DETEKSI DAN KOREKSI KESALAHAN PENULISAN KATA BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN N-GRAM DAN JARO WINKLER PADA SISTEM PENILAIAN ESAI

Disusun Oleh:

JUDANTI CAHYANING TYAS

123170014

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

YOGYAKARTA

2021

DETEKSI DAN KOREKSI KESALAHAN PENULISAN KATA BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN N-GRAM DAN JARO WINKLER PADA SISTEM PENILAIAN ESAI

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana Informatika
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta

Disusun Oleh:

JUDANTI CAHYANING TYAS

123170014

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

YOGYAKARTA

2021

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

DETEKSI DAN KOREKSI KESALAHAN PENULISAN KATA BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN N-GRAM DAN JARO WINKLER PADA SISTEM PENILAIAN ESAI

Disusun oleh:

Judanti Cahyaning Tyas

123170014

Telah diuji dan dinyatakan lulus oleh pembimbing

pada tanggal : 29 November 2021

Menyetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Budi Santosa, S.Si.,M.T.	Dr. Herlina Jayadianti, S.T.,M.T.
NIK. 2 7009 02 0234 1	NIK. 2 7708 02 0235 1

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Dr. Heriyanto, A.Md.,S.Kom.,M.Cs.
NIK. 2 7706 11 0301 1

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

DETEKSI DAN KOREKSI KESALAHAN PENULISAN KATA BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN N-GRAM DAN JARO WINKLER PADA SISTEM PENILAIAN ESAI

Disusun oleh:

Judanti Cahyaning Tyas

123170014

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal : 29 November 2021 oleh:

Menyetujui,

Penguji I	Penguji II
Budi Santosa, S.Si.,M.T.	Dr. Herlina Jayadianti, S.T.,M.T.
NIK. 2 7009 02 0234 1	NIK. 2 7708 02 0235 1
Penguji III	**Penguji IV**
Dr. Awang Hendrianto Pratomo,S.T.,M.T.	Mangaras Yanu Florestiyanto,S.T.,M.Eng.
NIP. 1977 07 25 2005 01 1001	NIP/NIK. 2 8201 13 0425 1

SURAT PERNYATAAN
KARYA ASLI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama	:	Judanti Cahyaning Tyas
NIM	:	123170014
Fakultas/Prodi	:	Teknik Industri/Informatika

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul:

DETEKSI DAN KOREKSI KESALAHAN PENULISAN KATA BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN N-GRAM DAN JARO WINKLER PADA SISTEM PENILAIAN ESAI

merupakan karya asli saya dan belum pernah dipublikasikan di mana pun. Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Informatika Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab.

Dibuat di	:	Yogyakarta
Pada tanggal	:	16 Desember 2021

Yang menyatakan

Judanti Cahyaning Tyas
NIM 123170014

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Judanti Cahyaning Tyas
NIM	:	123170014
Fakultas/Prodi	:	Teknik Industri/Informatika

dengan ini saya menyatakan bahwa judul Tugas Akhir

DETEKSI DAN KOREKSI KESALAHAN PENULISAN KATA BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN N-GRAM DAN JARO WINKLER PADA SISTEM PENILAIAN ESAI

Adalah hasil kerja saya sendiri dan benar bebas dari plagiasi kecuali cuplikan serta ringkasan yang terdapat di dalamnya telah saya jelaskan sumbernya (Sitasi) dengan jelas. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab.

Dibuat di	:	Yogyakarta
Pada tanggal	:	16 Desember 2021

Yang menyatakan

Judanti Cahyaning Tyas
NIM 123170014

ABSTRAK

Pelaksanaan ujian esai yang dilaksanakan secara *online* membutuhkan ketelitian dalam menuliskan jawaban karena kesalahan penulisan dapat mengurangi penilaian esai jika dilakukan penilaian esai secara otomatis. Hal tersebut perlu diatasi dengan deteksi dan koreksi kesalahan penulisan. Metode yang dapat digunakan yaitu kombinasi antara metode *leveinshtein distance* dengan n-gram. Kombinasi antar metode tersebut sudah menghasilkan hasil yang baik. Akan tetapi, jika *leveinshtein distance* dibandingkan dengan metode pencocokan *string* lainnya seperti *jaro winkler* memiliki waktu proses lebih lama dan presisi lebih rendah.

Kekurangan dari metode *leveishtein distance* tersebut diatasi dengan mengubah kombinasi *leveinshtein distance* dengan n-gram menjadi kombinasi *jaro winkler* dengan n-gram untuk deteksi dan koreksi kesalahan penulisan yang diimplementasikan ke dalam sistem penilaian esai. Proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan pada penelitian ini dimulai dari *preprocessing*, proses pencarian rekomendasi kata terbaik dengan *jaro winkler* yang mengacu Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan n-gram yang mengacu pada korpus n-gram. Tahap terakhir yang dilakukan yaitu proses penilaian esai yang telah diperbaiki kesalahan penulisan dengan metode *Vector Space Model* (VSM) dimana pada penilaian esai ini hanya berdasarkan kesamaan kata diantara kunci jawaban dengan jawaban responden.

Pengujian pada penelitian ini menggunakan 115 jawaban dari 23 responden dimana setiap jawaban diberikan skenario kesalahan penulisan. Dapat dikatakan bahwa metode n-gram dan *jaro winkler* cukup baik dalam mengatasi deteksi dan kesalahan penulisan kata bahasa Indonesia dengan rata-rata akurasi deteksi kesalahan penulisan sebesar 83,64%, akurasi terkecil sebesar 57,14% dan akurasi terbesar sebesar 100,00%. Sedangkan akurasi koreksi kesalahan penulisan memperoleh rata-rata akurasi sebesar 78,44%, akurasi terkecil sebesar 40,00% dan akurasi terbesar sebesar 100,00%. Akan tetapi, deteksi dan koreksi kesalahan penulisan yang diterapkan di dalam penilaian esai masih kurang baik karena nilai yang didapatkan itu dipengaruhi oleh ketepatan pemberian rekomendasi kata dimana penilaian esai ini hanya berdasarkan kesamaan kata saja.

Kata kunci : sistem penilaian esai, kesalahan penulisan, *jaro winkler*, n-gram

ABSTRACT

The implementation of online essay exams needs accuracy in writing answers because writing errors can reduce automatic essay assessments. It can be solved by detecting and correcting writing errors. The method that can be used is a combination of the Leveinshtein distance with n-grams. The combination of these methods has produced good results. However, if the leveinshtein distance is compared to other string matching methods such as jaro winkler, it has a longer processing time and lower precision.

The disadvantages of Leveishtein distance method are overcome by changing the combination of Leveinshtein distance with n-grams into a combination of Jaro Winkler with n-grams for detection and correction of writing errors which are implemented into the essay scoring system. The process of detecting and correcting writing errors starts from preprocessing, the process of finding the best word recommendations with Jaro Winkler which refers to the Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) and n-gram which refers to the n-gram corpus. The last process is the essay assessment process that has been corrected writing errors using the Vector Space Model (VSM) method where the essay assessment is only based on the similarity of words between the answer keys and the respondent's answers.

The testing process in this research used 115 answers from 23 respondents where each answer was given a writing error scenario. It can be said that the n-gram and jaro winkler methods are quite good in detection and writing errors of Indonesian words with an average accuracy of writing error detection of 83.64%, the smallest accuracy of 57.14% and the largest accuracy of 100.00% . While the average accuracy of writing error correction is 78.44%, the smallest accuracy of 40.00% and the largest accuracy of 100.00%. However, the detection and correction of writing errors applied in the essay assessment is still not good because the value influenced by the accuracy of giving word recommendations where the essay assessment is only based on word similarity.

Keyword : *essay scoring system, writing errors, jaro winkler, n-gram*

PRAKATA

Segala puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan tugas akhir dengan judul “Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan Kata Bahasa Indonesia Menggunakan N-Gram dan Jaro Winkler Pada Sistem Penilaian Esai” dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) di Program Studi Informatika Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian tugas akhir ini tidak mungkin tanpa adanya dukungan, bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dalam penyelesaian tugas akhir.
2. Bapak Judin Noor Syam, Ibu Lasminiyati dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan.
3. Bapak Dr. Awang Hendrianto Pratomo, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Informatika, dosen penguji dan koordinator tugas akhir Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Heriyanto, A.Md., S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
5. Bapak Budi Santosa, S.Si., M.T. dan Ibu Dr. Herlina Jayadianti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran, dukungan dan ilmu yang telah diberikan selama penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Mangaras Yanu Florestiyanto, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji.
7. Bapak Bambang Yuwono, S.T., M.T. selaku dosen wali.
8. Seluruh dosen dan staf tata usaha Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
9. Clara Egelia, Andika Janu, Michael Chandra, Refanda Setyaguna, dan Yohanes Krisnalta yang telah membantu pengerjaan tugas akhir.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan sehingga penulis mengharapkan adanya saran, tanggapan dan kritik yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan pembaca dan semua pihak.

Yogyakarta, 26 Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI iii
SURAT PERNYATAAN iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
PRAKATA viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR PERSAMAAN xviii
DAFTAR ALGORITMA xix
DAFTAR LAMPIRAN xxi
BAB I 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Tahap Penelitian 4
1.6.1 Metodologi Penelitian 4
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem 4
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II 6
2.1 *Automated Essay Scoring* (AES) 6
2.2 Kalimat definisi 6
2.3 Kesalahan Penulisan 6
2.4 *Natural Language Processing* (NLP) 7
2.5 *Text Preprocessing* 7
2.6 N-gram 8
2.7 *Jaro Winkler* 12

2.8 *Vector Space Model* (VSM) 13
2.8.3 Konversi Nilai Kemiripan 16
2.9 Pengujian Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 16
2.10 Penelitian Sebelumnya 17
BAB III 20
3.1 Metodologi Penelitian 20
3.1.1 Pengumpulan Data 20
3.1.2 Sumber Data 22
3.1.3 Data *Preprocessing* 23
3.1.4 Pembuatan Korpus Kata N-Gram 26
3.1.5 Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 32
3.1.6 *Scoring* 50
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem 54
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem 55
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional 55
3.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 56
3.4 Perancangan Arsitektur Sistem 56
3.5 Perancangan Proses 57
3.6 Perancangan Basis Data 60
3.6.1 Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) 60
3.6.2 Perancangan Tabel 61
3.7 Perancangan Antarmuka 64
3.8 Perancangan Pengujian 77
BAB IV 80
4.1 Hasil Penelitian 80
4.1.1 Implementasi *Preprocessing* 80
4.1.2 Implementasi Pembuatan Korpus N-Gram 81
4.1.3 Implementasi Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 82
4.1.4 Implementasi Scoring 91
4.1.5 Implementasi Sistem 95
4.2 Pengujian 109
4.3 Pembahasan 115

BAB V 119
5.1 Kesimpulan 119
5.2 Saran 119
DAFTAR PUSTAKA 120
LAMPIRAN 123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode *Prototyping* (Pressman, 2005) 4
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian 20
Gambar 3.2 Alur Data *Preprocessing* 24
Gambar 3.3 Contoh Perangkaian Kata Dengan N-Gram 26
Gambar 3.4 Alur Pembuatan Korpus N-Gram 27
Gambar 3.5 Alur Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 33
Gambar 3.6 Alur Metode *Jaro Winkler* 34
Gambar 3.7 Ilustrasi Pencarian Kesamaan Karakter 35
Gambar 3.8 Alur Tahapan *Scoring* 51
Gambar 3.9 Metodologi Pengembangan Sistem 55
Gambar 3.10 Arsitektur Sistem 57
Gambar 3.11 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0 58
Gambar 3.12 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 58
Gambar 3.13 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2 Akun 59
Gambar 3.14 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2 Pertanyaan 60
Gambar 3.15 *Entity Relationship Diagram* (ERD) 61
Gambar 3.16 Halaman Daftar Akun 65
Gambar 3.17 Halaman Masuk Akun 65
Gambar 3.18 Halaman Beranda Responden 66
Gambar 3.19 Halaman Percobaan 67
Gambar 3.20 Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 67
Gambar 3.21 Halaman Tentang Responden 68
Gambar 3.22 Halaman Beranda Admin 69
Gambar 3.23 Halaman Pertanyaan dan Kunci Jawaban 69
Gambar 3.24 Halaman Tambah Pertanyaan dan Kunci Jawaban 70
Gambar 3.25 Halaman Edit Pertanyaan dan Kunci Jawaban 70
Gambar 3.26 Halaman Lihat Pertanyaan dan Kunci Jawaban 71

Gambar 3.27 Halaman Responden 72
Gambar 3.28 Halaman Lihat Responden 72
Gambar 3.29 Halaman Lihat Jawaban Responden 73
Gambar 3.30 Halaman Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 74
Gambar 3.31 Halaman Korpus KBBI N-Gram 74
Gambar 3.32 Halaman Korpus N-Gram 75
Gambar 3.33 Halaman Tambah Korpus N-Gram 76
Gambar 3.34 Halaman Tentang Admin 76
Gambar 4.1 Halaman Daftar Akun 95
Gambar 4.2 Halaman Masuk Akun 96
Gambar 4.3 Halaman Beranda Admin 96
Gambar 4.4 Halaman Daftar Pertanyaan dan Kunci Jawaban 97
Gambar 4.5 Tambah Pertanyaan 97
Gambar 4.6 Fitur Action Pertanyaan 98
Gambar 4.7 Lihat Pertanyaan 98
Gambar 4.8 Edit Pertanyaan 99
Gambar 4.9 Daftar Responden 99
Gambar 4.10 Lihat Responden 100
Gambar 4.11 Daftar Jawaban Responden 100
Gambar 4.12 Lihat Jawaban Responden 101
Gambar 4.13 Lanjutan Lihat Jawaban Responden 101
Gambar 4.14 Daftar Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 102
Gambar 4.15 Daftar Unigram Pada KBBI+N-Gram 102
Gambar 4.16 Daftar Bigram Pada KBBI+N-Gram 103
Gambar 4.17 Daftar Trigram Pada KBBI+N-Gram 103
Gambar 4.18 Tambah Korpus N-Gram 104
Gambar 4.19 Daftar Unigram Korpus N-Gram 104
Gambar 4.20 Daftar Bigram Korpus N-Gram 105

Gambar 4.21 Daftar Trigram Korpus N-Gram 105
Gambar 4.22 Halaman Tentang Admin 106
Gambar 4.23 Halaman Beranda Responden 106
Gambar 4.24 Halaman Percobaan Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 107
Gambar 4.25 Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 108
Gambar 4.26 Lanjutan Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 108
Gambar 4.27 Lanjutan Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan 109
Gambar 4.28 Halaman Tentang Responden 109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rentang Nilai Untuk Konversi Nilai (Fuat, 2010) 16
Tabel 2.2 Penelitian Sebelumnya 17
Tabel 2.3 Lanjutan Penelitian Sebelumnya 18
Tabel 2.4 Lanjutan Penelitian Sebelumnya 19
Tabel 3.1 Pertanyaan Tentang Biodata Diri 21
Tabel 3.2 Pertanyaan Tentang Informatika 22
Tabel 3.3 Cuplikan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 22
Tabel 3.4 Cuplikan Kamus Kata 23
Tabel 3.5 Contoh Teks *Input* 24
Tabel 3.6 *Case Folding* Data Uji 25
Tabel 3.7 Tokenisasi Kalimat 25
Tabel 3.8 *Filtering* Data Uji 25
Tabel 3.9 Tokenisasi Kata 25
Tabel 3.10 Contoh Teks *Input* Korpus Kata N-Gram 27
Tabel 3.11 Hasil Data *Preprocessing* 28
Tabel 3.12 Pembuatan Unigram 28
Tabel 3.13 Pembuatan Bigram 29
Tabel 3.14 Pembuatan Trigram 29
Tabel 3.15 Lanjutan Pembuatan Trigram 30
Tabel 3.16 Jumlah Kemunculan Unigram 30
Tabel 3.17 Jumlah Kemunculan Bigram 31
Tabel 3.18 Jumlah Kemunculan Trigram 31
Tabel 3.19 Contoh Teks *Input* Sebelum Data *Preprocessing* 33
Tabel 3.20 Hasil Data Preprocessing 34
Tabel 3.21 Hasil Perhitungan *Jaro Winkler* 36
Tabel 3.22 Hasil Pembuatan N-Gram 37
Tabel 3.23 Kemunculan Unigram 38

Tabel 3.24 Kemunculan Bigram Kiri 38
Tabel 3.25 Kemunculan Bigram Kanan 39
Tabel 3.26 Kemunculan Trigram 39
Tabel 3.27 Perhitungan Total Kemunculan 40
Tabel 3.28 Perhitungan Probabilitas 41
Tabel 3.29 Lanjutan Perhitungan Probabilitas 42
Tabel 3.30 Lanjutan Perhitungan Probabilitas 43
Tabel 3.31 Lanjutan Perhitungan Probabilitas 44
Tabel 3.32 Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer* 45
Tabel 3.33 Lanjutan Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer* 46
Tabel 3.34 Lanjutan Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer* 47
Tabel 3.35 Lanjutan Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer* 48
Tabel 3.36 Perhitungan Skor 49
Tabel 3.37 Perangkingan 50
Tabel 3.38 Contoh Soal dan Kunci Jawaban 51
Tabel 3.39 Perhitungan *Term Frequency* (TF) 52
Tabel 3.40 Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) 52
Tabel 3.41 Lanjutan Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) 53
Tabel 3.42 Perhitungan Bobot 53
Tabel 3.43 Kebutuhan Perangkat Keras 56
Tabel 3.44 Kebutuhan Perangkat Lunak 56
Tabel 3.45 Tabel Pertanyaan 61
Tabel 3.46 Tabel KBBI 61
Tabel 3.47 Tabel Unigram 62
Tabel 3.48 Tabel Bigram 62
Tabel 3.49 Tabel Trigram 62
Tabel 3.50 Tabel Jawaban 63
Tabel 3.51 Lanjutan Tabel Jawaban 64

Tabel 3.52 Tabel Akun 64
Tabel 3.53 Hitung Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan.....77
Tabel 3.54 Hitung Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan 78
Tabel 3.55 Rancangan Penilaian Esai Tanpa Kesalahan Penulisan 78
Tabel 3.56 Rancangan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan.....79
Tabel 4.1 Contoh Data Pengujian.....110
Tabel 4.2 Contoh Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan.....111
Tabel 4.3 Contoh Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan 112
Tabel 4.4 Contoh Data Pengujian Esai Tanpa Kesalahan Penulisan.....113
Tabel 4.5 Contoh Hasil Pengujian Penilaian Esai Tanpa Kesalahan Penulisan.....113
Tabel 4.6 Contoh Data Pengujian Esai Dengan Kesalahan Penulisan 114
Tabel 4.7 Contoh Hasil Pengujian Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan 115
Tabel 4.8 Contoh Perbandingan Penilaian Esai Dengan dan Tanpa Kesalahan Penulisan ..117

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Unigram 9
Persamaan 2.2 Bigram Kiri 10
Persamaan 2.3 Bigram Kanan 10
Persamaan 2.4 Trigram 10
Persamaan 2.5 Bigram Kiri dengan Jelinek Mercer 10
Persamaan 2.6 Bigram Kanan dengan Jelinek Mercer 10
Persamaan 2.7 Trigram dengan Jelinek Mercer 11
Persamaan 2.8 Perhitungan Skor dengan *Weighted Combination Score* 11
Persamaan 2.9 Perhitungan *Jaro Distance* 13
Persamaan 2.10 Perhitungan Jarak Teoritis 13
Persamaan 2.11 Perhitungan *Jaro Winkler* 13
Persamaan 2.12 Perhitungan *Term Frequency* (TF) 15
Persamaan 2.13 Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) 15
Persamaan 2.14 Perhitungan TF-IDF 15
Persamaan 2.15 Perhitungan Bobot dengan TF-IDF 15
Persamaan 2.16 Perhitungan *Cosine Similarity* 16
Persamaan 2.17 Perhitungan Akurasi Deteksi 17
Persamaan 2.18 Perhitungan Akurasi Koreksi 17

DAFTAR ALGORITMA

Algoritma 1 *Preprocessing* 80
Algoritma 2 *Preprocessing Scoring* 81
Algoritma 3 Pembuatan Korpus N-Gram 81
Algoritma 4 Lanjutan Pembuatan Korpus N-Gram 82
Algoritma 5 *Jaro Winkler* 82
Algoritma 6 Lanjutan *Jaro Winkler* 83
Algoritma 7 *Jaro Distance* 83
Algoritma 8 Lanjutan *Jaro Distance* 84
Algoritma 9 Buat Unigram 84
Algoritma 10 Buat Bigram Kiri 85
Algoritma 11 Buat Bigram Kanan 85
Algoritma 12 Buat Trigram 85
Algoritma 13 Hitung Kemunculan N-Gram 86
Algoritma 14 Total Unigram 86
Algoritma 15 Lanjutan Total Unigram 87
Algoritma 16 Total Bigram Kiri, Bigram Kanan dan Trigram 87
Algoritma 17 Probabilitas Unigram 87
Algoritma 18 Lanjutan Probabilitas Unigram 88
Algoritma 19 Probabilitas Bigram Trigram 88
Algoritma 20 Probabilitas Mercer Bigram Kiri dan Bigram Kanan 89
Algoritma 21 Probabilitas Mercer Trigram 90
Algoritma 22 Hitung Skor 91
Algoritma 23 *Term Frequency* (TF) 92
Algoritma 24 *Document Frequency* (DF) 92
Algoritma 25 Hitung *Inverse Document Frequency* (IDF) 92
Algoritma 26 Bobot Dokumen 93
Algoritma 27 Perhitungan Jarak Kunci Jawaban dengan Jawaban 93

Algoritma 28 Perkalian Bobot.....94
Algoritma 29 Similaritas 94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tabel Hasil Data Kuesioner 123
Lampiran B Penilaian Esai Tanpa Kesalahan Penulisan 130
Lampiran C Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan 144
Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan 168
Lampiran E Perhiutngan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan 216

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penilaian adalah sebuah komponen penting di dalam proses pembelajaran untuk mengukur tingkat kepahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan dengan cara memberikan sebuah ujian. Saat ini, pelaksanaan ujian tidak hanya dapat dilakukan secara *offline* tetapi dapat dilakukan dengan cara *online*. Salah satu ujian yang bisa digunakan yaitu ujian dengan tipe esai. Ujian dengan tipe esai merupakan sebuah ujian yang tidak disediakan pilihan jawaban dan seorang peserta didik harus menjawabnya dalam uraian kalimat sehingga dengan ujian tipe esai akan dapat diketahui tingkat pemahaman seorang peserta didik terhadap materi yang diujikan. Akan tetapi, dalam mengoreksi ujian dengan tipe esai ini membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga mungkin saja kualitas penilaian akan menurun dan tidak bersifat objektif lagi (Rahimi & Asyikin, 2015). Kekurangan tersebut dapat diatasi dengan penilaian secara otomatis menggunakan komputer.

Ujian tipe esai yang dilakukan secara *online* dibutuhkan ketelitian dalam menuliskan jawaban yang berarti tidak boleh adanya kesalahan penulisan. Kesalahan penulisan dalam menjawab akan mengakibatkan berkurangnya akurasi nilai atau *scoring* ujian apabila dilakukan proses penilaian secara otomatis (Wihardodo, 2018). Kesalahan penulisan dapat disebabkan karena seorang penulis tidak mengetahui cara penulisan sebuah kata secara benar atau disebabkan karena kesalahan pengetikan. Beberapa faktor kesalahan pengetikan seperti posisi *keyboard* yang berdekatan sehingga terjadi *slip* pada tangan atau jari, kurangnya konsentrasi dalam pengetikan (Frando et al., 2019) dan kurang pahamnya seseorang tentang penulisan kata yang benar (Maghfira et al., 2017). Kesalahan pengetikan terdiri dari 4 jenis yaitu kesalahan berupa penyisipan, penghapusan, penambahan, dan perubahan letak huruf di dalam sebuah kata yang disebut dengan transposisi (Indriyono, 2020). Oleh karena itu, kesalahan penulisan dalam menjawab sebuah ujian tipe esai perlu diatasi dengan deteksi dan koreksi kesalahan penulisan.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan kesalahan penulisan. Penelitian yang dilakukan oleh Samanta & Chaudhuri (Samanta & Chaudhuri, 2013) menggunakan bigram dan trigram untuk deteksi kesalahan penulisan jenis *real word* dengan data uji berbahasa Inggris. Selain menggunakan bigram dan trigram, peneliti tersebut juga menggunakan metode *levenshtein distance* untuk pembuatan *confusion set* dimana metode tersebut dapat mengatasi jenis kesalahan pengetikan berupa penambahan, penghapusan dan penyisipan. Penelitian tersebut menghasilkan hasil yang cukup baik dengan presisi sebesar 71%-79% dan recall sebesar 81%-88%. Selain itu, metode tersebut dapat melakukan deteksi dan koreksi kata lebih dari satu kesalahan penulisan di dalam sebuah kalimat. Akan tetapi, masih banyak bigram dan trigram yang belum ditemukan karena kurangnya jumlah data n-gram. Penelitian juga dilakukan oleh Siregar (2017) yang melakukan pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh Samanta & Chaudhuri (2013). Akan tetapi, penelitian tersebut

menggunakan data uji berbahasa Indonesia dengan penambahan metode *additive smoothing* pada perhitungan probabilitas n-gram. Penambahan metode *smoothing* tersebut menyebabkan peningkatan kemunculan nilai 0 pada perhitungan probabilitas n-gram sehingga kata yang seharusnya dikategorikan salah menjadi benar. Hal tersebut menjadi penyebab rendahnya akurasi yang didapatkan pada penelitian ini sebesar 11%. Selain itu, rendahnya akurasi disebabkan oleh kecilnya ukuran korpus n-gram yang digunakan.

Penelitian lainnya yang menggunakan metode n-gram yaitu penelitian yang dilakukan oleh Christanti et al. (2018) dengan penambahan metode *damerau levenshtein distance* dan *trie data structure*. Metode n-gram yang digunakan yaitu bigram dan trigram. Penggunaan bigram memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan trigram karena perbedaan tingkat ketersebaran data 2 jenis metode n-gram tersebut. Selain itu, penggunaan metode *damerau levenshtein distance* jika dibandingkan dengan *levenshtein distance* akan memberikan hasil yang lebih baik karena *damerau levenshtein* lebih mampu menjangkau beberapa kesalahan penulisan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Qoiriah (2020) menggunakan metode n-gram yang dikombinasikan dengan *jaro winkler distance*. *Jaro winkler distance* mampu memberikan rekomendasi kata bernilai mirip dengan kata yang salah. Akan tetapi, pada n-gram masih belum memberikan rekomendasi kata yang benar karena metode n-gram bergantung pada kuantitas korpus n-gram yang dibuat. Semakin tinggi kuantitas korpus n-gram maka semakin baik juga n-gram memberikan rekomendasi kata yang tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Wihardodo (2018) menggunakan metode *jaro winkler distance* untuk deteksi kesalahan penulisan yang diimplementasikan ke dalam *essay scoring*. Metode tersebut mampu mendeteksi kesalahan penulisan berupa kelebihan huruf, kekurangan huruf, dan salah penempatan atau transposisi huruf dengan tingkat akurasi sebesar 57%-73%. Tingkat akurasi yang diperoleh pada penelitian tersebut dipengaruhi oleh kelengkapan kata yang terdapat di dalam kamus. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Rochmawati & Kusumaningrum (2015) melakukan perbandingan beberapa metode untuk deteksi kesalahan penulisan diantaranya metode *hamming distance*, *levenshtein distance*, *damerau levenshtein distance* dan *jaro winkler distance.* Penelitian tersebut menggunakan pendekatan evaluasi *user relevance judgement* yang menghasilkan nilai *Mean Average Precision* (MAP) untuk mengetahui rekomendasi kata yang dihasilkan relevan atau tidak. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *jaro winkler* memperoleh nilai tertinggi *Mean Average Precision* (MAP) dibandingkan dengan metode lainnya sebesar 0,87.

Dari beberapa metode yang pernah digunakan pada penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini akan menggunakan metode n-gram dan *jaro winkler* untuk mengatasi kesalahan penulisan yang akan diimplementasikan pada *essay scoring*. Jenis n-gram yang akan digunakan yaitu bigram dan trigram seperti pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Samanta & Chaudhuri (2013) karena hasil akurasi yang cukup baik dan kemampuan deteksi dan koreksi lebih dari satu kata dalam sebuah kalimat. Kemudian, pemilihan *jaro winkler* didasarkan pada nilai *Mean Average Precision* (MAP) yang lebih tinggi dibandingkan metode *approximate string matching* lainnya (Rochmawati & Kusumaningrum, 2015). Selain itu, menurut Okta'mal

et al. (2015) dalam Indriyono (2020) bahwa *jaro winkler* memiliki kemampuan menjalankan proses yang lebih cepat dibandingkan algoritma *levenshtein distance*. Metode *jaro winkler* digunakan untuk perhitungan jarak ketika pembuatan *confusion set* dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan metode *levenshtein distance* (Samanta & Chaudhuri, 2013). Untuk alur pemrosesan penelitian, pengguna dapat memasukkan teks berupa jawaban ujian bertipe esai ke dalam sistem untuk selanjutnya dilakukan proses identifikasi kesalahan penulisan dan akan diberikan rekomendasi kata yang tepat menggunakan metode n-gram dan *jaro winkler* yang kemudian dilanjutkan dengan perhitungan nilai atau *scoring*. Penelitian ini mengharapkan metode n-gram dan *jaro winkler* mampu mengatasi kesalahan penulisan pada jawaban ujian bertipe esai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana akurasi metode n-gram dan *jaro winkler* untuk mendeteksi dan koreksi kesalahan penulisan pada sistem penilaian esai.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Kamus kata diperoleh dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang diterbitkan oleh Balai Pustaka versi 3 dan 4.
2. Data uji berupa jawaban soal ujian bertipe esai dalam bentuk kalimat definisi berbahasa Indonesia.
3. Korpus kata n-gram diperoleh dari artikel berbahasa Indonesia tentang kecerdasan buatan, pembelajaran mesin dan jaringan saraf tiruan.
4. Masing-masing jawaban soal ujian bertipe esai yang digunakan sebagai data uji terdiri dari 4-40 kata.
5. Deteksi, koreksi dan penilaian esai hanya berdasarkan kata tidak sampai dengan semantik/makna kata.
6. Setiap 1 buah pertanyaan hanya memiliki 1 buah kunci jawaban.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah mengukur akurasi dari penggunaan metode n-gram dan *jaro winkler* untuk deteksi dan koreksi kesalahan penulisan pada sistem penilaian esai.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang diharapkan dengan adanya deteksi dan koreksi kesalahan penulisan yang diterapkan di dalam sistem penilaian esai yaitu dapat mempermudah seorang pengguna dalam mendeteksi kesalahan penulisan pada suatu esai dimana kesalahan penulisan tersebut dapat mempengaruhi berkurangnya nilai pada saat proses penilaian.

1.6 Tahap Penelitian

Bagian ini menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan di dalam penelitian. Tahapan penelitian tersebut sebagai berikut.

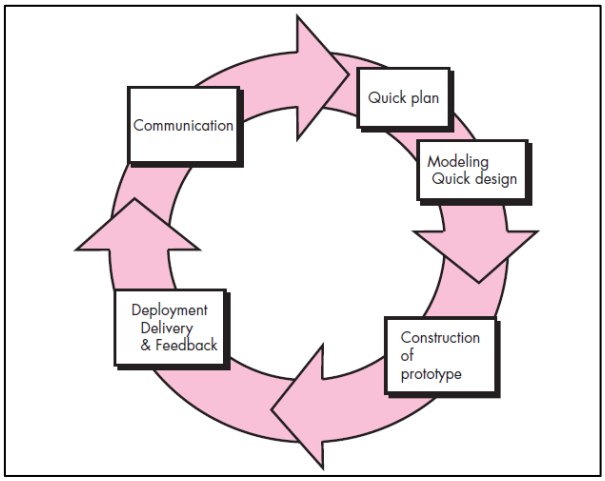
1.6.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan metode pengumpulan data sebagai berikut.

1. Studi Literatur
   Studi literatur dilakukan dengan cara mencari dan menghimpun informasi dari sumber pustaka seperti buku, jurnal atau artikel yang relevan dengan penelitian. Studi literatur ini digunakan untuk mendukung dalam penyelesaian masalah di dalam penelitian.
2. Kuesioner
   Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data primer berupa jawaban dari beberapa pertanyaan yang dibagikan kepada beberapa responden. Jawaban dari kuesioner selanjutnya digunakan sebagai data uji yang sebelumnya dibuat skenario kesalahan penulisan terlebih dahulu.

1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini yaitu metode *prototyping*. Metode *prototyping* adalah salah satu metode yang memberikan pendekatan terbaik dan lebih umum untuk digunakan. Metode ini, dapat membantu seorang *developer* dan *client* untuk lebih memahami apa yang akan dibangun ketika kebutuhan yang dimiliki kurang jelas (Pressman, 2005). Langkah dalam metode *prototyping* dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut :



Gambar 1.1 Metode Prototyping (Pressman, 2005)

1. Komunikasi
   Salah satu tahap awal dengan cara melakukan identifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Membangun *prototype*

Tahap ini merupakan tahap pembuatan rancangan sementara dari sebuah sistem.

3. Evaluasi *prototype*
   Tahapan ini digunakan untuk mengetahui sebuah *prototype* sudah sesuai yang diinginkan atau belum. Jika belum, perlu adanya perbaikan *prototype*.
4. *Coding*
   Tahap ini merupakan tahap dimana sebuah rancangan dari *prototype* diubah ke dalam bentuk kode program.
5. Pengujian dan evaluasi sistem
   Tahap ini digunakan untuk melakukan pengujian dan evaluasi sistem untuk mengetahui sistem telah dibuat sudah sesuai dengan yang diinginkan atau belum.
6. Penggunaan sistem
   Tahap ini merupakan tahap terakhir dimana sistem siap digunakan dan sudah sesuai dengan yang diinginkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini sebagai berikut :

Bab I	Pendahuluan Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
Bab II	Tinjauan Literatur Bab ini berisi tentang uraian dasar teori yang berkaitan dengan objek, masalah, dan metode dari pustaka ilmiah sebagai bahan referensi dan pondasi untuk memperkuat argumentasi dalam penelitian ini.
Bab III	Metodologi Penelitian Bab ini membahas tentang tahapan-tahapan metode penelitian dilakukan dimana tiap tahap akan menghasilkan hasilnya masing-masing.
Bab IV	Hasil dan Pembahasan Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari pengujian dan implementasi bab sebelumnya.
Bab V	Kesimpulan dan Saran Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik.

BAB II
TINJAUAN LITERATUR

2.1 *Automated Essay Scoring* (AES)

Automated Essay Scoring (AES) merupakan sistem yang digunakan untuk penilaian *essay* secara otomatis dengan membandingkan dua jawaban yang kemudian hasil perbandingan dihitung dengan menggunakan metode yang ada. Metode yang dapat diterapkan yaitu metode *corpus based similarity* seperti *Latent Semantic Analysis* (LSA) dan *string based similarity* seperti *cosine similarity* (Wihardodo, 2018). Penggunaan AES ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan penggunaan AES yaitu dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan penilai dalam melakukan penilaian sebuah *essay* dalam jumlah banyak dan adanya konsistensi dalam penilaian. Sedangkan kelemahannya yaitu *similarity* perhitungan nilai yang dihasilkan oleh sistem dengan penilai masih sulit dicapai (Adhitia & Purwarianti, 2012).

2.2 Kalimat definisi

Kalimat definisi merupakan salah satu jenis kalimat yang memberikan sebuah penjelasan atau keterangan atau uraian tentang sebuah objek yang dapat membantu seorang pembaca dapat untuk memahami sebuah tulisan (Setiawan, 2020). Objek yang dapat digunakan berupa benda, orang, proses atau sebuah aktivitas(Wihardodo, 2018). Ciri-ciri kalimat definisi sebagai berikut (Wihardodo, 2018) :

1. Menjelaskan sebuah makna atau arti dari sebuah objek.
2. Penjelasan pada sebuah objek bersifat umum bukan khusus.
3. Dapat ditemukan di laporan ilmiah atau karya tulis lainnya.
4. Apabila kalimat definisi dibalik maka tidak akan mengubah makna atau arti dari kalimat definisi tersebut.

2.3 Kesalahan Penulisan

Kesalahan penulisan merupakan sebuah kesalahan yang terjadi ketika proses pengetikan sehingga dapat menyebabkan sebuah kata di dalam kalimat dapat memiliki arti yang berbeda dari yang sebenarnya (Fahma, 2018). Kesalahan pengetikan dapat disebabkan karena posisi huruf pada *keyboard* yang berdekatan sehingga menyebabkan *slip* pada jari pada saat pengetikan atau kurang pahamnya seseorang tentang penulisan kata yang benar (Maghfira et al., 2017). Jenis-jenis kesalahan penulisan sebagai berikut :

1. Kesalahan penulisan *non word*.
   Kesalahan ejaan *non word* merupakan kategori kesalahan penulisan dimana kata yang salah tidak termasuk kata yang *valid* dan tidak dapat ditemukan di dalam *lexicon* (Kaur et al., 2019). Untuk mengatasi kesalahan penulisan jenis *non word* ini, diperlukannya rekomendasi kata yang memiliki nilai jarak terpendek dengan kata yang salah (Maghfira et al., 2017). Contoh : “Jawabsn soal ini sudah benar”. Kata

"jawabsn" di dalam kalimat tersebut termasuk kategori kesalahan *non word* karena kata "jawabsn" tidak terdapat di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).

2. Kesalahan penulisan *real word*.
   Kesalahan ejaan *real word* merupakan kategori kesalahan penulisan dimana kata yang salah termasuk kata *valid* yang dapat ditemukan di dalam *lexicon*. Akan tetapi, kata tersebut tidak sesuai dengan susunan kata yang dibentuk di dalam kalimat (Kaur et al., 2019). Untuk mengatasi kesalahan penulisan *real word* ini, diperlukannya rekomendasi kata yang memiliki pengucapan yang mirip dengan kata yang akan dimaksud (Maghfira et al., 2017). Contoh : "Jawatan soal ini sudah benar". Kata "jawatan" di dalam kalimat tersebut termasuk kategori kesalahan *real word* karena kata tersebut bukan kata yang dimaksud yaitu "jawaban" walaupun kata tersebut terdapat di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).

2.4 *Natural Language Processing* (NLP)

Natural Language Processing (NLP) merupakan bagian dari bidang ilmu *artificial intelligent* yang berfokus pada interaksi antara manusia dengan komputer dengan menggunakan bahasa komputer untuk membedakan bahasa alami manusia sehingga ketika berkomunikasi dengan komputer seolah-olah sedang berkomunikasi dengan manusia (Kumar,2011). Beberapa metode yang dapat diterapkan seperti *automatic summarization*, *part of speech*, *machine translation*, *disambiguation*, dan lain sebagainya. *Natural language processing* ini dalam menjalankan prosesnya membutuhkan sebuah basis pengetahuan seperti *lexicon of word* dan beberapa macam dataset yang berisi grammatikal atau aturan tentang linguistik yang terbaru (Maghfira et al., 2017).

2.5 *Text Preprocessing*

Pada umumnya sebuah data yang didapatkan memiliki struktur yang tidak bagus yang mengandung berbagai macam variasi dari bentuk huruf hingga tanda baca yang digunakan. Oleh karena itu, data yang tidak terstruktur perlu dilakukannya pengubahan data tidak terstruktur ke dalam bentuk yang lebih terstruktur. Proses tersebut biasanya disebut dengan *text preprocessing*. *Text preprocessing* ini tidak hanya membuat sebuah data menjadi lebih terstruktur, akan tetapi juga bertujuan agar data menjadi bersih/bebas dari *noise* dan dimensinya menjadi lebih kecil agar dapat diolah lebih lanjut (Jumeilah, 2018).

Penelitian yang menggunakan *text preprocessing* pernah dilakukan oleh Budiman (2020) dan Najjichah et al.(2019). Pada penelitian Budiman (2020) melakukan perbandingan hasil kosinus dari *cosine similarity* antara bab yang sama dengan teks lengkap yang dikombinasikan dengan metode *text preprocessing* yaitu *stemming* dan *stop removal* menggunakan 24 data uji berupa laporan tugas akhir. Penelitian ini menghasilkan nilai *similarity* yang tinggi apabila menggunakan *text preprocessing* dibandingkan tanpa *preprocessing* pada *cosine similarity*. Sedangkan penelitian Najjichah et al.(2019) melakukan kombinasi *preprocessing* yang diterapkan pada peringkas dokumen otomatis dengan menggunakan 20

dokumen penelitian ilmiah berbahasa Indonesia yang diuji menggunakan *F-Measure*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa tahapan *preprocessing* memberikan pengaruh pada peringkas dokumen otomatis yang dapat dilihat dari hasil *F-Measure* yang berbeda-beda disetiap masing-masing kombinasinya.

Beberapa tahapan yang dapat dilakukan pada *preprocessing* diantaranya :

1. *Case folding*.

Case folding atau yang dapat disebut dengan *toLowerCase* merupakan sebuah proses yang digunakan untuk mengubah semua karakter huruf besar menjadi huruf kecil. Kemudian, karakter huruf yang diterima hanya huruf a sampai dengan z (Ariyani et al., 2016). Contoh proses *case folding* pada kata "MAIN", "Main", "maIn", "MaiN" diubah menjadi "main" dimana karakter hurufnya sudah menjadi huruf kecil.

2. *Tokenizing*.

Tokenizing merupakan sebuah proses memisahkan atau memotong kata penyusun teks seperti kalimat, paragraf atau dokumen menjadi token kata tunggal (Rochmawati & Kusumaningrum, 2015). Proses *tokenizing* memerlukan sebuah *delimiter* yang berfungsi sebagai pemisah satu kata dengan kata lainnya dengan menggunakan karakter di luar alfabet seperti karakter spasi. Output dari proses ini yaitu berupa array token kata (Frando et al., 2019).

3. *Filtering*.

Filtering merupakan salah satu tahap yang bertujuan untuk pengambilan beberapa kata penting dari hasil *tokenizing*. Proses *filtering* ini dapat menggunakan algoritma *stoplist* atau *wordlist*. *Stoplist* digunakan untuk menghilangkan kata yang kurang penting seperti kata "yang", "dan", "di", dan lain sebagainya. Sedangkan *wordlist* digunakan untuk menyimpan kata yang dianggap penting (Suryaningrum, 2019).

4. *Stemming*.

Stemming adalah proses yang digunakan untuk mengubah sebuah kata yang terdapat di dalam teks menjadi bentuk kata dasar dengan menghilangkan imbuhan yang terdapat pada kata. (Ariyani et al., 2016).

Tahapan *preprocessing* diatas, tidak harus semuanya digunakan. Akan tetapi, penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan analisis teks yang akan dilakukan. Beberapa analisis yang dapat dilakukan seperti *Natural Language Processing* (NLP), *Named Entity Recognition* (NER), *Information Retrieval* (IR), dan lain sebagainya. (Maghfira et al., 2017).

2.6 N-gram

N-gram merupakan sebuah algoritma yang memperhatikan urutan n-huruf yang berdekatan berupa kata, huruf, suku kata atau fonem yang dilakukan dengan cara membagi sebuah kalimat atau kata menjadi lebih kecil yang kemudian dilakukan perhitungan probabilitas secara keseluruhan (Christanti et al., 2018). Selain itu, n-gram tidak membutuhkan sebuah kamus atau pengetahuan linguistik untuk menjalankan prosesnya (Azmi et al., 2019).

Beberapa peneliti pernah menggunakan metode n-gram untuk mengatasi kesalahan penulisan yang pernah dilakukan oleh Samanta & Chaudhuri (2013), Siregar (2017) dan

Christanti et al.(2018). Pada penelitian Samanta & Chaudhuri (2013) menggunakan jenis bigram dan trigram untuk deteksi kesalahan penulisan *real word* dalam bahasa Inggris. Pada penelitian ini menghasilkan presisi sebesar 71%-79% dan recall sebesar 81%-88%. Selain itu, metode pada penelitian ini memiliki kemampuan dapat mendeteksi dan koreksi kesalahan penulisan lebih dari satu di dalam sebuah kalimat. Akan tetapi, masih banyak bigram dan trigram yang belum dapat ditemukan karena kurangnya data atau korpus pada n-gram. Penelitian yang dilakukan Siregar (2017) merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Samanta & Chaudhuri, 2013) dengan data uji bahasa Indonesia. Hasil penelitian yang diperoleh berupa akurasi yang masih rendah sebesar 11% dan disebabkan oleh ukuran korpus n-gram yang digunakan dan metode *additive smoothing* yang menyebabkan kata yang seharusnya salah menjadi benar. Sedangkan penelitian Christanti et al.(2018) menggunakan n-gram dengan penambahan *damerau leveinshtein* dan *trie data structure* untuk deteksi dan koreksi kesalahan penulisan jenis *real word* dan *non word*. Hasil penggunaan bigram lebih baik dibandingkan trigram. Selain itu, metode *damerau levenshtein distance* jika dibandingkan dengan *levenshtein distance* akan memberikan hasil yang lebih baik karena *damerau levenshtein* lebih mampu menjangkau beberapa kesalahan penulisan,

Pada metode n-gram ini terdapat beberapa nilai n yang dapat digunakan untuk perangkaian jenis kata n-gram. Nilai n yang dapat digunakan yaitu 1, 2, 3, dan 4. Untuk n=1 disebut unigram, n=2 disebut bigram, n=3 disebut trigram dan n=4 disebut quadgram (Indriani et al., 2018). Penggunaan nilai n pada n-gram dapat dilihat pada contoh kalimat “saya suka makan” sebagai berikut :

Unigram : “saya”, “suka”, “makan”
Bigram : “_ saya”, “saya suka”, “suka makan”, “makan _”
Trigram : “_ saya suka”, “saya suka makan”, “suka makan _“
Quadgram : “_ saya suka makan”, “saya suka makan _”

Beberapa tahapan yang perlu dilakukan setelah perangkaian kata jenis n-gram. Beberapa tahapan yang perlu dilakukan sebagai berikut.

1. Perhitungan probabilitas dengan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE)

Perhitungan probabilitas dengan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dilakukan berdasarkan pada asumsi *Markov Chain* dimana asumsi tersebut menyatakan bahwa probabilitas beberapa kata berikutnya hanya bergantung pada kata sebelumnya (Samanta & Chaudhuri, 2013). Perhitungan probabilitas dengan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dilakukan dengan cara menghitung kemunculan n-gram pada korpus yang kemudian dinormalisasikan dengan membaginya dengan nilai total agar hasil yang didapatkan diantara 0 dan 1 (Jurafsky & Martin, 2020). Persamaan probabilitas unigram, bigram dan trigram sebagai berikut.

Unigram

$$P_0(C_j^i) = \frac{count\,(C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\,(C_r^i)} \quad \text{.....} \quad (2.\ 1)$$

Bigram kiri

$$P_1\left(C_j^i \middle| W^{i-1}\right) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} \quad \text{.....} (2.\ 2)$$

Bigram kanan

$$P_2\left(C_j^i \middle| W^{i+1}\right) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} \quad \text{.....} (2.\ 3)$$

Trigram

$$P_3\left(C_j^i \middle| W^{i-1}, W^{i+1}\right) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} \quad \text{.....} (2.\ 4)$$

Keterangan :

$count\ (C_j^i)$	: jumlah kemunculan pada unigram.
$\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)$	: total jumlah kemunculan pada unigram.
$count\ (W^{i-1}C_j^i)$	: jumlah kemunculan pada bigram kiri.
$\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)$	: total jumlah kemunculan pada bigram kiri.
$count\ (W^{i+1}C_j^i)$	: jumlah kemunculan pada bigram kanan.
$\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)$	: total jumlah kemunculan pada bigram kanan.
$count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})$	: jumlah kemunculan pada trigram.
$\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})$	: total jumlah kemunculan pada trigram.

2. Perhitungan probabilitas dengan *Jelinek Mercer*

Jelinek mercer merupakan salah satu metode *smoothing* yang digunakan untuk mengatasi hasil probabilitas bernilai 0 yang diberikan oleh model bahasa (Christanti et al., 2018). Selain itu, *jelinek mercer* ini termasuk ke dalam metode *smoothing* yang menggunakan cara interpolasi dimana metode ini berhubungan dengan n-gram di bawah tingkatannya (Sihole, 2018). Persamaan sebagai berikut :

Bigram kiri

$$P_1'\left(C_j^i \middle| W^{i-1}\right) = \lambda P_1\left(C_j^i \middle| W^{i-1}\right) + (1 - \lambda)P_0(C_j^i) \quad \text{.....} (2.\ 5)$$

Bigram kanan

$$P_2'\left(C_j^i \middle| W^{i+1}\right) = \lambda P_2\left(C_j^i \middle| W^{i+1}\right) + (1 - \lambda)P_0(C_j^i) \quad \text{.....} (2.\ 6)$$

Trigram

$$P_3'(C_j^i|W^{i-1},W^{i+1})$$

$$= \lambda P_3(C_j^i|W^{i-1},W^{i+1}) + (1-\lambda)(P_1(C_j^i|W^{i+1}) + P_2(C_j^i|W^{i+1})/2) \text{.....} (2.7)$$

Keterangan :

λ : bobot dengan nilai 0,1.

$P_0(C_j^i)$: nilai probabilitas *Maximum Likelihood Estimation* unigram pada persamaan 2.5.

$P_1(C_j^i|W^{i-1})$: nilai probabilitas *Maximun Likelihood Estimation* bigram kiri pada persamaan 2.6.

$P_2(C_j^i|W^{i+1})$: nilai probabilitas *Maximum Likelihood Estimation* bigram kanan pada persamaan 2.7.

$P_3(C_j^i|W^{i-1},W^{i+1})$: nilai probabilitas *Maximum Likelihood Estimation* trigram pada persamaan 2.8.

3. Perhitungan Skor

N-gram memiliki orde tinggi dan rendah yang memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. N-gram dengan orde yang tinggi akan memiliki sifat lebih sensitif terhadap sebuah konteks dimana jumlah hitungannya hanya sedikit. Sedangkan n-gram dengan orde yang rendah memiliki keterbatasan untuk mengenal sebuah konteks dimana jumlah hitungannya akan lebih banyak jika dibandingkan dengan n-gram orde yang tinggi. Untuk mengatasi hal tersebut, kemudian diimplementasikan sebuah perhitungan menggunakan *weighted combination score* dengan cara menggabungkan hasil yang sudah diperoleh dari bigram dan trigram (Samanta & Chaudhuri, 2013).

$$Score\ (C_j^i)$$

$$= \boldsymbol{\lambda_1 P_1(C_j^i|W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i|W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i|W^{i-1},W^{i+1})} \text{.....} (2.8)$$

Keterangan :

λ_1 : bobot untuk probabilitas bigram kiri dengan nilai 0,25.

λ_2 : bobot untuk probabilitas bigram kanan dengan nilai 0,25.

λ_3 : bobot untuk probabilitas trigram dengan nilai 0,5.

$P_1(C_j^i|W^{i-1})$: nilai probabilitas pada bigram kiri.

$P_2(C_j^i|W^{i+1})$: nilai probabilitas pada bigram kanan.

$P_3(C_j^i|W^{i-1}, W^{i+1})$: nilai probabilitas pada trigram.

2.7 *Jaro Winkler*

Jaro winkler merupakan sebuah algoritma yang termasuk di dalam varian *jaro distance metric* untuk mengukur kesamaan antara dua buah string yang dibandingkan (Rochmawati & Kusumaningrum, 2015). Algoritma ini dapat digunakan untuk pendeteksian duplikat dan cocok digunakan untuk string yang pendek (Yulianingsih, 2017). Selain itu, algoritma ini dapat bekerja lebih cepat dibandingkan dengan algoritma *edit distance* (Okta'mal et al., 2015).

Metode *jaro winkler* ini pernah digunakan oleh beberapa peneliti seperti yang dilakukan oleh Rochmawati & Kusumaningrum (2015), Prasetyo et al. (2018), Wihardodo (2018) dan Dewi & Qoiriah (2020). Pada penelitian Rochmawati & Kusumaningrum (2015) melakukan perbandingan metode *hamming distance*, *levenshtein distance*, *damerau levenshtein distance*, dan *jaro winkler*.yang menghasilkan hasil berupa nilai *Mean Average Precision* (MAP). Hasil yang diperoleh yaitu *jaro winkler* memperoleh nilai *Mean Average Precision* (MAP) tertinggi dibandingkan metode lainnya sebesar 0,87 dengan pembagian beberapa tipe kesalahan seperti kesalahan penghapusan huruf sebesar 0,92, kesalahan penambahan huruf sebesar 0,90, kesalahan penggantian huruf sebesar 0,70, dan kesalahan penukaran huruf sebesar 0,95. Penelitian Prasetyo et al. (2018) melakukan pendeteksian kesalahan penulisan dengan *jaro winkler* untuk membantu seorang *news director* di sebuah stasiun televisi menggunakan 60 data uji. Hasil penelitian didapatkan 49 kata yang berhasil dideteksi secara tepat. Selain itu, jarak waktu yang dibutuhkan untuk memberikan rekomendasi kata yang benar dengan menggunakan fitur *autocorrect* lebih cepat dibandingkan tanpa menggunakan fitur *autocorrect*. Penelitian Wihardodo (2018) melakukan deteksi dan koreksi kesalahan penulisan pada essay scoring dengan *jaro winkler*. Data uji yang digunakan sebanyak 29 jawaban dari 5 pertanyaan dengan skenario kesalahan penulisan sebanyak 30 kata. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berupa tingkat akurasi sebesar 57%-73% yang dipengaruhi oleh jumlah kata yang digunakan di dalam kamus. Selain itu, metode yang digunakan dikatakan dapat mendeteksi kesalahan penulisan berupa kelebihan huruf, kekurangan huruf, dan salah penempatan/transposisi huruf. Sedangkan penelitian Dewi & Qoiriah (2020) melakukan deteksi dan koreksi kesalahan penulisan dengan jaro winkler dan n-gram dengan data uji 14 karya tulis ilmiah. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu hasil terbaik sebesar 85,7% dan hasil terkecil sebesar 45%. Akan tetapi, penelitian ini memiliki kelemahan dimana masih adanya kata yang seharusnya tidak salah penulisan tetapi dianggap oleh sistem menjadi kata yang salah dikarenakan kualitas korpus.

Untuk mengetahui kesamaan diantara dua buah *string* dapat dilihat dari nilai *jaro winkler* yang dihasilkan. Nilai normal *jaro winkler* yaitu 0 yang menandakan bahwa tidak ada kesamaan diantara 2 buah *string* dan nilai *jaro winkler* yaitu 1 berarti adanya kesamaan diantara dua buah

string yang dibandingkan (Tinaliah & Elizabeth, 2018). Menurut Yulianingsih (2017), terdapat 3 tahapan dasar di dalam proses algoritma *jaro winkler* diantaranya:

1. Menghitung panjang string.
2. Menemukan jumlah karakter yang sama diantara dua buah string.
3. Menemukan jumlah transposisi diantara dua buah string.

Perhitungan jarak diantara dua buah string ditunjukkan pada persamaan sebagai berikut :

$$d_j = \frac{1}{3}\left(\frac{m}{|S_1|} + \frac{m}{|S_2|} + \frac{m-t/2}{m}\right) \quad (2.9)$$

Keterangan :

d_j : nilai *jaro distance* untuk string S_1 dan S_2.

$|S_1|$: jumlah huruf dari kata pertama.

$|S_2|$: jumlah huruf dari kara kedua.

m : jumlah huruf yang memiliki kesamaan.

t : jumlah transposisi huruf.

Jarak teoritis dua buah string benar dianggap sama jika tidak melebihi batas dengan persamaan sebagai berikut :

$$Jarak\ teoritis = \left(\frac{\max(|S_1|,|S_2|)}{2}\right) - 1 \quad (2.10)$$

Perhitungan *jaro winkler* dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$d_w = d_j + (lp\left(1 - d_j\right)) \quad (2.11)$$

Keterangan :

d_w : jarak *jaro winkler*.

d_j : nilai *jaro distance*.

l : panjang awalan karakter yang sama sebelum ditemukannya ketidaksamaan dengan nilai maksimum 4 karakter.

p : konstanta *scaling factor*. Menurut winkler, nilai standar konstanta ini sebesar 0,1.

2.8 *Vector Space Model* (VSM)

Vector Space Model (VSM) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mencari kesamaan diantara sebuah dokumen dengan sebuah *query* dimana masing-masing dokumen dan

query yang ada direpresentasikan ke dalam bentuk n dimensi vektor (Robinson, 2014). Jumlah kata yang signifikan di dalam sebuah dokumen menjadi sebuah penentu banyaknya dimensi ruang vektor yang digunakan (Sulistyo et al., 2015).

Beberapa penelitian terkait pernah dilakukan oleh Sulistyo et al.(2015) dan Rahimi & Asyikin (2015). Penelitian Sulistyo et al.(2015) menggunakan metode TF-IDF dan *cosine similarity* untuk melakukan penilaian secara otomatis untuk ujian bertipe esai dengan 30 sampel dari 10 soal yang berbeda. Penelitian ini menghasilkan bahwa nilai dari sistem tidak berbeda signifikan dengan nilai yang dihasilkan oleh pakar. Akan tetapi, terdapat beberapa tipe soal yang hasilnya berbeda signifikan karena jawaban tidak mengandung kata kunci dari kunci jawaban yang telah ditentukan sehingga kata yang terdapat di dalam kunci jawaban sangat mempengaruhi pada penilaian dari sistem. Penelitian Rahimi & Asyikin (2015) menggunakan metode TF-IDF untuk pembobotan kata yang dilanjutkan dengan cosine similarity untuk perhitungan kemiripan. Penelitian ini menghasilkan nilai kesesuaian antara nilai manual dengan sistem dengan rata-rata sebesar 89,48%. Selain itu, pada penelitian ini juga telah berjalan dengan baik untuk ujian esai dalam bentuk bahasa Inggris.

Di dalam *Vector Space Model* (VSM), koleksi yang terdapat di dalam sebuah dokumen direpresentasikan ke dalam bentuk matriks *term document* atau *term frequency* dimana *input* di setiap sel matriksnya bersesuaian dengan bobot *term* yang dihitung dengan konsep *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF). Apabila terdapat nilai 0 maka keberadaan *term* tidak terdapat di dalam dokumen (Mandala, 2006). Beberapa tahapan yang perlu dilakukan sebagai berikut.

1. *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF)

Term Frequency (TF) adalah cara yang dapat digunakan untuk melakukan perhitungan bobot pada sebuah *term* yang didasarkan pada jumlah kemunculan sebuah *term* di dalam dokumen. Apabila sebuah *term* sering muncul di dalam sebuah dokumen maka term akan memiliki nilai tf yang tinggi atau semakin besar bobot *term* di dalam dokumen tersebut jika dibandingkan dengan *term* yang lainnya (Sulistyo et al., 2015). Akan tetapi, dalam proses pembobotan sebuah *term* dengan konsep *Term Frequency* (TF) saja belum cukup maka diperlukannya faktor pembobotan lain yaitu dengan menggunakan konsep *Inverse Document Frequency* (IDF).

Inverse Document Frequency (IDF) merupakan *inverse* dari *Document Frequency* (DF) yang digunakan untuk mengetahui jumlah kemunculan sebuah *term* pada dokumen lain yang terdapat di dalam *database* (Wihardodo, 2018). Apabila nilai IDF pada sebuah *term* semakin tinggi maka *term* tersebut penting atau tidak banyak digunakan di dalam dokumen. Apabila nilai IDF semakin kecil maka *term* tersebut tidak penting atau banyak digunakan di dalam sebuah dokumen (Mandala, 2006).

Perhitungan *Term Frequency* (TF) pada sebuah *term* dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$tf = tfij$ .....(2.12)

Keterangan :

tf : nilai *Term Frequency* (TF) yang diperoleh.

$tfij$: jumlah kemunculan *term* ti di dalam suatu dokumen dj

Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) pada sebuah term dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$idfi = \log \frac{N}{dfi}$ .....(2.13)

Keterangan :

$idfi$: nilai *Inverse Document Frequency* (IDF) yang diperoleh.

N : jumlah dokumen yang terambil.

dfi : jumlah dokumen di dalam koleksi dimana muncul *term* ti di dalamnya.

Perhitungan *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF) dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$W_{ij} = tfij \,.\log \frac{N}{dfi}$ .....(2.14)

Keterangan :

W_{ij} : bobot dokumen yang diperoleh dari kombinasi perkalian antara *Term Frequency* (TF) dengan *Inverse Document Frequency* (IDF)

$tfij$: nilai *Term Frequency* (TF)

$\log \frac{N}{dfi}$: nilai *Inverse Document Frequency* (IDF)

Apabila nilai pada $N = dfi$ maka hasil yang diperoleh W_{ij} yaitu nol, berapapun nilai pada $tfij$ (Sulistyo et al., 2015). Untuk mengatasi hal tersebut, perlu ditambahkan nilai 1 pada sisi *Inverse Document Frequency* (IDF) dengan persamaan sebagai berikut :

$W_{ij} = tfij \,.(\log \frac{N}{dfi} + 1)$ .....(2.15)

2. *Matching Documents* dengan *Cosine Similarity*

Matching documents merupakan sebuah tahapan yang digunakan untuk melakukan perhitungan tingkat kemiripan antar dokumen (Sulistyo et al., 2015). Tahapan didasarkan pada perhitungan sudut yang dibentuk antara vektor dokumen dengan *query* dimana semakin kecil sudut yang dibentuk maka relevansi antar keduanya akan semakin besar. Untuk mengatasi hal

tersebut, dapat menerapkan konsep yang terdapat di dalam metode *cosine similarity* dengan perhitungan kosinus sudut yang terbentuk diantara vektor dokumen dan *query*. Apabila sudut yang dibentuk kecil maka nilai kosinus akan besar, dan apabila sudut yang dibentuk besar maka nilai kosinus akan kecil (Mandala, 2006). Untuk menghitung *cosine similarity* dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Sim\ (q,d) = \cos\theta = \frac{q\ .\ d}{|q||d|} = \frac{\sum_{k=1}^{t} W_{qk} . W_{dk}}{\sqrt{\sum_{k=1}^{t}(W_{qk})^2}\sqrt{\sum_{k=1}^{t}(W_{dk})^2}} \quad (2.16)$$

Keterangan :

q : dokumen yang dijadikan sebagai acuan.

d : dokumen ke-i.

W_{qk} : bobot *query* atau *term* yang didapatkan dari dokumen acuan.

W_{dk} : bobot *term* yang diperoleh pada dokumen ke-i.

Apabila nilai $D = D_i$ maka nilai yang diperoleh pada perhitungan $Sim\ (D, D_i)$ yaitu 1. Selain itu, apabila Ddan D_i berbeda atau tidak adanya kesamaan maka nilai yang diperoleh pada perhitungan $Sim\ (D, D_i)$ yaitu 0 (Sulistyo et al., 2015).

2.8.3 Konversi Nilai Kemiripan

Konversi nilai kemiripan ini digunakan untuk melakukan konversi nilai yang diperoleh dari perhitungan similaritas ke dalam bentuk nilai ujian uraian (*essay*) pada umumnya. Rentang nilai menurut Fuat (2010) dalam Rahimi & Asyikin (2015) dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Rentang Nilai Untuk Konversi Nilai (Fuat, 2010)

Nilai Perhitungan Similaritas	**Nilai *Human Rates***
0,01-0,10	10
0,11-0,20	20
0,21-0,30	30
0,31-0,40	40
0,41-0,50	50
0,51-0,60	60
0,61-0,70	70
0,71-0,80	80
0,81-0,90	90
0,91-1	100

2.9 Pengujian Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan

Pengujian pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui seberapa akurat hasil dari deteksi dan koreksi kesalahan penulisan dengan menggunakan metode n-gram dan *jaro winkler*. Pengujian dilakukan dengan cara melakukan perhitungan akurasi pada deteksi kesalahan penulisan dan koreksi kesalahan penulisan.

Perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan menggunakan persamaan 2.17 dan akurasi koreksi kesalahan menggunakan persamaan 2.18 sebagai berikut.

$$akurasi\ deteksi = \frac{db}{db+ds} x100\% \quad (2.17)$$

$$akurasi\ koreksi = \frac{kb}{kb+ks} x100\% \quad (2.18)$$

Keterangan :

db : jumlah hasil deteksi yang sesuai/benar antara hasil yang dihasilkan oleh sistem dengan cara manual.

db : jumlah hasil deteksi yang tidak sesuai/salah antara hasil yang dihasilkan oleh sistem dengan cara manual.

kb : jumlah kata yang dapat dikoreksi dengan benar oleh sistem.

ks : jumlah kata yang dikoreksi salah oleh sistem.

2.10 Penelitian Sebelumnya

Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan sebagai acuan dan referensi dapat dilihat pada Tabel 2.2, Tabel 2.3 dan Tabel 2.4 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Penelitian Sebelumnya

Peneliti	**Judul**	**Metode**	**Analisis**
Pratip Samanta, Bidyut B. Chaudhuri (2013)	A Simple Real Word Error Detection and Correction Using Local Word Bigram and Trigram	N-gram	Hasil yang didapatkan yaitu presisi sebesar 71%-79% dan recall sebesar 81%-88%. Selain itu, pada penelitian tersebut sudah dapat melakukan deteksi dan koreksi lebih dari satu kesalahan penulisan di dalam sebuah kalimat. Akan tetapi, kelemahannya masih terdapat bigram dan trigram yang tidak dapat ditemukan karena kurangnya kuantitas korpus n-gram yang digunakan.
Muhammad Aburizal Siregar (2017)	Deteksi dan Koreksi Kesalahan Real Word Pada Penulisan Kata Menggunakan Metode N-Gram Dalam Teks Berbahasa Indonesia	N-gram	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu tingkat akurasi sebesar 11% yang tergolong masih sangat rendah. Rendahnya tingkat akurasi disebabkan penggunaan *metode additive smoothing* pada perhitungan probabilitas n-gram. Metode *additive smoothing* tersebut mengakibatkan peningkatan kemunculan nilai 0 pada perhitungan probabilitas n-gram sehingga kata yang seharusnya dikategorikan salah menjadi benar. Selain itu, penyebab rendahnya akurasi karena kuantitas korpus n-gram yang digunakan masih kurang.

Tabel 2.3 Lanjutan Penelitian Sebelumnya

Peneliti	Judul	Metode	Analisis
Yeny Rochmawati, Retno Kusumaningrum (2015)	Studi Perbandingan Algoritma Pencarian String Dalam Metode Approximate String Matching Untuk Identifikasi Kesalahan Pengetikan Teks	Hamming Distance, Levenshtein Distance, Damerau Levenshtein Distance, Jaro Winkler	Penelitian ini melakukan perbandingan diantara metode *hamming distance*, *levenshtein distance*, *damerau levenshtein distance* dan *jaro winkler* dengan menggunakan evaluasi *user relevan judgement* yang kemudian menghasilkan *Mean Average Precision* (MAP). Pengujian dilakukan dengan menggunakan 50 kata kesalahan yang kemudian dilakukan pengecekan berdasarkan 4 jenis kesalahan yaitu penghapusan, penambahan, penggantian dan penukaran huruf. Dari keempat metode yang dibandingkan, didapatkan nilai *Mean Average Precision* (MAP) tertinggi yaitu metode *jaro winkler distance* sebesar 0,87 dengan pembagian beberapa tipe kesalahan seperti kesalahan penghapusan huruf sebesar 0,92, kesalahan penambahan huruf sebesar 0,90, kesalahan penggantian huruf sebesar 0,70, dan kesalahan penukaran huruf sebesar 0,95.
Wihardodo (2018)	Implementasi Perbaikan Kesalahan Ejaan Pada Sistem Essay Scoring	Jaro Winkler	Penelitian ini menggunakan data uji sebanyak 29 jawaban dari 5 pertanyaan dengan skenario 30 kesalahan penulisan. Hasil yang didapatkan yaitu tingkat akurasi untuk deteksi sebesar 73% dan koreksi sebesar 57%. Tingkat akurasi sangat dipengaruhi oleh kuantitas kamus yang digunakan agar kesalahan penulisan dapat terdeteksi dengan benar. Selain itu, metode yang digunakan pada penelitian tersebut mampu mendeteksi 3 jenis kesalahan penulisan yaitu kekurangan huruf, kelebihan huruf, dan transposisi huruf.
Viny Christanti M , Rudy , Dali S. Naga (2018)	Fast and Accurate Spelling Correction Using Trie and Damerau-levenshtein Distance Bigram	Damerau Levenshtein Distance, N-gram, Trie	Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu tingkat akurasi terbaik pada metode bigram dan *damerau levenshtein distance* dengan kategori kalimat sebesar 50%, kategori kata sebesar 84,62% dan waktu proses disetiap kalimat sebesar 18,89 ms. Selain itu, penggunaan n-gram jenis bigram memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan n-gram jenis trigram karena perbedaan tingkat kesebaran data diantara 2 jenis n-gram tersebut. Kesebaran data yang tinggi pada penelitian ini diatasi dengan metode *smoothing* dimana memberikan hasil yang baik yaitu mampu mereduksi kesebaran data tersebut. Kemudian, penggunaan metode *damerau levenshtein distance* jika dibandingkan dengan *levenshtein distance* akan memberikan hasil yang lebih baik karena *damerau levenshtein* lebih mampu menjangkau beberapa kesalahan penulisan.

Tabel 2.4 Lanjutan Penelitian Sebelumnya

Peneliti	Judul	Metode	Analisis
Agung Prasetyo, Wiga Maulana Baihaqi, Iqbaluddin Syam Had (2018)	Fitur Autocorrect dan Spelling Suggestion Pada Penulisan Naskah Bahasa Indoenesia di BMS TV	Jaro Winkler	Penelitian ini menggunakan data uji 60 kata kesalahan penulisan. Hasil yang didapatkan yaitu 49 kata dari 60 kata dapat terdeteksi dengan baik. Sisanya mengalami kesalahan dalam pemberian rekomendasi kata. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk pemberian rekomendasi kata dengan fitur autocorrect lebih cepat dibandingkan tanpa fitur autocorrect.
Nuzhul Citrasari Dewi, Anita Qoiriah (2020)	Implementasi Algoritma Jaro Winkler Distance dan N-gram untuk Deteksi dan Prediksi Perbaikan Kesalahan Penulisan Kata Bahasa Indonesia pada Karya Tulis Ilmiah	Jaro Winkler Distance, N-Gram	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu tingkat akurasi terbesar sebesar 85,7% dan terkecil sebesar 45%. Kombinasi dari jaro winkler dan n-gram sudah mampu untuk pendeteksian kesalahan penulisan. Penggunaan jaro winkler distance mampu memberikan rekomendasi kata bernilai mirip dengan kata yang salah. Akan tetapi, pada n-gram masih belum memberikan rekomendasi kata yang benar karena metode n-gram bergantung pada kuantitas korpus n-gram yang dibuat. Semakin tinggi kuantitas korpus n-gram maka semakin baik juga n-gram memberikan rekomendasi kata yang tepat.

Berdasarkan penelitian terdahulu, maka penelitian yang akan dilakukan memiliki karakteristik yang relatif sama dalam hal tema penelitian. Namun penelitian ini memiliki perbedaan dari sisi objek penelitian, sumber dan jumlah data, metode, dan hasil dari penelitian.

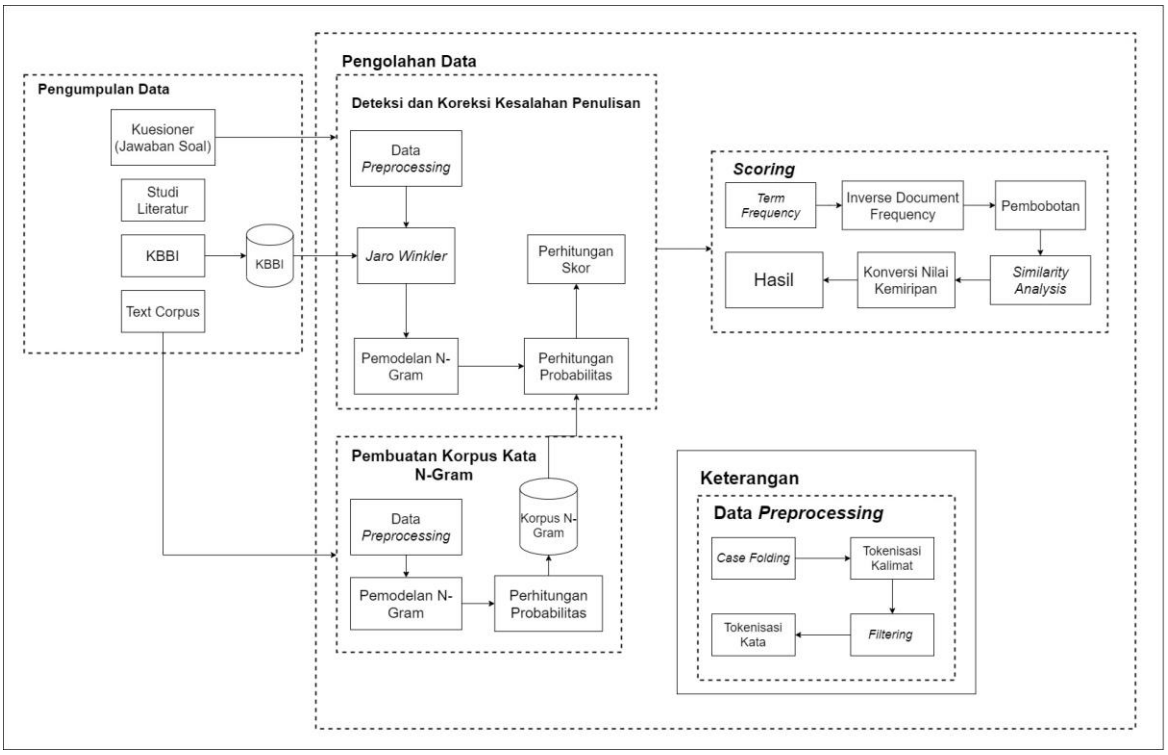
Berikut perbandingan dengan penelitian sebelumnya :

1. Pada penelitian (Samanta & Chaudhuri, 2013) dan (Siregar, 2017), proses pembuatan *confusion set* menggunakan metode *levenshtein distance*. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode *jaro winkler*.
2. Pada penelitian (Wihardodo, 2018) hanya menggunakan metode *jaro winkler* saja untuk mendeteksi kesalahan penulisan. Akan tetapi, pada penelitian ini akan mengkombinasikan metode n-gram dengan *jaro winkler*.
3. Pada penelitian (Dewi & Qoiriah, 2020), metode *smoothing* yang diterapkan pada n-gram menggunakan metode *additive smoothing*. Sedangkan pada penelitian ini, metode *smoothing* yang diterapkan pada metode n-gram yaitu metode *jelinek mercer*.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan yaitu metodologi penelitian kuantitatif yang mengacu pada buku Sugiyono (2019) dimana untuk menguji sebuah hipotesis membutuhkan pengumpulan data dengan teknik pengambilan sampel secara acak yang kemudian data yang telah didapatkan dilakukan proses analisis secara kuantitatif. Metodologi penelitian pada penelitian ini terdiri dari pengumpulan data dan pengolahan data. Tahapan pengumpulan data menjelaskan data yang digunakan di dalam penelitian. Ketika pengumpulan data sudah terpenuhi, maka dilanjutkan dengan pengolahan data. Pengolahan data di dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu data *preprocessing*, pembuatan korpus kata n-gram, deteksi dan koreksi kesalahan penulisan dan *scoring*. Metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan di dalam penelitian ini yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar atau pendukung di dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan salah satu cara dalam pengumpulan data dengan mencari dan menghimpun informasi yang relevan dengan penelitian. Sumber-sumber yang dapat digunakan dalam studi literatur seperti buku, artikel, jurnal, dan sumber lain yang dapat dipercaya. Informasi yang dicari pada penelitian ini berupa metode atau teknik analisis yang didapatkan dari penelitian sebelumnya. Informasi tersebut dapat berupa kelebihan dan kekurangan pada metode yang pernah digunakan pada penelitian sebelumnya yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan metode pada penelitian ini. Selain itu, studi literatur juga digunakan sebagai pendukung dalam penyelesaian penelitian.

Studi literatur telah dilakukan di 8 penelitian terdahulu dengan judul antara lain A Simple Real Word Error Detection and Correction Using Local Word Bigram and Trigram (Samanta & Chaudhuri, 2013), Deteksi dan Koreksi Kesalahan Real Word Pada Penulisan Kata Menggunakan Metode N-Gram Dalam Teks Berbahasa Indonesia (Siregar, 2017), Studi Perbandingan Algoritma Pencarian String Dalam Metode Approximate String Matching Untuk Identifikasi Kesalahan Pengetikan Teks (Rochmawati & Kusumaningrum, 2015), Implementasi Perbaikan Kesalahan Ejaan Pada Sistem Essay Scoring (Wihardodo, 2018), Fast and Accurate Spelling Correction Using Trie and Damerau Levenshtein Distance Bigram (Christanti et al., 2018), Fitur Autocorrect dan Spelling Suggestion Pada Penulisan Naskah Bahasa Indonesia di BMS TV (Prasetyo et al., 2018), dan Implementasi Algoritma Jaro Winkler Distance dan N-gram untuk Deteksi dan Prediksi Perbaikan Kesalahan Penulisan Kata Bahasa Indonesia pada Karya Tulis Ilmiah (Dewi & Qoiriah, 2020)

2. Kuesioner

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data primer dengan cara membagikan kuesioner kepada beberapa responden. Kuesioner ini berisi terdiri dari 3 pertanyaan tentang biodata diri dan 5 soal seputar bidang informatika. Dalam menjawab 5 soal tersebut, seorang responden diminta untuk menjawabnya dalam bentuk jawaban uraian yang kemudian jawaban tersebut dibuat skenario kesalahan penulisan. Kuesioner ini disebarkan kepada responden secara *online* dengan memanfaatkan platform *google form*.

Pertanyaan yang terdapat di dalam kuesioner sebagai berikut.

a. Pertanyaan Tentang Biodata Diri

Pertanyaan ini berisi 3 pertanyaan tentang biodata diri seperti *email*, nama lengkap, dan jenis kelamin responden. Daftar pertanyaan pada Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Pertanyaan Tentang Biodata Diri

No	Daftar Pertanyaan
1.	*Email*
2.	Nama
3.	Jenis Kelamin

b. Pertanyaan Tentang Informatika

Pertanyaan ini berisi 5 pertanyaan tentang ilmu yang ada di bidang Informatika seperti kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan jaringan saraf buatan. Jawaban dari pertanyaan ini yang akan diproses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan yang dilanjutkan dengan proses penilaian jawaban yang telah diisi oleh responden. Responden menjawab pertanyaan ini dalam bentuk uraian. Daftar pertanyaan pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Pertanyaan Tentang Informatika

No	Daftar Pertanyaan
1.	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*)?
2.	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (*Machine Learning*)?
3.	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (*Supervised Learning*)?
4.	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (*Unsupervised Learning*)?
5.	Apa yang dimaksud dengan jaringan saraf tiruan?

Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner diisi oleh 23 responden yang masing-masing mengisi 5 pertanyaan sehingga didapatkan total jawaban pertanyaan sebanyak 115. Hasil pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner disajikan pada Lampiran A.

3.1.2 Sumber Data

1. Kamus kata

Kamus kata merupakan data sekunder yang berisi kumpulan kata yang digunakan sebagai acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan. Kamus kata ini diambil dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang diterbitkan oleh Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka versi 3 dan 4. Cuplikan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Cuplikan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

Kata	Jenis kata	Arti kata
A	n	Huruf pertama abjad Indonesia
ab	n	Wadah kecil dari timah untuk candu
aba	n	Bapak
aba-aba	n	Kata perintah di baris-berbaris, gerak badan, dsb
abad	n	Masa seratus tahun
…..	…….	……

Kamus kata pada penelitian ini dibuat hanya dengan mengambil kolom kata pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang terdapat pada Tabel 3.3. Kolom kata tersebut dilanjutkan dengan proses *case folding* dan *filtering* dengan menghapus tanda strip. Total kata yang terdapat di dalam kamus kata berjumlah 43.562 kata. Kamus kata dapat dilihat pada cuplikan Tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Cuplikan Kamus Kata

Kata
a
ab
aba
abaaba
abad
abadi
abadiah
……..

2. Korpus kata n-gram

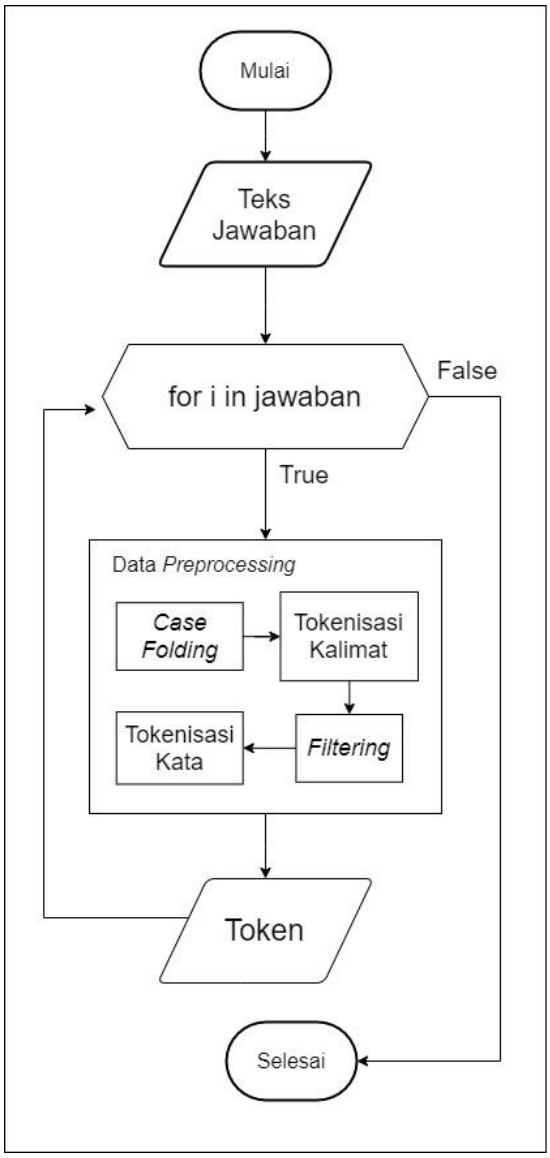
Korpus kata merupakan data sekunder yang berisi kumpulan kata yang digunakan sebagai acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan selain Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Korpus kata ini merupakan hasil dari kumpulan kalimat yang dilakukan proses pemodelan n-gram. Kumpulan kalimat yang digunakan pada korpus kata ini bersumber dari artikel berbahasa Indonesia yang membahas tentang kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan jaringan saraf buatan. Selain itu, korpus kata n-gram ini didapatkan dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang diproses dengan metode n-gram sama seperti kumpulan kalimat dari artikel. Total data yang digunakan sebanyak 52828 unigram, 110412 bigram dan 69787 trigram.

3. Data uji

Data uji merupakan data primer yang didapatkan dengan cara teknik pengumpulan data kuesioner. Data uji ini digunakan untuk pengujian dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan yang diimplementasikan di dalam sistem penilaian esai. Data uji ini berupa jawaban soal uraian dalam bentuk kalimat definisi yang telah diisi oleh responden yang kemudian diberikan skenario kesalahan penulisan. Jumlah data uji ini sebanyak 115 kalimat jawaban dari 23 responden yang dapat dilihat pada Lampiran A.

3.1.3 Data *Preprocessing*

Data *preprocessing* merupakan tahapan awal yang dilakukan sebelum data digunakan di dalam penelitian. Tahapan ini bertujuan agar data yang digunakan lebih siap dan lebih terstruktur untuk diproses pada penelitian ini. Alur data *preprocessing* dapat dilihat pada Gambar 3.2 sebagai berikut.



Gambar 3.2 Alur Data *Preprocessing*

Berdasarkan Gambar 3.2 hal pertama yang dilakukan yaitu proses *input* sebuah teks ke dalam sistem. Contoh teks yang dimasukkan dapat dilihat pada Tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.5 Contoh Teks *Input*

Contoh teks *input*
Pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi.

Apabila teks sudah dimasukkan, tahapan selanjutnya dilakukan *preprocessing* yang terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut.

1. *Case Folding*

   Case folding digunakan untuk mengubah huruf kapital menjadi huruf kecil. Hasil yang didapatkan pada tahapan ini dapat dilihat pada Tabel 3.6 yang ditandai dengan huruf tebal dan bergarisbawah.

Tabel 3.6 *Case Folding* Data Uji

Sebelum case folding	Sesudah case folding
Pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi.	pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi.

2. Tokenisasi Kalimat

Tokenisasi kalimat digunakan untuk memisahkan masing-masing kalimat di dalam paragraf yang dipisahkan dengan sebuah tanda titik. Proses tokenisasi kalimat dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tokenisasi Kalimat

Sebelum tokenisasi kalimat	Sesudah tokenisasi kalimat
pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi.	pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi.

Pada Tabel 3.7 tidak terdapat perbedaan sebelum dan sesudah tokenisasi kalimat, karena teks yang digunakan hanya terdiri dari 1 kalimat saja.

3. *Filtering*

Filtering digunakan untuk menghapus karakter selain huruf dan spasi. Proses *filtering* dapat dilihat pada Tabel 3.8 dimana yang dihapus hanya tanda baca titik saja.

Tabel 3.8 Filtering Data Uji

Sebelum filtering	Sesudah filtering
pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi.	pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi

4. Tokenisasi Kata

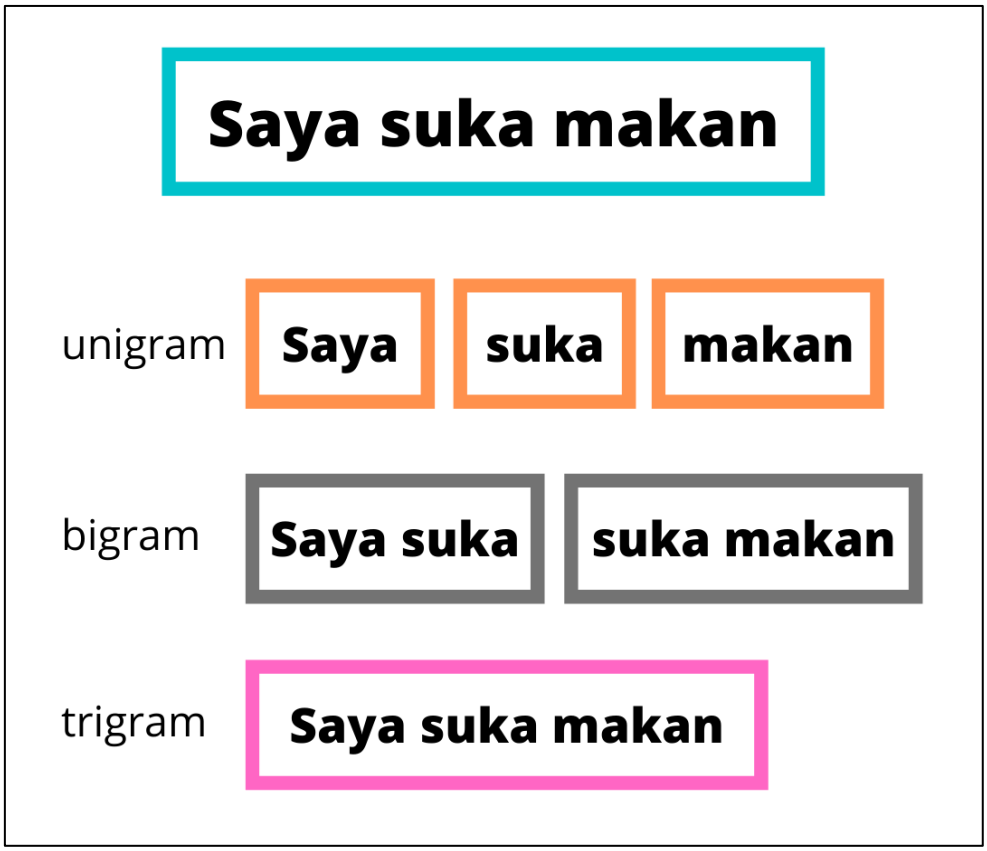
Tokenisasi kata digunakan untuk memisahkan sebuah kalimat menjadi bentuk kata atau token dimana pada awal dan akhir kalimat diberi tanda garisbawah (_). Tokenisasi kata dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tokenisasi Kata

Sebelum tokenisasi kata	Sesudah tokenisasi kata
pemrosesan data merupakan sebuah proses pengolahan data mentah menjadi informasi	_
	pemrosesan
	data
	merupakan
	sebuah
	proses
	pengolahan
	data
	mentah
	menjadi
	informasi
	_

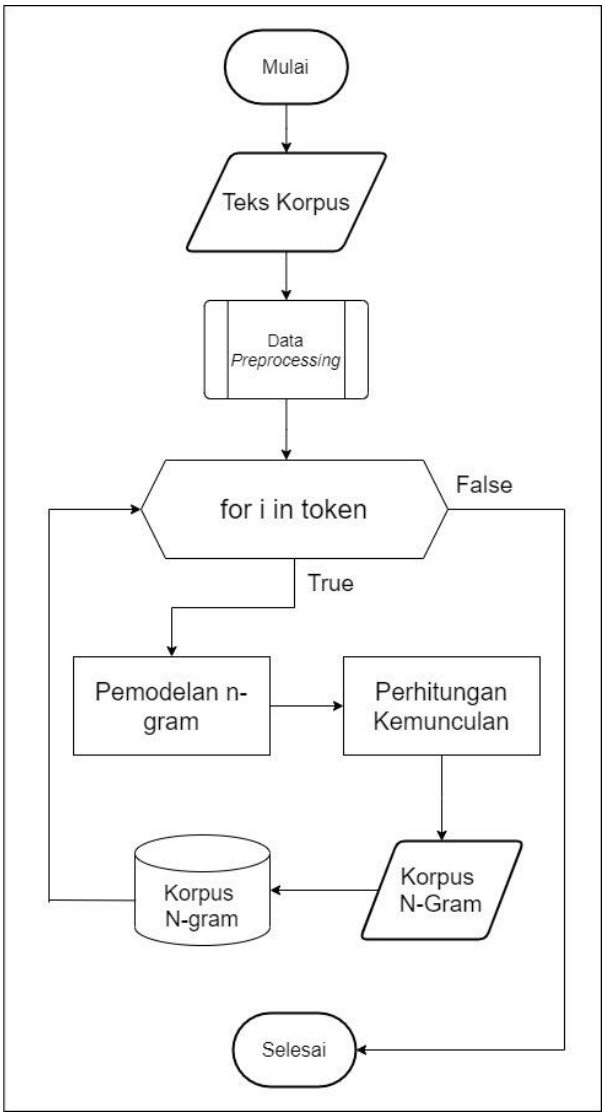
3.1.4 Pembuatan Korpus Kata N-Gram

Korpus kata n-gram merupakan daftar kumpulan kata yang diproses dengan metode n-gram yang digunakan untuk acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan. Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam pembuatan korpus kata n-gram ini yaitu *input* teks. Teks yang dimasukkan bersumber dari artikel berbahasa Indonesia yang membahas tentang kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan jaringan saraf buatan. Teks tersebut kemudian dilakukan proses data *preprocessing* yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *case folding*, tokenisasi kalimat, *filtering*, dan tokenisasi kata seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab 3.1.3 mengenai data *preprocessing*. Hasil dari *preprocessing* kemudian dilakukan pemodelan n-gram dengan cara merangkai potongan token kata hasil *preprocessing* menjadi model unigram, bigram dan trigram. Contoh perangkaian token menjadi model n-gram dapat dilihat pada Gambar 3.3 sebagai berikut.



Gambar 3.3 Contoh Perangkaian Kata Dengan N-Gram

Berdasarkan Gambar 3.3, unigram hanya terdiri 1 kata saja dimana pada penelitian ini berarti diambil dari token kata itu sendiri, bigram terdiri dari 2 kata dengan cara merangkai kata posisi n dengan kata selanjutnya, dan trigram terdiri dari 3 kata dengan cara merangkai kata posisi n dengan 2 kata selanjutnya. Model n-gram tersebut dilanjutkan dengan perhitungan kemunculan n-gram di dalam teks. Token kata dan jumlah kemunculan ditambahkan ke dalam *database* korpus kata n-gram. Alur pembuatan korpus kata n-gram dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Alur Pembuatan Korpus N-gram

Berdasarkan Gambar 3.4 diperlukan sebuah teks *input* yang akan diolah dengan metode n-gram. Contoh teks *input* pembuatan korpus kata n-gram dapat dilihat pada Tabel 3.10sebagai berikut.

Tabel 3.10 Contoh Teks Input Korpus Kata N-Gram

Contoh teks *input* korpus kata n-gram
Pemrosesan data merupakan proses pengolahan data mentah menjadi informasi. Setelah data diolah, biasanya data tersebut akan memiliki nilai yang informatif.

Apabila teks sudah dimasukkan, tahapan selanjutnya dilakukan data *preprocessing*. Data *preprocessing* di dalam pembuatan korpus kata n-gram ini sama seperti pada sub bab 3.1.3 tentang data *preprocessing* yang terdiri dari *case folding*, tokenisasi kalimat, *filtering* dan tokenisasi kata. Hasil dari data *preprocessing* di dalam pembuatan korpus kata n-gram dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Hasil Data *Preprocessing*

Hasil Data *Preprocessing* Kalimat 1	**Hasil Data *Preprocessing* Kalimat 2**
_	_
pemrosesan	setelah
data	data
merupakan	diolah
proses	biasanya
pengolahan	data
data	tersebut
mentah	akan
menjadi	memiliki
informasi	nilai
_	yang
	informatif
	_

Data *preprocessing* telah dilakukan, maka dapat dilanjutkan dengan pembuatan model n-gram. Jenis n-gram yang digunakan yaitu unigram, bigram dan trigram. Pembuatan model unigram hanya dari token kata asli saja. Kemudian, pembuatan model bigram dengan cara menggabungkan sebuah token kata dengan token kata di depannya. Sedangkan trigram dengan cara menggabungkan token kata dengan 2 token kata di depannya. Proses pembuatan unigram dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Pembuatan Unigram

Kalimat	**Token Kata**	**Unigram**
Pertama	_	_
	pemrosesan	pemrosesan
	data	data
	merupakan	merupakan
	proses	proses
	pengolahan	pengolahan
	data	data
	mentah	mentah
	menjadi	menjadi
	informasi	informasi
	_	_
Kedua	_	_
	setelah	setelah
	data	data
	diolah	diolah
	biasanya	biasanya
	data	data
	tersebut	tersebut
	akan	akan
	memiliki	memiliki
	nilai	nilai
	yang	yang
	informatif	informatif
	_	_

Proses pembuatan bigram dengan cara merangkai token kata posisi n dengan token kata selanjutnya dimana setiap jenis kata bigram terdiri dari 2 kata seperti pada Gambar 3.3. Hasil pembuatan bigram dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Pembuatan Bigram

Kalimat	**Kata**	**Bigram**
Pertama	_	_ pemrosesan
	pemrosesan	pemrosesan data
	data	data merupakan
	merupakan	merupakan proses
	proses	proses pengolahan
	pengolahan	pengolahan data
	data	data mentah
	mentah	mentah menjadi
	menjadi	menjadi informasi
	informasi	informasi _
	_	
Kedua	_	_ setelah
	setelah	setelah data
	data	data diolah
	diolah	diolah biasanya
	biasanya	biasanya data
	data	data tersebut
	tersebut	tersebut akan
	akan	akan memiliki
	memiliki	memiliki nilai
	nilai	nilai yang
	yang	yang informatif
	informatif	informatif _
	_	

Proses pembuatan trigram dengan cara merangkai token kata pada posisi n dengan 2 token kata selanjutnya dimana masing-masing trigram terdiri dari 3 kata seperti pada Gambar 3.3. Hasil pembuatan trigram dapat dilihat pada Tabel 3.14 dan Tabel 3.15.

Tabel 3.14 Pembuatan Trigram

Kalimat	**Kata**	**Trigram**
Pertama	_	_ pemrosesan data
	pemrosesan	pemrosesan data merupakan
	data	data merupakan proses
	merupakan	merupakan proses pengolahan
	proses	proses pengolahan data
	pengolahan	pengolahan data mentah
	data	data mentah menjadi
	mentah	mentah menjadi informasi
	menjadi	menjadi informasi _
	informasi	
	_	

Tabel 3.15 Lanjutan Pembuatan Trigram

Kalimat	Kata	Trigram
Kedua	_	_ setelah data
	setelah	setelah data diolah
	data	data diolah biasanya
	diolah	diolah biasanya data
	biasanya	biasanya data tersebut
	data	data tersebut akan
	tersebut	tersebut akan memiliki
	akan	akan memiliki nilai
	memiliki	memiliki nilai yang
	nilai	nilai yang informatif
	yang	yang informatif _
	informatif	
	_	

Teks *input* yang telah diproses menjadi bentuk unigram, bigram dan trigram, kemudian dilanjutkan dengan menghitung jumlah kemunculan masing-masing jenis kata n-gram di dalam teks *input* korpus n-gram yang dapat dilihat pada Tabel 3.10. Contoh pada jenis unigram dengan kata "data" muncul sebanyak 4 kali di dalam teks sumber Tabel 3.10. Kemudian kata dan jumlah kemunculan masing-masing jenis n-gram dimasukkan ke dalam *database* yang nantinya digunakan untuk acuan proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan atau dapat dikatakan menjadi kamus kata n-gram. Perhitungan kemunculan n-gram di dalam teks dapat dilihat pada Tabel 3.16 untuk jumlah kemunculan unigram, Tabel 3.17 untuk jumlah kemunculan bigram dan Tabel 3.18 untuk jumlah kemunculan trigram.

Tabel 3.16 Jumlah Kemunculan Unigram

Unigram	Jumlah Kemunculan
_	4
pemrosesan	1
data	4
merupakan	1
proses	1
pengolahan	1
mentah	1
menjadi	1
informasi	1
setelah	1
diolah	1
biasanya	1
tersebut	1
akan	1
memiliki	1
nilai	1
yang	1
informatif	1

Tabel 3. 17 Jumlah Kemunculan Bigram

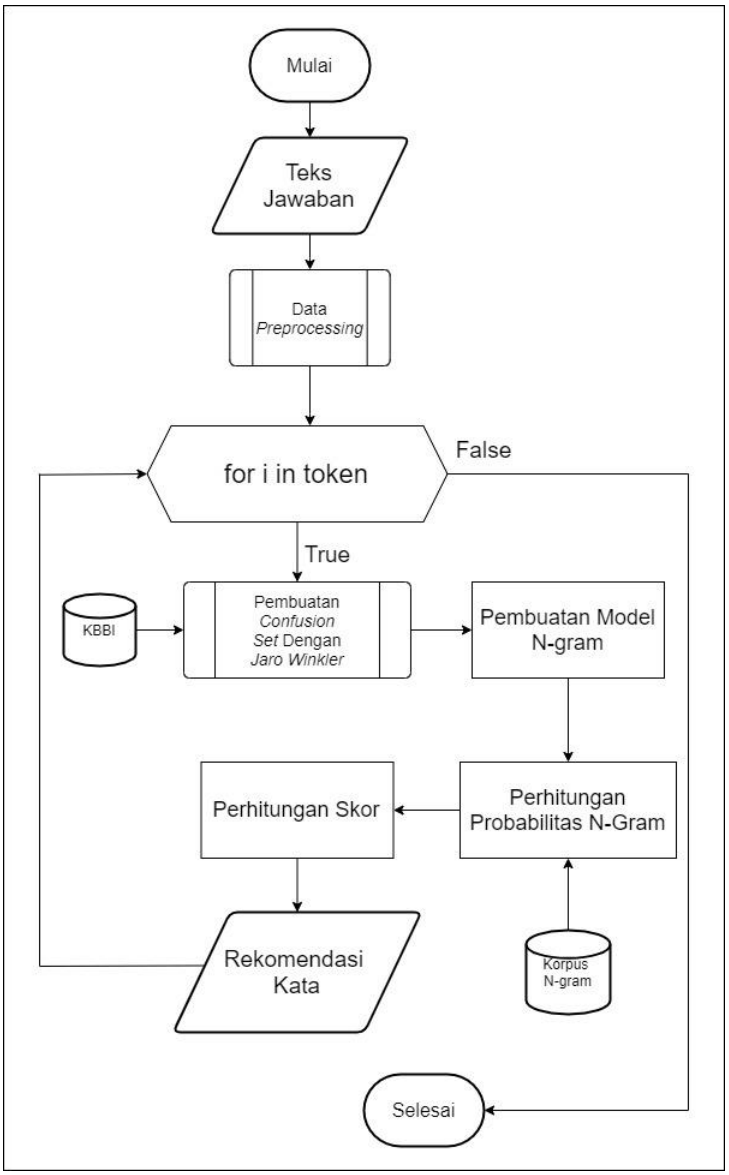
Bigram	Jumlah Kemunculan
_ pemrosesan	1
pemrosesan data	1
data merupakan	1
merupakan proses	1
proses pengolahan	1
pengolahan data	1
data mentah	1
mentah menjadi	1
menjadi informasi	1
informasi _	1
_ setelah	1
setelah data	1
data diolah	1
diolah biasanya	1
biasanya data	1
data tersebut	1
tersebut akan	1
akan memiliki	1
memiliki nilai	1
nilai yang	1
yang informatif	1
informatif _	1

Tabel 3. 18 Jumlah Kemunculan Trigram

Trigram	Jumlah Kemunculan
_ pemrosesan data	1
pemrosesan data merupakan	1
data merupakan proses	1
merupakan proses pengolahan	1
proses pengolahan data	1
pengolahan data mentah	1
data mentah menjadi	1
mentah menjadi informasi	1
menjadi informasi _	1
_ setelah data	1
setelah data diolah	1
data diolah biasanya	1
diolah biasanya data	1
biasanya data tersebut	1
data tersebut akan	1
tersebut akan memiliki	1
akan memiliki nilai	1
memiliki nilai yang	1
nilai yang informatif	1
yang informatif _	1

3.1.5 Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan

Deteksi dan koreksi kesalahan penulisan pada penelitian ini menggunakan metode n-gram dan *jaro winkler*. Tahap pertama yang dilakukan yaitu data *preprocessing* yang kemudian dilanjutkan dengan proses pembuatan *confusion set* dengan menghitung kedekatan 2 buah string dengan metode *jaro winkler* yang berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Kemudian, hasil dari *confusion set* dilakukan proses pembuatan model n-gram. Model n-gram yang digunakan sama halnya seperti pembuatan korpus n-gram yaitu menggunakan unigram, bigram dan trigram. Contoh proses merangkai kata menjadi 3 jenis n-gram seperti unigram, bigram, dan trigram dapat dilihat pada Gambar 3.3. Hasil dari pembuatan model n-gram selanjutnya dilakukan perhitungan kemunculan setiap kata pada model n-gram hasil *confusion set* di dalam korpus n-gram. Setelah perhitungan kemunculan telah didapatkan, dapat dilanjutkan dengan perhitungan skor dimana dari hasil perhitungan ini akan mendapatkan sebuah rekomendasi kata. Alur tahapan deteksi dan koreksi kesalahan penulisan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Alur Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan

Contoh teks *input* proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan diambil dari Tabel 3.5 dengan perbedaan diberikan kesalahan penulisan. Contoh teks *input* sebelum tahap data *preprocessing* dapat dilihat pada Tabel 3.19 berikut.

Tabel 3.19 Contoh Teks *Input* Sebelum Data *Preprocessing*

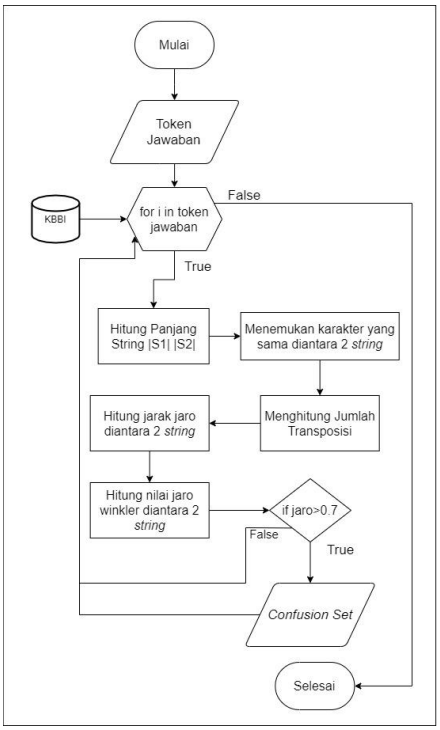
Contoh teks *input* sebelum data *preprocessing*
Pemrosesan data merupakan proses penglahan data mentah menjadi informasi.

Contoh teks *input* pada Tabel 3.19 dilanjutkan dengan data *preprocessing* yang terdiri dari *case folding*, tokenisasi kalimat, *filtering* dan tokenisasi kata seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1.3 tentang data *preprocessing*. Hasil teks *input* yang telah melalui tahap data *preprocessing* dapat dilihat pada Tabel 3.20 berikut.

Tabel 3.20 Hasil Data *Preprocessing*

Sebelum tokenisasi kata	Sesudah tokenisasi kata
pemrosesan data merupakan proses penglahan data mentah menjadi informasi	_
	pemrosesan
	data
	merupakan
	proses
	penglahan
	data
	mentah
	menjadi
	informasi
	_

Hasil dari data *preprocessing* dilanjutkan tahap pembuatan *confusion set* dengan menggunakan metode *jaro winkler*. Tahapan pembuatan *confusion set* dengan metode *jaro winkler* dapat dilihat pada Gambar 3.6 sebagai berikut.



Gambar 3.6 Alur Metode *Jaro Winkler*

Dilihat dari Tabel 3.19 terdapat kesalahan penulisan pada token kata “pengolahan” menjadi “penglahan”. Sebagai contoh perhitungan dengan metode *jaro winkler* digunakan kesalahan penulisan token “penglahan” yang dibandingkan kata “pengolahan”. Perhitungan jarak kedekatan antara kata “penglahan” dengan “pengolahan” berdasarkan tahapan pada Gambar 3.6 sebagai berikut.

1. Menghitung panjang *string*

Menghitung panjang string merupakan tahapan pertama yang perlu dilakukan di dalam metode *jaro winkler*. Kata "penglahan" memiliki panjang *string* sebanyak 9 dan kata "pengolahan" memiliki panjang *string* sebanyak 10.

2. Menghitung jumlah karakter yang sama

Menghitung kesamaan karakter diantara 2 buah *string* sebelumnya perlu dilakukan perhitungan jarak teoritis terlebih dahulu dengan menggunakan persamaan 2.10. Perhitungan jarak teoritis sebagai berikut.

$|S_1| = 9$

$|S_2| = 10$

$$Jarak\ teoritis = \left(\frac{\max\ (|S_1|, |S_2|}{2}\right) - 1 = \left(\frac{\max\ (9{,}10)}{2}\right) - 1 = 4$$

Apabila jarak teoritis sudah ditemukan, kemudian dapat dilanjutkan untuk mencari kesamaan karakter diantara 2 buah string. Proses pencarian kesamaan karakter diantara 2 buah string dapat dilihat pada Gambar 3.7 sebagai berikut.

S1	p	e	n	g	l	a	h	a	n	
Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
S2	p	e	n	g	o	l	a	h	a	n
Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Gambar 3.7 Ilustrasi Pencarian Kesamaan Karakter

Berdasarkan Gambar 3.7, *index* ke-4 pada string pertama kata "penglahan" huruf "l" digunakan sebagai contoh pencarian kesamaan karakter yang dibandingkan dengan huruf pada string kedua kata "pengolahan". Dalam pencarian kesamaan karakter diperlukannya jarak teoritis. Jarak teoritis digunakan sebagai penentuan posisi *index* uji di depan dan di belakang huruf kata string kedua yang *index*-nya sama dengan huruf "l" sehingga pencocokan karakter *string* pertama dengan kedua dimulai dari *index* uji pertama yang di depan hingga *index* uji yang di belakang. Penggunaan *index* dengan jarak teoritis dapat dilihat pada kolom berwarna kuning Gambar 3.7. Jika proses perbandingan huruf satu dengan huruf lainnya ditemukan kesamaan maka nilai kesamaan karakter akan bertambah. Jika tidak ditemukan maka nilai kesamaan karakter akan tetap.Hasil pencarian kesamaan karakter string "penglahan" dengan "pengolahan" didapatkan nilai $m = 9$.

3. Menghitung jumlah transposisi

Pada string "penglahan" dengan "pengolahan" tidak ditemukannya transposisi karena tidak adanya 2 karakter yang sama berada di posisi yang berbeda sehingga nilai $t = 0$.

4. Menghitung nilai *jaro distance* dan *jaro winkler*

Nilai dari $|S_1|, |S_2|, m, t$ telah ditemukan dan dilanjutkan dengan perhitungan *jaro distance* dengan menggunakan persamaan 2.9 sebagai berikut.

$$d_j = \frac{1}{3}\left(\frac{m}{|S_1|} + \frac{m}{|S_2|} + \frac{m-t}{m}\right)$$

$$= \frac{1}{3}\left(\frac{9}{9} + \frac{9}{10} + \frac{9-0/2}{9}\right) = 0{,}96$$

Apabila nilai d_j sudah ditemukan, dapat dilanjutkan dengan menghitung nilai *jaro winkler* dengan persamaan 2.11. Akan tetapi, pada perhitungan *jaro winkler* dibutuhkan nilai dari panjang awalan karakter yang sama. Pada string "penglahan" dengan "pengolahan" didapatkan panjang awalan karakter yang sama sebanyak 4 karakter ($l = 4$). Perhitungan *jaro winkler* sebagai berikut.

$$d_w = d_j + \left(lp\left(1 - d_j\right)\right)$$
$$= 0{,}96 + (4 * 0{,}1(1 - 0{,}96)$$
$$= 0{,}976 \text{ atau } 0{,}98$$

Perhitungan *jaro winkler* ini diterapkan di semua kata yang terdapat di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Apabila hasil dari *jaro winkler* mendekati angka 1 atau bernilai 1 maka dapat disimpulkan 2 buah *string* terdapat kemiripan yang kemudian dimasukkan ke dalam Tabel 3.21. W^i merupakan kata ke-i yang terdapat di dalam data uji atau dapat disebut dengan token kata ke-i. C_j^i merupakan kata dari hasil perhitungan *jaro winkler* dimana i adalah *index* token kata dan *j* adalah *index* rekomendasi kata dari perhitungan *jaro winkler*. Hasil perhitungan *jaro winkler* dapat dilihat pada Tabel 3.21 sebagai berikut.

Tabel 3.21 Hasil Perhitungan *Jaro Winkler*

W^i	Kata	C_j^i	Angota	Nilai Jaro Winkler
W^1	pemrosesan	C_1^1	pemrosesan	1
		C_2^1	pemroses	0,96
W^2	data	C_1^2	data	1
W^3	merupakan	C_1^3	merupakan	1
W^4	proses	C_1^4	proses	1
		C_2^4	prosesi	0,97
W^5	penglahan	C_1^5	pengolahan	0.98
		C_2^5	pengolah	0,93
W^6	data	C_1^6	data	1
W^7	mentah	C_1^7	menta	0,96
		C_2^7	mentah	1
W^8	menjadi	C_1^8	menjadi	1
W^9	informasi	C_1^9	informasi	1
		C_2^9	informan	0,93

Hasil perhitungan *jaro winkler* pada Tabel 3.21 dilanjutkan dengan memodelkan n-gram di masing-masing kata menjadi unigram, bigram kiri, bigram kanan dan trigram. Pemodelan kata unigram diambil dari C_j^i atau kata dari hasil perhitungan *jaro winkler*. Pemodelan kata bigram kiri dilakukan dengan cara merangkai W^{i-1} atau token kata ke-i dikurangi 1 dengan C_j^i atau kata hasil perhitungan *jaro winkler*. Pemodelan kata bigram kanan dilakukan dengan cara merangkai C_j^i atau kata hasil perhitungan *jaro winkler* dengan W^{i+1} atau token kata ke-i ditambah 1. Pemodelan kata trigram dilakukan dengan cara menggabungkan bigram kiri dan bigram kanan menjadi satu kesatuan atau dengan cara merangkai W^{i-1} atau token kata ke-i dikurangi 1 dengan C_j^i atau kata hasil perhitungan *jaro winkler* dan W^{i+1} atau token kata ke-i

ditambah 1. Hasil pembuatan model n-gram disetiap kata yang dapat dilihat pada Tabel 3.22 sebagai berikut.

Tabel 3.22 Hasil Pembuatan N-Gram

C_j^i		W^{i-1}		W^{i+1}		$W^{i-1}C_j^i$ **(bigram kiri)**	$C_j^iW^{i+1}$ **(bigram kanan)**	$W^{i-1}C_j^iW^{i+1}$ **(trigram)**
C_1^0	_							
C_1^1	pemrosesan	W^0	_	W^2	data	_ pemrosesan	pemrosesan data	_ pemrosesan data
C_2^1	pemroses					_ pemroses	pemroses data	_ pemroses data
C_1^2	data	W^1	pemrosesan	W^3	merupakan	pemrosesan data	data merupakan	pemrosesan data merupakan
C_1^3	merupakan	W^2	data	W^4	proses	data merupakan	merupakan proses	data merupakan proses
C_1^4	proses	W^3	merupakan	W^5	penglahan	merupakan proses	proses penglahan	merupakan proses penglahan
C_2^4	prosesi					merupakan prosesi	prosesi penglahan	merupakan prosesi penglahan
C_1^5	pengolahan	W^4	proses	W^6	data	proses pengolahan	pengolahan data	proses pengolahan data
C_2^5	pengolah					proses pengolah	pengolah data	proses pengolah data
C_1^6	data	W^5	penglahan	W^7	mentah	penglahan data	data mentah	penglahan data mentah
C_1^7	menta	W^6	data	W^8	menjadi	data menta	menta menjadi	data menta menjadi
C_2^7	mentah					data mentah	mentah menjadi	data mentah menjadi
C_1^8	menjadi	W^7	mentah	W^9	informasi	mentah menjadi	menjadi informasi	mentah menjadi informasi
C_1^9	informasi	W^8	menjadi	W^{10}	_	menjadi informasi	informasi _	menjadi informasi _
C_2^9	informan					menjadi informan	informan _	menjadi informan _
C_1^{10}	_							

Hasil pemodelan n-gram disetiap kata yang berada di dalam *confusion set* dilanjutkan dengan melakukan perhitungan kemunculan n-gram disetiap katanya berdasarkan Tabel 3.16, Tabel 3.17, dan Tabel 3.18. Apabila kata yang terdapat di dalam Tabel 3.22 tidak dapat ditemukan pada korpus kata n-gram maka diberikan nilai 0. Dan sebaliknya apabila ditemukan di dalam korpus n-gram maka nilai kemunculan diambil. Jumlah kemunculan unigram dapat dilihat pada

Tabel 3.23 dimana C_j^i adalah kata yang didapatkan dari perhitungan *jaro winkler* dan $count(C_j^i)$ digunakan untuk menghitung kemunculan disetiap kata C_j^i atau unigram.

Tabel 3.23 Kemunculan Unigram

$\boldsymbol{C_j^i}$		$\boldsymbol{count(C_j^i)}$	
C_1^0	_	$count(C_1^0)$	4
C_1^1	pemrosesan	$count(C_1^1)$	1
C_2^1	pemroses	$count(C_2^1)$	0
C_1^2	data	$count(C_1^2)$	4
C_1^3	merupakan	$count(C_1^3)$	1
C_1^4	proses	$count(C_1^4)$	1
C_2^4	prosesi	$count(C_2^4)$	0
C_1^5	pengolahan	$count(C_1^5)$	1
C_2^5	pengolah	$count(C_2^5)$	0
C_1^6	data	$count(C_1^6)$	4
C_1^7	menta	$count(C_1^7)$	0
C_2^7	mentah	$count(C_2^7)$	1
C_1^8	menjadi	$count(C_1^8)$	1
C_1^9	informasi	$count(C_1^9)$	1
C_2^9	informan	$count(C_2^9)$	0
C_1^{10}	_	$count(C_1^{10})$	4

Jumlah kemunculan bigram kiri dapat dilihat pada Tabel 3.24 dimana C_j^i adalah kata yang didapatkan dari perhitungan *jaro winkler*, $W^{i-1}C_j^i$ adalah hasil pemodelan n-gram jenis bigram kiri dan $count(W^{i-1}C_j^i)$ digunakan untuk menghitung kemunculan disetiap kata $W^{i-1}C_j^i$ atau bigram kiri.

Tabel 3.24 Kemunculan Bigram Kiri

$\boldsymbol{C_j^i}$		$\boldsymbol{W^{i-1}C_j^i}$		$\boldsymbol{count(W^{i-1}C_j^i)}$	
C_1^1	pemrosesan	$W^0C_1^1$	_ pemrosesan	$count(W^0C_1^1)$	1
C_2^1	pemroses	$W^0C_2^1$	_ pemroses	$count(W^0C_2^1)$	0
C_1^2	data	$W^1C_1^2$	pemrosesan data	$count(W^1C_1^2)$	1
C_1^3	merupakan	$W^2C_1^3$	data merupakan	$count(W^2C_1^3)$	1
C_1^4	proses	$W^3C_1^4$	merupakan proses	$count(W^3C_1^4)$	1
C_2^4	prosesi	$W^3C_2^4$	merupakan prosesi	$count(W^3C_2^4)$	0
C_1^5	pengolahan	$W^4C_1^5$	proses pengolahan	$count(W^4C_1^5)$	1
C_2^5	pengolah	$W^4C_2^5$	proses pengolah	$count(W^4C_2^5)$	0
C_1^6	data	$W^5C_1^6$	penglahan data	$count(W^5C_1^6)$	0
C_1^7	menta	$W^6C_1^7$	data menta	$count(W^6C_1^7)$	0
C_2^7	mentah	$W^6C_2^7$	data mentah	$count(W^6C_2^7)$	1
C_1^8	menjadi	$W^7C_1^8$	mentah menjadi	$count(W^7C_1^8)$	1
C_1^9	informasi	$W^8C_1^9$	menjadi informasi	$count(W^8C_1^9)$	1
C_2^9	informan	$W^8C_2^9$	menjadi informan	$count(W^8C_2^9)$	0

Jumlah kemunculan bigram kanan dapat dilihat pada Tabel 3.25 dimana C_j^i adalah kata yang didapatkan dari perhitungan *jaro winkler*, $C_j^iW^{i+1}$ adalah hasil pemodelan n-gram jenis bigram kanan dan $count(C_j^iW^{i+1})$ digunakan untuk menghitung kemunculan disetiap kata $C_j^iW^{i+1}$ atau bigram kanan.

Tabel 3.25 Kemunculan Bigram Kanan

C_j^i		$C_j^i W^{i+1}$		$count(C_j^i W^{i+1})$	
C_1^1	pemrosesan	$C_1^1 W^2$	pemrosesan data	$count(C_1^1 W^2)$	1
C_2^1	pemroses	$C_2^1 W^2$	pemroses data	$count(C_2^1 W^2)$	0
C_1^2	data	$C_1^2 W^3$	data merupakan	$count(C_1^2 W^3)$	1
C_1^3	merupakan	$C_1^3 W^4$	merupakan proses	$count(C_1^3 W^4)$	1
C_1^4	proses	$C_1^4 W^5$	proses penglahan	$count(C_1^4 W^5)$	0
C_2^4	prosesi	$C_2^4 W^5$	prosesi penglahan	$count(C_1^5 W^6)$	0
C_1^5	pengolahan	$C_1^5 W^6$	pengolahan data	$count(C_2^5 W^6)$	1
C_2^5	pengolah	$C_2^5 W^6$	pengolah data	$count(C_2^6 W^7)$	0
C_1^6	data	$C_1^6 W^7$	data mentah	$count(C_3^6 W^7)$	1
C_1^7	menta	$C_1^7 W^8$	menta menjadi	$count(C_1^7 W^8)$	0
C_2^7	mentah	$C_2^7 W^8$	mentah menjadi	$count(C_1^8 W^9)$	1
C_1^8	menjadi	$C_1^8 W^9$	menjadi informasi	$count(C_2^8 W^9)$	1
C_1^9	informasi	$C_1^9 W^{10}$	informasi _	$count(C_1^9 W^{10})$	1
C_2^9	informan	$C_2^9 W^{10}$	informan _	$count(C_1^{10} W^{11})$	0

Jumlah kemunculan trigram dapat dilihat pada Tabel 3.26 dimana C_j^i adalah kata yang didapatkan dari perhitungan *jaro winkler*, $W^{i-1} C_j^i W^{i+1}$ adalah hasil pemodelan n-gram jenis trigram dan $count(W^{i-1} C_j^i W^{i+1})$ digunakan untuk menghitung kemunculan disetiap kata $W^{i-1} C_j^i W^{i+1}$ atau trigram.

Tabel 3.26 Kemunculan Trigram

C_j^i		$W^{i-1} C_j^i W^{i+1}$		$count(W^{i-1} C_j^i W^{i+1})$	
C_1^1	pemrosesan	$W^0 C_1^1 W^2$	_ pemrosesan data	$count(W^0 C_1^1 W^2)$	1
C_2^1	pemroses	$W^0 C_2^1 W^2$	_ pemroses data	$count(W^0 C_2^1 W^2)$	0
C_1^2	data	$W^1 C_1^2 W^3$	pemrosesan data merupakan	$count(W^1 C_1^2 W^3)$	1
C_1^3	merupakan	$W^2 C_1^3 W^4$	data merupakan proses	$count(W^2 C_1^3 W^4)$	1
C_1^4	proses	$W^3 C_1^4 W^5$	merupakan proses penglahan	$count(W^3 C_1^4 W^5)$	0
C_2^4	prosesi	$W^3 C_2^4 W^5$	merupakan prosesi penglahan	$count(W^3 C_2^4 W^5)$	0
C_1^5	pengolahan	$W^4 C_1^5 W^6$	proses pengolahan data	$count(W^4 C_1^5 W^6)$	1
C_2^5	pengolah	$W^4 C_2^5 W^6$	proses pengolah data	$count(W^4 C_2^5 W^6)$	0
C_1^6	data	$W^5 C_1^6 W^7$	penglahan data mentah	$count(W^5 C_1^6 W^7)$	0
C_1^7	menta	$W^6 C_1^7 W^8$	data menta menjadi	$count(W^6 C_1^7 W^8)$	0
C_2^7	mentah	$W^6 C_2^7 W^8$	data mentah menjadi	$count(W^6 C_2^7 W^8)$	1
C_1^8	menjadi	$W^7 C_1^8 W^9$	mentah menjadi informasi	$count(W^7 C_1^8 W^9)$	1
C_1^9	informasi	$W^8 C_1^9 W^{10}$	menjadi informasi _	$count(W^8 C_1^9 W^{10})$	1
C_2^9	informan	$W^8 C_2^9 W^{10}$	menjadi informan _	$count(W^8 C_2^9 W^{10})$	0

Masing-masing kata n-gram dilanjutkan dengan perhitungan total kemunculan n-gram. Perhitungan total kemunculan n-gram dilakukan dengan cara menjumlahkan kemunculan disetiap jenis n-gram yang digunakan dimana $\sum_{r=1}^{k_i} count(C_r^i)$ merupakan total kemunculan

unigram, $\sum_{r=1}^{k_i} count(W^{i-1}C_r^i)$ merupakan total kemunculan bigram kiri, $\sum_{r=1}^{k_i} count(C_r^i W^{i+1})$ merupakan total kemunculan bigram kanan, dan $\sum_{r=1}^{k_i} count(W^{i-1}C_r^i W^{i+1})$ merupakan total kemunculan trigram. k merupakan total kata *confusion set* atau hasil perhitungan *jaro winkler* yang telah dimodelkan dengan n-gram di setiap token kata. r merupakan urutan kata *confusion set* atau hasil perhitungan *jaro winkler* yang telah dimodelkan dengan n-gram di setiap token kata. Perhitungan total kemunculan dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27 Perhitungan Total Kemunculan

W^i	**Token**	$\sum_{r=1}^{k_i} count(C_r^i)$ **(unigram)**	$\sum_{r=1}^{k_i} count(W^{i-1}C_r^i)$ **(bigram kiri)**	$\sum_{r=1}^{k_i} count(C_r^i W^{i+1})$ **(bigram kanan)**	$\sum_{r=1}^{k_i} count(W^{i-1}C_r^i W^{i+1})$ **(trigram)**
W^1	pemrosesan	$count(C_1^1) + count(C_2^1) = 1+0=1$	$count(W^0C_1^1) + count(W^0C_2^1) = 1+0=1$	$count(C_1^1W^2) + count(C_2^1W^2) = 1+0=1$	$count(W^0C_1^1W^2) + count(W^0C_2^1W^2) = 1+0=1$
W^2	data	$count(C_1^2)=4$	$count(W^1C_1^2)=1$	$count(C_1^2W^3)=1$	$count(W^1C_1^2W^3)=1$
W^3	merupakan	$count(C_1^3)=1$	$count(W^2C_1^3)=1$	$count(C_1^3W^4)=1$	$count(W^2C_1^3W^4)=1$
W^4	proses	$count(C_1^4) + count(C_2^4) = 1+0=1$	$count(W^3C_1^4) + count(W^3C_2^4) = 1+0=1$	$count(C_1^4W^5) + count(C_2^4W^5) = 0+0=0$	$count(W^3C_1^4W^5) + count(W^3C_2^4W^5) = 0+0=0$
W^5	penglahan	$count(C_1^5) + count(C_2^5) = 1+0=1$	$count(W^4C_1^5) + count(W^4C_2^5) = 1+0=1$	$count(C_1^5W^6) + count(C_2^5W^6) = 1+0=1$	$count(W^4C_1^5W^6) + count(W^4C_2^5W^6) = 1+0=1$
W^6	data	$count(C_1^6)=4$	$count(W^5C_1^6)=0$	$count(C_1^6W^7)=1$	$count(W^5C_1^6W^7)=0$
W^7	mentah	$count(C_1^7) + count(C_2^7) = 0+1=1$	$count(W^6C_1^7) + count(W^6C_2^7) = 0+1=1$	$count(C_1^7W^8) + count(C_2^7W^8) = 0+1=1$	$count(W^6C_1^7W^8) + count(W^6C_2^7W^8) = 0+1=1$
W^8	menjadi	$count(C_1^8)=1$	$count(W^7C_1^8)=1$	$count(C_1^8W^9)=1$	$count(W^7C_1^8W^9)=1$
W^9	informasi	$count(C_1^9) + count(C_2^9) = 1+0=1$	$count(W^8C_1^9) + count(W^8C_2^9) = 1+0=1$	$count(C_1^9W^{10}) + count(C_2^9W^{10}) = 1+0=1$	$count(W^8C_1^9W^{10}) + count(W^8C_2^9W^{10}) = 1+0=1$

Apabila masing-masing total kemunculan n-gram *confusion set* telah ditemukan, maka perlu dilanjutkan untuk perhitungan probabilitas disetiap anggota *confusion set* dengan cara membagi jumlah kemunculan dengan total kemunculan seperti yang sudah disajikan pada persamaan 2.1 untuk unigram, 2.2 untuk bigram kiri, 2.3 untuk bigram kanan, dan 2.4 untuk trigram. C_j^i adalah kata yang didapatkan dari perhitungan *jaro winkler*. Perhitungan probabilitas unigram disimbolkan dengan $P_0(C_j^i)$ yang membutuhkan $count\,(C_j^i)$ sebagai jumlah kemunculan disetiap unigram dan $\sum_{r=1}^{k_i} count\,(C_r^i)$ sebagai total kemunculan unigram. Perhitungan probabilitas bigram kiri disimbolkan dengan $P_1(C_j^i|W^{i-1})$ yang membutuhkan $count\,(W^{i-1}C_j^i)$ sebagai kemunculan bigram kiri dan $\sum_{r=1}^{k_i} count\,(W^{i-1}C_r^i)$ sebagai total kemunculan bigram kiri. Perhitungan probabilitas bigram kanan disimbolkan $P_2(C_j^i|W^{i+1})$

yang membutuhkan $count\left(W^{i+1}C_j^i\right)$ sebagai kemunculan bigram kanan dan $\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i+1}C_r^i\right)$ sebagai total kemunculan bigram kanan. Perhitungan probabilitas trigram disimbolkan $P_3\left(C_j^i \middle| W^{i-1}, W^{i+1}\right)$ yang membutuhkan $count\left(W^{i-1}C_j^iW^{i+1}\right)$ sebagai kemunculan trigram dan $\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i-1}C_r^iW^{i+1}\right)$ sebagai total kemunculan trigram. Perhitungan probabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.28, 3.29, 3.30 dan 3.31 sebagai berikut.

Tabel 3.28 Perhitungan Probabilitas

Anggota (C_j^i)		**Unigram, bigram, dan trigram**	**Probabilitas**
C_1^1	pemrosesan	pemrosesan	$P_0\left(C_j^i\right) = \frac{count\left(C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(C_r^i\right)} = \frac{1}{1} = 1$
		_ pemrosesan	$P_1\left(C_j^i \middle| W^{i-1}\right) = \frac{count\left(W^{i-1}C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i-1}C_r^i\right)} = \frac{1}{1} = 1$
		pemrosesan data	$P_2\left(C_j^i \middle| W^{i+1}\right) = \frac{count\left(W^{i+1}C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i+1}C_r^i\right)} = \frac{1}{1} = 1$
		_ pemrosesan data	$P_3\left(C_j^i \middle| W^{i-1}, W^{i+1}\right) = \frac{count\left(W^{i-1}C_j^iW^{i+1}\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i-1}C_r^iW^{i+1}\right)} = \frac{1}{1} = 1$
C_2^1	pemroses	pemroses	$P_0\left(C_j^i\right) = \frac{count\left(C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(C_r^i\right)} = \frac{0}{1} = 0$
		_ pemroses	$P_1\left(C_j^i \middle| W^{i-1}\right) = \frac{count\left(W^{i-1}C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i-1}C_r^i\right)} = \frac{0}{1} = 0$
		pemroses data	$P_2\left(C_j^i \middle| W^{i+1}\right) = \frac{count\left(W^{i+1}C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i+1}C_r^i\right)} = \frac{0}{1} = 0$
		_ pemroses data	$P_3\left(C_j^i \middle| W^{i-1}, W^{i+1}\right) = \frac{count\left(W^{i-1}C_j^iW^{i+1}\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i-1}C_r^iW^{i+1}\right)} = \frac{0}{1} = 0$
C_1^2	data	data	$P_0\left(C_j^i\right) = \frac{count\left(C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(C_r^i\right)} = \frac{1}{1} = 1$
		pemrosesan data	$P_1\left(C_j^i \middle| W^{i-1}\right) = \frac{count\left(W^{i-1}C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i-1}C_r^i\right)} = \frac{1}{1} = 1$
		data merupakan	$P_2\left(C_j^i \middle| W^{i+1}\right) = \frac{count\left(W^{i+1}C_j^i\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i+1}C_r^i\right)} = \frac{1}{1} = 1$
		pemrosesan data merupakan	$P_3\left(C_j^i \middle| W^{i-1}, W^{i+1}\right) = \frac{count\left(W^{i-1}C_j^iW^{i+1}\right)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\left(W^{i-1}C_r^iW^{i+1}\right)} = \frac{1}{1} = 1$

Tabel 3.29 Lanjutan Perhitungan Probabilitas

Anggota (C_j^i)		**Unigram, bigram, dan trigram**	**Probabilitas**
C_1^4	proses	proses	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		merupakan proses	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		proses penglahan	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{0}{0} = 0$
		merupakan proses penglahan	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i W^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i W^{i+1})} = \frac{0}{0} = 0$
C_2^4	prosesi	prosesi	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		merupakan prosesi	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		prosesi penglahan	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{0}{0} = 0$
		merupakan prosesi penglahan	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i W^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i W^{i+1})} = \frac{0}{0} = 0$
C_1^5	pengolahan	pengolahan	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		proses pengolahan	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		pengolahan data	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		proses pengolahan data	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i W^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i W^{i+1})} = \frac{1}{1} = 1$
C_2^5	pengolah	pengolah	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		proses pengolah	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		pengolah data	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		proses pengolah data	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i W^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i W^{i+1})} = \frac{0}{1} = 0$

Tabel 3.30 Lanjutan Perhitungan Probabilitas

Anggota (C_j^i)		Unigram, bigram, dan trigram	Probabilitas
C_1^3	merupakan	merupakan	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		data merupakan	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		merupakan proses	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		data merupakan proses	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{1}{1} = 1$
C_1^6	data	data	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		penglahan data	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{0}{0} = 0$
		data mentah	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		penglahan data mentah	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{0}{0} = 0$
C_1^7	menta	menta	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		data menta	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		menta menjadi	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		data menta menjadi	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{0}{1} = 0$
C_2^7	mentah	mentah	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		data mentah	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		mentah menjadi	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		data mentah menjadi	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{1}{1} = 1$

Tabel 3.31 Lanjutan Perhitungan Probabilitas

Anggota (C_j^i)		Unigram, bigram, dan trigram	Probabilitas
C_2^7	mentah	mentah	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		data mentah	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		mentah menjadi	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		data mentah menjadi	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{1}{1} = 1$
C_1^8	menjadi	menjadi	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		mentah menjadi	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		menjadi informasi	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		mentah menjadi informasi	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{1}{1} = 1$
C_1^9	informasi	informasi	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		menjadi informasi	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		informasi _	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{1}{1} = 1$
		menjadi informasi _	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{1}{1} = 1$
C_2^9	informan	informan	$P_0(C_j^i) = \frac{count\ (C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		menjadi informan	$P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		informan _	$P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) = \frac{count\ (W^{i+1}C_j^i)}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i+1}C_r^i)} = \frac{0}{1} = 0$
		menjadi informan _	$P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1} = \frac{count\ (W^{i-1}C_j^iW^{i+1})}{\sum_{r=1}^{k_i} count\ (W^{i-1}C_r^iW^{i+1})} = \frac{0}{1} = 0$

Perhitungan probabilitas yang sudah ada perlu dilanjutkan dengan perhitungan probabilitas dengan menggunakan metode *jelinek mercer* untuk mengatasi probabilitas yang bernilai 0 dengan menggunakan persamaan 2.5, persamaan 2.6, dan persamaan 2.7. Perhitungan tersebut diterapkan disetiap anggota *confusion set* dimana masing-masing perhitungan membutuhkan λ sebagai bobot sebesar 0,1. Perhitungan bigram kiri disimbolkan $P_1'(C_j^i|W^{i-1})$ yang membutuhkan $P_1(C_j^i|W^{i-1})$ sebagai nilai probabilitas bigram kiri dan $P_0(C_j^i)$ sebagai nilai probabilitas unigram yang telah didapatkan pada proses sebelumnya. Perhitungan bigram kanan disimbolkan $P_2'(C_j^i|W^{i+1})$ yang membutuhkan $P_2(C_j^i|W^{i+1})$ sebagai probabilitas bigram kanan dan $P_0(C_j^i)$ sebagai probabilitas unigram yang telah didapatkan pada proses sebelumnya. Perhitungan trigram disimbolkan $P_3'(C_j^i|W^{i-1}, W^{i+1})$ yang membutuhkan $P_3(C_j^i|W^{i-1}, W^{i+1})$ sebagai probabilitas trigram, $P_1(C_j^i|W^{i-1})$ sebagai probabilitas bigram kiri, dan $P_2(C_j^i|W^{i+1})$ sebagai probabilitas bigram kanan yang telah didapatkan pada proses sebelumnya. Perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3.32, 3.33, 3.34 dan 3.35 sebagai berikut.

Tabel 3.32 Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer*

Anggota (C_j^i)		**Bigram kiri, bigram kanan dan trigram**	**Probabilitas Jelinek Mercer**
C_1^1	pemrosesan	_ pemrosesan	$P_1'(C_j^i\|W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i\|W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		pemrosesan data	$P_2'(C_j^i\|W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i\|W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		_ pemrosesan data	$P_3'(C_j^i\|W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i\|W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i\|W^{i-1}) + P_2(C_j^i\|W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)(\frac{1+1}{2})$ $= 0{,}1 + 0{,}9 = 1$
C_2^1	pemroses	_ pemroses	$P_1'(C_j^i\|W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i\|W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		pemroses data	$P_2'(C_j^i\|W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i\|W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		_ pemroses data	$P_3'(C_j^i\|W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i\|W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i\|W^{i-1}) + P_2(C_j^i\|W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)(\frac{0+0}{2})$ $= 0$
C_1^2	data	pemrosesan data	$P_1'(C_j^i\|W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i\|W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		data merupakan	$P_2'(C_j^i\|W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i\|W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		pemrosesan data merupakan	$P_3'(C_j^i\|W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i\|W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i\|W^{i-1}) + P_2(C_j^i\|W^{i+1})/2) = 1$

Tabel 3.33 Lanjutan Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer*

Anggota (C_j^i)		**Bigram kiri, bigram kanan dan trigram**	**Probabilitas Jelinek Mercer**
C_1^4	proses	merupakan proses	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		proses penglahan	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)1 = 0{,}9$
		merupakan proses penglahan	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)(\frac{1+0}{2})$ $= 0{,}45$
C_2^4	prosesi	merupakan prosesi	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		prosesi penglahan	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		merupakan prosesi penglahan	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)(\frac{0+0}{2})$ $= 0$
C_1^5	pengolahan	proses pengolahan	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		pengolahan data	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		proses pengolahan data	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)(\frac{1+1}{2})$ $= 1$
C_2^5	pengolah	proses pengolah	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		pengolah data	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		proses pengolah data	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)(\frac{0+0}{2})$ $= 0$

Tabel 3.34 Lanjutan Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer*

Anggota (C_j^i)		**Bigram kiri, bigram kanan dan trigram**	**Probabilitas Jelinek Mercer**
C_1^3	merupakan	data merupakan	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		merupakan proses	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		data merupakan proses	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)(\frac{1+1}{2})$ $= 1$
C_1^6	data	penglahan data	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)1 = 0{,}9$
		data mentah	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		penglahan data mentah	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)(\frac{0+1}{2})$ $= 0{,}45$
C_1^7	menta	data menta	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		menta menjadi	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		data menta menjadi	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)(\frac{0+0}{2})$ $= 0$
C_2^7	mentah	data mentah	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		mentah menjadi	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		data mentah menjadi	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)(\frac{1+1}{2})$ $= 1$

Tabel 3.35 Lanjutan Perhitungan Probabilitas *Jelinek Mercer*

Anggota (C_j^i)		**Bigram kiri, bigram kanan dan trigram**	**Probabilitas Jelinek Mercer**
C_1^8	menjadi	mentah menjadi	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		menjadi informasi	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		mentah menjadi informasi	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)(\frac{1+1}{2})$ $= 1$
C_1^9	informasi	menjadi informasi	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		informasi _	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)1 = 1$
		menjadi informasi _	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(1) + (1-0{,}1)(\frac{1+1}{2})$ $= 1$
C_2^9	informan	menjadi informan	$P_1'(C_j^i \mid W^{i-1}) = \lambda P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		informan _	$P_2'(C_j^i \mid W^{i+1}) = \lambda P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + (1-\lambda)P_0(C_j^i)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)0 = 0$
		menjadi informan _	$P_3'(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= \lambda P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1}) + (1-\lambda)((P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + P_2(C_j^i \mid W^{i+1})/2)$ $= 0{,}1(0) + (1-0{,}1)(\frac{0+0}{2})$ $= 0$

Tahapan terakhir dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan yaitu menghitung skor masing-masing anggota *confusion set* dengan menggunakan persamaan *weighted combination score* pada persamaan 2.8. Perhitungan skor ini membutuhkan λ yang memiliki nilai berbeda untuk masing-masing jenis n-gram. λ_1 sebagai bobot probabilitas bigram kiri sebesar 0,25, λ_2 sebagai bobot probabilitas bigram kanan sebesar 0,25 dan λ_3 sebagai bobot probabilitas trigram sebesar 0,5. Selain itu, perhitungan ini membutuhkan $P_1(C_j^i \mid W^{i-1})$ sebagai probabilitas bigram kiri, $P_2(C_j^i \mid W^{i+1})$ sebagai probabilitas bigram kanan dan $P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ sebagai probabilitas trigram yang didapatkan pada perhitungan probabilitas dengan *jelinek mercer*. C_j^i merupakan kata dari hasil perhitungan *jaro winkler* dan $Score(C_j^i)$ merupakan hasil perhitungan

skor disetiap kata hasil perhitungan *jaro winkler*. Perhitungan skor dapat dilihat pada Tabel 3.36 sebagai berikut.

Tabel 3.36 Perhitungan Skor

Anggota (C_j^i)		$score(C_j^i)$
C_1^1	pemrosesan	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(1) + 0{,}5(1) = 1$
C_2^1	pemroses	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(0) + 0{,}25(0) + 0{,}5(0) = 0$
C_1^2	data	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(1) + 0{,}5(1) = 1$
C_1^3	merupakan	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(1) + 0{,}5(1) = 1$
C_1^4	proses	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(0{,}9) + 0{,}5(0{,}45) = 0{,}7$
C_2^4	prosesi	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(0) + 0{,}25(0) + 0{,}5(0) = 0$
C_1^5	pengolahan	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(1) + 0{,}5(1) = 1$
C_2^5	pengolah	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(0) + 0{,}25(0) + 0{,}5(0) = 0$
C_1^6	data	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(0{,}9) + 0{,}25(1) + 0{,}5(0{,}45) = 0{,}7$
C_1^7	menta	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(0) + 0{,}25(0) + 0{,}5(0) = 0$
C_2^7	mentah	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(1) + 0{,}5(1) = 1$
C_1^8	menjadi	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(1) + 0{,}5(1) = 1$
C_1^9	informasi	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(1) + 0{,}25(1) + 0{,}5(1) = 1$
C_2^9	informan	$Score\ (C_j^i) = \lambda_1 P_1(C_j^i \mid W^{i-1}) + \lambda_2 P_2(C_j^i \mid W^{i+1}) + \lambda_3 P_3(C_j^i \mid W^{i-1}, W^{i+1})$ $= 0{,}25(0) + 0{,}25(0) + 0{,}5(0) = 0$

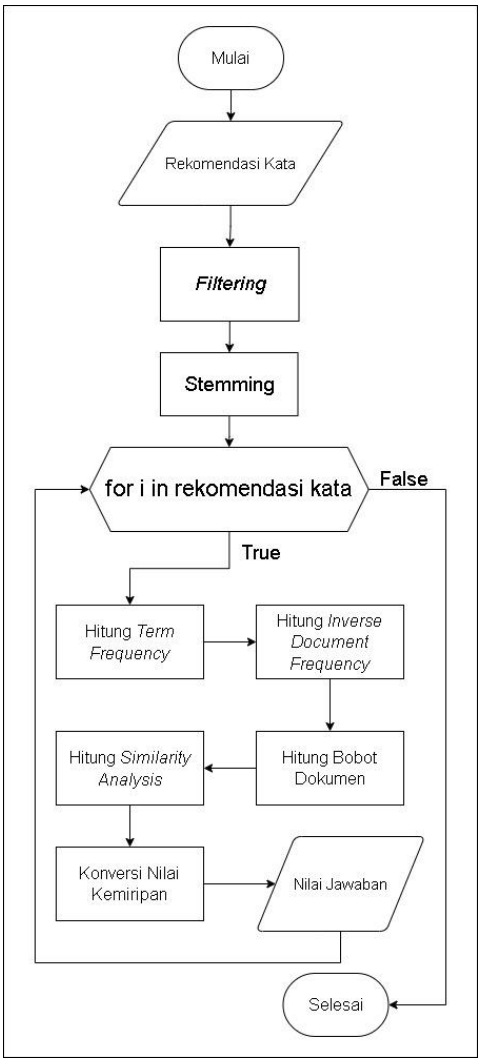
Setelah skor dihitung, hasil perhitungan skor perlu diurutkan dari nilai yang terbesar hingga terkecil untuk mengetahui rekomendasi kata yang cocok sebagai pengganti kata yang dianggap salah penulisan. Sebuah kata dianggap menjadi sebuah rekomendasi kata apabila hasil perhitungan skor lebih tinggi dibandingkan lainnya. W^i merupakan kata ke-i yang terdapat di dalam data uji atau dapat disebut dengan token kata ke-i, C_j^i merupakan kata dari hasil perhitungan *jaro winkler* dan $Score(C_j^i)$ merupakan hasil perhitungan skor disetiap kata hasil perhitungan *jaro winkler*. Perangkingan dapat dilihat pada Tabel 3.37 sebagai berikut.

Tabel 3.37 Perangkingan

W^i	Anggota (C_j^i)		$Score(C_j^i)$	Status	Rekomendasi Kata
pemrosesan	C_1^1	pemrosesan	1	Benar	-
	C_2^1	pemroses	0		
data	C_1^2	data	1	Benar	-
merupakan	C_1^3	merupakan	1	Benar	-
proses	C_1^4	proses	0,7	Benar	-
	C_2^4	prosesi	0		
penglahan	C_1^5	pengolahan	1	Salah	pengolahan
	C_2^5	pengolah	0		
data	C_1^6	data	0,7	Benar	-
mentah	C_2^7	mentah	1	Benar	-
	C_1^7	menta	0		
menjadi	C_1^8	menjadi	1	Benar	-
informasi	C_1^9	informasi	1	Benar	-
	C_2^9	informan	0		

3.1.6 *Scoring*

Proses *scoring* pada penelitian ini digunakan untuk perhitungan nilai jawaban yang telah dideteksi dan dikoreksi kesalahan penulisannya pada tahap sebelumnya dan telah dilakukan tahapan *filtering* untuk menghapus kata yang sering muncul atau digunakan. Contoh kata yang dihapus dapat dilihat pada Tabel 3.39 yang telah diberi tanda warna hitam seperti kata “merupakan”, “yang”, “dapat” dan lain sebagainya. Setelah dilakukan proses *filtering* kemudian dilanjutkan dengan proses *stemming* untuk mengubah sebuah kata menjadi kata dasar dengan cara menghapus imbuhannya seperti kata “mengubah” menjadi “ubah”, kata “pengolahan” menjadi “olah” dan contoh lainnya. Proses *scoring* ini menggunakan metode *Vector Space Model* (VSM) dimana hanya berdasarkan kesamaan kata antara dokumen yang dibandingkan. Alur proses *scoring* dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut.



Gambar 3.8 Alur Tahapan Scoring

Berdasarkan Gambar 3.8, terdapat beberapa tahapan yang perlu dilalui dalam proses *scoring*. Beberapa proses tersebut seperti perhitungan *Term Frequency* (TF), perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF), perhitungan bobot, perhitungan similaritas, yang kemudian dari hasil similaritas tersebut didapatkan nilai jawaban dari proses konversi nilai kemiripan berdasarkan Tabel 2.1. Contoh soal, kunci jawaban beserta jawaban soal dapat dilihat pada Tabel 3.38 sebagai berikut.

Tabel 3.38 Contoh Soal dan Kunci Jawaban

Pertanyaan (q)	**Kunci Jawaban (k)**	**Jawaban Soal (a)**
Apa yang dimaksud dengan pemrosesan data?	Pemrosesan data merupakan proses yang dapat mengubah data menjadi informasi atau pengetahuan.	Pemrosesan data merupakan proses pengolahan data mentah menjadi informasi.

Tabel 3.38 dilanjutkan dengan proses pencocokan jawaban soal dengan kunci jawaban yang telah disediakan dengan menggunakan metode *Vector Space Model* (VSM) yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Perhitungan *Term Frequency* (TF)

Term Frequency (TF) digunakan untuk menghitung bobot berdasarkan pada jumlah kemunculan sebuah term di dalam dokumen. df_i digunakan untuk menghitung jumlah data atau dokumen yang di dalamnya terdapat kemunculan term. Perhitungan *Term Frequency* (TF) dapat dilihat pada Tabel 3.39 sebagai berikut.

Tabel 3.39 Perhitungan *Term Frequency* (TF)

Term	$\boldsymbol{term\ frequency = tfij}$		
	$\boldsymbol{k}$**(kunci)**	$\boldsymbol{a}$**(jawaban)**	$\boldsymbol{df_i}$
pemrosesan	1	1	2
data	2	2	2
merupakan			
proses	1	1	2
yang			
dapat			
ubah	1	0	1
data			
menjadi			
informasi	1	1	2
atau			
tahu	1	0	1
olah	0	1	1
mentah	0	1	1

2. Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF)

Inverse Document Frequency (IDF) digunakan untuk melakukan perhitungan pembobotan dan sebagai pelengkap perhitungan pembobotan *Term Frequency* (TF). Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) disimbolkan $idfi$ yang membutukan logaritma dari N yang dibagi dengan dfi. N adalah jumlah dokumen atau data yang dibandingkan dan dfi adalah jumlah dokumen yang di dalamnya terdapat kemunculan *term* yang telah dihitung pada Tabel 3.39. Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) dapat dilihat pada Tabel 3.40 dan Tabel 3.41 sebagai berikut.

Tabel 3.40 Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF)

Term	$\boldsymbol{\frac{N}{dfi}}$	$\boldsymbol{idfi = (\log\frac{N}{dfi} + 1)}$
pemrosesan	$\frac{2}{2} = 1$	1
data	$\frac{2}{2} = 1$	1
merupakan		
proses	$\frac{2}{2} = 1$	1
yang		
dapat		

Tabel 3.41 Lanjutan Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF)

Term	$\frac{N}{dfi}$	$idfi = (\log\frac{N}{dfi} + 1)$
ubah	$\frac{2}{1} = 2$	1,30
data		
menjadi		
informasi	$\frac{2}{2} = 1$	1
atau		
tahu	$\frac{2}{1} = 2$	1,30
olah	$\frac{2}{1} = 2$	1,30
mentah	$\frac{2}{1} = 2$	1,30

3. Perhitungan bobot

Perhitungan bobot yang disimbolkan dengan W_{ij} ini dilakukan dengan cara melakukan operasi perkalian dari hasil *Term Frequency* (TF) yang disimbolkan $tfij$ dengan *Inverse Document Frequency* (IDF) atau $idfi$. Perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) perlu ditambahkan angka 1 untuk mengatasi hasil bobot yang bernilai 0 karena nilai $N = df_i$ yang telah tercantum di persamaan 2.15. Contoh perhitungan bobot dapat dilihat pada Tabel 3.42 sebagai berikut.

Tabel 3.42 Perhitungan Bobot

Term	$W_{ij} = tfij\ (log\frac{N}{dfi} + 1)$	
	***k* (kunci)**	***a* (jawaban)**
pemrosesan	1	1
data	2	2
merupakan		
proses	1	1
yang		
dapat		
ubah	1,30	0
data		
menjadi		
informasi	1	1
atau		
tahu	1,30	0
olah	0	1,30
mentah	0	1,30

4. Perhitungan *matching documents* dengan *cosine similarity*

Perhitungan vektor pada k dan a dengan cara melakukan proses hitung akar pangkat dua dari total hasil perhitungan pangkat dua masing-masing bobot yang diambil dari perhitungan sebelumnya. Perhitungan sebagai berikut.

$$|k| = \sqrt{3(1)^2 + 2(1{,}30)^2 + 2(0)^2 + 1(2)^2} = 3{,}22$$

$$|a| = \sqrt{3(1)^2 + 2(1{,}30)^2 + 2(0)^2 + 1(2)^2} = 3{,}22$$

Perhitungan *index* dari *term key*(k) dan *answer* (a) dengan cara menjumlahkan hasil perkalian bobot pada *key* dan *answer* sebagai berikut.

$$k * a = 1(1) + 2(2) + 1(1) + 1{,}30(0) + 1(1) + 1{,}30(0) + 1{,}30(0) + 1{,}30(0) = 7$$

Perhitungan similaritas dokumen sebagai berikut.

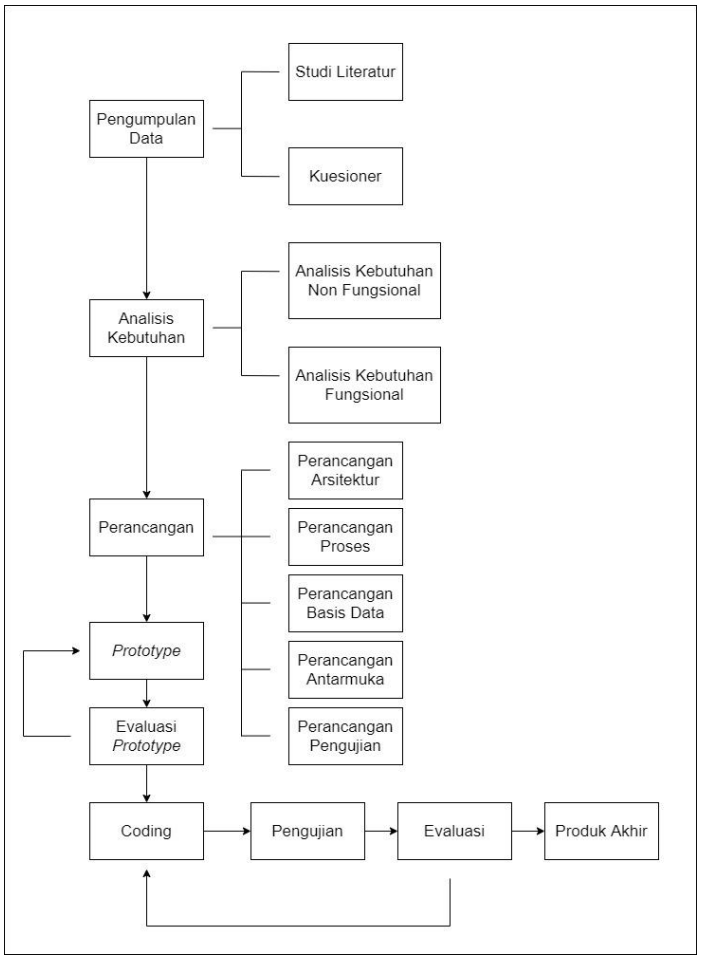
$$Sim\ (k, a) = \frac{k.a}{|k||a|} = \frac{7}{3{,}22 * 3{,}22} = \frac{7}{10{,}3684} = 0{,}675$$

5. Konversi nilai

Pada tahapan ini dilakukan proses konversi nilai dari hasil perhitungan similaritas ke dalam bentuk nilai nilai ujian uraian (*essay*) dengan menggunakan rentang nilai pada Tabel 2.1. Jika dengan menggunakan contoh hasil perhitungan similaritas pada analisis ini berarti nilai similaritas sebesar 0,675 dikonversikan berdasarkan Tabel 2.1 akan memperoleh nilai 70.

3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *prototyping*. Tahapan penggunaan metode *prototyping* yaitu komunikasi, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, *coding*, pengujian dan evaluasi sistem, penggunaan sistem. Komunikasi merupakan tahapan awal untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan dimana pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data studi literatur dan kuesioner. Tahapan selanjutnya yaitu membuat sebuah rancangan. Rancangan pada penelitian ini terdiri dari rancangan sistem dan rancangan pengujian. Perancangan sistem terdiri dari rancangan arsitektur, rancangan proses, rancangan basis data, dan rancangan antarmuka. Hasil rancangan dilanjutkan dengan membangun sebuah *prototype*. *Prototype* tersebut perlu dilakukan sebuah evaluasi untuk mengetahui apakah sudah sesuai atau belum. Tahap selanjutnya yaitu proses *coding* yang selanjutnya dilakukan pengujian dan evaluasi perangkat lunak untuk mengetahui kesiapan dari perangkat lunak yang dikembangkan. Metodologi pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 3.9 sebagai berikut.



Gambar 3.9 Metodologi Pengembangan Sistem

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan salah satu kebutuhan berupa proses atau hal apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem pada penelitian ini. Kebutuhan fungsional pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Sistem ini dapat melakukan pendeteksian dan koreksi kesalahan penulisan serta perhitungan penilaian pada jawaban esai responden.
2. Sistem ini akan menampilkan rekomendasi kata berdasarkan hasil proses metode yang diterapkan yaitu n-gram dan *jaro winkler*.
3. Sistem ini akan menampilkan hasil perhitungan penilaian pada jawaban uraian responden setelah dilakukan proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan.
4. Sistem ini dapat melakukan proses *input* pertanyaan, kunci jawaban, jawaban dan teks untuk proses pembuatan korpus kata n-gram.
5. Sistem ini dapat melihat kamus kata dan korpus kata n-gram yang digunakan sebagai acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan.

3.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan salah satu kebutuhan yang berisi spesifikasi dalam penggunaan sebuah sistem. Spesifikasi yang dibutuhkan yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1. Analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*)

   Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk mengembangkan sistem pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.43.

Tabel 3. 43 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat keras (*hardware*)	Keterangan
1	*Processor*	Intel i5-825OU
2	RAM	8,00 GB
3	*Storage*	Hardisk 1 TB
4	*Graphic*	NVIDIA GeForce 930MX
5	Perangkat *input* dan *output*	*Keyboard*, *mouse*, dan monitor
6	Koneksi internet	Wifi

2. Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*)

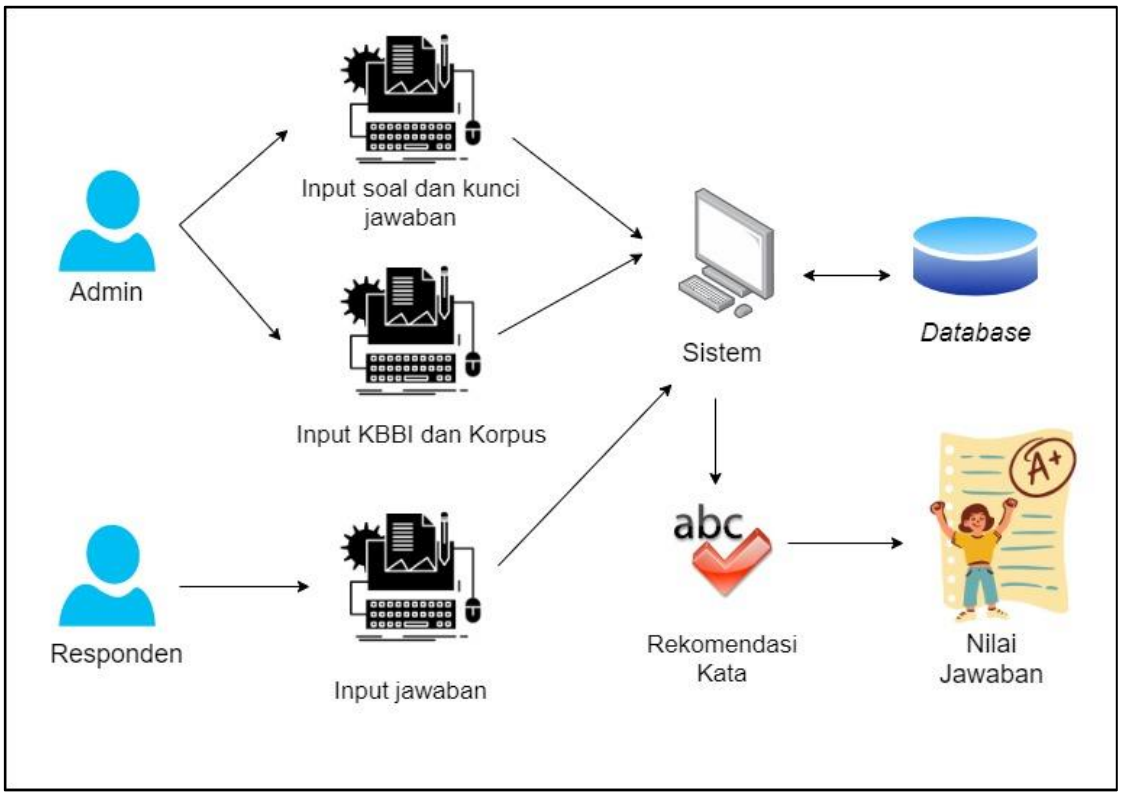
   Kebutuhan perangkat lunak (software) yang digunakan untuk mengembangkan sistem pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.44.

Tabel 3. 44 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat lunak (s*oftware*)	Keterangan
1	Windows 10 64 bit	Sistem operasi
2	Python	Bahasa pemrograman
3	*PyCharm*	*Text editor*
4	XAMPP	*Server* lokal
5	MySQL	*Database*
6	Microsoft Edge	*Browser*
7	Draw.io	Perangkat lunak yang digunakan untuk perancangan seperti pembuatan diagram
8	*Jupyter*	*Text editor*

3.4 Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem digunakan untuk memberikan gambaran sistem yang akan dikembangkan. Perancangan arsitektur sistem dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Arsitektur Sistem

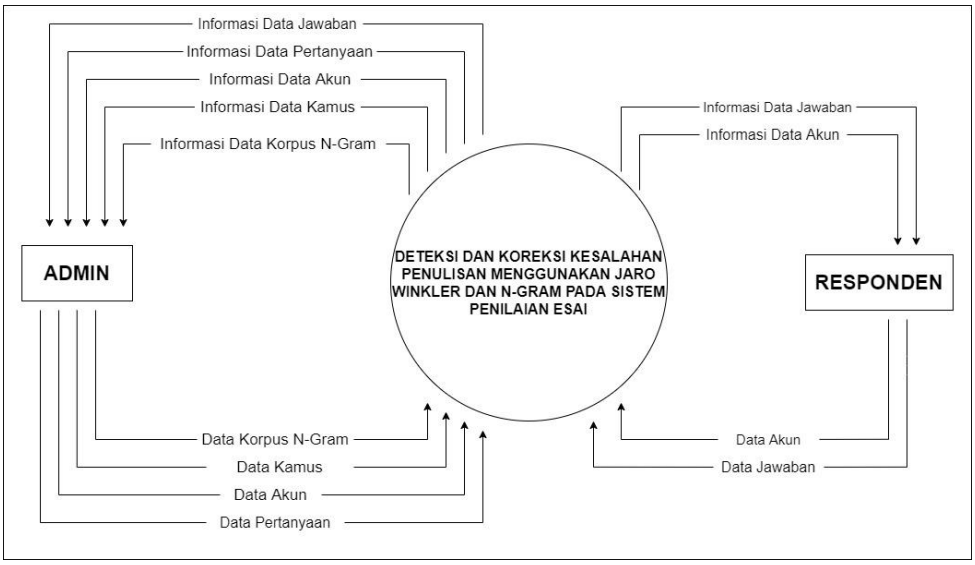
Berdasarkan Gambar 3.10 sistem pada penelitian ini dibutuhkan seorang admin dan responden. Seorang admin dapat melakukan proses *input* soal beserta kunci jawaban dan kamus yang terdiri dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan teks yang kemudian dimodelkan dengan metode n-gram. Di sisi responden, seorang responden dapat melakukan proses *input* beberapa jawaban dari soal yang diberikan. Setelah seorang responden melakukan *input* jawaban maka dilanjutkan dengan proses deteksi dan koreksi kesalahan kata dan kemudian dilanjutkan dengan penilaian jawaban yang telah di-*input*.

3.5 Perancangan Proses

Perancangan proses digunakan untuk menggambarkan proses yang berjalan di dalam sistem yang dikembangkan. Perancangan proses menggunakan sebuah diagram proses yang disebut dengan *Data Flow Diagram* (DFD) yang menjelaskan aliran data dari masuk hingga keluar. *Data Flow Diagram* (DFD) ini terdiri dari level 0, level 1, dan level 2.

3.5.1 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0

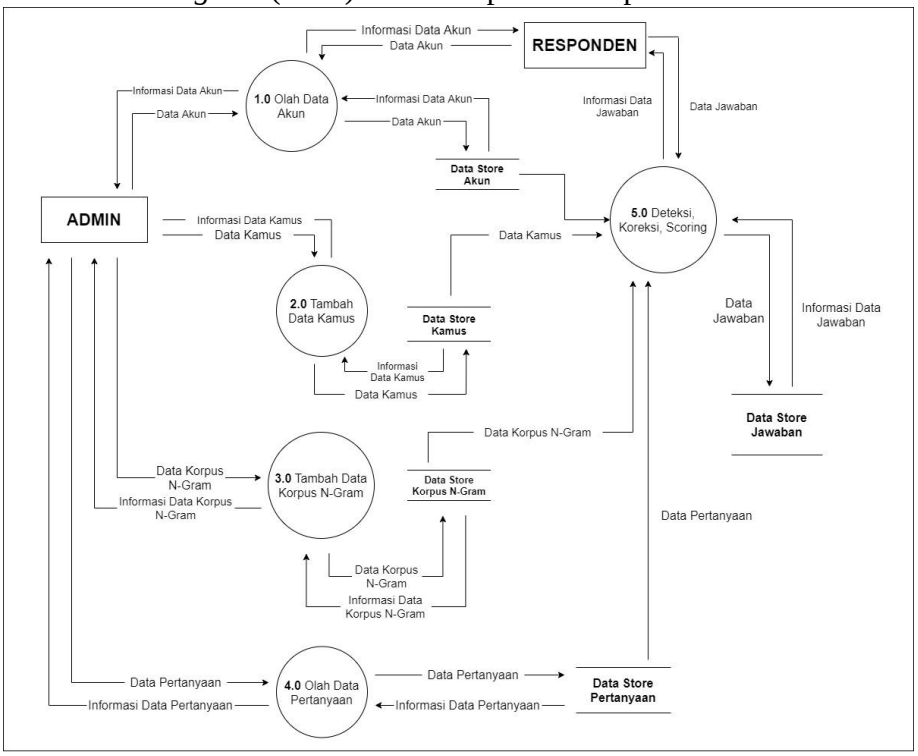
DFD level 0 pada penelitian ini terdiri dari 2 entitas yaitu entitas admin dan responden dengan 1 proses utama yaitu deteksi dan koreksi kesalahan penulisan pada sistem penilaian esai. Seorang admin dapat melakukan proses *input* data akun, data kamus, data pertanyaan, dan data korpus n-gram. Selain itu, seorang admin dapat melihat data yang telah dimasukkan sebelumnya ke dalam sistem. Sedangkan seorang responden dapat melakukan proses *input* data akun dan data jawaban. Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 dapat dilihat pada Gambar 3.11 sebagai berikut.



Gambar 3.11 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0

3.5.2 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1

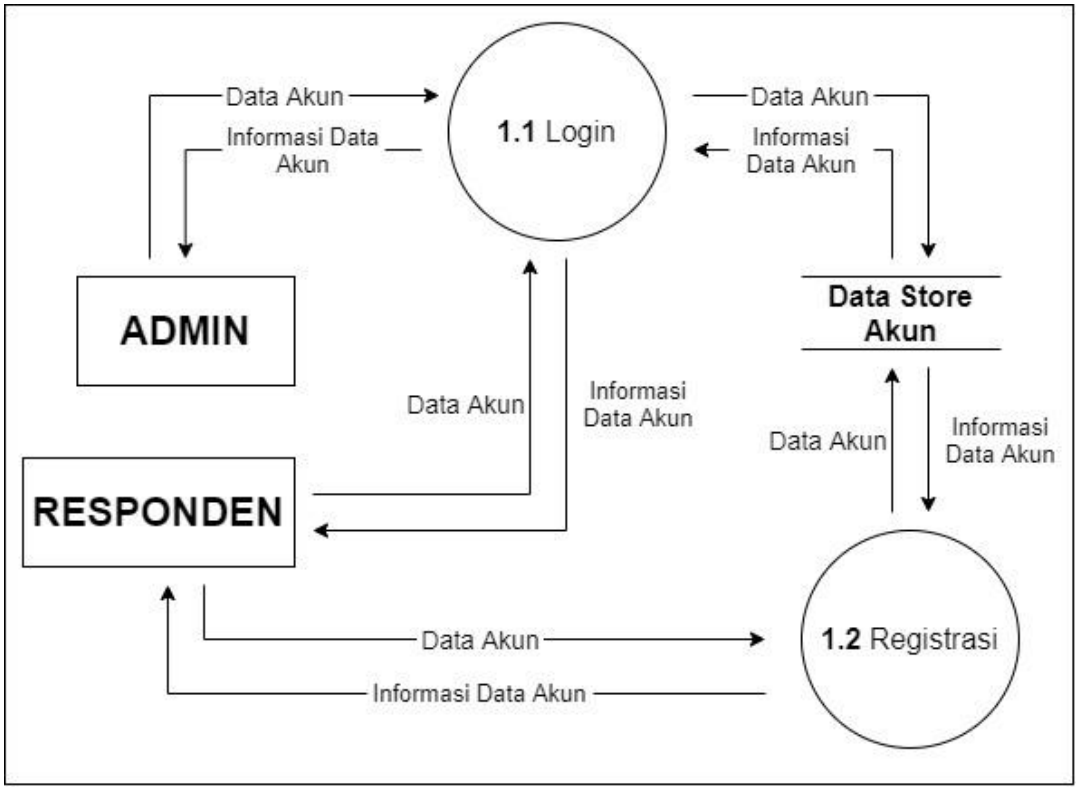
DFD level 1 merupakan turunan dari level 0 yang menjelaskan aliran data pada sebuah sistem yang lebih lengkap. DFD level 1 pada penelitian ini terdiri dari 2 entitas yaitu admin dan responden dan beberapa proses seperti olah data akun, tambah data kamus, tambah data korpus n-gram, olah data pertanyaan, dan deteksi koreksi *scoring*. Seorang admin dapat melakukan proses *input* data akun, data kamus, data korpus n-gram dan pertanyaan. Sedangkan seorang responden dapat melakukan proses *input* data akun dan proses deteksi koreksi *scoring*. Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 dapat dilihat pada Gambar 3.12 sebagai berikut.



Gambar 3.12 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1

3.5.3 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2 Akun

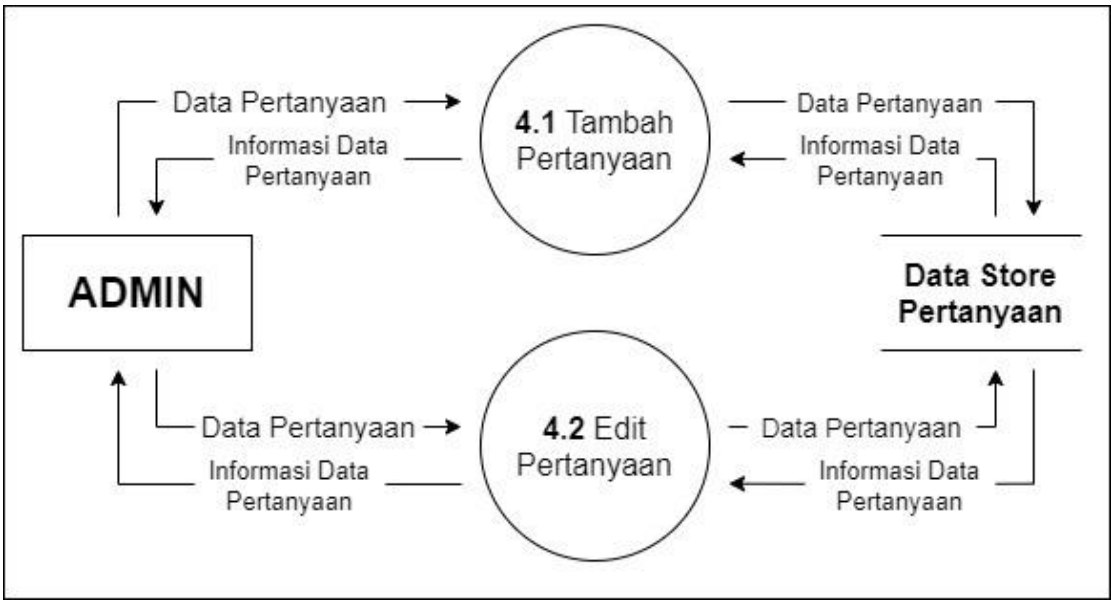
DFD level 2 akun merupakan turunan dari level 1 proses olah data akun yang menjelaskan lebih detail prosesnya. DFD level 2 akun ini terdiri dari 2 entitas yaitu admin dan responden. Proses yang ada yaitu proses *login* dan registrasi. *Data Flow Diagram* (DFD) level 2 akun dapat dilihat pada Gambar 3.13 sebagai berikut.



Gambar 3.13 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2 Akun

3.5.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Pertanyaan

DFD level 2 pertanyaan merupakan turunan dari level 1 proses olah data pertanyaan yang dijelaskan secara lebih detail. Pada DFD level 2 pertanyaan ini hanya ada 1 entitas yaitu admin dengan 2 proses yaitu tambah pertanyaan dan *edit* pertanyaan. *Data Flow Diagram* (DFD) level 2 pertanyaan dapat dilihat pada Gambar 3.14 sebagai berikut.



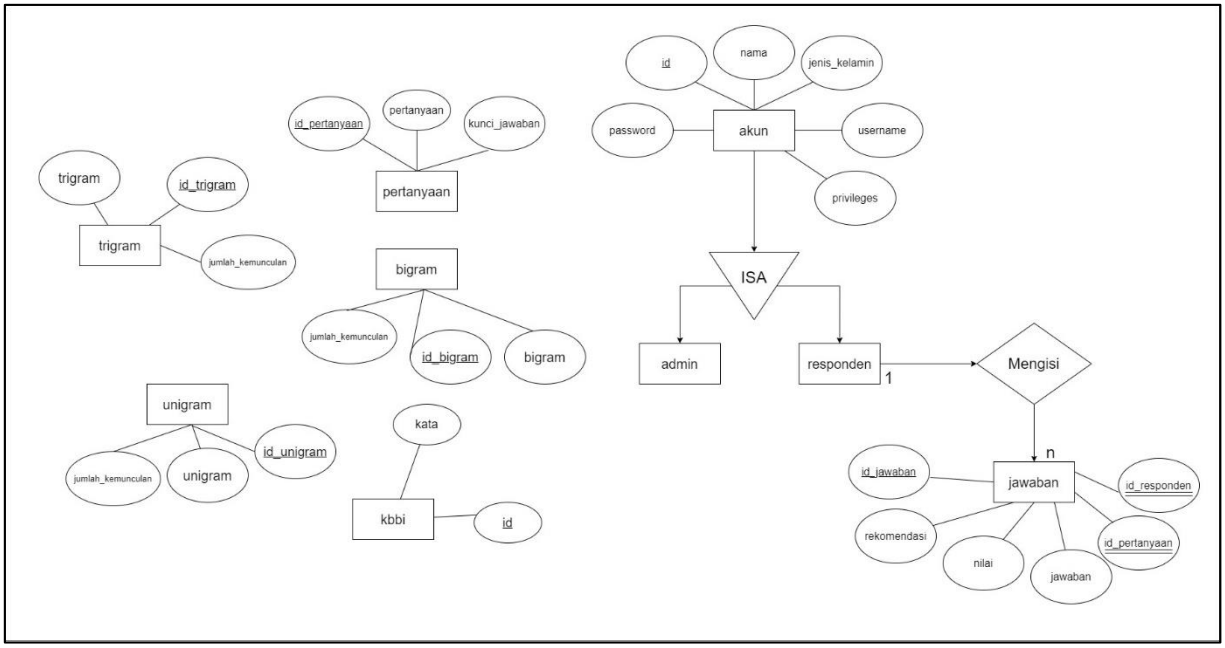
Gambar 3.14 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2 Pertanyaan

3.6 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan salah satu rancangan yang digunakan untuk memberikan gambaran data apa saja yang dibutuhkan pada sistem. Basis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tabel yaitu tabel pertanyaan, tabel kbbi, tabel unigram, tabel bigram, dan tabel trigram. Rancangan basis data sebagai berikut.

3.6.1 Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Perancangan basis data pada penelitian ini salah satunya dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk mengetahui hubungan antar data di dalam basis data yang digunakan. *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada penelitian ini terdiri dari 7 entitas umum yaitu unigram, bigram, trigram, pertanyaan, kbbi, jawaban dan akun. Pada entitas akun dilakukan *subgrouping* menjadi 2 entitas khusus yaitu admin dan responden dimana atribut yang dimiliki 2 entitas khusus tersebut sama dengan entitas akun. Selanjutnya entitas responden berelasi dengan entitas jawaban. Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dilihat pada Gambar 3.15 sebagai berikut.



Gambar 3.15 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

3.6.2 Perancangan Tabel

Perancangan tabel ini digunakan untuk mengetahui lebih rinci data yang akan digunakan oleh sistem. Beberapa perancangan tabel yang dibutuhkan dapat dilihat sebagai berikut.

1. Tabel Pertanyaan

   Tabel pertanyaan digunakan untuk menampung daftar pertanyaan dan kunci jawaban yang telah dimasukkan oleh seorang admin. Perancangan tabel pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 3.45 sebagai berikut.

Tabel 3.45 Tabel Pertanyaan

No	*Field*	Tipe Data	Ukuran	*Constrains*	Keterangan
1	id_pertanyaan	*Integer*	11	*Primary key, not null, auto increment*	Id pertanyaan
2	pertanyaan	Varchar	100	*Not null*	Pertanyaan
3	kunci_jawaban	Varchar	100	*Not null*	Kunci jawaban

2. Tabel KBBI

   Tabel KBBI digunakan untuk menampung daftar kata yang bersumber dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dimana dalam penelitian ini digunakan untuk acuan dalam proses pendeteksian dan koreksi kesalahan penulisan. Perancangan tabel KBBI dapat dilihat pada tabel 3.46 sebagai berikut.

Tabel 3.46 Tabel KBBI

No	*Field*	Tipe Data	Ukuran	*Constrains*	Keterangan
1	id	*Integer*	11	*Primary key, not null, auto increment*	Id KBBI
2	kata	Varchar	100	*Not null*	Kata KBBI

3. Tabel Unigram

Tabel unigram digunakan untuk menampung daftar kata yang telah diolah dengan menggunakan metode n-gram dan sebagai acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan. Jenis n-gram yang disimpan pada tabel ini yaitu jenis unigram. Perancangan tabel unigramdapat dilihat pada Tabel 3.47 sebagai berikut.

Tabel 3.47 Tabel Unigram

No	***Field***	**Tipe Data**	**Ukuran**	***Constrains***	**Keterangan**
1	id_unigram	*Integer*	11	*Primary key, not null, auto increment*	Id unigram
2	unigram	Varchar	100	*Not null*	Token kata yang telah diproses jenis n-gram unigram
3	jumlah_kemunculan	*Integer*	100	*Not null*	Jumlah kemunculan

4. Tabel Bigram

Tabel bigram digunakan untuk menampung daftar kata yang telah diolah dengan menggunakan metode n-gram dan sebagai acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan. Tabel ini menyimpan jenis kata bigram. Perancangan tabel bigramdapat dilihat pada Tabel 3.48 sebagai berikut.

Tabel 3.48 Tabel Bigram

No	***Field***	**Tipe Data**	**Ukuran**	***Constrains***	**Keterangan**
1	id_bigram	*Integer*	11	*Primary key, not null, auto increment*	Id bigram
2	bigram	Varchar	100	*Not null*	Token kata yang telah diproses jenis n-gram bigram
3	jumlah_kemunculan	*Integer*	100	*Not null*	Jumlah kemunculan

5. Tabel Trigram

Tabel trigram digunakan untuk menampung daftar kata yang telah diolah dengan menggunakan metode n-gram dan sebagai acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan. Jenis n-gram yang disimpan pada tabel ini yaitu trigram. Perancangan tabel trigram dapat dilihat pada Tabel 3.49 sebagai berikut.

Tabel 3.49 Tabel Trigram

No	***Field***	**Tipe Data**	**Ukuran**	***Constrains***	**Keterangan**
1	id_trigram	*Integer*	11	*Primary key, not null, auto increment*	Id trigram
2	trigram	Varchar	100	*Not null*	Token kata yang telah diproses jenis n-gram trigram
3	jumlah_kemunculan	*Integer*	100	*Not null*	Jumlah kemunculan

6. Tabel Jawaban

Tabel jawaban digunakan untuk menampung jawaban yang telah dimasukan oleh seorang responden. Perancangan tabel dapat dilihat pada Tabel 3.50 dan Tabel 3.51 sebagai berikut.

Tabel 3.50 Tabel Jawaban

No	***Field***	**Tipe Data**	**Ukuran**	***Constrains***	**Keterangan**
1	id_jawaban	*Integer*	11	*Primary key, not null, auto increment*	Id jawaban
2	id_responden	*Integer*	11	*Foreign key, not null*	Id responden
3	id_pertanyaan	*Integer*	11	*Foreign key, not null*	Id pertanyaan
4	jawaban	*Longtext*		*Not null*	Jawaban
5	*case_folding*	*Longtext*		*Not null*	Hasil proses *case folding*
6	token_kal	*Longtext*		*Not null*	Hasil proses tokenisasi kalimat
7	*filter*	*Longtext*		*Not null*	Hasil proses *filtering*
8	token	*Longtext*		*Not null*	Hasil proses tokenisasi kata
9	jaro_wink	*Longtext*		*Not null*	Hasil perhitungan *jaro winkler*
10	unigram	*Longtext*		*Not null*	Hasil pemodelan unigram
11	Bigram_kiri	*Longtext*		*Not null*	Hasil pemodelan bigram kiri
12	Bigram_kanan	*Longtext*		*Not null*	Hasil pemodelan bigram kanan
13	trigram	*Longtext*		*Not null*	Hasil pemodelan trigram
14	Pro_uni	*Longtext*		*Not null*	Hasil probabilitas unigram
15	Pro_bi_ki	*Longtext*		*Not null*	Hasil probabilitas bigram kiri
16	Pro_bi_ka	*Longtext*		*Not null*	Hasil probabilitas bigram kanan
17	Pro_tri	*Longtext*		*Not null*	Hasil probabilitas trigram
18	Jelinek_kiri	*Longtext*		*Not null*	Hasil probabilitas jelinek mercer bigram kiri
19	Jelinek_kanan	*Longtext*		*Not null*	Hasil probabilitas jelinek mercer bigram kanan
20	Jelinek_trigram	*Longtext*		*Not null*	Hasil probabilitas jelinek mercer trigram
21	Skor_kata	*Longtext*		*Not null*	Hasil perhitungan skor
22	Rank	*Longtext*		*Not null*	Hasil perankingan
23	rekomendasi	*Longtext*		*Not null*	Rekomendasi
24	Tf_kunci	*Longtext*		*Not null*	Nilai *Term Frequency* (TF) kunci jawaban
25	Tf_jawaban	*Longtext*		*Not null*	Nilai *Term Frequency* (TF) jawaban
26	df	*Longtext*		*Not null*	Nilai *Document Frequency* (DF)

Tabel 3.51 Lanjutan Tabel Jawaban

No	*Field*	Tipe Data	Ukuran	*Constrains*	Keterangan
27	idfi	*Longtext*		*Not null*	Nilai *Inverse Document Frequency* (IDF)
28	Bobot_kunci	*Longtext*		*Not null*	Hasil perhitungan bobot kunci jawaban
29	Bobot_jawab	*Longtext*		*Not null*	Hasil perhitungan bobot jawaban
30	similaritas	*Float*		*Not null*	Hasil perhitungan similaritas
31	nilai	*Integer*	11	*Not null*	Nilai
32	waktu_proses	*Integer*	11	*Not null*	Waktu proses

7. Tabel Akun

   Tabel akun berisi data dari seorang pengguna sistem dimana nantinya akan terdapat 2 jenis pengguna yaitu admin dan responden. Tabel akun terdiri dari id akun, nama pengguna, jenis kelamin, *username*, *password* dan *privileges*. Perancangan tabel akun dapat dilihat pada Tabel 3.52 sebagai berikut.

Tabel 3.52 Tabel Akun

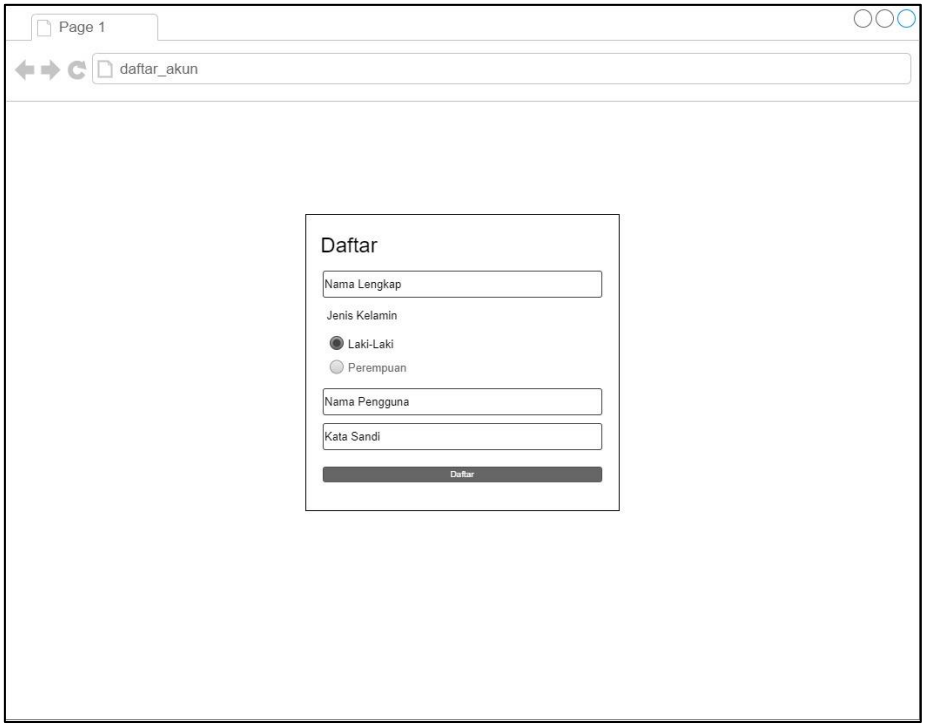
No	*Field*	Tipe Data	Ukuran	*Constrains*	Keterangan
1	id	*Integer*	11	*Primary key, not null, auto increment*	Id akun
2	Nama	Varchar	512	*Not null*	Nama pengguna
3	jenis_kelamin	Varchar	15	*Not null*	Jenis kelamin
4	*username*	Varchar	512	*Not null*	*Username*
5	*password*	Varchar	512	*Not null*	*password*
6	*privileges*	Varchar	15	*Not null*	*Privileges* atau hak akses

3.7 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan salah satu rancangan untuk menggambarkan tampilan dari perangkat lunak yang dikembangkan. Rancangan antarmuka perangkat lunak yang dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari beberapa antarmuka sebagai berikut.

3.7.1 Perancangan Antarmuka Daftar Akun

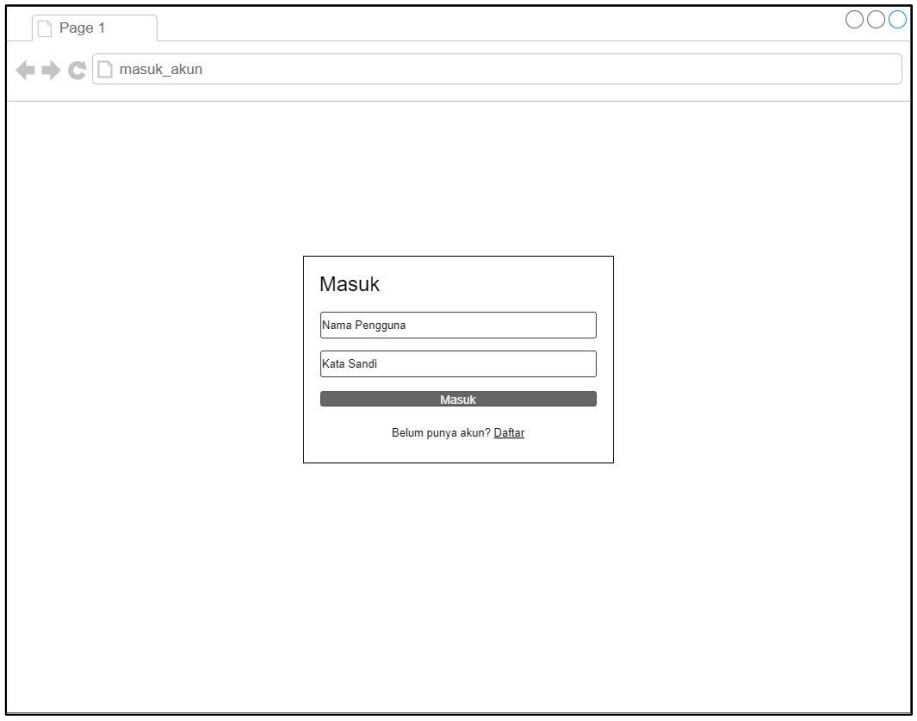
Halaman daftar akun ini digunakan untuk seorang pengguna untuk mendaftarkan dirinya ke dalam sistem yang dikembangkan. Seorang pengguna harus mengisi beberapa informasi tentang dirinya. Halaman daftar akun dapat dilihat pada Gambar 3.16 sebagai berikut.



Gambar 3.16 Halaman Daftar Akun

3.7.2 Perancangan Antarmuka Masuk Akun

Halaman masuk akun digunakan untuk seorang pengguna masuk ke dalam sistem setelah mendaftarkan dirinya ke dalam sistem. Rancangan halaman masuk akun dapat dilihat pada Gambar 3.17 sebagai berikut.



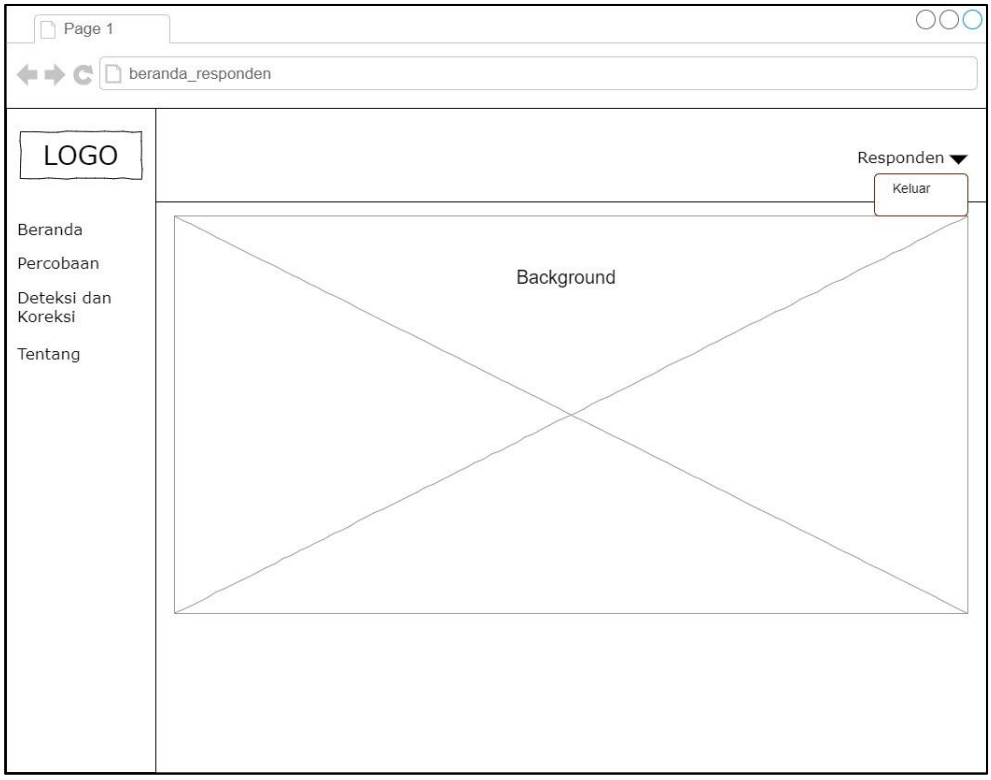
Gambar 3.17 Halaman Masuk Akun

3.7.3 Perancangan Antarmuka Sisi Responden

Perancangan antarmuka ini merupakan rancangan yang digunakan untuk menggambarkan tampilan dari perangkat lunak yang dilihat dari sisi *user* atau pengguna. Beberapa tampilan yang dapat dilihat oleh seorang pengguna yaitu tampilan beranda, tampilan percobaan, tampilan deteksi dan koreksi dan tampilan tentang. Rancangan antarmuka dapat dilihat sebagai berikut.

1. Halaman Beranda

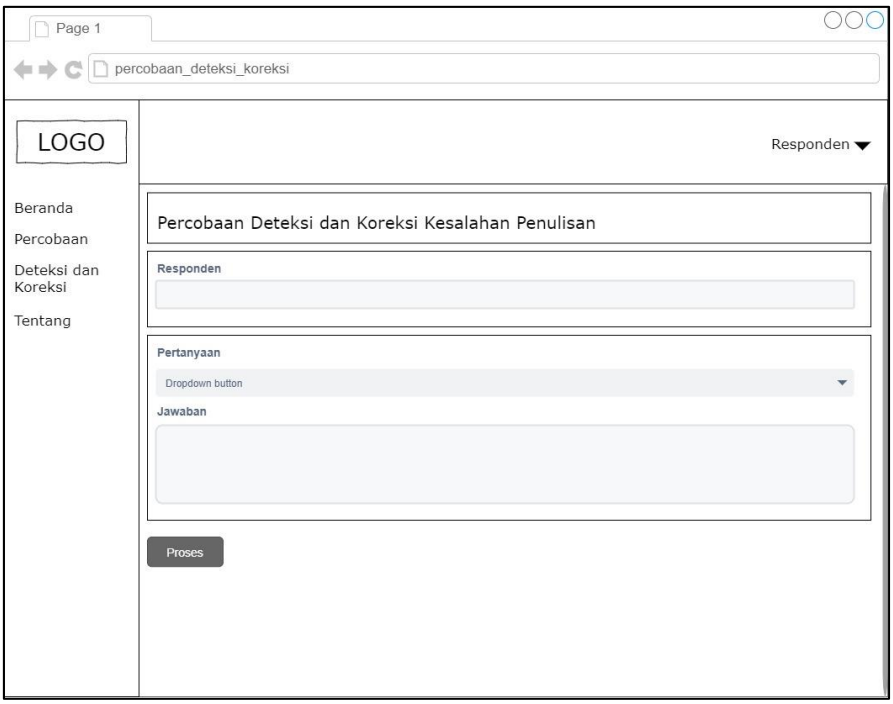
Halaman beranda ini merupakan halaman awal yang akan dilihat oleh seorang pengguna ketika pertama kali mengakses sistem. Rancangan halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 3.18 sebagai berikut.



Gambar 3.18 Halaman Beranda Responden

2. Halaman Percobaan

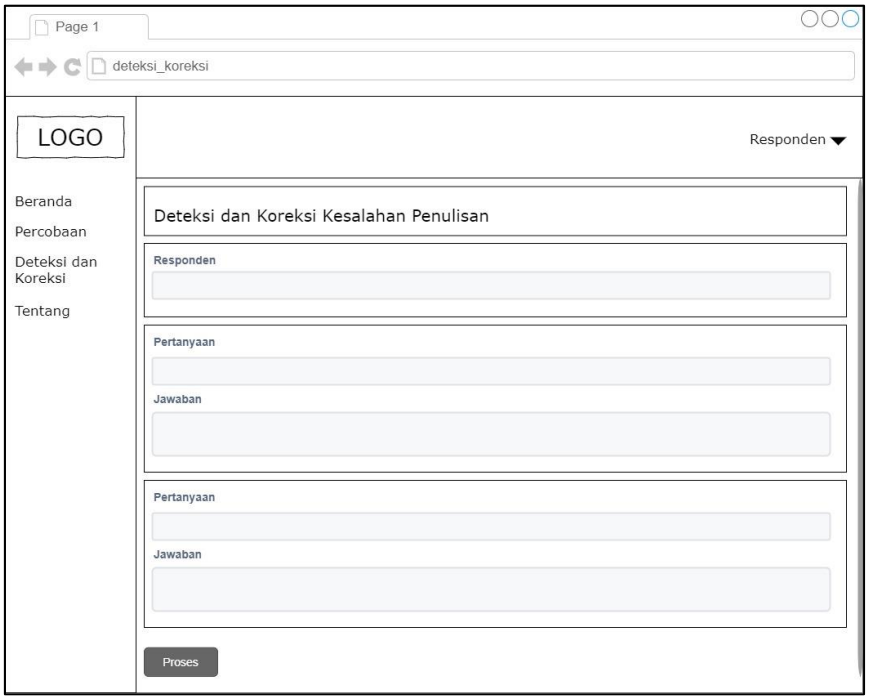
Halaman percobaan ini merupakan halaman yang dijadikan sampel dalam proses deteksi dan koreksi penulisan yang menggunakan 1 pertanyaan dan jawaban saja. Rancangan halaman percobaan dapat dilihat pada Gambar 3.19 sebagai berikut.



Gambar 3.19 Halaman Percobaan

3. Halaman Deteksi dan Koreksi

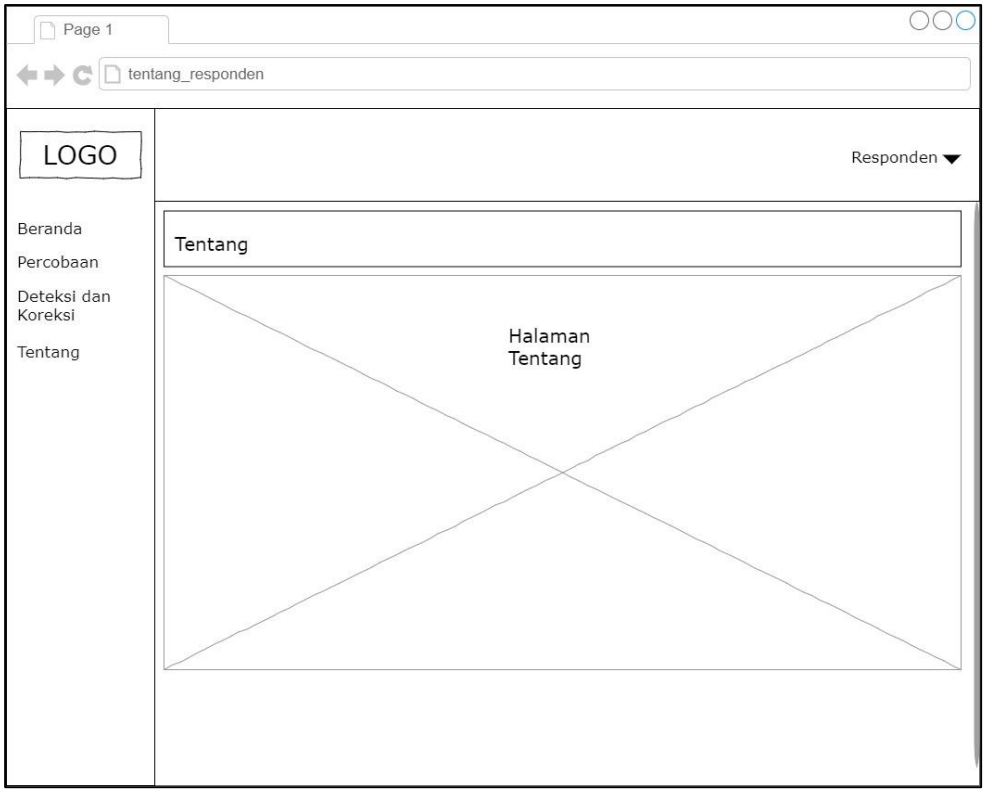
Halaman deteksi dan koreksi merupakan halaman utama yang digunakan dalam penelitian untuk proses pengujian dalam deteksi dan koreksi penulisan yang dilanjutkan penilaian jawaban esai. Rancangan halaman deteksi dan koreksi dapat dilihat pada Gambar 3.20 sebagai berikut.



Gambar 3.20 Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan

4. Halaman Tentang

Halaman tentang ini berisi sebuah informasi mengenai penelitian ini seperti sumber data dan sumber lainnya. Rancangan halaman tentang dapat dilihat pada Gambar 3.21 sebagai berikut.

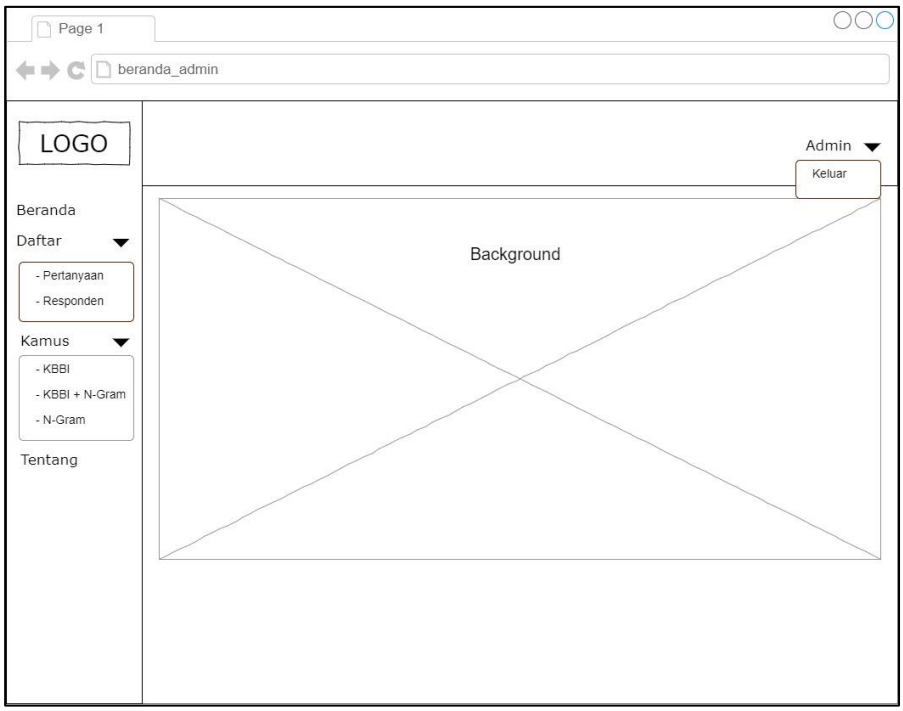


Gambar 3.21 Halaman Tentang Responden

3.7.4 Perancangan Antarmuka Sisi Admin

1. Halaman Beranda

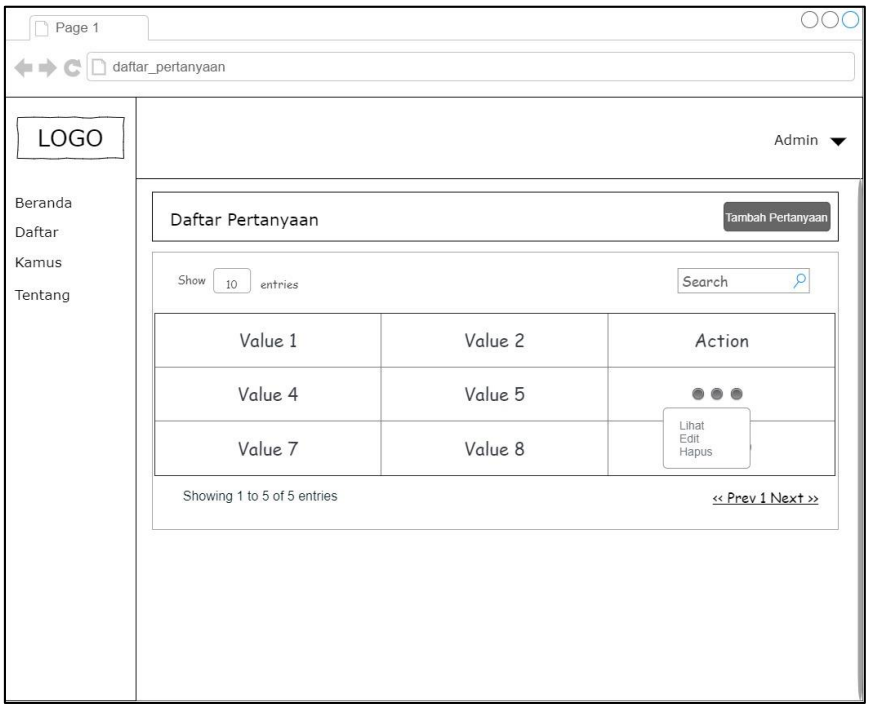
Halaman beranda ini merupakan halaman awal yang akan dilihat oleh seorang admin ketika pertama kali mengakses sistem. Rancangan halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 3.22 sebagai berikut.



Gambar 3.22 Halaman Beranda Admin

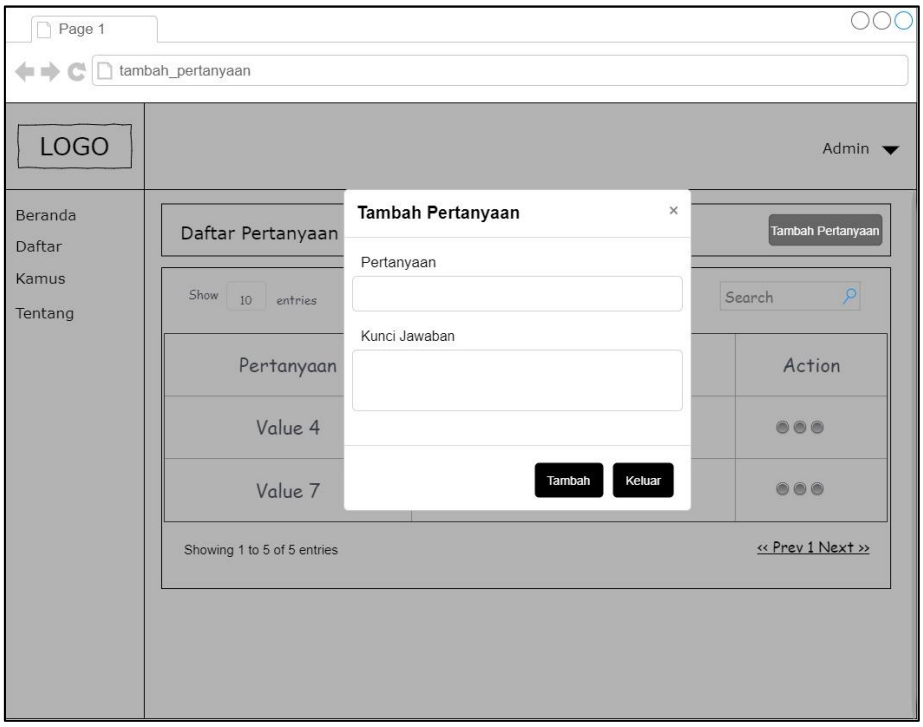
2. Halaman Pertanyaan dan Kunci Jawaban

Tampilan pertanyaan dan kunci jawaban ini digunakan untuk menampilkan daftar pertanyaan dan kunci jawaban yang telah dimasukkan oleh pengguna. Terdapat beberapa fitur pada halaman ini yaitu fitur lihat, *edit* dan *delete*. Halaman daftar pertanyaan dan kunci jawaban dapat dilihat pada Gambar 3.23 berikut.



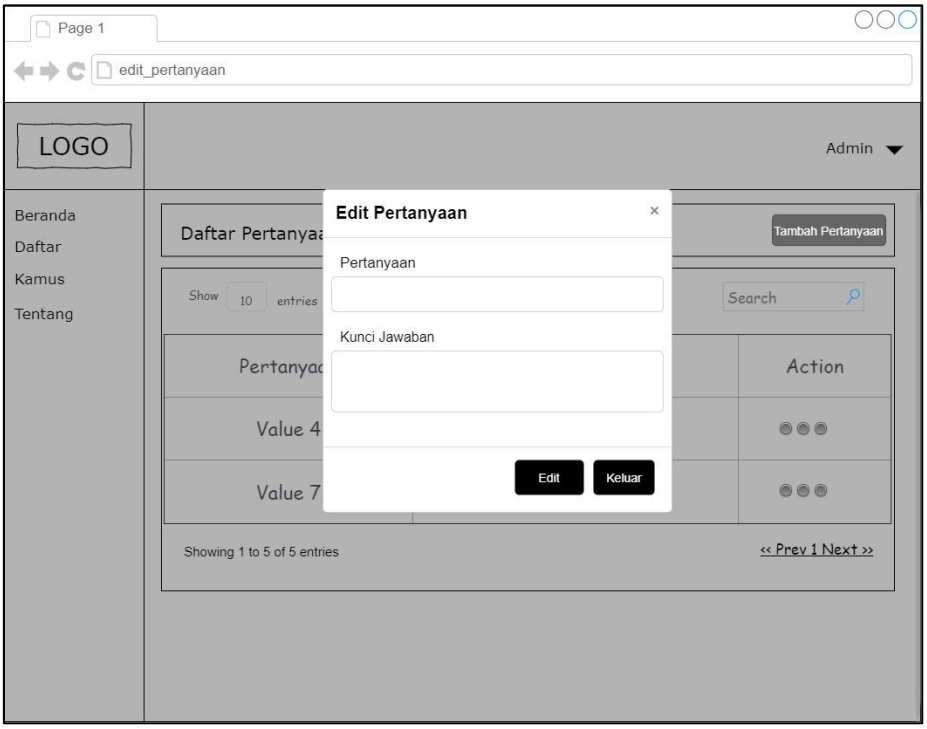
Gambar 3.23 Halaman Pertanyaan dan Kunci Jawaban

Rancangan halaman untuk proses menambahkan pertanyaan dapat dilihat pada Gambar 3.24 berikut.



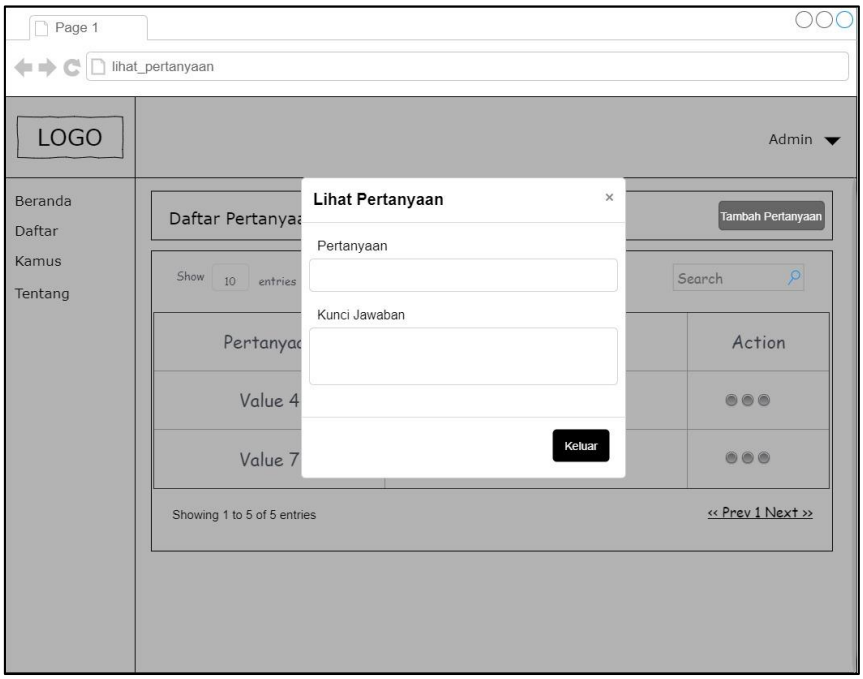
Gambar 3.24 Halaman Tambah Pertanyaan dan Kunci Jawaban

Rancangan halaman untuk proses *edit* pada pertanyaan atau kunci jawaban dapat dilihat pada Gambar 3.25 berikut.



Gambar 3.25 Halaman Edit Pertanyaan dan Kunci Jawaban

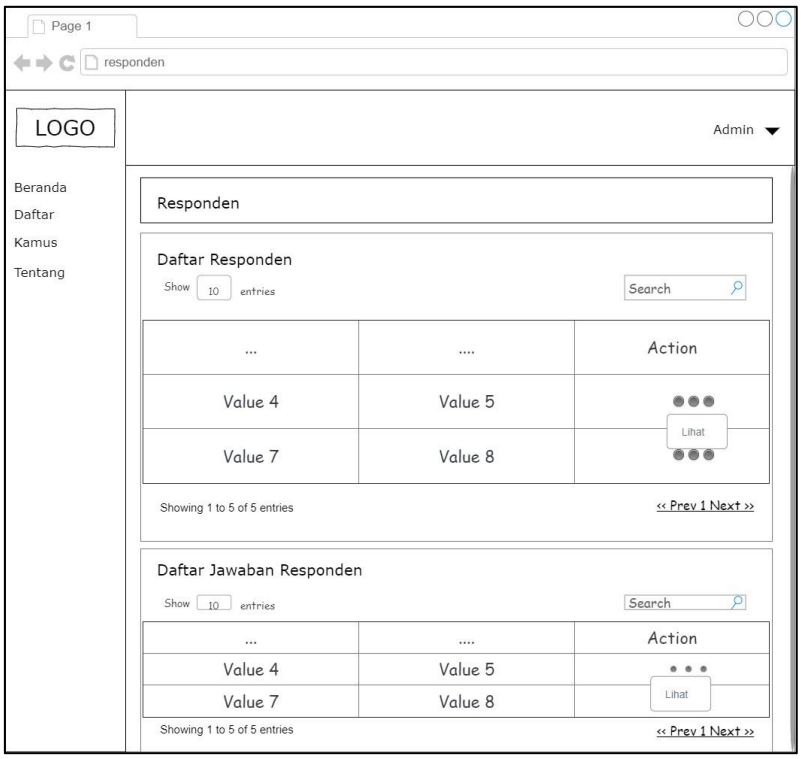
Rancangan halaman untuk proses lihat pada pertanyaan atau kunci jawaban dapat dilihat pada Gambar 3.26 berikut.



Gambar 3.26 Halaman Lihat Pertanyaan dan Kunci Jawaban

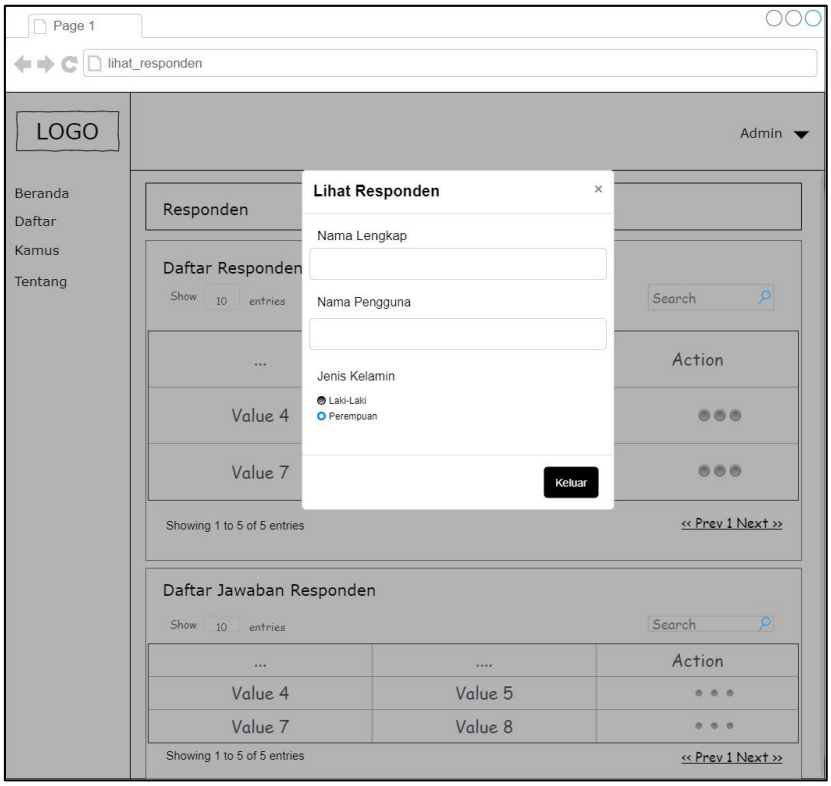
3. Halaman Responden

Halaman ini berisi informasi seputar responden yang terlibat di dalam penelitian ini yang terdiri dari tabel biodata responden dan tabel hasil dari proses setelah memasukkan jawaban ke dalam sistem. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.27sebagai berikut.



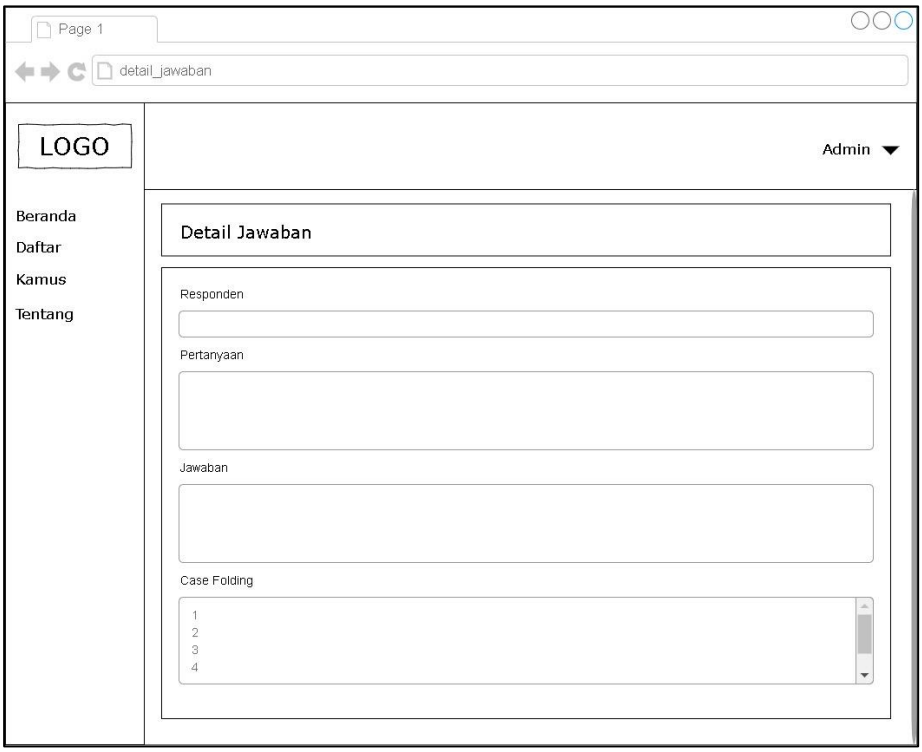
Gambar 3.27 Halaman Responden

Rancangan halaman untuk proses lihat daftar responden dapat dilihat pada Gambar 3.28 berikut.



Gambar 3.28 Halaman Lihat Responden

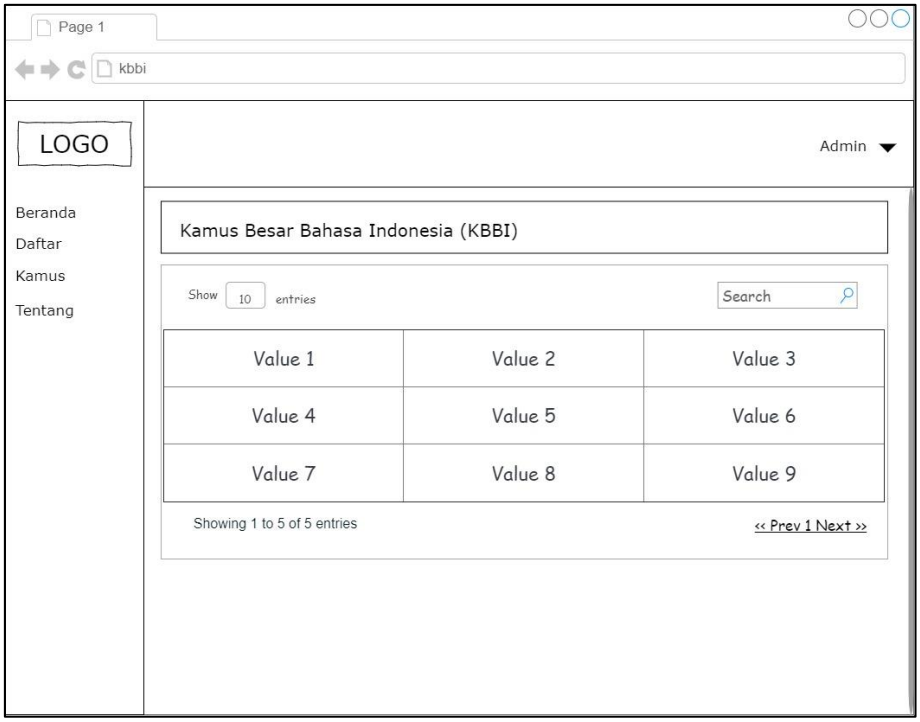
Rancangan halaman untuk proses lihat jawaban responden dapat dilihat pada Gambar 3.29 berikut.



Gambar 3.29 Halaman Lihat Jawaban Responden

4. Halaman Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

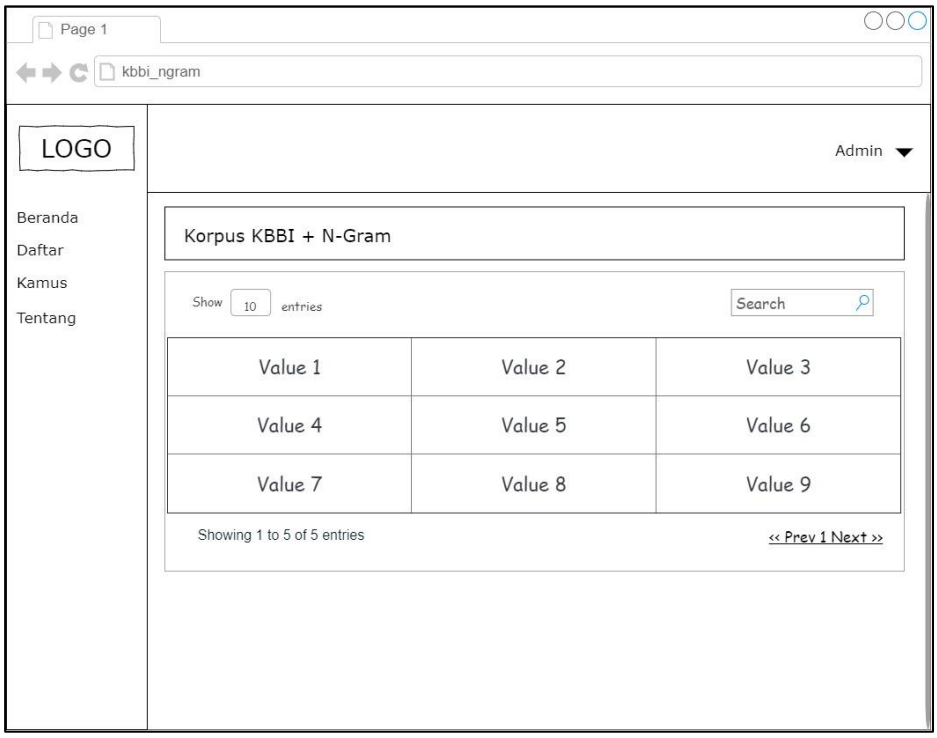
Tampilan kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) ini digunakan untuk menampilkan daftar kata dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang telah dimasukkan ke dalam *database*. Halaman Kamus Besar Bahasa Indoenesia (KBBI) dapat dilihat pada Gambar 3.30 sebagai berikut.



Gambar 3.30 Halaman Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

5. Halaman Korpus KBBI + N-Gram

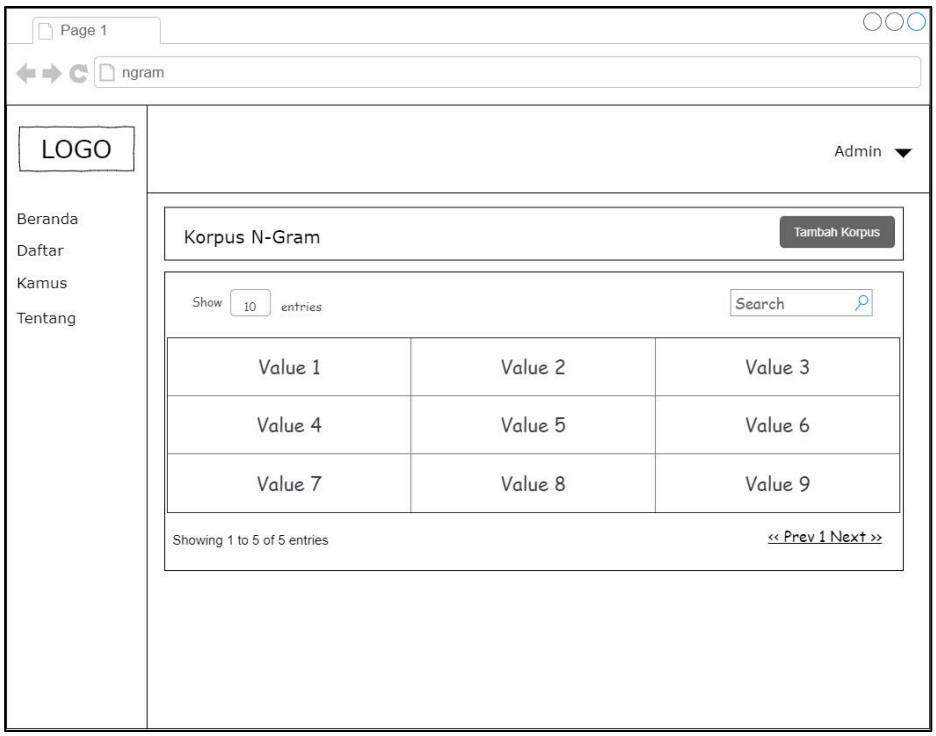
Halaman korpus Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan N-Gram ini berisi daftar kata dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang dimodelkan dengan metode n-gram. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.31 sebagai berikut.



Gambar 3.31 Halaman Korpus KBBI N-Gram

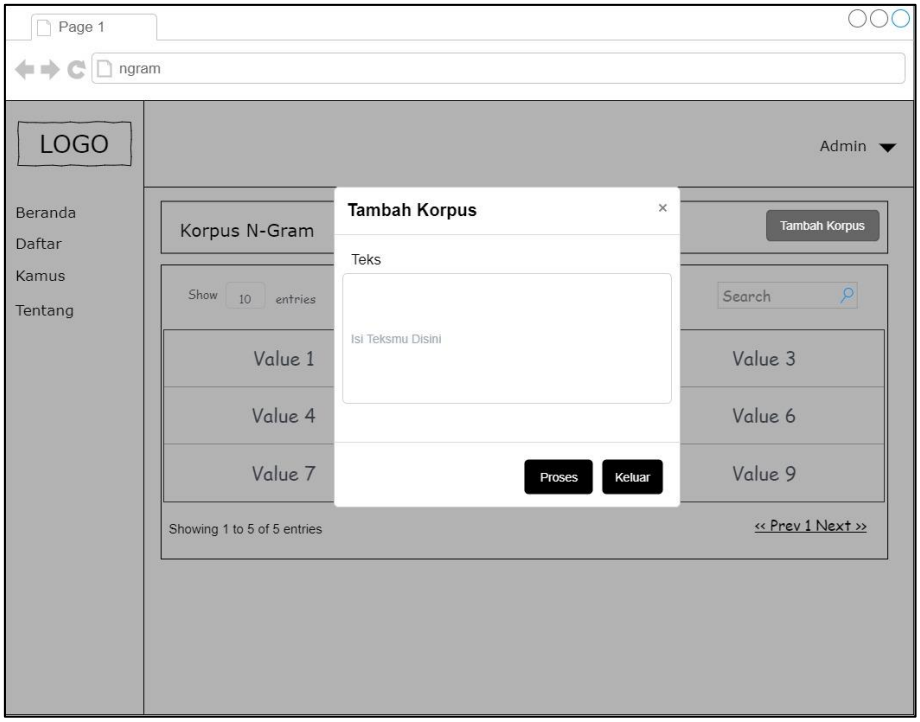
6. Halaman Korpus N-Gram

Halaman korpus n-gram ini digunakan untuk menampilkan daftar kata hasil pengolahan beberapa kalimat yang telah melalui proses pemodelan dengan metode n-gram. Beberapa kalimat tersebut sebelumnya harus dimasukkan terlebih dahulu sehingga pada rancangan halaman ini terdapat fitur untuk menambahkan korpus n-gram. Rancangan halaman yang berisi daftar kata korpus n-gram dapat dilihat pada Gambar 3.32 berikut.



Gambar 3.32 Halaman Korpus N-Gram

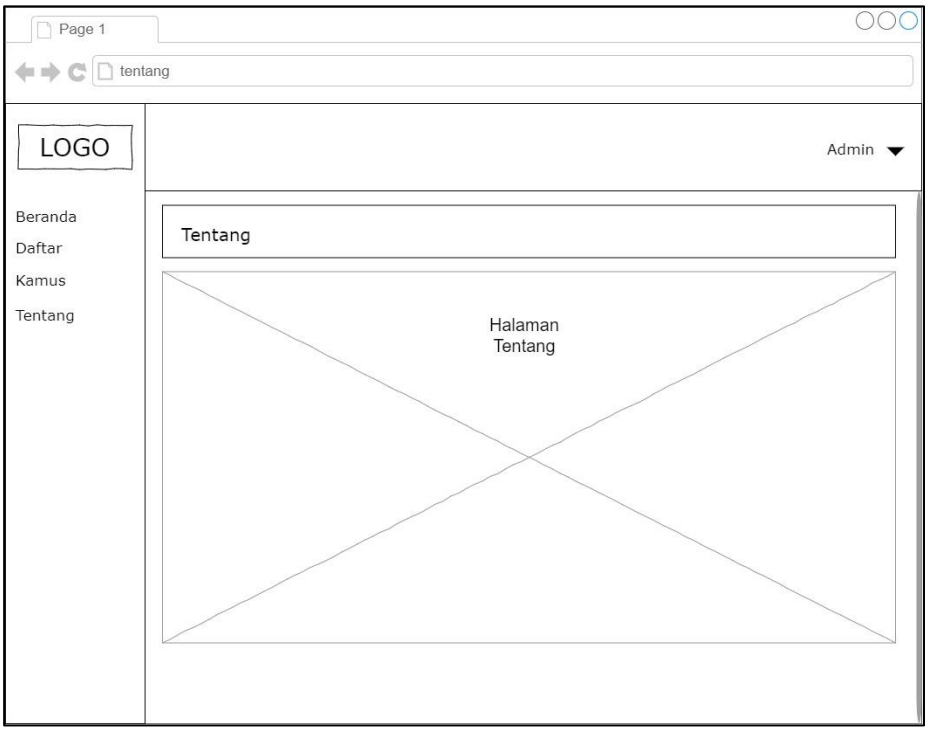
Rancangan halaman untuk melakukan proses memasukkan kalimat sebelum diolah dengan metode n-gram dapat dilihat pada Gambar 3.33 berikut.



Gambar 3.33 Halaman Tambah Korpus N-Gram

7. Halaman Tentang

Halaman tentang ini berisi sebuah informasi mengenai penelitian ini seperti sumber data dan sumber lainnya seperti rancangan halaman tentang pada sisi pengguna. Rancangan halaman tentang dapat dilihat pada Gambar 3.34 sebagai berikut.



Gambar 3.34 Halaman Tentang Admin

3.8 Perancangan Pengujian

Pada penelitian ini terdapat beberapa pengujian menggunakan data uji berupa jawaban dari soal kuesioner sebanyak 115 jawaban dari 23 responden seperti pada Lampiran A. Pengujian tersebut dilakukan sebagai berikut:

1. Pengujian deteksi dan koreksi kesalahan penulisan

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui seberapa akurat metode dapat menghasilkan hasil yang tepat dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan dengan cara menghitung akurasi. Terdapat 2 jenis perhitungan akurasi yaitu perhitungan akurasi untuk pendeteksian kesalahan penulisan dan akurasi untuk koreksi kesalahan penulisan. Pengujian ini diterapkan disetiap jawaban soal yang didapatkan dari kuesioner yang kemudian diberikan skenario kesalahan penulisan kata. Skenario kesalahan penulisan kata sebagai berikut.

1. Skenario pengujian kelebihan huruf.
2. Skenario pengujian kekurangan huruf.
3. Skenario pengujian transposisi huruf atau kesalahan letak 2 huruf.
4. Skenario pengujian penggantian huruf.

Apabila disetiap jawaban responden sudah terdapat skenario kesalahan maka dilanjutkan dengan pengujian menggunakan sistem yang sudah dikembangkan yang kemudian hasil dari sistem dicatat ke dalam Tabel 3.53 untuk perhitungan akurasi pendeteksian kesalahan penulisan dan Tabel 3.54 untuk perhitungan akurasi koreksi kesalahan penulisan.

Tabel 3.53 Rancangan Hitung Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

Responden	**Pertanyaan**	**Skenario kesalahan**	**Manual**		**Koreksi**	**Sistem**		**Cek**		**Akurasi**
			B	**S**		**B**	**S**	**B**	**S**	
	Total									
Rata-Rata Akurasi										
Minimum Akurasi										
Maksimum Akurasi										

Berdasarkan Tabel 3.53, untuk menghitung akurasi deteksi kesalahan penulisan dengan cara membandingkan hasil yang didapatkan dari hasil pendeteksian secara manual dan sistem. Apabila sesuai maka bernilai 1 pada kolom cek huruf B(benar), apabila tidak sesuai maka akan bernilai 1 pada kolom cek huruf S(salah). Angka 1 bernilai benar dan angka 0 bernilai salah.

Hasil dari perbandingan kemudian dijumlahkan dan dilanjutkan dengan perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan dengan persamaan 2.17.

Tabel 3.54 Rancangan Hitung Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

Responden	Pertanyaan	Skenario kesalahan	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Sistem		Akurasi
					B	S	
	Total						
Rata-Rata Akurasi							
Minimum Akurasi							
Maksimum Akurasi							

Berdasarkan Tabel 3.54, perhitungan koreksi dilakukan dengan cara cek hasil koreksi sistem apakah sesuai dengan koreksi secara manual. Apabila hasil sistem dengan manual sama maka akan bernilai 1 pada kolom sistem huruf B(benar). Dan sebaliknya jika tidak sama maka akan bernilai 1 pada kolom sistem huruf S(salah). Sama halnya pada Tabel 3.53 untuk hitung akurasi deteksi kesalahan penulisan bahwa angka 1 bernilai benar dan angka 0 bernilai salah. Hasil dari sistem kemudian dijumlahkan dan dilanjutkan dengan perhitungan akurasi koreksi kesalahan penulisan dengan persamaan 2.18.

2. Pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan dan tanpa kesalahan penulisan

Pengujian penilaian esai ini dilakukan dengan cara membandingkan jawaban responden dengan kunci jawaban berdasarkan kesamaan kata tidak sampai dengan kesamaan makna kata. Pada pengujian ini diberikan 2 kondisi yaitu kondisi sebelum diberikan kesalahan penulisan dan kondisi diberikan kesalahan penulisan yang kemudian dinilai hasil dari pendeteksian dan koreksi kesalahan penulisan. Rancangan tabel pengujian tanpa kesalahan penulisan dapat dilihat pada Tabel 3.55 sebagai berikut.

Tabel 3.55 Rancangan Penilaian Esai Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Responden	Nilai
1		Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	…	..

Kemudian, untuk perancangan pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan dengan mencantumkan kalimat sebelum diberikan kesalahan penulisan, kalimat setelah diberikan kesalahan penulisan, hasil dari deteksi dan koreksi kesalahan penulisan beserta nilai yang didapatkan. Rancangan tabel pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan dapat dilihat pada Tabel 3.56 sebagai berikut.

Tabel 3.56 Rancangan Pengujian Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Responden Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Responden dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Responden Setelah Diperbaiki Kesalahan Penulisan	Nilai
1		Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia				

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mencakup hasil implementasi dari perancangan pada tahap sebelumnya untuk dapat melakukan proses deteksi dan koreksi kesalahan kata bahasa Indonesia pada sistem penilaian esai. Hasil penelitian terdiri dari implementasi metode dan implementasi sistem.

4.1.1 Implementasi *Preprocessing*

Tahapan *preprocessing* dibutuhkan untuk mempersiapkan data agar lebih terstruktur yang diterapkan di awal proses pembuatan korpus n-gram dan deteksi koreksi kesalahan penulisan kata bahasa Indonesia. Tahapan pertama kali pada *preprocessing* yaitu proses *case folding* yaitu mengubah huruf besar menjadi huruf kecil. Setelah *case folding* dilanjutkan dengan tokenisasi kalimat yang akan menghasilkan beberapa kalimat yang sudah dipisahkan. Masing-masing kalimat tersebut dilakukan proses *filtering* untuk menghapus karakter selain huruf dan spasi. Tahapan selanjutnya, masing-masing kalimat dilakukan proses tokenisasi kata yang kemudian diberikan sebuah tanda awal kalimat dan akhir kalimat pada *index* pertama dan terakhir dengan simbol garisbawah ("_"). Algoritma dapat dilihat pada algoritma 1 tentang *preprocessing* sebagai berikut.

Algoritma 1 : *Preprocessing*

```
1    Deklarasi
2         jawaban, token, str : array
3    Algoritma
4         input jawaban
5         SET jawaban TO jawab.lower()
6         SET token_kal TO sent_tokenize(jawaban)
7         FOR i IN token_kal:
8            SET jawaban TO re.sub(r'\d+', '', i)
             SET jawaban TO re.sub(r'[^\w\s]', '', jawaban)
             SET jawaban TO " ".join(jawaban.split())
9            str.append(jawaban)
10        ENDFOR
11        FOR i IN str:
12           SET token_kata TO word_tokenize(kalimat)
13           token_kata.insert(0,"_")
14           token_kata.insert(len(elemen),"_")
15           token.append(token_kata)
16        ENDFOR
17        RETURN token
```

Proses penilaian esai atau *scoring* juga memerlukan tahapan *preprocessing*. Prosesnya hampir sama dengan algoritma 1, akan tetapi ada 1 perbedaan yaitu ketika *filtering* diterapkan proses penghapusan kata yang sering muncul atau kata yang tidak dipakai. Untuk menghapus kata tersebut menggunakan *stopwords*. Kemudian, apabila di dalam *stopwords* itu masih terdapat kata yang belum tercantum, dapat ditambahkan kata yang diinginkan untuk masuk ke dalam *stopwords* seperti pada algoritma 2 terdapat variabel `new_words` untuk menambahkan beberapa kata ke dalam *stopwords*. Langkah untuk penghapusan kata yang tidak digunakan dengan cara melakukan proses cek apakah kata yang di dalam teks terdapat atau tidak di dalam

stopwords. Apabila tidak tercantum di dalam *stopwords* maka dimasukkan ke dalam *list* token. Setelah *filtering* dilanjutkan dengan *stemming* untuk menghapus imbuhan atau mengubah sebuah kata ke dalam bentuk dasarnya. Algoritma dapat dilihat pada algoritma 2 sebagai berikut.

Algoritma 2 : *Preprocessing Scoring*

```
1    Deklarasi
2         kata, token, dasar, stopwords : array
3    Algoritma
4         input kata
5         SET stopwords TO nltk.corpus.stopwords.words('indonesian')
6         SET new_words TO ('lagipula', 'akibatnya', 'biar', 'biarpun', 'dll',
          'dsb', 'dst', 'kecuali', 'selagi', 'dimana')
7         FOR i IN new_words:
8            Stopwords.append(i)
9         ENDFOR
10        FOR i IN kata:
11           IF i not IN stopwords:
12               token.append(i)
13           ENDIF
14        ENDFOR
15        FOR i IN token :
16           SET factory TO StemmerFactory()
17           SET stemmer TO factory.create_stemmer()
18           SET b TO stemmer.stem(i)
19           dasar.append(b)
20        ENDFOR
21        RETURN dasar
```

4.1.2 Implementasi Pembuatan Korpus N-Gram

Proses pembuatan korpus n-gram ini diawali dengan *preprocessing* yang telah dibahas pada sub bab 4.1.1 dimana terdiri dari *case folding*, tokenisasi kalimat, *filtering* dan tokenisasi kata. Setelah *preprocessing* dilalui maka dilanjutkan dengan merangkai kata menjadi 3 jenis n-gram yaitu unigram, bigram dan trigram. Dalam proses merangkai kata dilakukan dengan cara memanggil fungsi `ngrams(nama variabel,n)` dengan 2 parameter berupa nama variabel kalimat yang akan dirangkai disertai dengan nilai n yang akan digunakan seperti bigram dengan n=2, trigram dengan n=3 dan seterusnya. Fungsi tersebut terdapat di dalam *library* n-gram. Masing-masing jenis n-gram dilakukan perhitungan kemunculan atau *frequency* dengan menggunakan fungsi `FreqDist(ngram)`dengan parameter jenis n-gram yang akan dihitung kemunculannya. Hasil dari perangkaian kata dan perhitungan jumlah kemunculan dilanjutkan dengan memasukkan data tersebut ke dalam *database* sebagai korpus kata yang akan dijadikan acuan dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan kata bahasa Indonesia. Sebelum dimasukkan ke dalam database, perlu dilakukannya proses mengubah tipe data `nltk.probability.FreqDist` hasil dari fungsi `FreqDist(ngram)` menjadi tipe data *list* agar dapat dimasukkan ke dalam *database*. Algoritma pembuatan korpus n-gram dapat dilihat pada algoritma 3 dan 4 sebagai berikut.

Algoritma 3 : Pembuatan Korpus N-Gram

```
1    Deklarasi
2         str, unigram, bigram, trigram, unigram_db, bigram_db, trigram_db : array
3    Algoritma
4         input str
5         FOR kalimat IN str:
6            SET teks TO word_tokenize(kalimat)
7            teks.insert(0,"_")
```

Algoritma 4 : Lanjutan Pembuatan Korpus N-Gram

```
            teks.insert(len(kalimat),"_")
            FOR kata IN teks:
                unigram.append(kata)
            ENDFOR
            bigram.extend(list(ngrams(teks,2)))
            trigram.extend(list(ngrams(teks,3)))
        ENDFOR
        SET freq_unigram TO nltk.FreqDist(unigram)
        SET freq_bigram TO nltk.FreqDist(bigram)
        SET freq_trigram TO nltk.FreqDist(trigram)
        unigram_db.append(list(freq_unigram.items()))
        bigram_db.append(list(freq_bigram.items()))
        trigram_db.append(list(freq_trigram.items()))
        RETURN unigram_db, bigram_db, trigram_db
```

4.1.3 Implementasi Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan

Deteksi dan koreksi kesalahan penulisan terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama yang perlu dilakukan yaitu *preprocessing* seperti pada subbab 4.1.1 yang terdiri dari *case folding*, tokenisasi kalimat, *filtering* dan tokenisasi kata. Apabila *preprocessing* telah dilalui, maka perlu dilanjutkan dengan perhitungan kesamaan *string* antara token dengan kata yang terdapat di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dengan metode *jaro winkler*. Rekomendasi kata dari perhitungan dengan *jaro winkler* kemudian dirangkai dengan token kata agar menjadi unigram, bigram kiri, bigram kanan dan trigram. Masing-masing jenis n-gram kemudian dihitung kemunculan dan total kemunculan untuk perhitungan probabilitas. Perhitungan probabilitas dilakukan dua kali dengan menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) seperti pada persamaan 2.1 untuk unigram, persamaan 2.2 untuk bigram kiri, persamaan 2.3 untuk bigram kanan dan persamaan 2.4 untuk trigram. Hasil probabilitas masing-masing n-gram digunakan untuk perhitungan probabilitas dengan metode *jelinek mercer* menggunakan persamaan 2.5 untuk bigram kiri, persamaan 2.6 untuk bigram kanan dan persamaan 2.7 untuk trigram. Apabila probabilitas sudah ditemukan, dilanjutkan dengan perhitungan skor dengan cara menjumlakan masing-masing probabilitas n-gram yang sudah dikalikan dengan nilai lambda. Perhitungan di masing-masing proses dapat dilihat di modul sebagai berikut.

1. Modul *Jaro Winkler*

Metode *jaro winkler* ini digunakan untuk melakukan perhitungan kedekatan atau kesamaan antar dua buah *string* yaitu token kata dengan masing-masing kata yang terdapat di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Algoritma dapat dilihat pada algoritma 5 dan 6 sebagai berikut.

Algoritma 5 : *Jaro Winkler*

```
Deklarasi
     s1,s2 : array
Algoritma
     input s1,s2
     SET jaro_dist TO jaro_distance(s1, s2)
     SET prefix TO 0
     FOR i IN range(min(len(s1), len(s2))):
         IF (s1[i] EQUALS s2[i]):
            prefix+=1
```

Algoritma 6 : Lanjutan *Jaro Winkler*

```
10            ELSE:
11               break
12            ENDIF
13        ENDFOR
14        SET prefix TO min(4, prefix)
15        jaro_dist += 0.1 * prefix * (1 - jaro_dist)
16        RETURN jaro_dist
```

Berdasarkan algoritma 5 dan 6, untuk dapat menjalankan metode *jaro winkler* membutuhkan sebuah *input* berupa string yang diambil dari token kata dengan kata yang diambil dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Sebelum dilakukan perhitungan *jaro winkler*, diperlukannya perhitungan *jaro distance* dengan memanggil fungsi *jaro distance* seperti pada kode program 6 dengan membawa parameter *string* pertama dan kedua.

Berdasarkan algoritma 7 dan 8, langkah pertama yang perlu dihitung yaitu menghitung panjang *string* dengan menggunakan fungsi `len(nama variabel)`. Apabila *string* 1 dengan 2 sudah sama maka akan mengembalikan nilai *jaro distance* sebesar 1.0 yang berarti kedua *string* tersebut memiliki kesamaan. Apabila salah satu string memiliki panjang sama dengan 0 maka akan mengembalikan nilai *jaro distance* sebesar 0.0 yang menandakan tidak adanya kesamaan. Setelah panjang *string* diketahui, dapat dilanjutkan dengan menghitung jumlah karakter yang sama dimana sebelumnya dilakukan proses perhitungan jarak teoritis untuk mengetahui nilai maksimum dalam penentuan rentang *index* perbandingan 2 buah *string*. Untuk mengetahui *index* pertama didapatkan dari `max(0, i-jarak_teoritis)` kemudian untuk *index* terakhir dengan cara `min(i+jarak_teoritis+1, len_s2)`. Perbandingan 2 buah string menggunakan rentang dari *index* pertama yang telah dihitung sampai dengan *index* terakhir yang telah dihitung. Apabila terdapat kesamaan karakter, maka nilai m akan bertambah. Apabila terdapat transposisi, maka nilai t akan bertambah. Sebaliknya apabila tidak adanya kesamaan karakter atau m=0 maka nilai *jaro distance* akan bernilai 0. Dari nilai panjang masing-masing *string*, m dan t dapat dilanjutkan dengan perhitungan *jaro distance* dengan menggunakan persamaan 2.9.

Nilai *jaro distance* telah didapatkan kemudian dilanjutkan dengan perhitungan *prefix* atau jumlah karakter awalan yang sama. Akan tetapi, nilai *prefix* ini terdapat nilai maksimum sebesar 4. Apabila karakter sama maka nilai *prefix* akan bertambah. Jika tidak ada kesamaan karakter maka nilai *prefix* tidak akan bertambah. Nilai j*aro distance, prefix* yang telah didapatkan dilanjutkan dengan perhitungan *jaro winkler* dengan persamaan 2.11.

Algoritma 7 : *Jaro Distance*

```
1    Deklarasi
2         s1,s2 : array
3    Algoritma
4         input s1,s2
5         IF (s1 EQUALS s2):
6            RETURN 1.0
7         ENDIF
8         SET len_s1 TO len(s1)
```

Algoritma 8 : Lanjutan *Jaro Distance*

```
9         SET len_s2 TO len(s2)
10        IF (len_s1 EQUALS 0 or len_s2 EQUALS 0):
11           RETURN 0.0
12        ENDIF
13        SET jarak_teoritis TO (max(len_s1, len_s2) // 2) - 1
14        SET m_s1 TO [0] * len_s1
15        SET m_s2 TO [0] * len_s2
16        SET m TO 0
17        FOR i IN range(len_s1):
18            SET mulai TO max(0, i - jarak_teoritis)
19            SET selesai TO min(i + jarak_teoritis + 1, len_s2)
20            FOR j IN range(mulai, selesai):
21               IF (s1[i] EQUALS s2[j] and m_s2[j] EQUALS 0):
22                  SET m_s1[i] TO 1
23                  SET m_s2[j] TO 1
24                  m += 1
25                  break
26               ENDIF
27            ENDFOR
28        ENDFOR
29        IF (m EQUALS 0):
30            RETURN 0.0
31        ENDIF
32        SET t TO 0
33        SET k TO 0
34        FOR i IN range(len_s1):
35            IF (m_s1[i]):
36               WHILE (m_s2[k] EQUALS 0):
37                   k+=1
38               ENDWHILE
39               IF (s1[i] != s2[k]):
40                   k+=1
41                   t+=1
42               ELSE:
43                   k+=1
44               ENDIF
45            ENDIF
46        ENDFOR
47        SET dj TO (m/len_s1 + m/len_s2 + (m-(t/2))/m)/3.0
48        RETURN dj
```

2. Modul N-Gram

Metode n-gram diterapkan setelah metode *jaro winkler* dapat memberikan rekomendasi kata. Rekomendasi kata tersebut dirangkai dengan token kata menjadi unigram, bigram kiri, bigram kanan dan trigram. Proses perangkaian unigram dapat dilihat pada algoritma 9 sebagai berikut.

Algoritma 9 : Buat Unigram

```
1    Deklarasi
2        unigram, result :array
3    Algoritma
4        input result
5        FOR i IN range(len(result)):
6             FOR j IN result[i]:
7                unigram.append([j,0])
8             ENDFOR
9        ENDFOR
10       RETURN unigram
```

Berdasarkan algoritma 9, untuk merangkai kata menjadi unigram hanya dengan menggunakan kata yang telah dihasilkan di proses sebelumnya yaitu kata hasil *jaro winkler* dimana pada algoritma 9 diberikan nama variabel `result`. Perangkaian kata bigram kiri dapat dilihat pada algoritma 10 sebagai berikut.

Algoritma 10 : Buat Bigram Kiri

```
Deklarasi
    token, result, bigram_kiri : array
Algoritma
    input token, result
    FOR i IN range(len(token) - 1):
         FOR k IN result[i + 1]:
            IF (k EQUALS "_"):
               break
            ENDIF
            SET key TO token[i] + " " + k
            bigram_kiri.append([key,0])
         ENDFOR
    ENDFOR
    RETURN bigram_kiri
```

Berdasarkan algoritma 10, untuk merangkai kata menjadi bigram kiri membutuhkan parameter token dan *result* yang merupakan hasil dari *jaro winkler*. Cara merangkainya dengan cara mengambil token kata pada posisi i dengan hasil kata *jaro winkler* pada posisi k seperti yang dituliskan pada algoritma 10 yaitu `key = token[i]+" "+k`. Perangkaian bigram kanan dapat dilihat pada algoritma 11 sebagai berikut.

Algoritma 11 : Buat Bigram Kanan

```
Deklarasi
     token, result, bigram_kanan : array
Algoritma
    input token, result
    FOR i IN range(2, len(token)):
         FOR j IN result[i - 1]:
            SET key TO j + " " + token[i]
            bigram_kanan.append([key,0])
         ENDFOR
    ENDFOR
    RETURN bigram_kanan
```

Berdasarkan algoritma 11, untuk merangkai kata menjadi bigram kanan juga membutuhkan parameter token dan *result* yang merupakan hasil dari *jaro winkler*. Cara merangkai kata agar menjadi bigram kanan dengan menggabungkan kata *result* pada posisi j dengan token kata pada posisi i atau yang sudah dituliskan pada algoritma 11 yaitu `key = j+" "+token[i]`. Perangkaian trigram dapat dilihat pada algoritma 12 sebagai berikut.

Algoritma 12 : Buat Trigram

```
Deklarasi
token, result, bigram_kanan : array
Algoritma
    input token, result
    FOR i IN range(len(token) - 2):
         FOR k IN result[i + 1]:
            SET key TO token[i] + " " + k + " " + token[i + 2]
            trigram.append([key,0]) endfor endfor
    RETURN trigram
```

Berdasarkan algoritma 12, untuk merangkai kata menjadi trigram juga membutuhkan parameter token dan *result* dari perhitungan *jaro winkler*. Merangkai kata menjadi bentuk trigram dengan cara mengambil token kata pada posisi i ditambah dengan kata dari *result* pada posisi k dan token kata pada posisi i+2 atau yang telah dicantumkan pada algoritma 12 yaitu `key = token[i]+" "+k+" "+token[i+2]`.

Apabila sudah berhasil merangkai token kata dengan hasil *jaro winkler* menjadi bentuk unigram, bigram kiri, bigram kanan dan trigram kemudian dilanjutkan dimasukkan ke dalam sebuah *list*. Data yang dimasukkan yaitu kata n-gram dan nilai 0 sebagai nilai awal kemunculan sebelum proses hitung kemunculan.

Perhitungan kemunculan dilakukan dengan cara melakukan proses cek kata n-gram di dalam *database* korpus n-gram. Apabila kata tersebut terdapat di dalam *database* maka nilai kemunculan diambil. Sebaliknya, apabila tidak ditemukan maka kemunculan tetap bernilai 0. Algoritma perhitungan kemunculan n-gram dapat dilihat pada algoritma 13 sebagai berikut.

Algoritma 13 : Hitung Kemunculan N-Gram

```
1    Deklarasi
2        db, ngram : array
3    Algoritma
4        input db, ngram
5        FOR i IN db:
6             SET kata TO i[0]
7             FOR j IN ngram:
8                IF kata==j[0]:
9                   j[1]=i[1]
10               ENDIF
11            ENDFOR
12       ENDFOR
```

Kemunculan masing-masing kata n-gram yang telah dihitung dilanjutkan dengan melakukan proses perhitungan total kemunculan. Masing-masing jenis n-gram dihitung total kemunculan disetiap kata yang menjadi anggota n-gram tersebut. Perhitungan total ini berlaku untuk semua jenis n-gram yang digunakan yaitu unigram, bigram kiri, bigram kanan dan trigram. Berdasarkan algoritma 14, 15 dan 16 untuk melakukan perhitungan total membutuhkan parameter berupa *result* yaitu hasil dari *jaro winkler* dan n-gram. Untuk perhitungan total unigram dapat dilihat pada algoritma 14 dan algoritma 15. Untuk perhitungan total bigram kiri, bigram kanan dan trigram dapat dilihat pada algoritma 16 sebagai berikut.

Algoritma 14 : Total Unigram

```
1    Deklarasi
2        result, unigram, list_total : array
3    Algoritma
4        input result, unigram
5        SET index_token TO 1
6        SET total TO 0
7        SET length TO len(result[index_token])
8        FOR index, (kata, value) IN enumerate(unigram):
9             IF index EQUALS 0:
10               continue
11            ENDIF
```

Algoritma 15 : Lanjutan Total Unigram

```
12            IF index EQUALS len(unigram) - 1:
13               break
14            ENDIF
15            IF index EQUALS length:
16               total+=value
17               list_total.append(total)
18               index_token+=1
19               length+=len(result[index_token])
20               SET total TO 0
21               continue
22            ENDIF
23            total+=value
24       ENDFOR
25       RETURN list_total
```

Kode Program 16 : Total Bigram Kiri, Bigram Kanan, dan Trigram

```
1    Deklarasi
2        result, ngram, list_total : array
3    Algoritma
4        input result, ngram
5        SET index_token TO 1
6        SET total TO 0
7        SET length TO len(result[index_token])
8        FOR index, (key, value) IN enumerate(ngram):
9             IF index EQUALS len(ngram) - 1:
10               list_total.append(total)
11            ENDIF
12            IF index EQUALS length:
13               list_total.append(total)
14               index_token+=1
15               length+=len(result[index_token])
16               SET total TO 0
17            ENDIF
18            total+=value
19       ENDFOR
16       RETURN list_total
```

Nilai dari kemunculan n-gram dan total kemunculan disetiap n-gram digunakan untuk perhitungan probabilitas. Algoritma 17, 18, dan 19 merupakan perhitungan probabilitas dengan menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dengan cara melakukan perhitungan pembagian jumlah kemunculan dengan total kemunculan. Di dalam kode program, jumlah kemunculan diberi nama `value` dan total kemunculan diberi nama `total`. Selain itu, untuk melakukan proses perhitungan probabilitas ini membutuhkan parameter result dimana hasil dari jaro winkler, total n-gram dan data n-gram. Perhitungan probabilitas unigram dapat dilihat pada algoritma 17 dan 18 dan perhitungan probabilitas bigram dan trigram dapat dilihat pada algoritma 19 sebagai berikut.

Algoritma 17 : Probabilitas Unigram

```
1    Deklarasi
2        result, tot_unigram, unigram, list_pro : array
3    Algoritma
4        input result, ngram
5        SET index_token TO 1
6        SET length TO len(result[index_token])
7        SET index_tot TO 0
8        FOR index, (key, value) IN enumerate(unigram):
```

Algoritma 18 : Lanjutan Probabilitas Unigram

```
9            SET probabilitas TO 0
10           IF index==0:
11                continue
12           ELSEIF index EQUALS len(unigram)-1:
13                break
14           ELSEIF index EQUALS length:
15                SET total TO tot_unigram[index_tot]
16                IF total EQUALS 0:
17                    SET probabilitas TO 0.0
18                ELSE:
19                    probabilitas += value / total
20                ENDIF
21                list_pro.append([key, probabilitas])
22                index_token += 1
23                index_tot += 1
24                length += len(result[index_token])
25           ELSE:
26                SET total TO tot_unigram[index_tot]
27                IF total EQUALS 0:
28                     SET probabilitas TO 0.0
29                ELSE:
30                     probabilitas += value / total
31                ENDIF
32                list_pro.append([key, probabilitas])
33           ENDIF
34       ENDFOR
34       RETURN list_total
```

Algoritma 19 : Probabilitas Bigram Trigram

```
1    Deklarasi
2        result, tot_ngram, ngram, list_pro : array
3    Algoritma
4        input result, ngram
5        SET index_token TO 1
6        SET length TO len(result[index_token])
7        SET index_tot TO 0
8        FOR index, (key, value) IN enumerate(ngram):
9            SET probabilitas TO 0
             SET total TO tot_ngram[index_tot]
10           IF index EQUALS length - 1:
11                IF total EQUALS 0:
12                    SET probabilitas TO 0.0
13                ELSE
14                    probabilitas += value / total
15                ENDIF
16                list_pro.append([key, probabilitas])
17                index_token += 1
18                index_tot += 1
19                length += len(result[index_token])
20           ELSE:
21                IF total EQUALS 0:
22                     SET probabilitas TO 0.0
23                ELSE
24                     probabilitas += value / total
25                ENDIF
26                list_pro.append([key, probabilitas])
27           ENDIF
28       ENDFOR
29       RETURN list_total
```

Perhitungan probabilitas tidak hanya menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Akan tetapi, dilanjutkan dengan perhitungan probabilitas dengan menggunakan *jelinek mercer* untuk mengatasi banyaknya nilai bernilai 0 dari perhitungan probabilitas sebelumnya. Perhitungan *jelinek mercer* diterapkan pada bigram kiri, bigram kanan dan trigram. Perhitungan probabilitas *jelinek mercer* pada bigram kiri dan bigram kanan membutuhkan parameter *result* yaitu rekomendasi kata hasil perhitungan *jaro winkler*, data bigram, hasil perhitungan probabilitas unigram, dan hasil perhitungan probabilitas bigram. Pada perhitungan probabilitas ini juga membutuhkan nilai *lambda* sebesar 0.1. Perhitungan ini menggunakan persamaan 2.5 untuk bigram kiri dan persamaan 2.6 untuk bigram kanan atau pada algoritma 20 dituliskan `smooth += (val_lambda * prob_ki_ka + (1 - val_lambda) * prob_uni` dimana `val_lambda` merupakan variabel lambda, `prob_ki_ka` merupakan probabilitas bigram kiri maupun kanan dan `prob_uni` merupakan probabilitas unigram. Algoritma perhitungan *jelinek mercer* untuk bigram kiri dan bigram kanan dapat dilihat pada algoritma 20 sebagai berikut.

Algoritma 20 : Probabilitas Mercer Bigram Kiri dan Bigram Kanan

```
1   Deklarasi
2       result, bigram, pro_unigram, pro_bigram, list_smooth : array
3   Algoritma
4       input result, bigram, pro_unigram, pro_bigram
5       SET index_token TO 1
6       SET length TO len(result[index_token])
7       SET index_uni TO 0
8       SET index_ki_ka TO 0
9       FOR index, (key, value) IN enumerate(bigram):
10          SET val_lambda TO 0.1
11          SET smooth TO 0.0
12          SET prob_uni TO pro_unigram[index_uni]
13          SET prob_ki_ka TO pro_bigram[index_ki_ka]
14          IF index EQUALS length - 1:
15              smooth += (val_lambda * prob_ki_ka) + (1 - val_lambda) *
                prob_uni
16              list_smooth.append([key, smooth])
17              index_token += 1
18              length += len(result[index_token])
19          ELSE:
20              smooth += (val_lambda * prob_ki_ka) + (1 - val_lambda) *
                prob_uni
21              list_smooth.append([key, probabilitas])
22          ENDIF
23          index_uni += 1
24          index_ki_ka += 1
25      ENDFOR
26      RETURN list_smooth
```

Parameter yang digunakan probabilitas *jelinek mercer* pada trigram terdiri dari *result* yang merupakan hasil dari perhitungan *jaro winkler*, data trigram, probabilitas bigram kiri, probabilitas bigram kanan dan trigram. Nilai *lambda* yang digunakan sama dengan nilai *lambda* pada bigram kiri dan bigram kanan sebesar 0.1. Kemudian, perhitungan ini menggunakan persamaan 2.7 yang tercantum di dalam algoritma 21 seperti `smooth += (val_lambda * prob_trigram) + ((1 - val_lambda) * ((prob_bi_ki + prob_bi_ka) / 2))` dimana `val_lambda` adalah variabel lambda, `prob_trigram` adalah probabilitas trigram, `prob_bi_ki`

adalah probabilitas bigram kiri dan prob_bi_ka adalah probabilitas bigram kanan. Perhitungan *jelinek mercer* pada trigram dapat dilihat pada algoritma 21 sebagai berikut.

Algoritma 21 : Probabilitas Mercer Trigram

```
1   Deklarasi
2   result, trigram, pro_bigram_kiri, pro_bigram_kanan, pro_trigram, list_smooth
    : array
3   Algoritma
4       input result, bigram, pro_unigram, pro_bigram
5       SET index_token TO 1
6       SET length TO len(result[index_token])
7       SET index_bi_ka, index_bi_ki, index_tri TO 0
8       FOR index, (key, value) IN enumerate(trigram):
9            SET val_lambda TO 0.1
10           SET smooth TO 0.0
11           SET prob_bi_ki TO pro_unigram [index_bi_ki]
12           SET prob_bi_ka TO pro_bigram [index_bi_ka]
13           SET prob_trigram TO pro_bigram [index_trigram]
14           IF index EQUALS length:
15                smooth += (val_lambda * prob_trigram) + ((1 - val_lambda) *
                  ((prob_bi_ki + prob_bi_ka) / 2))
16                list_smooth.append([key, smooth])
17           ELSEIF index EQUALS length - 1:
18                smooth += (val_lambda * prob_trigram) + ((1 - val_lambda) *
                  ((prob_bi_ki + prob_bi_ka) / 2))
19                list_smooth.append([key, smooth])
20                index_token += 1
21                length += len(result[index_token])
22           ELSE:
23                smooth += (val_lambda * prob_trigram) + ((1 - val_lambda) *
                  ((prob_bi_ki + prob_bi_ka) / 2))
24                list_smooth.append([key, probabilitas])
25           ENDIF
26           index_bi_ki += 1
27           index_bi_ka += 1
28           index_tri += 1
29      ENDFOR
30      RETURN list_smooth
```

Apabila probabilitas telah didapatkan, maka dilanjutkan dengan perhitungan skor. Perhitungan skor ini dilakukan dengan cara menjumlahkan masing-masing n-gram yang telah dilakukan proses perkalian nilai lambda. Nilai lambda untuk bigram kiri dan bigram kanan sebesar 0.25 dan untuk trigram sebesar 0.5. Perhitungan skor ini menggunakan persamaan 2.8 dimana pada algoritma 22 dituliskan seperti skor+= ((lam_satu_dua * prob_mer_ki) + (lam_satu_dua * prob_mer_ka) + (lam_tiga * prob_mer_tri)). lam_satu_dua merupakan variabel *lambda* untuk bigram kiri dan bigram kanan sebesar 0.25, prob_mer_ki merupakan variabel probabilitas mercer kiri, prob_mer_ka merupakan probabilitas mercer kanan, lam_tiga merupakan variabel *lambda* trigram sebesar 0.5 dan prob_mer_tri merupakan probabilitas mercer trigram. Perhitungan ini membutuhkan beberapa parameter seperti *result* yang merupakan hasil dari perhitungan *jaro winkler*, jelinek kiri hasil dari probabilitas *jelinek mercer* pada bigram kiri, jelinek kanan hasil dari probabilitas *jelinek mercer* pada bigram kanan, jelinek trigram hasil dari probabilitas *jelinek mercer* pada trigram. Perhitungan skor dapat dilihat pada algoritma 22 sebagai berikut.

Algoritma 22: Hitung Skor

```
Deklarasi
     result, jelinek_kiri, jelinek_kanan, jelinek_trigram, list_skor : array
Algoritma
     input result, result, jelinek_kiri, jelinek_kanan, jelinek_trigram
     SET index_mer_ka, index_mer_ki, index_tri TO 0
     FOR i IN result:
         IF i EQUALS 0:
              continue
         ENDIF
         IF i EQUALS len(result) - 1:
              break
         ENDIF
         FOR j, value IN enumerate(result[i]):
              SET lam_satu_dua TO 0.25
              SET lam_tiga TO 0.5
              SET skor TO 0.0
              SET prob_mer_ki TO jelinek_kiri[index_mer_ki]
              SET prob_mer_ka TO jelinek_kanan[index_mer_ka]
              SET prob_mer_tri TO jelinek_trigram[index_tri]
              skor+= ((lam_satu_dua * prob_mer_ki) + (lam_satu_dua *
              prob_mer_ka) + (lam_tiga * prob_mer_tri))
              list_skor.append([value,skor])
              index_mer_ki+=1
              index_mer_ka+=1
              index_tri+=1
         ENDFOR
     ENDFOR
    RETURN list_skor
```

Hasil dari perhitungan skor akan menghasilkan berbagai macam nilai. Dari berbagai macam nilai itu, dilakukan proses pengurutan dari nilai terbesar hingga terkecil. Nilai paling besar menjadi rekomendasi kata pada kata tersebut.

4.1.4 Implementasi Scoring

Tahap *scoring* ini merupakan tahap lanjutan setelah deteksi dan koreksi kesalahan penulisan kata dilalui. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai dari jawaban pertanyaan yang diberikan kepada responden. *Scoring* ini menggunakan *Vector Space Model* (VSM) yang terdiri dari perhitungan *Term Frequency* (TF), perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF), perhitungan bobot dan perhitungan similaritas. Beberapa tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Modul *Term Frequency* (TF)

Term frequency (TF) ini digunakan untuk menghitung kemunculan *term* di dalam sebuah dokumen. Seperti pada algoritma 23, apabila token kata pada kunci jawaban terdapat di dalam `katadictkunci` maka akan ditambah 1. Begitu juga pada `katadictjawaban`. Hasil dari proses ini yaitu berupa nilai kemunculan *term* kata disetiap dokumen yang dibandingkan. Algoritma perhitungan ini dapat dilihat pada algoritma 23 sebagai berikut.

Algoritma 23 : *Term Frequency* (TF)

```
Deklarasi
     kunci, katadictkunci, jawaban, katadictjawaban: array
Algoritma
     input kunci, katadictkunci, jawaban, katadictjawaban
     FOR i IN kunci:
         katadictkunci[i] += 1
     ENDFOR
     FOR kata IN jawaban:
         katadictjawaban[kata] += 1
     ENDFOR
     RETURN katadictkunci, katadictjawaban
```

2. Modul *Inverse Document Frequency* (IDF)

Inverse Document Frequency (IDF) ini digunakan untuk menghitung jumlah kemunculan *term* pada dokumen lain. Sebelum dilakukan perhitungan *Inverse Document Frequency* (IDF) dengan persamaan 2.13, perlu dilakukannya perhitungan *Document Frequency* (DF) seperti pada algoritma 24. Berdasarkan algoritma 24, untuk menghitung *Document Frequency* (DF) membutuhkan parameter *documents* yang berisi `katadictkunci` dan `katadictjawaban` dimana cara menghitungnya dengan menjumlahkan jumlah dokumen yang terdapat kemunculan term di dalamnya. Algoritma perhitungan df dapat dilihat pada algoritma 24 sebagai berikut.

Algoritma 24 : *Document Frequency* (DF)

```
Deklarasi
     documents:array
Algoritma
     input documents
     SET df_dict TO dict.fromkeys(documents[0].keys(), 0)
     FOR document IN documents:
         FOR kata, val IN document.items():
              IF val > 0
                  df_dict[kata] += 1
              ENDIF
         ENDFOR
     ENDFOR
     RETURN df_dict
```

Apabila nilai *Document Frequency* (DF) telah ditemukan, maka dapat dilanjutkan dengan menghitung *Inverse Document Frequency* (IDF) dengan persamaan 2.13 yang perlu ditambahkan nilai 1 untuk mengatasi apabila nilai N atau jumlah dokumen sama dengan nilai *Document Frequency* (DF) yang menyebabkan bobot bernilai 0. Berdasarkan algoritma 25, untuk N atau jumlah dokumen disimbolkan dengan nama variabel `n` dan untuk *Document Frequency* (DF) disimbolkan dengan nama variabel `value`. Perhitungan IDF dapat dilihat pada algoritma 25 sebagai berikut.

Algoritma 25 : Hitung *Inverse Document Frequency* (IDF)

```
Deklarasi
    dfi:array; idfi:dictionary
Algoritma
    input dfi
    FOR key, value IN dfi.items():
         SET idfi[key] TO math.log10(n / value) + 1 ENDFOR
    RETURN idfi
```

3. Modul Bobot Dokumen

Perhitungan bobot dokumen ini menggunakan persamaan 2.15 dimana masing-masing nilai *Term Frequency* (TF) dikali dengan nilai *Inverse Document Frequency* (IDF). Berdasarkan algoritma 26, untuk melakukan perhitungan bobot memerlukan parameter `katadictkunci` berisi nilai *Term Frequency* (TF) pada kunci jawaban, `katadictjawaban` berisi nilai *Term Frequency* (TF) pada jawaban dan `idfi` kemudian nilai tersebut dilakukan proses perkalian seperti pada algoritma 26 yaitu `bobot_kunci[key] = value * idfi[key]`. Perhitungan bobot dapat dilihat pada algoritma 26 sebagai berikut.

Algoritma 26 : Bobot Dokumen

```
1    Deklarasi
2        katadictkunci, katadictjawaban, idfi, bobot_jawaban, bobot_kunci :
         dictionary
3    Algoritma
4        input katadictkunci, katadictjawaban, idfi
5        FOR key, value IN katadictkunci.items():
6             IF key IN idfi:
7                  SET bobot_kunci[key] TO value * idfi[key] ENDIF
8        ENDFOR
9        FOR key, value IN katadictjawaban.items():
10            IF key IN idfi:
11                   SET bobot_jawab[key] TO value * idfi[key] ENDIF
12       ENDFOR
13       RETURN bobot_kunci, bobot_jawab
```

4. Modul Similaritas Dengan *Cosine Similarity*

Perhitungan similaritas ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemiripan antar dokumen yang dibandingkan. Perhitungan similaritas ini menggunakan *cosine similarity* seperti persamaan 2.16 dimana membutuhkan perhitungan jarak masing-masing dokumen dan perkalian bobot antar dokumen. Seperti pada algoritma 27, untuk menghitung jarak antar dokumen memerlukan parameter berupa data dari bobot kunci jawaban dan bobot jawaban. Untuk mendapatkan nilai jarak dilakukan dengan cara nilai bobot dipangkatkan dua kemudian dijumlahkan dan diakar pangkat dua. Berdasarkan algoritma 27 yaitu untuk memangkatkan dengan fungsi `pow` dimana hasil dari pangkat dua kemudian dijumlahkan. Kemudian dari hasil penjumlahan tersebut dilakukan proses akar pangkat dua menggunakan fungsi `sqrt`. Perhitungan jarak dapat dilihat pada algoritma 27 sebagai berikut.

Algoritma 27 : Perhitungan Jarak Kunci Jawaban dengan Jawaban

```
1    Deklarasi
2        bobot:dictionary; list_jarak_:array
3    Algoritma
4        input bobot
5        SET jarak TO 0
6        FOR index, (key, value) IN enumerate(bobot.items()):
7             jarak += pow(value, 2)
8             IF (index EQUALS len(bobot) - 1):
9                   SET hasil TO math.sqrt(jarak)
10                  list_jarak.append(hasil)
11            ENDIF
12       ENDFOR
13       RETURN list_jarak
```

Apabila jarak masing-masing dokumen sudah ditemukan maka perlu dilakukan proses perkalian bobot. Perkalian bobot ini dilakukan dengan cara masing-masing bobot pada dokumen dilakukan proses perkalian. Pada algoritma 28, membutuhkan parameter bobot kunci dan bobot jawaban yang kemudian dari hasil perkalian tersebut dijumlahkan. Bobot kunci disimbolkan dengan nama variabel `value` dan bobot jawaban disimbolkan dengan `bobot_jawab[key]`. Kemudian proses untuk menjumlahkan dengan cara `total+=value`. Perkalian bobot dapat dilihat pada algoritma 28 sebagai berikut.

Algoritma 28 : Perkalian Bobot

```
1    Deklarasi
2         bobot_kunci, bobot_jawab:dictionary; list_total_:array
3    Algoritma
4         input bobot_kunci, bobot_jawab
5         SET total TO 0
6         SET kali_bobot TO {key: value * bobot_jawab[key] FOR key, value IN
          bobot_kunci.items()}
7         FOR index, (key, value) IN enumerate(kali_bobot.items()):
8             total += value
9             IF (index EQUALS len(kali_bobot) - 1):
10                  list_total.append(total)
11            ENDIF
12        ENDFOR
13        RETURN list_total
```

Perhitungan similaritas dilakukan dengan cara hasil dari perkalian bobot dibagi dengan perkalian antara jarak masing-masing dokumen seperti pada algoritma 29 dituliskan seperti `similaritas = total / (kunci * jawab)` dimana `total` merupakan total perkalian bobot dan dibagi dengan `kunci` dimana kunci merupakan jarak dokumen kunci jawaban dan `jawab` merupakan jarak dokumen jawaban. Berdasarkan algoritma 29 juga membutuhkan parameter `list_total` yaitu total dari perkalian bobot, `list_jarak_kunci` yaitu jarak kunci jawaban dan `list_jarak_jawab` yaitu jarak jawaban. Perhitungan similaritas dapat dilihat pada algoritma 29 sebagai berikut.

Algoritma 29 : Similaritas

```
1    Deklarasi
2         list_total, list_jarak_kunci, list_jarak_jawab _:array
3    Algoritma
4         input list_total, list_jarak_kunci, list_jarak_jawab
5         FOR total, kunci, jawab IN zip(list_total, list_jarak_kunci,
          list_jarak_jawab):
6             IF kunci EQUALS 0 or jawab EQUALS 0:
7                   SET similaritas TO 0.0
8             ELSE:
9                   SET similaritas TO total / (kunci * jawab)
10            ENDIF
11       ENDFOR
12       RETURN similaritas
```

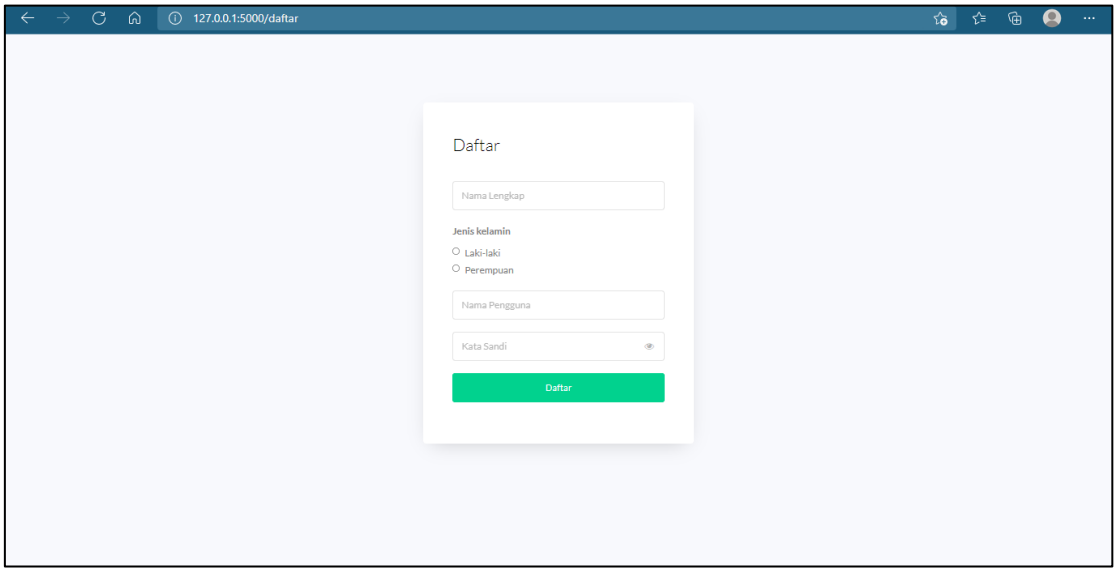
Apabila nilai dari similaritas telah ditemukan maka dilanjutkan dengan proses konversi similaritas ke dalam bentuk nilai human rates seperti pada Tabel 2.1.

4.1.5 Implementasi Sistem

Bagian ini menjelaskan hasil dari pengembangan sistem yang telah dirancang sebelumnya. Sistem yang dikembangkan digunakan untuk pengujian model dan menampilkan data atau informasi yang dibutuhkan pada penelitian ini. Sistem ini terbagi menjadi 2 sisi yaitu sisi admin dan sisi responden. Sebelum masuk ke sisi admin atau responden, akan ada proses masuk akun atau daftar akun apabila sebelumnya belum melakukan pendaftaran akun yang ditunjukkan pada Gambar sebagai berikut.

1. Halaman Daftar Akun

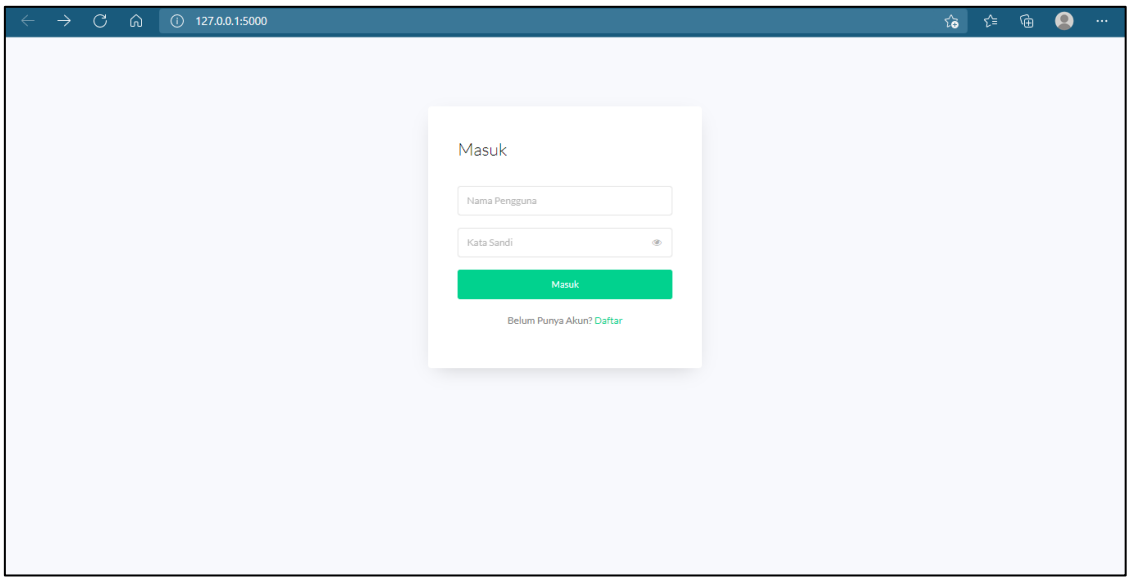
Halaman daftar akun ini digunakan untuk melakukan pendaftaran seorang pengguna atau responden apabila belum memiliki akun. Seorang responden harus mengisi nama lengkap, jenis kelamin, nama pengguna (*username*) dan kata sandi. Tampilan daftar akun dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut.



Gambar 4.1 Halaman Daftar Akun

2. Halaman Masuk Akun

Halaman masuk akun adalah halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika seorang pengguna membuka aplikasi. Halaman masuk akun ini digunakan untuk mengakses aplikasi dimana sebelumnya perlu dilakukan pendaftaran akun terlebih dahulu. Apabila sudah memiliki akun, halaman masuk akun ini dapat digunakan dan pastikan data diri tidak ada kesalahan agar berhasil masuk ke dalam akun. Halaman masuk akun dapat dilihat pada Gambar 4.2 sebagai berikut.

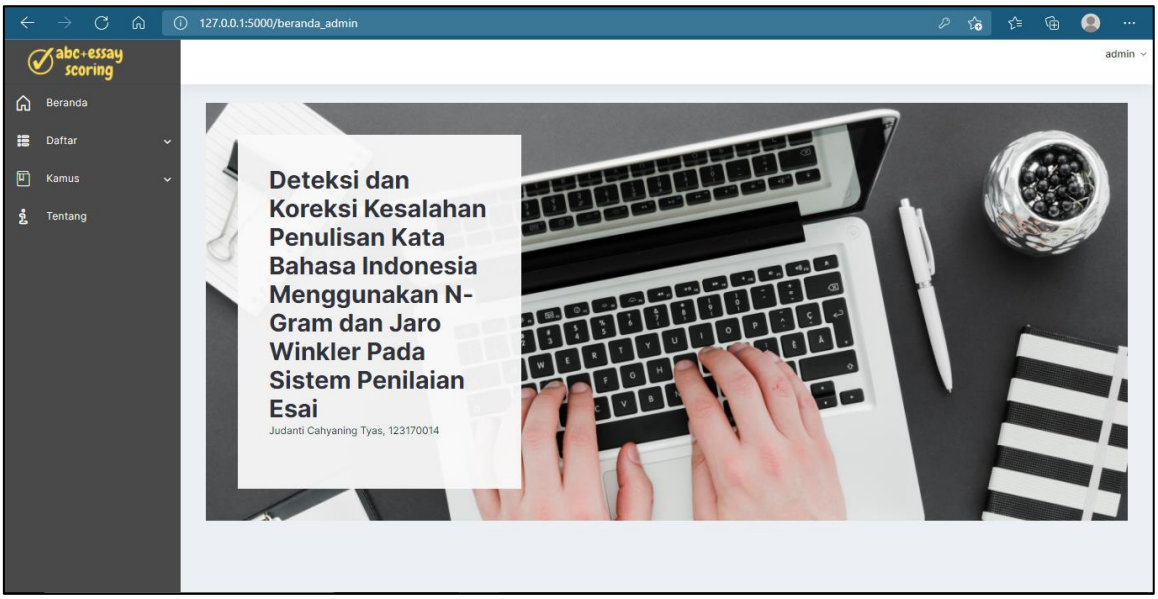


Gambar 4.2 Halaman Masuk Akun

Apabila seorang pengguna berhasil masuk akun, maka akan teridentifikasi apakah seorang pengguna tersebut merupakan seorang admin atau seorang responden. Apabila data yang masuk yaitu data admin, maka akan masuk ke sisi admin. Dan sebaliknya, apabila data yang masuk yaitu data responden, maka akan masuk ke sisi responden. Terdapat beberapa tampilan yang dapat diakses seorang admin sebagai berikut.

1. Halaman Beranda

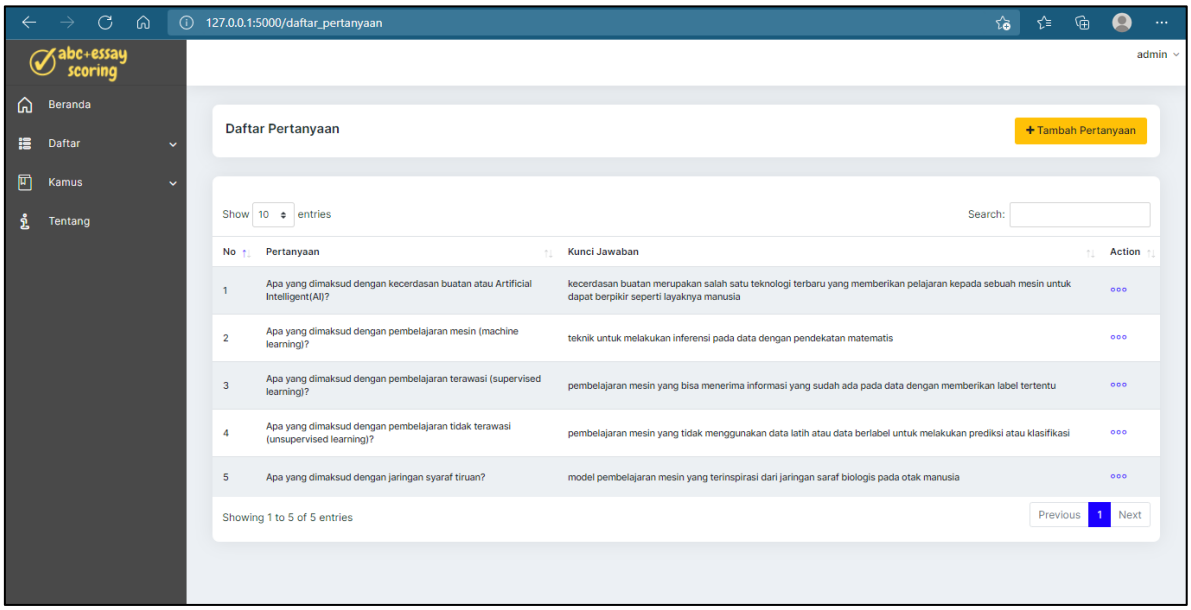
Halaman beranda ini merupakan halaman yang pertama kali akan muncul setelah admin berhasil masuk ke dalam akun. Halaman beranda ini hanya berisi *background*, judul dan identitas diri dari peneliti. Halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 4.3 sebagai berikut.



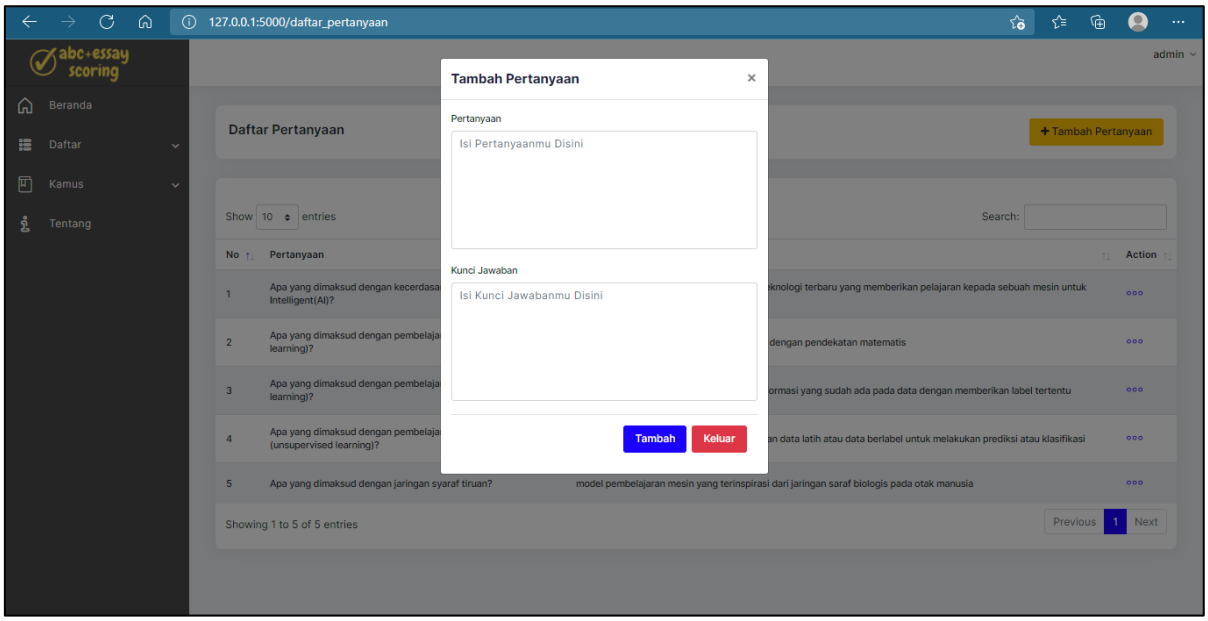
Gambar 4.3 Beranda Admin

2. Halaman Pertanyaan dan Kunci Jawaban

Halaman pertanyaan dan kunci jawaban merupakan halaman yang berisi daftar pertanyaan beserta kunci jawaban yang telah diisi oleh seorang admin. Daftar pertanyaan dan kunci jawaban ditambahkan melalui tombol tambah pertanyaan seperti pada Gambar 4.5 yang kemudian akan ditampilkan dalam bentuk tabel seperti pada Gambar 4.4.



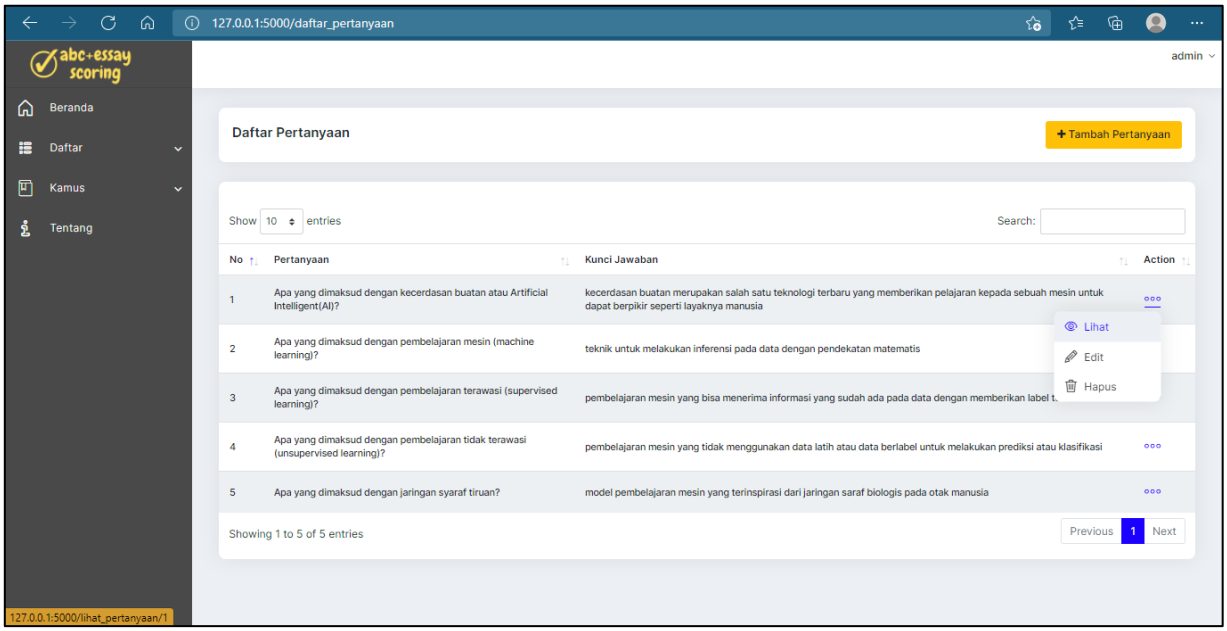
Gambar 4.4 Halaman Daftar Pertanyaan dan Kunci Jawaban



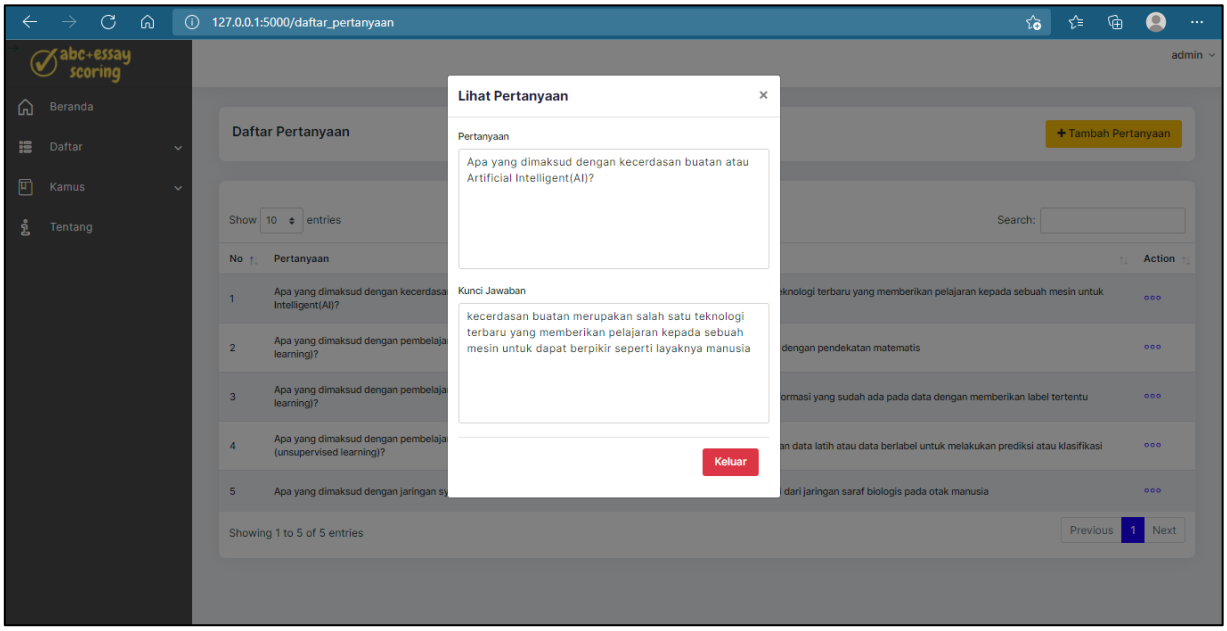
Gambar 4.5 Tambah Pertanyaan

Daftar pertanyaan dan kunci jawaban terdapat beberapa fitur seperti lihat, edit dan hapus seperti pada Gambar 4.6. Fitur lihat akan menampilkan pertanyaan dan kunci jawabannya seperti pada Gambar 4.7. Fitur edit dapat menampilkan pertanyaan dan kunci jawaban dan jika ada

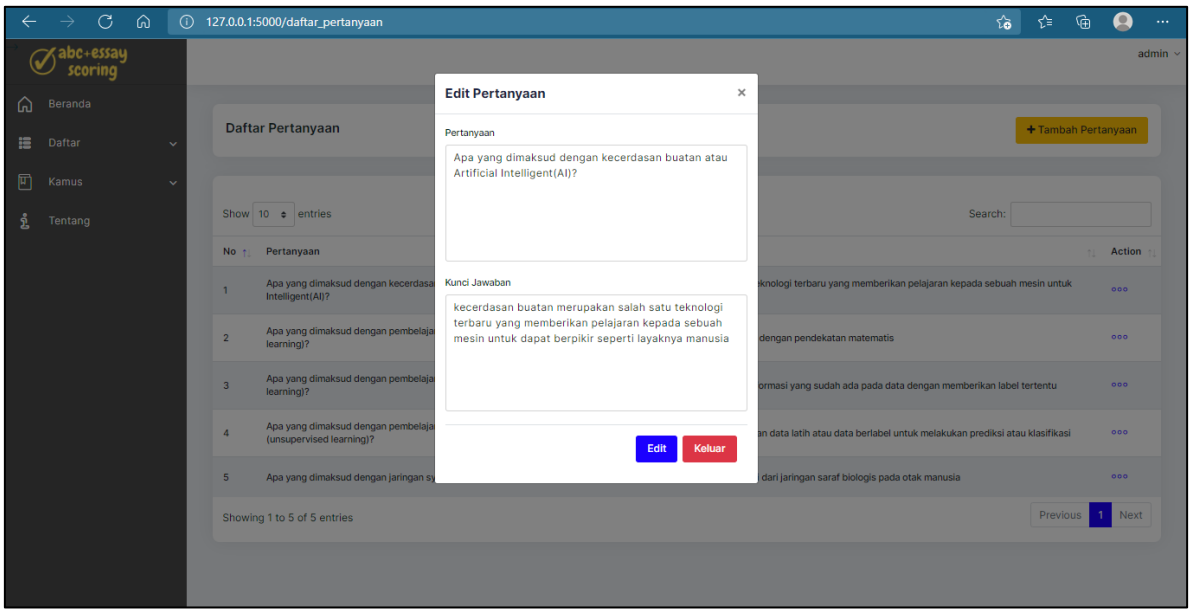
kesalahan atau ada suatu hal yang ingin diubah dapat menggunakan fitur ini. Fitur edit dapat dilihat pada Gambar 4.8. Fitur hapus digunakan untuk menghapus 1 data pertanyaan dan kunci jawaban.



Gambar 4.6 Fitur Action Pertanyaan



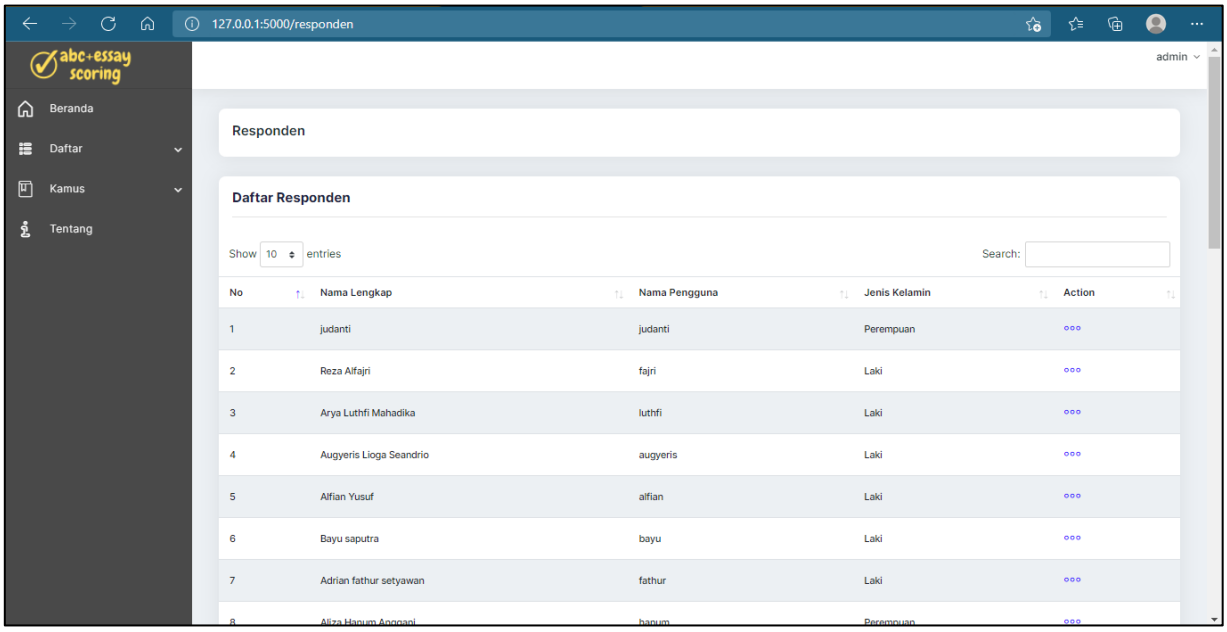
Gambar 4.7 Lihat Pertanyaan



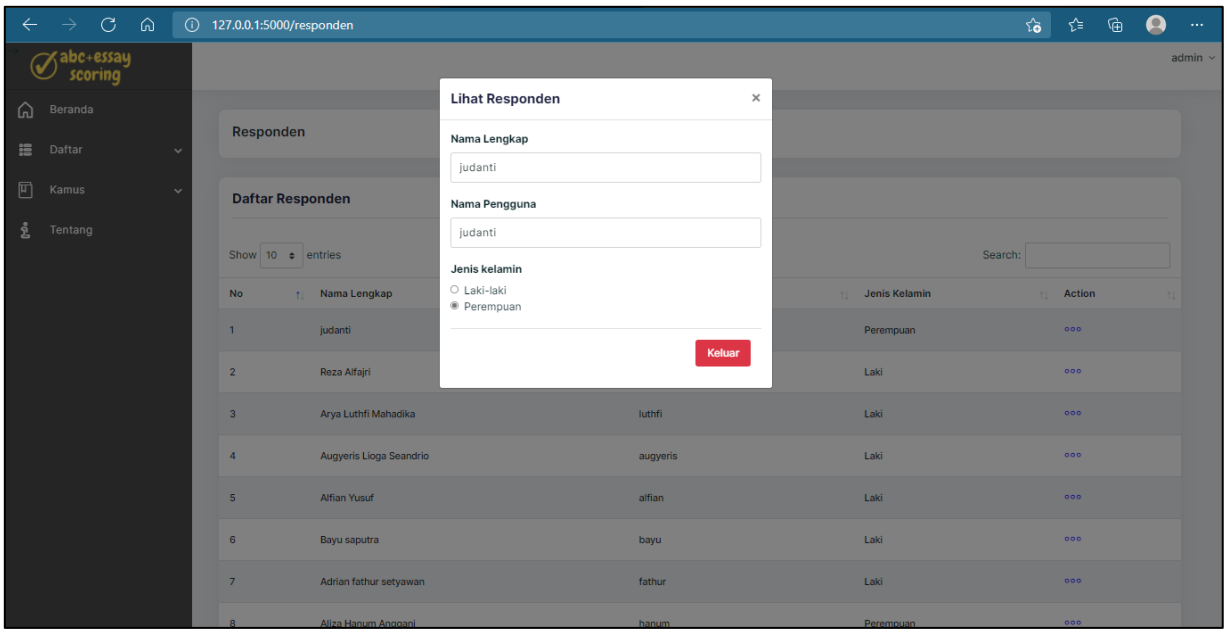
Gambar 4.8 Edit Pertanyaan

3. Halaman Responden

Halaman responden merupakan halaman yang menampilkan daftar responden beserta jawaban beberapa pertanyaan dari responden yang telah diisi pada sisi responden di proses sebelumnya. Daftar responden ditampilkan dalam bentuk tabel seperti pada Gambar 4.9 dan dapat melihat secara lebih lengkap dengan fitur lihat yang ditampilkan dalam bentuk *pop up* seperti pada Gambar 4.10. Daftar responden ini diambil dari *database* akun sehingga tidak dimasukkan secara manual oleh seorang admin.

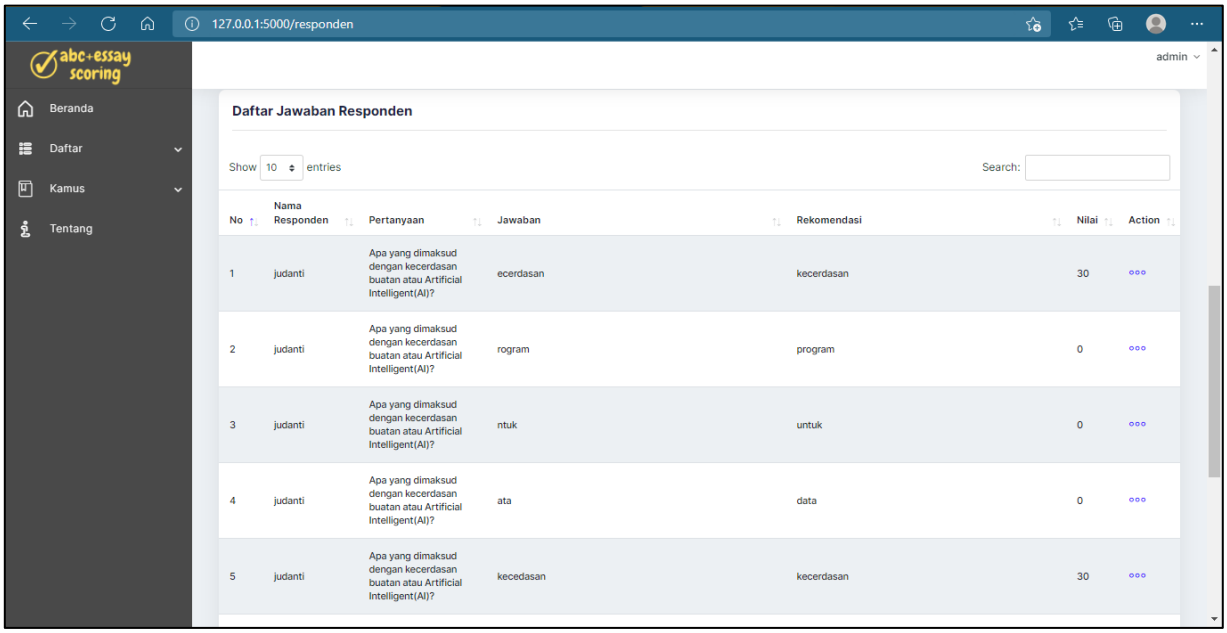


Gambar 4.9 Daftar Responden



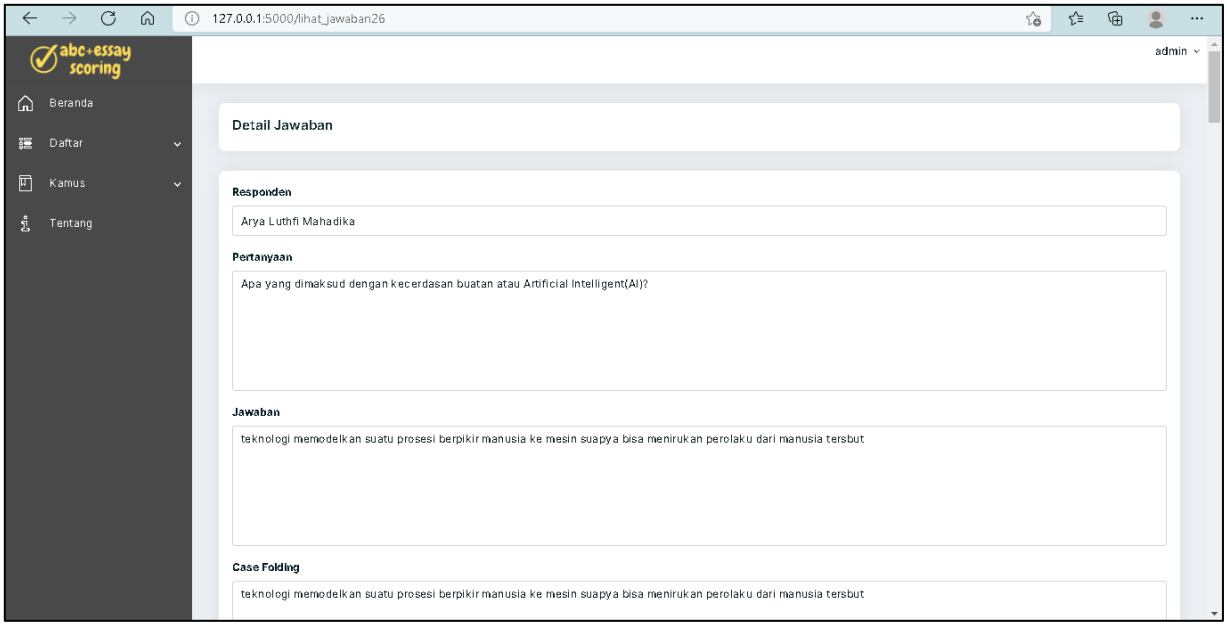
Gambar 4.10 Lihat Responden

Daftar jawaban responden pada Gambar 4.11 merupakan tampilan data jawaban responden yang telah diisi pada sisi responden dengan cara mengisi 5 pertanyaan yang telah diberikan oleh sistem. Daftar jawaban ditampilkan secara singkat dalam bentuk tabel seperti pada Gambar 4.11 yang kemudian dapat dilihat secara lebih lengkap seperti pada Gambar 4.12.

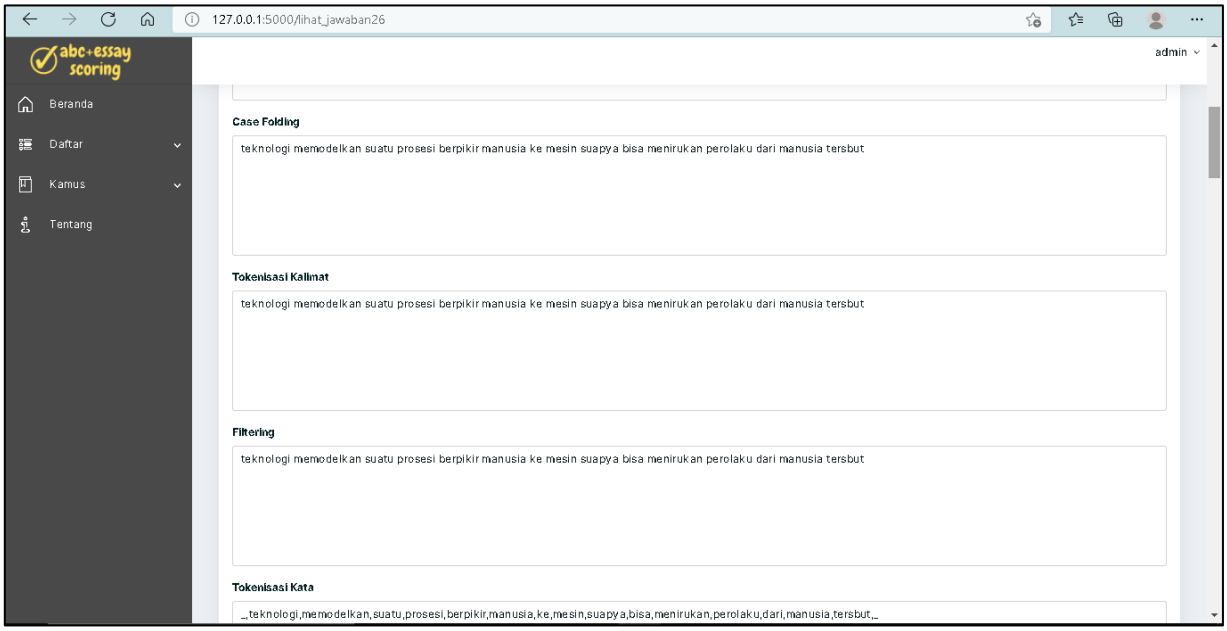


Gambar 4.11 Daftar Jawaban Responden

Data jawaban responden berisi data yang lebih lengkap dibandingkan data yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Data tersebut berupa pertanyaan, jawaban yang telah dimasukkan oleh responden dan hasil disetiap proses pengolahan data sampai hasil akhir berupa rekomendasi kata dan nilai jawaban dari esai. Tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.12 dan Gambar 4.13.



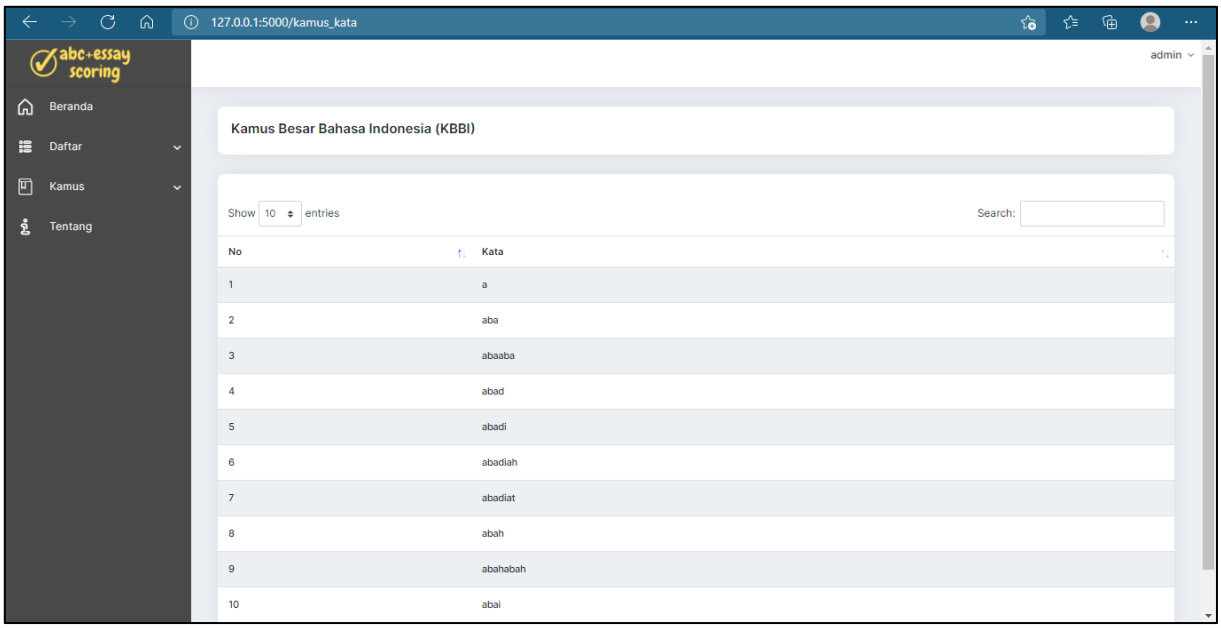
Gambar 4.12 Lihat Jawaban Responden



Gambar 4.13 Lanjutan Lihat Jawaban Responden

4. Halaman Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

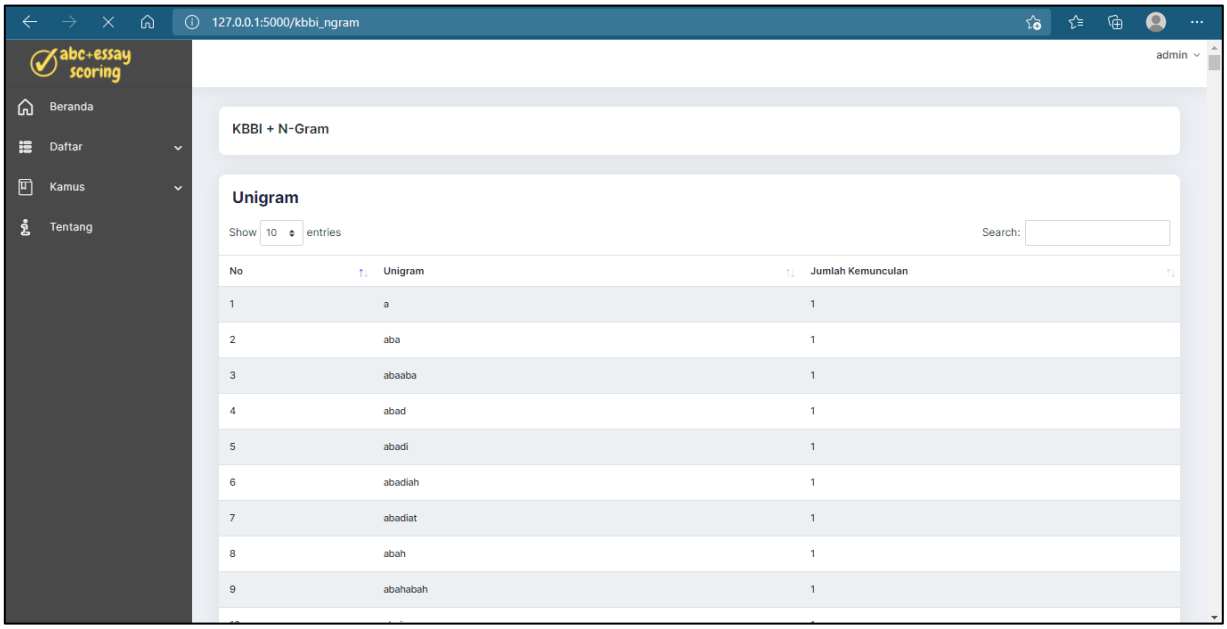
Halaman Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berisi kumpulan kata yang diambil dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Kumpulan kata tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Gambar 4.14 sebagai berikut.



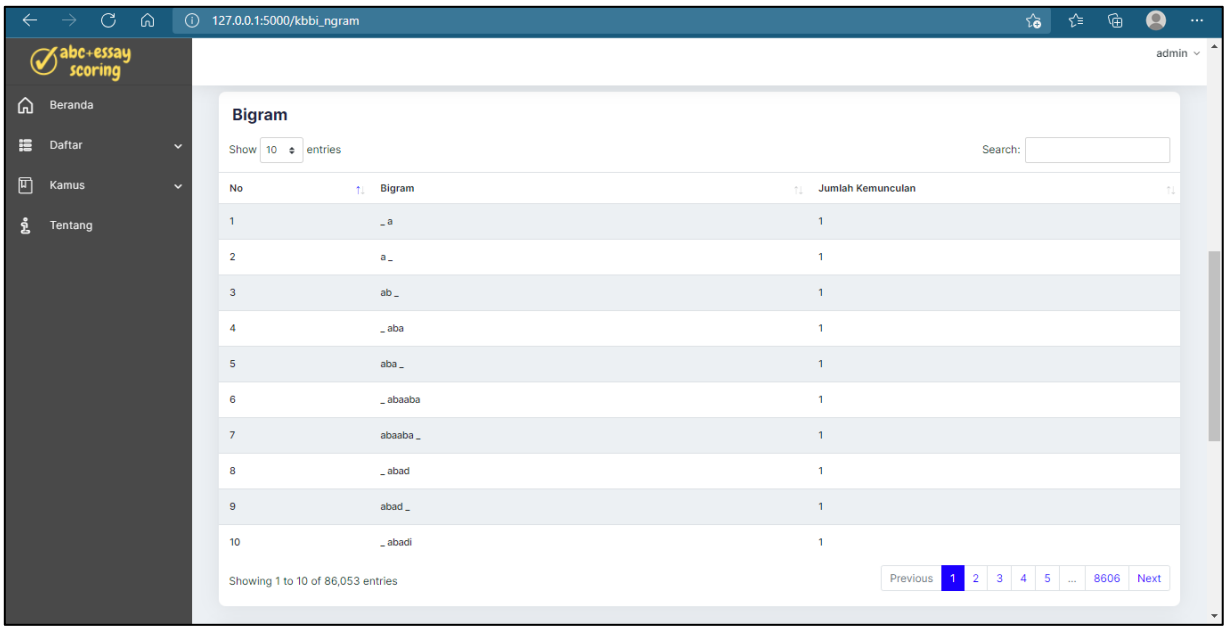
Gambar 4.14 Daftar Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

5. Halaman Korpus KBBI + N-Gram

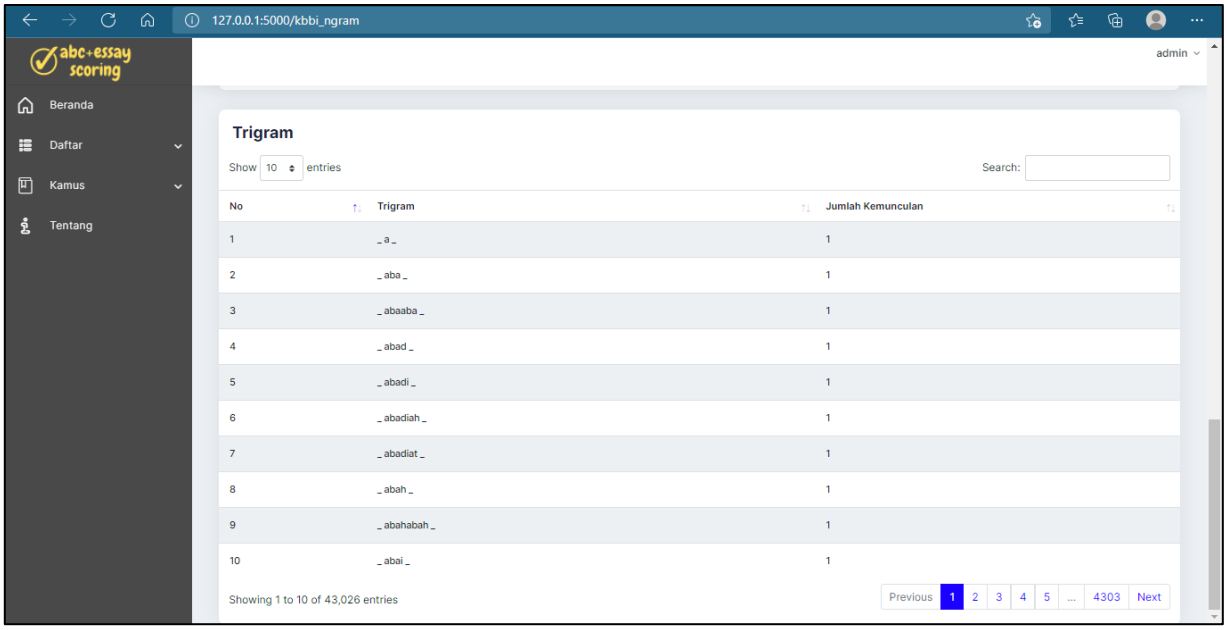
Halaman Korpus KBBI + N-Gram berisi kumpulan kata dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang telah dimodelkan dengan metode N-Gram. Data yang ditampilkan tidak hanya berupa kata saja tetapi juga jumlah kemunculannya dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Terdapat 3 tabel dimana masing-masing tabel terdiri dari 1 jenis n-gram. Tabel pertama berisi kata jenis unigram seperti pada Gambar 4.15, tabel kedua berisi kata jenis bigram seperti pada Gambar 4.16 dan tabel ketiga berisi kata jenis trigram seperti pada Gambar 4.17.



Gambar 4.15 Daftar Unigram Pada KBBI + N-Gram



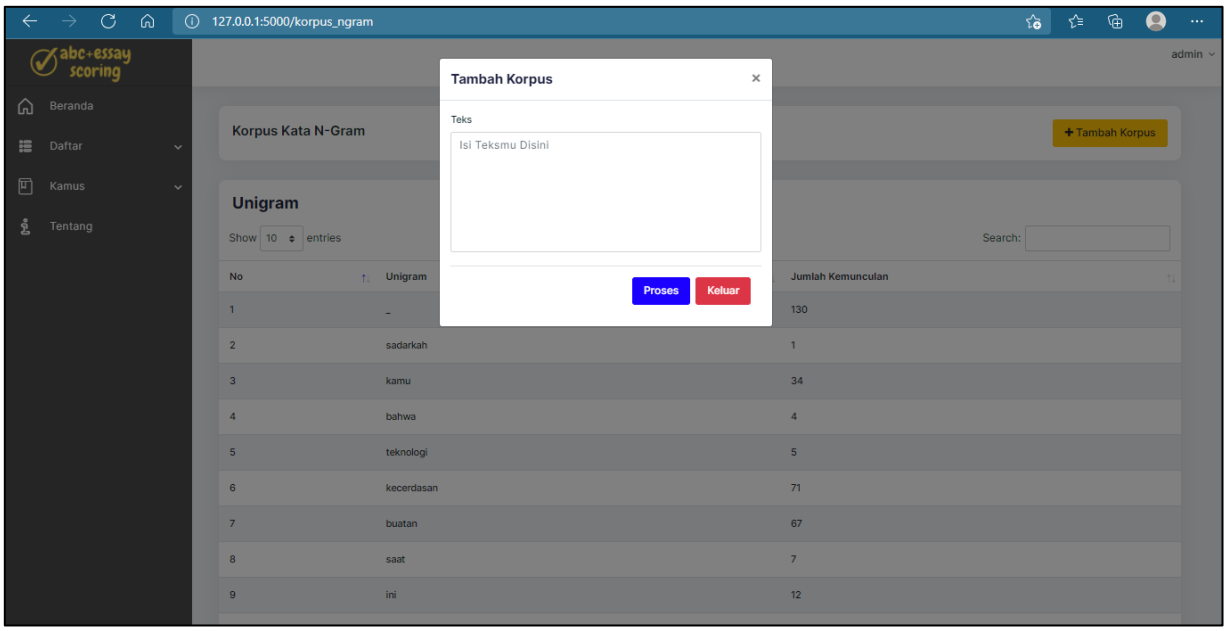
Gambar 4.16 Daftar Bigram Pada KBBI + N-Gram



Gambar 4.17 Daftar Trigram Pada KBBI + N-Gram

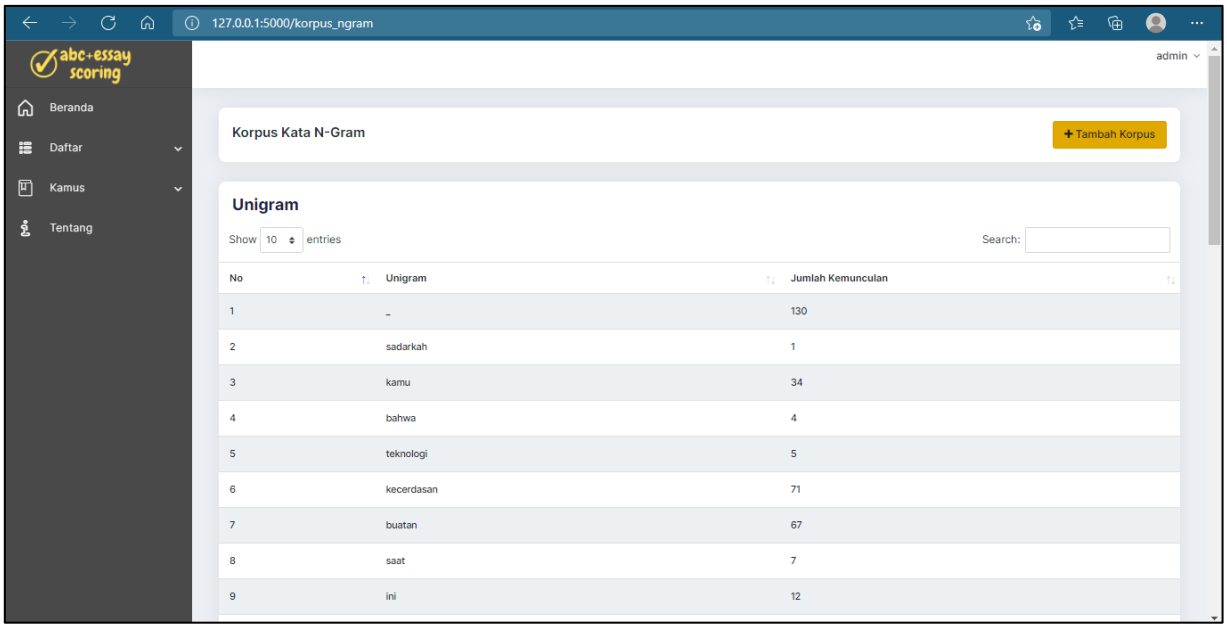
6. Halaman Korpus N-Gram

Halaman korpus N-Gram ini berisi kumpulan kata hasil proses pemodelan n-gram dimana seorang admin perlu menambahkan korpus secara manual berupa artikel atau teks panjang melalui *pop up* seperti pada Gambar 4.18.

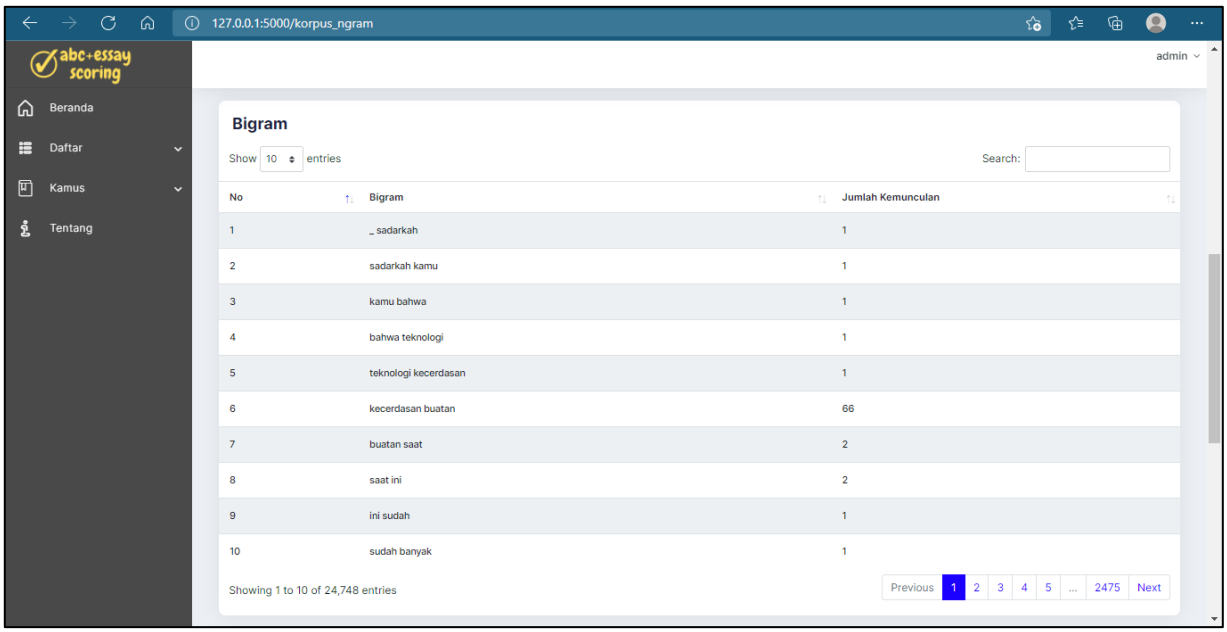


Gambar 4.18 Tambah Korpus N-Gram

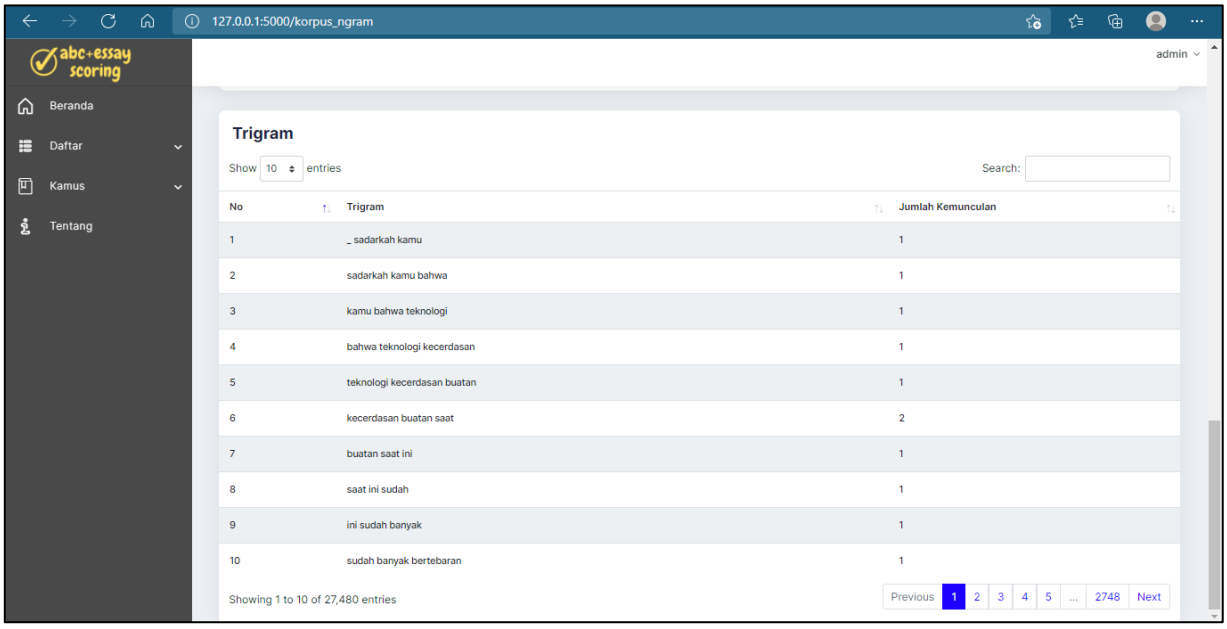
Apabila teks sudah dimasukkan, kemudian dilanjutkan proses n-gram. Hasil dari proses n-gram akan menghasilkan 3 jenis n-gram yaitu jenis unigram seperti pada Gambar 4.19, jenis bigram seperti pada Gambar 4.20 dan jenis trigram seperti pada Gambar 4.21. Data n-gram ini ditampilkan dalam bentuk tabel yang terdiri dari 2 kolom penting yaitu berupa kata dari jenis n-gram dan jumlah kemunculan kata.



Gambar 4.19 Daftar Unigram Korpus N-Gram



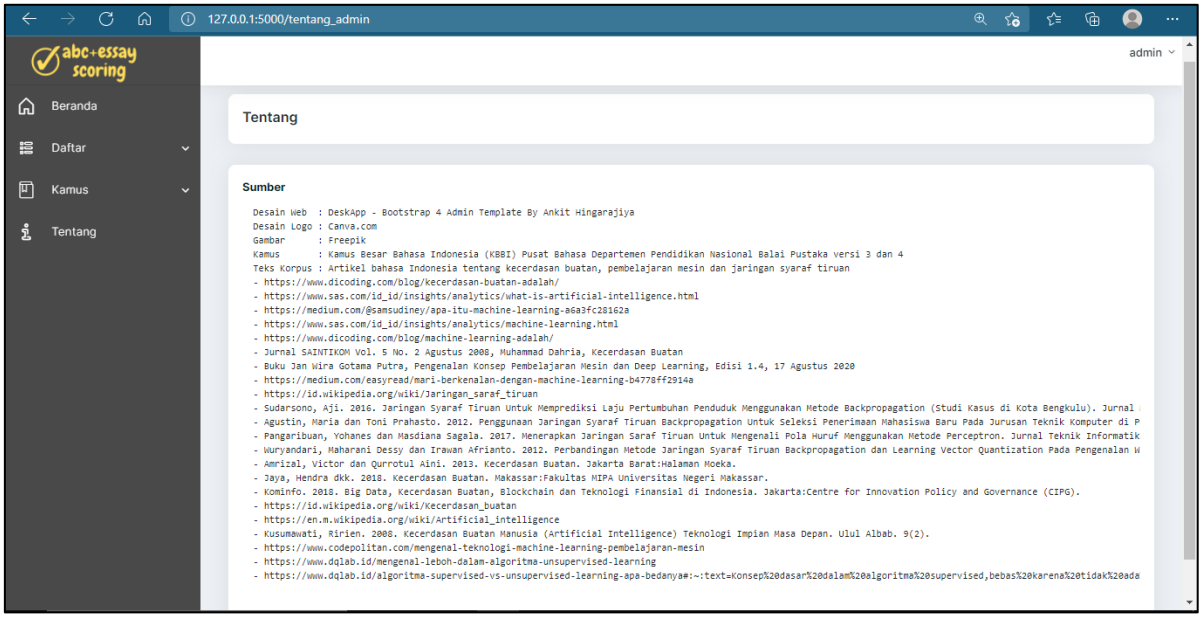
Gambar 4.20 Daftar Bigram Korpus N-Gram



Gambar 4.21 Daftar Trigram Korpus N-Gram

7. Halaman Tentang

Halaman tentang ini berisi sumber yang digunakan dalam penelitian ini seperti sumber desain pembuatan web, logo, dan sumber kamus yang digunakan. Halaman tentang pada sisi admin dapat dilihat pada Gambar 4.22 sebagai berikut.

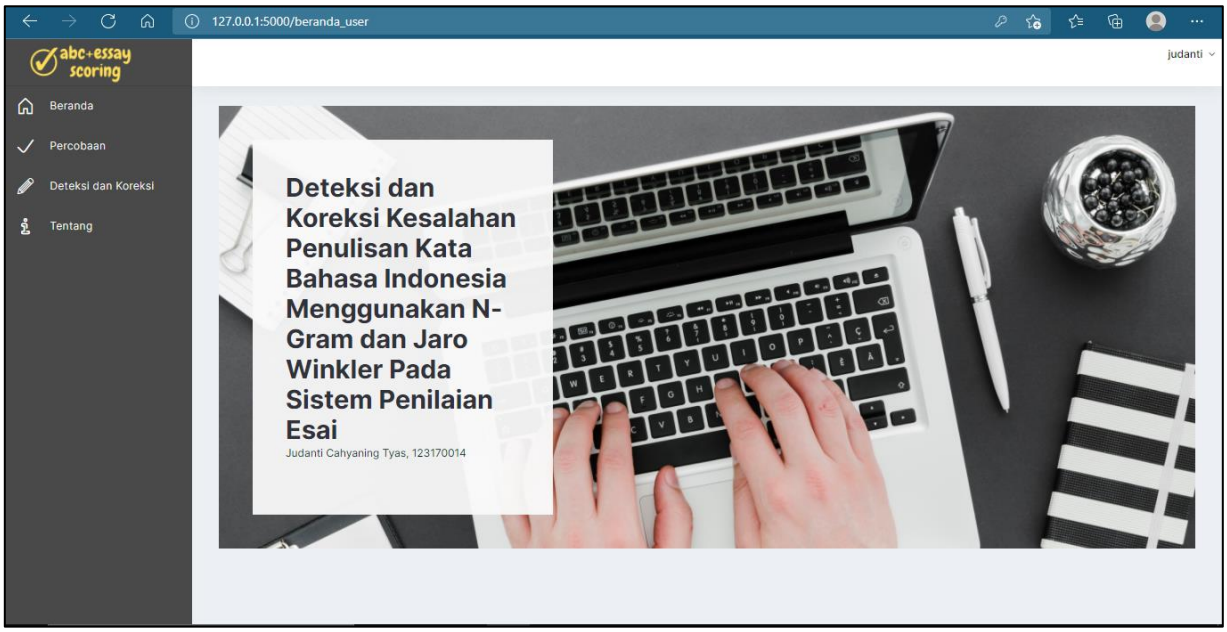


Gambar 4.22 Halaman Tentang Admin

Kemudian, seorang responden dapat mengakses beberapa tampilan. Beberapa halaman tampilan pada sisi responden dapat dilihat sebagai berikut.

1. Halaman Beranda

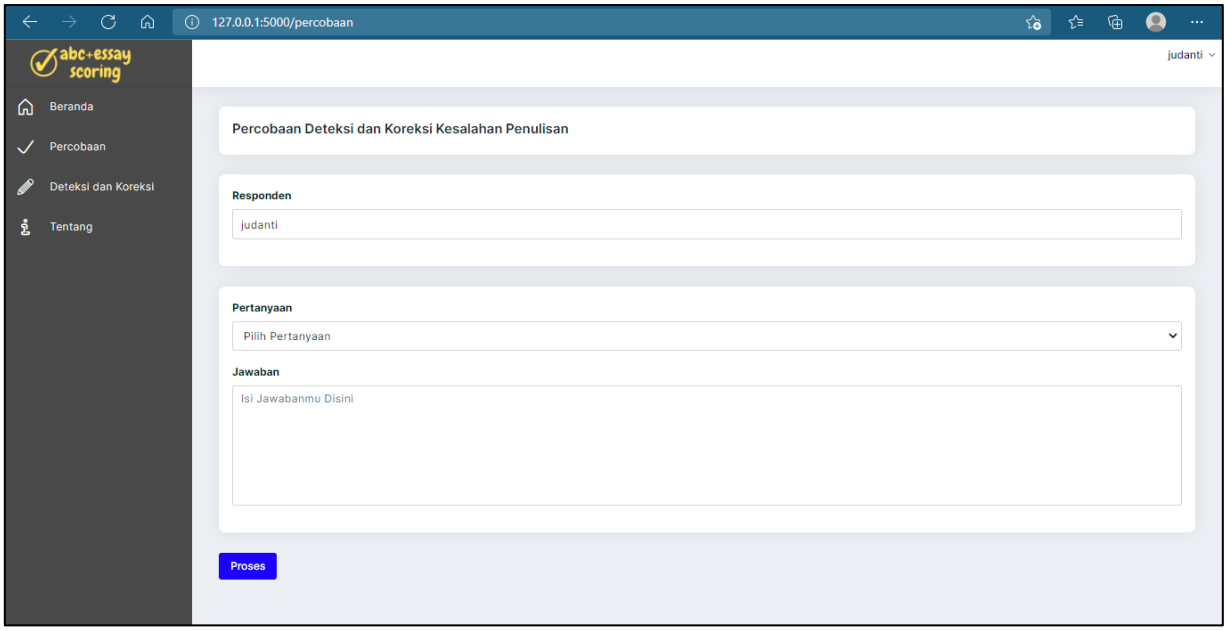
Halaman beranda ini sama halnya seperti halaman beranda pada sisi admin yaitu halaman yang pertama kali akan tampil ketika seorang responden telah berhasil masuk ke dalam akun. Halaman beranda hanya berisi background, judul dan identitas diri dari peneliti yang dapat dilihat pada Gambar 4.23 sebagai berikut.



Gambar 4.23 Halaman Beranda Responden

2. Halaman Percobaan

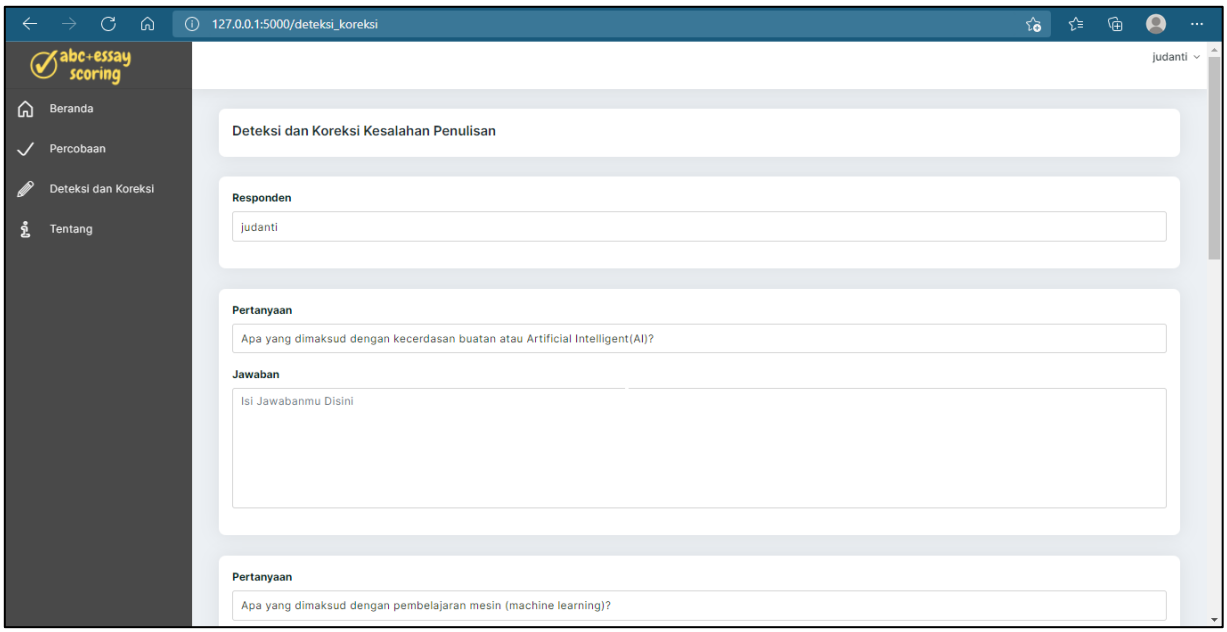
Halaman percobaan ini halaman yang mempunyai fungsi sama seperti halaman deteksi dan koreksi yang digunakan untuk menjawab pertanyaan kemudian jawaban diproses sampai mendapatkan rekomendasi kata dan nilai jawaban esai dimana hasil akan ditampilkan pada Gambar 4.11. Akan tetapi terdapat perbedaan dimana pada halaman ini menggunakan sampel 1 pertanyaan saja. Halaman percobaan dapat dilihat pada Gambar 4.24 sebagai berikut.



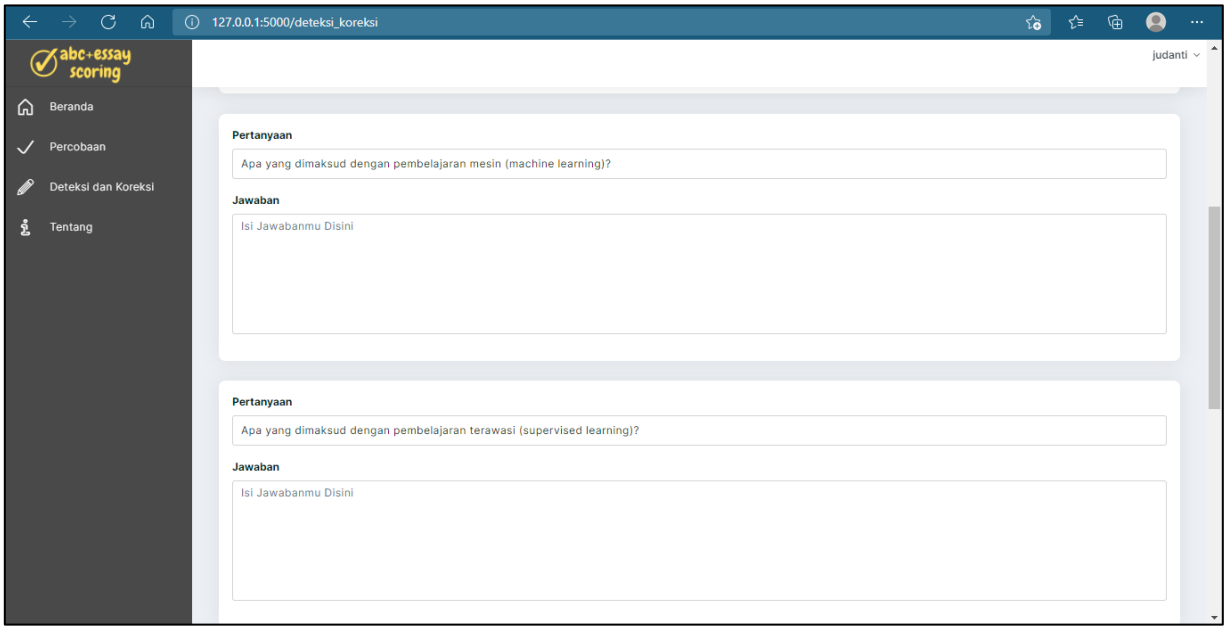
Gambar 4.24 Halaman Percobaan Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan

3. Halaman Deteksi dan Koreksi

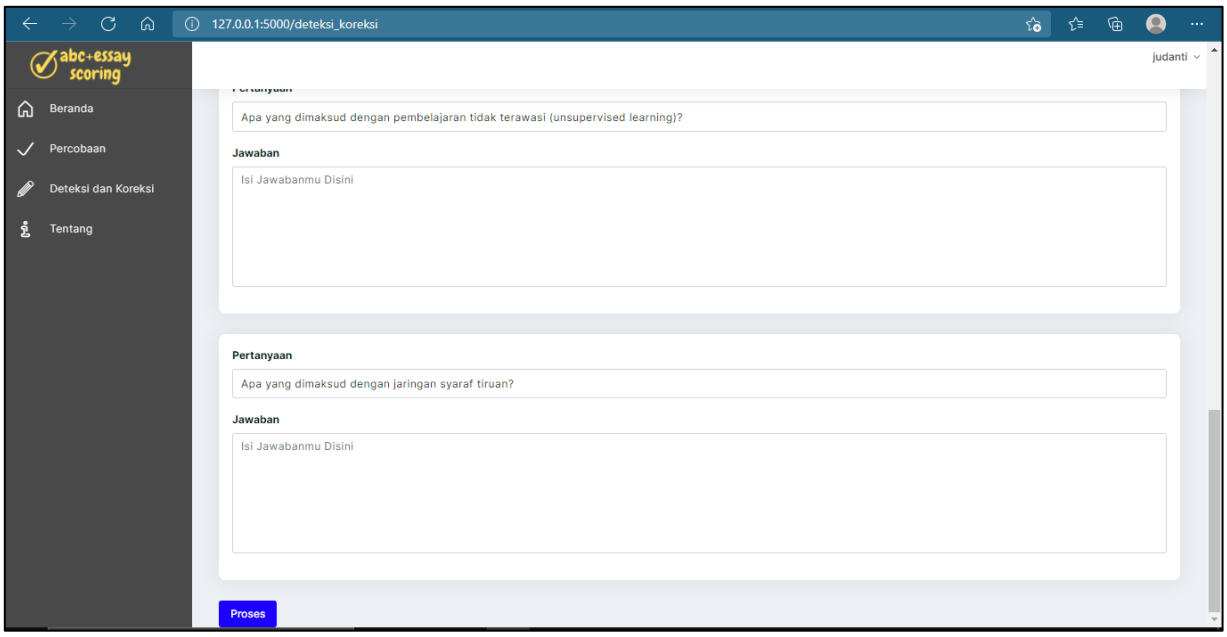
Halaman deteksi dan koreksi merupakan halaman penting yang digunakan untuk menjawab pertanyaan yang diisi oleh seorang responden. Pertanyaan yang diberikan sebanyak 5 pertanyaan dimana masing-masing jawaban dari pertanyaan akan diproses untuk menemukan rekomendasi kata beserta nilai jawaban esai. Beberapa tampilan halaman deteksi dan koreksi dapat dilihat pada Gambar 4.25, Gambar 4.26 dan Gambar 4.27.



Gambar 4.25 Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan



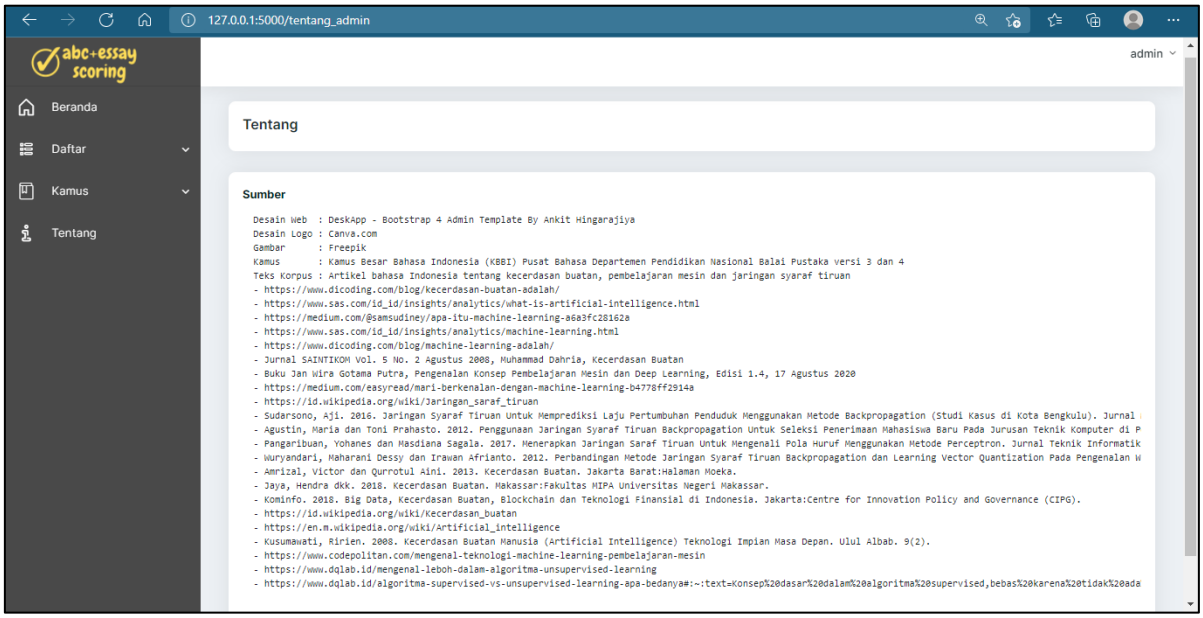
Gambar 4.26 Lanjutan Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan



Gambar 4.27 Lanjutan Halaman Deteksi dan Koreksi Kesalahan Penulisan

4. Halaman Tentang

Halaman tentang pada sisi responden ini sama seperti halaman tentang pada sisi admin. Halaman ini berisi sumber penelitian yang digunakan. halaman tentang pada sisi responden dapat dilihat pada Gambar 4.28 sebagai berikut.



Gambar 4.28 Halaman Tentang Responden

4.2 Pengujian

Bagian ini menjelaskan proses pengujian deteksi dan koreksi kesalahan penulisan kata bahasa Indonesia menggunakan n-gram dan *jaro winkler* pada sistem penilaian esai. Pengujian ini menggunakan semua jawaban responden dari hasil kuesioner yang berjumlah 115 jawaban

dari 23 responden. Terdapat beberapa pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Pengujian deteksi dan koreksi kesalahan penulisan

Pengujian ini diterapkan disetiap jawaban responden yang kemudian diberikan skenario kesalahan penulisan di beberapa kata pada kalimat jawaban. Skenario kesalahan penulisan terdiri dari:

1. Skenario pengujian kelebihan huruf
2. Skenario pengujian kekurangan huruf
3. Skenario pengujian penggantian huruf
4. Skenario pengujian transposisi huruf atau kesalahan letak 2 huruf

Sebagai contoh pemberian skenario kesalahan penulisan, diambillah sebuah kalimat jawaban dari seorang responden yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 Kolom pertama pada Tabel 4.1 merupakan salah satu pertanyaan yang diberikan kepada responden. Kolom kedua merupakan kalimat uji sebelum diberikan skenario kesalahan penulisan. Kemudian pada kolom kedua merupakan kalimat uji setelah diberikan skenario kesalahan. Pemberian skenario kesalahan terdapat pada kata “algoritme” menjadi “algortme” yang merupakan skenario pengujian kekurangan huruf, pada kata “belajar” menjadi “belsjaar” merupakan skenario pengujian penggantian dan kelebihan huruf dan pada kata “manusia” menjadi “mansuia” merupakan skenario pengujian transposisi huruf.

Tabel 4.1 Contoh Data Pengujian

Pertanyaan	**Data uji sebelum diberikan skenario kesalahan penulisan**	**Data uji setelah diberikan skenario kesalahan penulisan**
Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	Sebuah **algortme** yang dibuat manusia, yang dapat **belsjaar** layaknya **mansuia**

Apabila masing-masing jawaban sudah diberikan skenario kesalahan dilanjutkan pengujian menggunakan sistem yang telah dikembangkan. Hasil dari pengujian semua jawaban kemudian dicatat ke dalam tabel dengan memberi nilai 1 yang berarti benar dan nilai 0 berarti salah. Nilai tersebut kemudian digunakan untuk perhitungan akurasi. Perhitungan akurasi diterapkan disetiap jawaban yang diberikan responden. Apabila sudah diterapkan di semua jawaban, maka akan didapatkan rata-rata akurasi, minimal akurasi dan maksimal akurasi disetiap jenis perhitungan akurasi yang dilakukan. Terdapat 2 macam perhitungan akurasi yaitu perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan dan perhitungan akurasi koreksi kesalahan penulisan sebagai berikut.

1. Perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan

Perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil dari pendeteksian secara manual dengan pendeteksian secara sistem. Perhitungan akurasi diterapkan disetiap jawaban responden. Apabila masing-masing jawaban semua telah dihitung akurasinya dilanjutkan dengan mencari rata-rata akurasi deteksi, nilai

minimal dan maksimal akurasi deteksi yang didapatkan. Sebagai contoh perhitungan, digunakan kalimat uji pada Tabel 4.1 yang kemudian dicocokkan satu per satu disetiap kata kalimat uji. Perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Contoh Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

Responden	**Pertanyaan**	**Skenario kesalahan**	**Manual**		**Koreksi**	**Sistem**		**Cek**		**Akurasi**
			B	**S**		**B**	**S**	**B**	**S**	
Reza Alfajri	1	sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	80,00%
		algortme	0	1	**alat**	0	1	1	0	
		yang	1	0	yang	1	0	1	0	
		dibuat	1	0	dapat	0	1	0	1	
		manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		yang	1	0	yang	1	0	1	0	
		dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
		belsjaar	0	1	**belajar**	0	1	1	0	
		layaknya	1	0	akan	0	1	0	1	
		mansuia	0	1	**manusia**	0	1	1	0	
	Total							8	2	

Berdasarkan pada Tabel 4.2 huruf B pada kolom manual dan sistem memiliki arti bahwa kata tersebut tidak terdapat kesalahan penulisan. Sedangkan huruf S pada kolom manual dan sistem memiliki arti bahwa kata tersebut memiliki kesalahan penulisan. Kemudian huruf B pada kolom cek memiliki arti bahwa kesesuaian antara nilai manual dengan sistem benar dan huruf S pada kolom cek memiliki arti bahwa tidak adanya kesesuaian antara nilai manual dengan sistem.

Pada Tabel 4.2 , terdapat 3 kesalahan penulisan yang dideteksi secara manual yang didapatkan dari total nilai pada kolom manual huruf S dan terdapat 4 kesalahan penulisan yang dideteksi secara sistem yang didapatkan dari total nilai pada kolom sistem huruf S. Masing-masing hasil disetiap kata kemudian dibandingkan apakah sudah sesuai atau belum. Sebagai contoh pada skenario kesalahan kata “algoritme” apabila dideteksi secara manual kata tersebut termasuk ke dalam kategori salah penulisan dan secara sistem juga terdeteksi salah penulisan karena sistem dapat menghasilkan koreksi atau rekomendasi kata walaupun rekomendasi kata belum tepat. Jika dibandingkan dari hasil manual dengan sistem maka pada skenario kesalahan kata tersebut sesuai sehingga diberi nilai 1 pada kolom cek huruf B. Contoh lainnya pada skenario kesalahan kata “layaknya” seharusnya secara manual tidak termasuk ke dalam kategori salah penulisan. Akan tetapi, ketika diuji dengan sistem kata tersebut menghasilkan rekomendasi atau koreksi kata yang tidak sesuai sehingga dapat dikatakan kata tersebut terdeteksi salah penulisan oleh sistem sehingga diberikan nilai 1 pada kolom cek huruf S. Hasil perbandingan kemudian dijumlahkan yang dilanjutkan dengan perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan dengan persamaan 2.17. Perhitungan akurasi deteksi kesalahan penulisan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran D. Contoh perhitungan akurasi deteksi berdasarkan Tabel 4.2 sebagai berikut.

$$akurasi\ deteksi = \frac{db}{db + ds} x100\% = \frac{8}{8+2} x100\% = 80{,}00\%$$

2. Perhitungan akurasi koreksi kesalahan penulisan

Hitung akurasi koreksi kesalahan penulisan ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil koreksi yang dihasilkan oleh sistem dengan koreksi yang dilakukan secara manual. Sebagai contoh perhitungan, digunakan kalimat uji pada Tabel 4.1 yang kemudian dicocokkan satu per satu disetiap kata kalimat uji. Perhitungan akurasi koreksi kesalahan penulisan dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Contoh Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

Responden	**Pertanyaan**	**Skenario kesalahan**	**Koreksi Manual**	**Koreksi Sistem**	**Cek**		**Akurasi**
					B	**S**	
Reza Alfajri	1	sebuah	Sebuah	sebuah	1	0	70,00%
		algortme	**algoritme**	alat	0	1	
		yang	yang	yang	1	0	
		dibuat	dibuat	dapat	0	1	
		manusia	manusia	manusia	1	0	
		yang	yang	yang	1	0	
		dapat	dapat	dapat	1	0	
		belsjaar	**belajar**	belajar	1	0	
		layaknya	layaknya	akan	0	1	
		mansuia	**manusia**	manusia	1	0	
	Total				7	3	

Berdasarkan Tabel 4.3, huruf B pada kolom cek memiliki arti bahwa koreksi secara manual dengan sistem benar atau sama. Sedangkan huruf S pada kolom cek memiliki arti bahwa koreksi secara manual dengan sistem tidak sama.

Sebagai contoh berdasarkan Tabel 4.3 diambillah skenario kesalahan kata “algortme” dimana kata tersebut termasuk ke dalam kategori salah penulisan dan kata sebenarnya adalah “algoritme”. Kata tersebut diuji dengan menggunakan sistem menghasilkan kata “algoritme” yang berarti bahwa hasil sistem dengan manual sama sehingga bernilai 1 pada huruf B kolom cek. Contoh lainnya pada kata “layaknya” itu tidak termasuk ke dalam kategori tidak kesalahan penulisan. Ketika diuji dengan sistem, hasilnya bukan kata “layaknya” tetapi kata “akan” sehingga dapat diartikan bahwa hasil dari sistem tidak sesuai dengan manual sehingga bernilai 1 pada huruf S(salah) kolom cek. Apabila masing-masing kata sudah dibandingkan, kemudian nilai pada kolom cek dijumlahkan agar dapat dilanjutkan dengan perhitungan akurasi. Perhitungan akurasi menggunakan persamaan 2.18. Perhitungan akurasi koreksi kesalahan penulisan ini dapat dilihat pada lampiran E. Contoh perhitungan akurasi koreksi kesalahan penulisan berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat sebagai berikut.

$$akurasi\ koreksi = \frac{kb}{kb + ks} x100\% = \frac{7}{7+3} x100\% = 70{,}00\%$$

2. Pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan dan tanpa kesalahan penulisan

Pengujian penilaian esai ini diterapkan disetiap jawaban responden dengan memberikan 2 kondisi yaitu dengan kesalahan penulisan dan tanpa kesalahan penulisan. Penilaian esai pada penelitian ini dengan cara membandingkan kesamaan kata antara kalimat dari kunci jawaban dengan jawaban responden. Proses membandingkan 2 kalimat tersebut berdasarkan keberadaan kata pada jawaban di kunci jawaban bukan berdasarkan makna kata. Sebagai contoh, pengujian penilaian esai diambillah beberapa jawaban dari responden yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Contoh Data Pengujian Penilaian Esai Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Responden
1	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia
2	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin

Sebagai contoh untuk pengujian penilaian esai tanpa kesalahan penulisan, diambillah beberapa jawaban responden seperti pada Tabel 4.4 dimana tidak ada skenario kesalahan penulisan. Kemudian kalimat tersebut diuji dengan sistem yang telah dikembangkan dimana dalam penilaian esai ini hanya berdasarkan kesamaan kata jawaban responden dengan kunci jawaban bukan berdasarkan makna kata sehingga apabila terdapat makna sama tetapi kata berbeda akan mempengaruhi nilai dari penilaian esai tersebut. Hal tersebut dapat terlihat pada hasil Tabel 4.4 yang telah diuji ke dalam sistem pada Tabel .4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Contoh Hasil Pengujian Penilaian Esai Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Responden	Nilai
1	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	40
2	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	0

Sebagai contoh pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan, diambillah beberapa jawaban responden seperti pada Tabel 4.4 yang kemudian diberikan skenario kesalahan penulisan yang sama dengan pengujian deteksi dan koreksi kesalahan penulisan. Contoh data pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Contoh Data Pengujian Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	**Responden**	**Pertanyaan**	**Kunci Jawaban**	**Jawaban Responden Tanpa Kesalahan Penulisan**	**Jawaban Responden dengan Kesalahan Penulisan**
1	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	sebuah **algortme** yang dibuat manusia yang dapat **belsjaar** layaknya **mansuia**
2	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	sebuah **algorytme** yang mempelajari **pperilku** dari sebuah **meisn**

Sama halnya seperti pengujian penilaian esai tanpa kesalahan penulisan, pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan ini juga dihitung berdasarkan kesamaan kata jawaban responden dengan kunci jawaban bukan berdasarkan makna kata sehingga apabila terdapat makna sama tetapi kata berbeda akan mempengaruhi nilai dari penilaian esai tersebut. Tidak hanya kata berbeda tetapi memiliki makna yang sama, apabila rekomendasi kata yang diberikan sistem tidak tepat maka akan ada kemungkinan nilai akan bertambah atau berkurang seperti pada Tabel 4.7 nomer 1 jika dibandingkan dengan Tabel 4.5 nomer 1. Pada Tabel 4.7 nomer 1 terdapat beberapa rekomendasi kata yang dihasilkan sistem tidak sesuai seperti pada kata “alat” yang seharusnya kata “algoritme”, kata “dapat” yang seharusnya kata “dibuat” dan kata “akan” yang seharusnya kata “layaknya”. Rekomendasi yang kurang tepat tersebut yang mempengaruhi pengurangan nilai pada penilaian esai di penelitian ini. Hal tersebut dapat terlihat pada hasil Tabel 4.6 yang telah diuji ke dalam sistem pada Tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Contoh Hasil Pengujian Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Responden Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Responden dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Responden Setelah Diperbaiki Kesalahan Penulisan	Nilai
1	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	sebuah **algortme** yang dibuat manusia yang dapat **belsjaar** layaknya **mansuia**	sebuah **alat** yang **dapat** manusia yang dapat **belajar akan manusia**	30
2	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	sebuah **algorytme** yang mempelajari **pperilku** dari sebuah **meisn**	sebuah **algoritme** yang **pembelajaran perilaku** dari sebuah **mesin**	0

Hasil dari pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran C dan hasil dari pengujian penilaian esai tanpa kesalahan penulisan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa pembahasan diantaranya:

1. Hasil pengujian deteksi dan koreksi kesalahan penulisan

Pengujian deteksi dan koreksi kesalahan penulisan yang telah dilakukan didapatkan 2 macam akurasi yaitu akurasi deteksi kesalahan penulisan yang dapat dilihat lebih lengkap pada lampiran D dan akurasi koreksi kesalahan penulisan yang dapat dilihat lebih lengkap pada lampiran E. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa metode *jaro winkler* dan n-gram cukup baik dalam proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan dilihat dari hasil akurasi yang didapatkan. Pada pengujian deteksi kesalahan penulisan didapatkan rata-rata akurasi sebesar 83,64%, minimal akurasi sebesar 57,14% dan maksimal akurasi sebesar 100,00%. Sedangkan pada pengujian koreksi kesalahan penulisan didapatkan rata-rata akurasi sebesar 78,44%, minimal akurasi sebesar 40,00% dan maksimal akurasi sebesar 100,00%.

Pengujian deteksi dan koreksi kesalahan penulisan dengan *jaro winkler* dan n-gram ini juga dapat dikatakan mampu mendeteksi dan koreksi kesalahan penulisan dengan 4 jenis kesalahan penulisan yaitu kelebihan huruf, transposisi huruf, penggantian huruf dan kekurangan huruf. Akan tetapi, pada pengujian deteksi kesalahan penulisan masih terdapat kata yang salah terdeteksi. Terdapat kata yang seharusnya tidak termasuk ke dalam kategori salah penulisan

akan tetapi di sistem terdeteksi salah penulisan dengan ditandai dengan rekomendasi kata yang tidak sesuai. Sama halnya pada pengujian akurasi kesalahan penulisan masih terdapat kata yang mendapatkan rekomendasi atau koreksi kata dari sistem yang tidak sesuai atau salah. Hal tersebut terjadi karena ada kata yang tidak berada di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) sehingga ketika kata dicek dengan *jaro winkler* sudah diberikan rekomendasi kata yang tidak sesuai sehingga mempengaruhi juga untuk tahap pemrosesan dengan n-gram. Beberapa kata uji yang tidak terdapat di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) seperti "dibuat", "diprogram", "diberi", "diawasi", "dimodelkan" dan lain sebagainya. Selain itu, juga disebabkan dengan pengaruh kuantitas atau frekuensi kemunculan kata pada n-gram. Ketika pemrosesan pada *jaro winkler* sudah diberikan rekomendasi kata yang sesuai akan tetapi ketika diproses dengan n-gram tidak ditemukan kata yang sama pada korpus n-gram atau frekuensi kemunculan kata yang dimaksud nilainya kurang dari kata lainnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa proses pendeteksian dan koreksi kesalahan penulisan menggunakan *jaro winkler* dan n-gram bergantung pada ketersediaan atau kelengkapan kata di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan korpus n-gram untuk mendapatkan akurasi deteksi dan koreksi yang bagus.

2. Perbandingan hasil pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan dan tanpa kesalahan penulisan

Pengujian penilaian esai selanjutnya dilakukan perbandingan antara pengujian penilaian esai dengan kesalahan penulisan dengan penilaian esai tanpa kesalahan penulisan. Penilaian esai ini dihitung berdasarkan kesamaan kata diantara kunci jawaban dengan jawaban responden bukan berdasarkan makna kata sehingga apabila terdapat kata yang memiliki makna yang sama tidak akan terhitung adanya kesamaan jawaban diantara kunci jawaban dengan jawaban responden. Selain itu, pada penilaian esai pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh ketepatan sebuah sistem memberikan rekomendasi kata yang tepat. Apabila rekomendasi kata yang diberikan tidak tepat dan ketika dibandingkan tidak adanya kesamaan kata maka nilai dari sebuah jawaban responden akan berkurang. Dan sebaliknya, apabila rekomendasi kata yang diberikan tidak tepat tetapi terdapat di kunci jawaban maka nilai dari sebuah jawaban responden akan bertambah. Hal tersebut menjadikan proses penilaian esai penelitian ini masih tergolong kurang baik dan tidak dapat mencapai kesamaan penilaian dari seorang pakar atau guru saat menilai sebuah jawaban. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.8 Contoh Perbandingan Penilaian Esai Dengan dan Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Nilai	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Responden Setelah Diperbaiki Kesalahan Penulisan	Nilai
1	Reza Alfajri	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	40	sebuah **algortme** yang dibuat manusia yang dapat **belsjaar** layaknya **mansuia**	sebuah **alat** yang **dapat** manusia yang dapat **belajar akan manusia**	30
2	Reza Alfajri	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	0	sebuah **algorytme** yang mempelajari **pperilku** dari sebuah **meisn**	sebuah **algoritme** yang **pembelajaran perilaku** dari sebuah **mesin**	0
3	Bayu Saputra	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	30	Sebuah **sosteem** yang memberikan sebuah **keuptusn** layaknya manusia	Sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	30

Berdasarkan Tabel 4.8 sebagai contoh pada nomer 1dimana terdapat beberapa kesalahan penulisan seperti kata “algoritme” menjadi “algortme”, kata “belajar” menjadi “belsjaar” dan kata “manusia” menjadi “mansuia”. Kata-kata tersebut terlebih dahulu dilakukan proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan menggunakan *jaro winkler* dan n-gram yang kemudian dilanjutkan dengan penilaian esai. Hasil dari proses deteksi dan koreksi kesalahan penulisan menghasilkan beberapa rekomendasi kata yang kurang tepat seperti pada kata “algoritme” mendapatkan rekomendasi kata berupa kata “alat”, kata “dibuat” mendapatkan rekomendasi kata berupa “dapat” dan kata “layaknya” mendapatkan rekomendasi kata berupa “akan”. Rekomendasi kata yang kurang tepat juga dapat mempengaruhi penilaian esai, baik nilai

tersebut akan turun, tetap ataupun naik seperti kata “layaknya” ketika diproses tanpa kondisi kesalahan penulisan akan terhitung sama dengan kunci jawaban tetapi sebaliknya ketika dengan kondisi kesalahan penulisan dengan rekomendasi kata “layaknya” menjadi kata “akan” yang mengakibatkan pengurangan nilai. Contoh lainnya pada nomer 2 terdapat pemberian rekomendasi kata yang kurang tepat sama halnya seperti pada nomer 1. Kata “mempelajari” mendapatkan rekomendasi kata “pembelajaran”. Pada nomer 2 ini kesalahan pemberian rekomendasi kata tidak berpengaruh pada penilaian karena kata rekomendasi tersebut jika dicari kesamaannya dengan kunci jawaban juga tidak ada, sama halnya dengan kondisi tanpa kesalahan penulisan. Pada nomer 3 penilaian esai sebelum diberikan kesalahan penulisan dengan diberi kesalahan penulisan yang kemudian diperbaiki memperoleh nilai esai yang sama karena rekomendasi kata yang diberikan oleh sistem tepat.

Oleh karena itu, penilaian esai pada penelitian ini sangat dipengaruhi oleh kebenaran pemberian rekomendasi kata pada proses sebelumnya karena penilaian esai pada penelitian ini hanya berdasarkan kesamaan kata yang terdapat di dalam jawaban responden dengan kunci jawaban tidak sampai dengan kesamaan makna kata. Kurang tepatnya pemberian rekomendasi kata menyebabkan terjadinya nilai naik, turun atau tetap. Selain itu, ketepatan pemilihan kata pada jawaban dan kunci jawaban sebagai kata kunci juga mempengaruhi dalam penilaian. Hal tersebut menyebabkan kesamaan penilaian esai dari sistem dengan penilaian esai dari seorang pakar masih sulit dicapai.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian penelitian yang telah dilakukan mengenai deteksi dan koreksi kesalahan penulisan kata bahasa Indonesia menggunakan n-gram dan *jaro winkler* pada sistem penilaian esai, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata akurasi deteksi kesalahan penulisan sebesar 83,64%, minimal akurasi sebesar 57,14% dan maksimal akurasi sebesar 100,00%. Sedangkan pada pengujian koreksi kesalahan penulisan didapatkan rata-rata akurasi sebesar 78,44%, minimal akurasi sebesar 40,00% dan maksimal akurasi sebesar 100,00%. Nilai akurasi deteksi dan koreksi kesalahan penulisan penelitian ini sangat bergantung pada jumlah kelengkapan atau ketersediaan kata pada kamus kata yang digunakan yaitu Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan korpus n-gram.
2. Hasil penerapan deteksi dan koreksi kesalahan penulisan pada sistem penilaian esai masih kurang baik karena pengaruh dari beberapa rekomendasi kata pada proses sebelumnya yang masih kurang tepat dan ketepatan pemilihan kata pada jawaban dan kunci jawaban dimana dapat mempengaruhi nilai dalam penilaian esai yang hanya berdasarkan pada kesamaan kata.

5.2 Saran

Saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut.

1. Melengkapi kata pada korpus n-gram untuk mengatasi tidak ditemukannya kata yang dimaksud atau kurangnya frekuensi kemunculan kata pada korpus n-gram agar rekomendasi kata lebih tepat.
2. Penambahan metode pada penilaian esai untuk mengatasi penilaian esai berdasarkan makna kata seperti metode *Latent Semantic Analysis*.

DAFTAR PUSTAKA

Adhitia, R., & Purwarianti, A. (2012). Penilaian Esai Jawaban Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Svm - Lsa Dengan Fitur Generik. *Jurnal Sistem Informasi*, *5*(1), 33. https://doi.org/10.21609/jsi.v5i1.260

Ariyani, N. H., Sutardi, & Ramadhan, R. (2016). Aplikasi Pendeteksi Kemiripan Isi Teks Dokumen Menggunakan Metode Levenshtein Distance. *SemanTIK*, *Vol 2*(1), 279–286. http://ojs.uho.ac.id/index.php/semantik/article/download/1030/661

Azmi, A. M., Almutery, M. N., & Aboalsamh, H. A. (2019). Real-Word Errors in Arabic Texts: A Better Algorithm for Detection and Correction. *IEEE/ACM Transactions on Audio Speech and Language Processing*, *27*(8), 1308–1320. https://doi.org/10.1109/TASLP.2019.2918404

Budiman, A. E. (2020). *Analisis Pengaruh Teks Preprocessing Terhadap Deteksi Plagiarisme Pada Dokumen Tugas Akhir*. *6*, 475–488.

Christanti, M. V., Rudy, & Naga, D. S. (2018). Fast and accurate spelling correction using trie and Damerau-levenshtein distance bigram. *Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, *16*(2), 827–833. https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v16i2.6890

Dewi, N. C., & Qoiriah, A. (2020). *Implementasi Algoritma Jaro Winkler Distance dan N-Gram Untuk Deteksi dan Prediksi Perbaikan Kesalahan Penulisan Kata Bahasa Indonesia Pada Karya Tulis Ilmiah*. *02*.

Fahma, A. I. (2018). Identifikasi Kesalahan Penulisan Kata (Typographical Error) pada Dokumen Berbahasa Indonesia Menggunakan Metode N-gram dan Levenshtein Distance. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *2*(1), 53–62.

Frando, J., Ruslianto, I., & Hidayati, R. (2019). Penerapan Jaro Winkler Distance Dalam Aplikasi Pengoreksi Kesalahan Penulisan Bahasa Indonesia Berbasis Web [1]. *Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, *07*(03), 44–53.

Fuat, R. (2010). *Sistem penilaian esai otomatis pada e-learning dengan metode cosine similarity*.

Indriani, A., Muhammad, M., Suprianto, S., & Hadriansa, H. (2018). Implementasi Jaccard Index Dan N-Gram Pada Rekayasa Aplikasi Koreksi Kata Berbahasa Indonesia. *Sebatik*, *22*(2), 95–101. https://doi.org/10.46984/sebatik.v22i2.314

Indriyono, B. V. (2020). Kombinasi Damerau Levenshtein dan Jaro-Winkler Distance Untuk Koreksi Kata Bahasa Inggris. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, *6*(2), 162–173. https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2493

Jumeilah, F. S. (2018). Klasifikasi Opini Masyarakat Terhadap Jasa Ekspedisi JNE dengan Naïve Bayes. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, *8*(1), 92. https://doi.org/10.21456/vol8iss1pp92-98

Jurafsky, D., & Martin, James H. (2020). Speech and Language Processing. 3rd ed. [e-book]

Upper Saddle River : Prentice Hall. Tersedia di : <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf> [Diakses 20 Januari 2021]

Kaur, G., Kaur, K., & Singh, P. (2019). Spell Checker for Punjabi Language Using Deep Neural Network. *2019 5th International Conference on Advanced Computing and Communication Systems, ICACCS 2019*, 147–151. https://doi.org/10.1109/ICACCS.2019.8728369

Maghfira, T., Cholissodin, I., & Widodo, A. (2017). Deteksi Kesalahan Ejaan dan Penentuan Rekomendasi Koreksi Kata yang Tepat Pada Dokumen Jurnal JTIIK Menggunakan Dictionary Lookup dan Damerau-Levenshtein Distance. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *1*(6), 498–506.

Mandala, R. (2006). Evaluasi Kinerja Sistem Penyaringan Informasi Model Vektor. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2006 (SNATI 2006)*, *2006*(Snati), 1–6. https://journal.uii.ac.id/Snati/article/view/1547

Najjichah, H., Syukur, A., Subagyo, H., Sarjana, P., Informatika, T., Dian, U., Ilmu, L., & Indonesia, P. (2019). *PENGARUH TEXT PREPROCESSING DAN KOMBINASINYA*. *15*, 1–11.

Okta'mal, F., Saptono, R., & Sulistyo, M. E. (2015). Jaro-Winkler Distance Dan Stemming Untuk Deteksi. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, *November*, 305–312.

Prasetyo, A., Baihaqi, W. M., & Had, I. S. (2018). Algoritma Jaro-Winkler Distance: Fitur Autocorrect dan Spelling Suggestion pada Penulisan Naskah Bahasa Indonesia di BMS TV. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *5*(4), 435. https://doi.org/10.25126/jtiik.201854780

Pressman, Roger. 2005. Software Engineering: A Practicioner's Approach 6th Edition. New York : McGraw-Hill.

Rahimi, F., & Asyikin, A. N. (2015). Aplikasi Penilaian Ujian Essay Otomatis Menggunakan Metode Cosine Similarity. *Poros Teknik*, *7*(2), 88–94. http://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/porosteknik/article/view/218

Robinson, L. (2014). Implementasi Metode Generalized Vector Space Model Pada Aplikasi Information Retrieval untuk Pencarian Informasi Pada Kumpulan Dokumen Teknik Elektro Di UPT BPI LIPI. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*.

Rochmawati, Y., & Kusumaningrum, R. (2015). *Studi Perbandingan Algoritma Pencarian String dalam Metode Approximate String Matching untuk Identifikasi Kesalahan Pengetikan Teks*. 125–134.

Samanta, P., & Chaudhuri, B. B. (2013). A simple real-word error detection and correction using local word bigram and trigram. *Proceedings of the 25th Conference on Computational Linguistics and Speech Processing, ROCLING 2013*, *Rocling*, 211–220.

Setiawan,Samhis. (2020). Kalimat Definisi dan Kalimat Deskripsi. [online] Tersedia di : <https://www.gurupendidikan.co.id/kalimat-definisi-dan-kalimat-deskripsi/> [Diakses 20 Januari 2021]

Sihole, F. (2018). *Perbandingan Metode Smoothing Untuk Deteksi dan Koreksi Kesalahan Kata Dalam Teks Berbahasa Indonesia* [Universitas Komputer Indonesia]. https://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-fernandosh-39069

Siregar, M. A. (2017). *Deteksi dan Koreksi Kesalahan Real Word Pada Penulisan Kata Menggunakan Metode N-Gram Dalam Teks Berbahasa Indonesia* [Universitas Komputer Indonesia]. https://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-muhammadab-37794

Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung:Alfabeta

Sulistyo, M. E., Saptono, R., & Asshidiq, A. (2015). Penilaian Ujian Bertipe Essay Menggunakan Metode Text Similarity. *Telematika*, *12*(2), 146–158. https://doi.org/10.31315/telematika.v12i2.1422

Suryaningrum, K. M. (2019). Implementasi Algoritma Confix Stripping untuk Pendeteksian Kesalahan pada Tenses. *Aiti*, *16*(1), 88–98. https://doi.org/10.24246/aiti.v16i1.88-98

Tinaliah, T., & Elizabeth, T. (2018). Perbandingan Hasil Deteksi Plagiarisme Dokumen dengan Metode Jaro-Winkler Distance dan Metode Latent Semantic Analysis. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, *6*(1), 7–12. https://doi.org/10.14710/jtsiskom.6.1.2018.7-12

Wihardodo. (2018). *Implementasi Perbaikan Kesalahan Ejaan Pada Sistem Essay Scoring* [Universitas Komputer Indonesia]. https://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-wihardodon-39073

Yulianingsih, Y. (2017). Implementasi Algoritma Jaro-Winkler dan Levenstein Distance dalam Pencarian Data pada Database. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, *2*(1), 18. https://doi.org/10.30998/string.v2i1.1720

LAMPIRAN

Lampiran A Tabel Hasil Data Kuesioner

Tabel A.1 Hasil Data Kuesioner

No	Responden	Jawaban Responden				
		Pertanyaan 1	**Pertanyaan 2**	**Pertanyaan 3**	**Pertanyaan 4**	**Pertanyaan 5**
1	Reza Alfajri	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	Algoritme pembelajaran mesin yang proses pembelajaran di bawah pengawasan mentor	Algoritme pembelajaran mesin tanpa pengawasan mentor	Sistem yang dapat mengubah struktur untuk memecahkan masalah
2	Muhammad Azam Fuadi	Komputer yang diprogram sedemikian rupa sehingga memiliki kecerdasan sendiri seperti manusia	Memberikan pembelajaran kepada mesin / komputer melalui data-data untuk pelatihan sehingga mesin / komputer tersebut dapat memiliki kecerdasan buatan	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang sudah diberi label sehingga dapat diawasi	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang tanpa label sehingga mesin tersebut akan mencari pola dari data tersebut sendiri	Pembuatan kecerdasan buatan dengan konsep seperti jaringan syaraf pada manusia
3	Dias Galih Saputra	Program yang dapat menghasilkan kesimpulan	Program yang dapat membuat rule nya sendiri	Pembelajaran yang dilatih dengan input dan output yang diberikan	Pembelajaran yang dilatih dengan input namun tanpa output	Program yang menyerupai syaraf manusia, dilatih menghasilkan model kemudian model digunakan untuk melakukan prediksi
4	Anisa Nabila Imada Silmi	Kecerdasan yang ditambahkan dalam suatu sostem yang bisa dikendalikan/diatur dalam konteks ilmiah	Cabang dari kecerdasan buatan yang mencangkup perancangan dan pengembangan sebuag algoritme	Aplikasi di mana data pelatihan terdiri dari contoh vektor input bersma vektor target yang sesuai dikenal sebagai masalah pembelajaran yang diawasi	Data pelatihan terdiri dari sekimpulan vektor input x tanpa nilai target yang sesuai	Jaringan dari sekelompok pemroses kecil yang dimodelkan seperti sistem saraf manusia

Tabel A.2 Lanjutan Hasil Data Kuesioner

No	Responden	Jawaban Responden				
		Pertanyaan 1	**Pertanyaan 2**	**Pertanyaan 3**	**Pertanyaan 4**	**Pertanyaan 5**
5	Fhrezha Zeaneth	Kecerdasan yang diinputkan oleh manusia ke dalam suatu teknologi atau biasanya komputer	Salah satu cabang kecerdasan buatn yang melakukn pengembangan alhoritme	Memberi pltihan ke mesin dengan data yanh suda berlabel atau dianggap brnar	Melaih mesin tanpa perlu pengawasan agar dapt menemukan informasi sendiri	Jringan yang pelatihan model sesuai dari jaringan saraf pada manusia
6	Arya Luthfi Mahadika	Teknologi memodelkan suatu proses berpikir manusia ke mesin supaya bisa menirukan perilaku dari manusia tersebut.	Metode analisis data yang mengautomasi pembuatan sistem	Suatu pembelajaran yang terawasi di mana jika keluaran yang diharapkan telah diketahui sebelumnya.	Pembelajan yang tidak terawasi di mana tidak memerlukan target apa pun	Sistem komputerisasi sebagai pemroses informasi yang memiliki karakter mirip dengan jaringan syaraf biologi.
7	Augyeris Lioga Seandrio	Kecerdasan manusia yang diimplementasikan ke dalam mesin	Mesin yang diberi algortima untuk melakukan pembelajaran, sehingga meningkatkan performa dalam mengenali objek baru melalui data yang diperoleh.	Teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi yang telah diberikan label tertentu.	Teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi tanpa diberikan label tertentu.	Model yang dibuat oleh manusia berdasarkan cara kerja sistem saraf manusia
8	Alfian Yusuf	Kecerdasan yang dibuat atau disimulasikan ke dalam suatu sistem	Proses pembelajaran suatu sistem sehingga dapat berjalan dengan sendirinya	Pembelajaran mesin yang menggunakan data terlatih	Pembelajaran mesin yang memungkinkan dirinya mempelajari pola tanpa data latih sebelumnya	Proses pembelajaran sistem yang memiliki kemampuan seperti jaringan syaraf

Tabel A.3 Lanjutan Hasil Data Kuesioner

No	Responden	Jawaban Responden				
		Pertanyaan 1	**Pertanyaan 2**	**Pertanyaan 3**	**Pertanyaan 4**	**Pertanyaan 5**
9	Bayu Saputra	Sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	Sebuah sistem yang mampu mempelajari suatu hal berdasarkan data yang diberikan untuk memecahkan masalah	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mempelajari sebuah data berdasarkan label yang diberikan, sehingga mampu mengklasifikasikan data baru yang belum memiliki label	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengelompokkan kumpulan data acak berdasarkan kriteria yang dimiliki.	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengolah sekumpulan data, dengan bekerja layaknya jaringan syaraf manusia.
10	Adrian Fathur Setyawan	Kecerdasan byatan adalah suatu ilmu yang digunakan untuk membuat sutu objek yang memiliki keteramipilan sesuai dengan objet yang diinginkan	Pembelajaran mesin yaitu ilmu melatih suatu mesin agar dapat melakukan kegiatan atau tingkah laku sesuai objeck yang ditiru	Pelabelan terhadap data yang digunakan	Tanpa pelabelan terhadap data yg digunakan	Meniru suatu objek nyata
11	Aliza Hanum Anggani	Kecerdasan buatan adaalh suatu sistem hasil dari pengembangan teknologi yang bertujuan untuk membantu pekerjaan manusia dengan membuat replika kecerdasan manusia dalam sebuah alat.	Pembelajaran mesin adalah suatu metode untik melatih sebuay alat atau mesin agar sesuai denhan keinginan si pembuatnya sehingga bisa mencapai tujuan tertentu	Pembelajaran terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggumakan data yang sudah memiliki label tertentu.	Pembelaharan tidak terawasi adalah suatu metide untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang belum memiliki label tertentu.	Jaringan syaraf tiruan adalah hasil dari produk kecerdasan buatan yang cara kerjanya didesain sedemikian rupa mengikuti cara kerja jaringan syaraf milik manusia.

Tabel A.4 Lanjutan Hasil Data Kuesioner

No	Responden	Jawaban Responden				
		Pertanyaan 1	**Pertanyaan 2**	**Pertanyaan 3**	**Pertanyaan 4**	**Pertanyaan 5**
12	Arif Suryanto	Kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dngan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengenalan pola	Pmbelajaran mesin merupakan mesin yang dikembangkan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari penggunanya. Pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disiplin ilmu lainnya seperti statistika dan matematikan. sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulang atau diperintah.	Pembelajaran terawas merupakan algoritma pembelajaran mesin yng menggunakan data terlabel, contohnya data masukan dan data keluaran diketahui.	Pembelajaran tidak terawasi merupakan algortma pembelajaran mesin yng menggunakan data yang diolah tidak memiliki label dn sistem tidak mengetahui jawaban atau output yang benar.	Salah satu representasi buatan dari otak manusia yang selalu mencoba untuk mensimulasikan proses pemblajaran pada otak manusia
13	Febi Dwi Andriansyah	Kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang ditambahkan oleh manusia ke dalam suatu sistem teknologi	Pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang mengautomasi pembuatan model analitik	Pembelajaran terawasi adalah pembelajaran dengan data label di setiap datanya	Pembelajaran data tidak terawasi adalah mesin belajar tanpa label data input	Jaringan syaraf tiruan adalah algoritma klasifikasi yang meniru prinsip kerja dari syaraf manusia

Tabel A.5 Lanjutan Hasil Data Kuesioner

No	Responden	Jawaban Responden				
		Pertanyaan 1	**Pertanyaan 2**	**Pertanyaan 3**	**Pertanyaan 4**	**Pertanyaan 5**
14	Veronika Hana Selfrida Sinaga	Kecerdasan buatan adalah suatu teknologi mesin yang dibuat mirip seperti cara kerja manusia sehingga dapat membantu pekerjaan manusia sehari-hari.	Pembelajaran mesin merupakan bagian dari kecerdasan buatan yang di mana dirancang agar dalam penggunaannya memanfaatkan data yang sudah disediakan, sehingga tidak membutuhkan arahan lagi dari penggunanya / manusia	Pembelajaran terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data berdasarkan label yang sudah disediakan agar mampu melakukan prediksi ataupun klasifikasi	Pembelajaran tidak terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data yang tidak memiliki label, sehingga dalam menarik kesimpulan dilakukan berdasarkan kedekatan antar datanya saja	Jaringan saraf tiruan merupakan suatu model komputasi yang cara kerjanya disesuaikan dengan cara kerja otak manusia
15	Refanda Setyaguna S	Kecerdasan buatan merupakan kemampuan komputer untuk mrlakukan pekerjaan layaknya manusia.	Pembelajaran mesin merupakan kemampuan komputer dalam mempelajari pola dalam data.	Pembelajaran terawasi merupakan teknik pembelajaran dengan data berlabel.	Pembleajaran tidak terawasi merupakan teknik pembelajaran data dengan mengenali pola data.	Jaringan syaraf tiruan merupakan metode yang bekerja seperti otak manusia.
16	Adib Bachtiar	Sistem yang dibuat agar sesuatu yang dibuat mampu untuk mengerjakan seperti manusia mengerjakan tugas	Mempelajari bagaimana suatu "mesin" belajar sesuatu sebagaimana manusia belajar sesuatu yang baru untuk mengerjakan tugas	Memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang sudah memiliki label	Memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang tidak memiliki label	Jaringan syaraf tiruan merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut

Tabel A.6 Lanjutan Hasil Data Kuesioner

No	Responden	Jawaban Responden				
		Pertanyaan 1	**Pertanyaan 2**	**Pertanyaan 3**	**Pertanyaan 4**	**Pertanyaan 5**
17	Michael Chandra	Algoritma mesin yagn bisa belajar dan menirukan kemampuan selayaknya manusiq	Algoritma mesin yang mempercepat perhitungan manusia	Pembelajaran mesib yang dibantu manusia sexara langsung	Pembelajaran mesin tanoa bantuan mabusia	Algoritma seperti jaringan syaraf untuk melakukan pembelajaran pada mesin
18	Farisa Yumna	Kecerdasan yang ditambahkan ke suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilmiah	Di mana sebuah mesin belajar untuk dapat melakukan kegiatan yang dilakukan oleh manusia	Pengelompokan data yang sudah memiliku label	Pengelompokan data yang tidak memiliki label	Jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan sistem saraf manusia
19	Habib Muhammad Thariq	Kecerdasan buatan adalah cabang ilmu yang mempelajari pengembangan kecerdasan kepada sebuah komputer untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu layaknya manusia.	Pembelqjqrn mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bertanggung jawab membuat model untuk melakukan suqtu tugas dengan melakukan training dan testing terlebih dahulu	Pembelajaran mesin terawasi mengacu pada teknik pembelqjqran mesin dengan menggunakan datq yang telah dilabeli terlebih dahulu	Sedangkan tidak terawasi, algoritma pembelajaran mesin akan melakukan pembelajaran/ mengenali pola data secara mandiri	Jaringan syaraf tiruan adalah bagian dari kecerdasan buatan yang di desain mengijuti jaringan syaraf manusia dalam bekerja
20	Nadia Stefanny	Kecerdasan buatan adalah kecerdasan manusia yanh diterapkan pad mesin	Pembelajaran mesin adalah metode analisis data byg mengautomasi pembuatan model analitik	Pendeketan di mana memiliki data latih dan terdapag variabel yang ditargetkan shingga rujuan dri pendekatan ini adalah mengelompokkan data ke data yg sudah ada.	Tidk memiliki data latih, sehingga mengelompokkan data dari data yg ada	Algoritma klasifikasi yg meniru penerapan prinsip kerja dri jaringan syaraf manusia

Tabel A.7 Lanjutan Hasil Data Kuesioner

No	Responden	Jawaban Responden				
		Pertanyaan 1	**Pertanyaan 2**	**Pertanyaan 3**	**Pertanyaan 4**	**Pertanyaan 5**
21	Muhammad Ravi Habibillah	Mesin yang memiliki kecerdasan seperti manusia	Mesin yang memiliki kemampuan untuk belajar dari kesalahan ataupun pengalaman	Pembelajaran yang membutuhkan pelatihan	Pembelajaran langsung yang tanpa pelatihan	Mesin yang memiliki jaringan komputer selayaknya otak manusia
22	Anggita Ramadhani	Kecerdasan buatan adalah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki makhluk hidup untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.	Pembelajaran mesin adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan untuk mempelajari data untuk mengerjakan tugas tertentu sehingga dapat memaksimalkan kinerja mesin.	Pembelajaran terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya membutuhkan data berlabel untuk membangun sebuah model.	Pembelajaran tidak terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya lebih bebas dalam proses eksplorasi data karena tidak memiliki label dan bisa mencari karakteristik data yang tersembunyi.	Jaringan syaraf tiruan adalah teknik dalam pembelajaran mesin yang menirukan syaraf manusia yang merupakan bagian mendasar dari otak.
23	Dzaky Muhammad Iqbal	Suatu simulasi dari pikiran manusia yang dimodelkan dalam mesin sehingga bisa berpikir seperti halnya manusia	Suatu mesin yang dikembangkan untuk belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari user	Metode pembelajaran yang digunakan jika output yang diharapkan telah diketahui sebelumnya	Metode pembelajaran yang tidak menggunakan target output	Suatu prinsip komputasi yang menirukan jaringan saraf biologis pada otak manusia

Lampiran B Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

Tabel B.1 Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
1	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Algoritme pembelajaran mesin yang proses pembelajaran di bawah pengawasan mentor	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Algoritme pembelajaran mesin tanpa pengawasan mentor	20
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Sistem yang dapat mengubah struktur untuk memecahkan masalah	0
2	Muhammad Azam Fuadi	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Komputer yang diprogram sedemikian rupa sehingga memiliki kecerdasan sendiri seperti manusia	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Memberikan pembelajaran kepada mesin / komputer melalui data-data untuk pelatihan sehingga mesin / komputer tersebut dapat memiliki kecerdasan buatan	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang sudah diberi label sehingga dapat diawasi	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang tanpa label sehingga mesin tersebut akan mencari pola dari data tersebut sendiri	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Pembuatan kecerdasan buatan dengan konsep seperti jaringan syaraf pada manusia	20

Tabel B.2 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
3	Dias Galih Saputra	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	program yang dapat menghasilkan kesimpulan	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	program yang dapat membuat rule nya sendiri	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran yang dilatih dengan input dan output yang diberikan	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran yang dilatih dengan input namun tanpa output	30
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	program yang menyerupai syaraf manusia, dilatih menghasilkan model kemudian model digunakan untuk melakukan prediksi	20
4	Anisa Nabila Imada Silmi	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan yang ditambahkan dalam suatu sistem yang bisa dikendalikan/diatur dalam konteks ilmiah	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Cabang dari kecerdasan buatan yang mencangkup perancangan dan pengembangan sebuah algoritme	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Aplikasi di mana data pelatihan terdiri dari contoh vektor input bersama vektor target yang sesuai dikenal sebagai masalah pembelajaran yang diawasi	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Data pelatihan terdiri dari sekumpulan vektor input x tanpa nilai target yang sesuai	30
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan dari sekelompok pemroses kecil yang dimodelkan seperti sistem saraf manusia	40

Tabel B.3 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
5	Fhrezha Zeaneth	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan yang diinputkan oleh manusia ke dalam suatu teknologi atau biasanya komputer	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Salah satu cabang kecerdasan buatan yang melakukan pengembangan algoritme	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Memberi pelatihan ke mesin dengan data yang sudah berlabel atau dianggap benar	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Melatih mesin tanpa perlu pengawasan agar dapat menemukan informasi sendiri	20
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan yang pelatihan model sesuai dari jaringan saraf pada manusia	50
6	Arya Luthfi Mahadika	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	teknologi memodelkan suatu proses berpikir manusia ke mesin supaya bisa menirukan perilaku dari manusia tersebut.	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	metode analisis data yang mengautomasi pembuatan sistem	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Suatu pembelajaran yang terawasi di mana jika keluaran yang diharapkan telah diketahui sebelumnya.	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran yang tidak terawasi di mana tidak memerlukan target apa pun	20
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	sistem komputerisasi sebagai pemroses informasi yang memiliki karakter mirip dengan jaringan syaraf biologi.	10

Tabel B.4 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
7	Augyeris Lioga Seandrio	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan manusia yang diimplementasikan ke dalam mesin	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Mesin yang diberi algoritma untuk melakukan pembelajaran, sehingga meningkatkan performa dalam mengenali objek baru melalui data yang diperoleh.	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi yang telah diberikan label tertentu.	80
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi tanpa diberikan label tertentu.	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	model yang dibuat oleh manusia berdasarkan cara kerja sistem saraf manusia	40
8	Alfian Yusuf	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan yang dibuat atau disimulasikan ke dalam suatu sistem	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	proses pembelajaran suatu sistem sehingga dapat berjalan dengan sendirinya	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran mesin yang menggunakan data terlatih	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran mesin yang memungkinkan dirinya mempelajari pola tanpa data latih sebelumnya	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	proses pembelajaran sistem yang memiliki kemampuan seperti jaringan syaraf	20

Tabel B.5 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
9	Bayu Saputra	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah sistem yang mampu mempelajari suatu hal berdasarkan data yang diberikan untuk memecahkan masalah	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mempelajari sebuah data berdasarkan label yang diberikan, sehingga mampu mengklasifikasikan data baru yang belum memiliki label	60
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengelompokkan kumpulan data acak berdasarkan kriteria yang dimiliki.	30
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengolah sekumpulan data, dengan bekerja layaknya jaringan syaraf manusia.	40
10	Adrian Fathur Setyawan	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah suatu ilmu yang digunakan untuk membuat suatu objek yang memiliki keterampilan sesuai dengan objek yang diinginkan	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin yaitu ilmu melatih suatu mesin agar dapat melakukan kegiatan atau tingkah laku sesuai objek yang ditiru	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pelabelan terhadap data yang digunakan	50

Tabel B.6 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
10	Adrian Fathur Setyawan	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	tanpa pelabelan terhadap data yang digunakan	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	meniru suatu objek nyata	0
11	Aliza Hanum Anggani	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan adalah suatu sistem hasil dari pengembangan teknologi yang bertujuan untuk membantu pekerjaan manusia dengan membuat replika kecerdasan manusia dalam sebuah alat.	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin adalah suatu metode untuk melatih sebuah alat atau mesin agar sesuai dengan keinginan si pembuatnya sehingga bisa mencapai tujuan tertentu	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang sudah memiliki label tertentu.	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran tidak terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang belum memiliki label tertentu.	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan adalah hasil dari produk kecerdasan buatan yang cara kerjanya didesain sedemikian rupa mengikuti cara kerja jaringan syaraf milik manusia.	20

Tabel B.7 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
12	Arif Suryanto	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dengan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengenalan pola	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin merupakan mesin yang dikembangkan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari penggunanya. Pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disiplin ilmu lainnya seperti statistika dan matematika. sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulang atau diperintah.	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran terawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data terlabel, contohnya data masukan dan data keluaran diketahui.	60
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran tidak terawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data yang diolah tidak memiliki label dan sistem tidak mengetahui jawaban atau output yang benar.	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	salah satu representasi buatan dari otak manusia yang selalu mencoba untuk mensimulasikan proses pembelajaran pada otak manusia	40

Tabel B.8 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
13	Febi Dwi Andriansyah	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang ditambahkan oleh manusia ke dalam suatu sistem teknologi	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang mengautomasi pembuatan model analitik	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran terawasi adalah pembelajaran dengan data label di setiap datanya	60
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran data tidak terawasi adalah mesin belajar tanpa label data input	70
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan adalah algoritma klasifikasi yang meniru prinsip kerja dari syaraf manusia	20
14	Veronika Hana Selfrida Sinaga	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah suatu teknologi mesin yang dibuat mirip seperti cara kerja manusia sehingga dapat membantu pekerjaan manusia sehari-hari.	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin merupakan bagian dari kecerdasan buatan yang di mana dirancang agar dalam penggunaannya memanfaatkan data yang sudah disediakan, sehingga tidak membutuhkan arahan lagi dari penggunanya / manusia	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data berdasarkan label yang sudah disediakan agar mampu melakukan prediksi ataupun klasifikasi	30

Tabel B.9 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
14	Veronika Hana Selfrida Sinaga	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran tidak terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data yang tidak memiliki label, sehingga dalam menarik kesimpulan dilakukan berdasarkan kedekatan antar datanya saja	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	jaringan saraf tiruan merupakan suatu model komputasi yang cara kerjanya disesuaikan dengan cara kerja otak manusia	40
15	Refanda Setyaguna S	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan merupakan kemampuan komputer untuk melakukan pekerjaan layaknya manusia.	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin merupakan kemampuan komputer dalam mempelajari pola dalam data.	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran terawasi merupakan teknik pembelajaran dengan data berlabel.	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran tidak terawasi merupakan teknik pembelajaran data dengan mengenali pola data.	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan merupakan metode yang bekerja seperti otak manusia.	30
16	Adib Bachtiar	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	sistem yang dibuat agar sesuatu yang dibuat mampu untuk mengerjakan seperti manusia mengerjakan tugas	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	mempelajari bagaimana suatu "mesin" belajar sesuatu sebagaimana manusia belajar sesuatu yang baru untuk mengerjakan tugas	0

Tabel B.10 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
16	Adib Bachtiar	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang sudah memiliki label	60
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang tidak memiliki label	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut	10
17	Michael Chandra	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Algoritma mesin yang bisa belajar dan menirukan kemampuan selayaknya manusia	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Algoritma mesin yang mempercepat perhitungan manusia	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran mesin yang dibantu manusia secara langsung	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran mesin tanpa bantuan manusia	30
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Algoritma seperti jaringan syaraf untuk melakukan pembelajaran pada mesin	40
18	Farisa Yumna	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan yang ditambahkan ke suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilmiah	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Di mana sebuah mesin belajar untuk dapat melakukan kegiatan yang dilakukan oleh manusia	0

Tabel B.11 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
18	Farisa Yumna	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pengelompokan data yang sudah memiliki label	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pengelompokan data yang tidak memiliki label	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan sistem saraf manusia	40
19	Habib Muhammad Thariq	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan adalah cabang ilmu yang mempelajari pengembangan kecerdasan kepada sebuah komputer untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu layaknya manusia.	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bertanggung jawab membuat model untuk melakukan suatu tugas dengan melakukan training dan testing terlebih dahulu	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran mesin terawasi mengacu pada teknik pembelajaran mesin dengan menggunakan data yang telah dilabeli terlebih dahulu	60
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Sedangkan tidak terawasi, algoritma pembelajaran mesin akan melakukan pembelajaran/ mengenali pola data secara mandiri	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan adalah bagian dari kecerdasan buatan yang di desain mengikuti jaringan syaraf manusia dalam bekerja	20

Tabel B.12 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
20	Nadia Stefanny	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah kecerdasan manusia yang diterapkan pada mesin	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang mengautomasi pembuatan model analitik	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pendekatan di mana memiliki data latih dan terdapat variabel yang ditargetkan sehingga tujuan dari pendekatan ini adalah mengelompokkan data ke data yang sudah ada.	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	tidak memiliki data latih, sehingga mengelompokkan data dari data yang ada	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	algoritma klasifikasi yang meniru penerapan prinsip kerja dari jaringan syaraf manusia	20
21	Muhammad Ravi Habibillah	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Mesin yang memiliki kecerdasan seperti manusia	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Mesin yang memiliki kemampuan untuk belajar dari kesalahan ataupun pengalaman	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran yang membutuhkan pelatihan	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran langsung yang tanpa pelatihan	30
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Mesin yang memiliki jaringan komputer selayaknya otak manusia	40

Tabel B.13 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
22	Anggita Ramadhani	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki makhluk hidup untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan untuk mempelajari data untuk mengerjakan tugas tertentu sehingga dapat memaksimalkan kinerja mesin.	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya membutuhkan data berlabel untuk membangun sebuah model.	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran tidak terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya lebih bebas dalam proses eksplorasi data karena tidak memiliki label dan bisa mencari karakteristik data yang tersembunyi.	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	jaringan syaraf tiruan adalah teknik dalam pembelajaran mesin yang menirukan syaraf manusia yang merupakan bagian mendasar dari otak.	40
23	Dzaky Muhammad Iqbal	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	suatu simulasi dari pikiran manusia yang dimodelkan dalam mesin sehingga bisa berpikir seperti halnya manusia	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	suatu mesin yang dikembangkan untuk belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari user	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	metode pembelajaran yang digunakan jika output yang diharapkan telah diketahui sebelumnya	20

Tabel B.14 Lanjutan Penilaian Tanpa Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban	Nilai
23	Dzaky Muhammad Iqbal	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	metode pembelajaran yang tidak menggunakan target output	10
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	suatu prinsip komputasi yang menirukan jaringan saraf biologis pada otak manusia	50

Lampiran C Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

Tabel C.1 Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
1	Reza Alfajri	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	sebuah algortme yang dibuat manusia yang dapat belsjaar layaknya mansuia	sebuah alat yang dapat manusia yang dapat belajar akan manusia	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	sebuah algorytme yang mempelajari pperilku dari sebuah meisn	sebuah algoritme yang pembelajaran perilaku dari sebuah mesin	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Algoritme pembelajaran mesin yang proses pembelajaran di bawah pengawasan mentor	algoritme pmbelajarasn mesin yang proess pembelajaran di bawah pengawadan mentor	algoritme pembelajaran mesin yang proses pembelajaran di bawah pengawasan mesin	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Algoritme pembelajaran mesin tanpa pengawasan mentor	alhoritme pembelajaran esiin tanpa pengawasan menotr	algoritme pembelajaran mesin tanpa pengawasan mentor	20
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Sistem yang dapat mengubah struktur untuk memecahkan masalah	sisetm yang dapat mengubah strutuur untuk memecshkan masalah	sistem yang dapat dengan struktur untuk memecahkan masalah	10

Tabel C.2 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
2	Muhammad Azam Fuadi	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Komputer yang diprogram sedemikian rupa sehingga memiliki kecerdasan sendiri seperti manusia	kommputer yang diprogram sedemikian urpa sehingga memiliki kecetdasn sendiri seperti manusia	komputer yang di sedemikian rupa sehingga memiliki kecerdasan sendiri seperti manusia	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Memberikan pembelajaran kepada mesin / komputer melalui data-data untuk pelatihan sehingga mesin / komputer tersebut dapat memiliki kecerdasan buatan	memberikan pembelajasran kepada mesin / konputer melalui data-data untuk pelaithan sehingga mesin / komputer tersebut dapat memiliki kecerdasan uatan	memiliki pembelajaran kepada mesin / komputer melalui data untuk pelatihan sehingga mesin / komputer tersebut dapat memiliki kecerdasan buatan	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang sudah diberi label sehingga dapat diawasi	embelaajaran kepada mesin dengan data-data latoh yang sudah diberi lbael sehingga dapat diawasi	pembelajaran kepada mesin dengan data latih yang sudah di label sehingga dapat data	70
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang tanpa label sehingga mesin tersebut akan mencari pola dari data tersebut sendiri	pembelajaran kepada mesin dengan data-data ltaih yang tanpa label sehingga mersn tersebut akan mencari poka dari data tersebut sendiri	pembelajaran pada mesin dengan data latih yang tanpa label sehingga mesin tersebut dan menjadi pola dari data tersebut sendiri	
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Pembuatan kecerdasan buatan dengan konsep seperti jaringan syaraf pada manusia	pembuatan kecedasaan buatan dengan komsep seperti jaringan syaraf pada mansuia	pembelajaran kecerdasan berjalan dengan komputer seperti jaringan saraf adalah mesin	40

Tabel C.3 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
3	Dias Galih Saputra	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	program yang dapat menghasilkan kesimpulan	progam yang dapat menghaslikan kesinpulaan	program yang dapat melakukan mesin	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	program yang dapat membuat rule nya sendiri	prorgam yang dspat membuat rule nya sndirii	program yang dapat membuat populer yang sendiri	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran yang dilatih dengan input dan output yang diberikan	pembeljaran yang dilstihh dengan input dan output yang diberikna	pembelajaran yang di dengan pintar dan untuk yang memberikan	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran yang dilatih dengan input namun tanpa output	pembelajaran yang dialth dengan input namun tsnpaa output	pembelajaran yang dapat dengan industri namun tanpa untuk	20
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	program yang menyerupai syaraf manusia, dilatih menghasilkan model kemudian model digunakan untuk melakukan prediksi	program yang menyerupai syarff manusia dilatih menghasilkan mpdel kemudian model digunakan untuk melakukan predkisi	program yang merupakan syaraf mesin di menggunakan model kecerdasan model dengan untuk melakukan prediksi	30

Tabel C.4 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
4	Anisa Nabila Imada Silmi	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan yang ditambahkan dalam suatu sistem yang bisa dikendalikan/diatur dalam konteks ilmiah	kecerdasan yang ditambahkan dalam suatu sidtm yang bisa dikendalikan diatur dalam konteks iilimah	kecerdasan yang tidak dalam suatu sistem yang bisa menyelesaikan di dalam otak ilmiah	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Cabang dari kecerdasan buatan yang mencangkup perancangan dan pengembangan sebuah algoritme	cabnag dari kecerdasan buatan yang mencangkop perancangan dan pngembangaan sebuah algoritme	yang dari kecerdasan buatan yang mencangkup pengembangan dan mengembangkan sebuah algoritme	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Aplikasi di mana data pelatihan terdiri dari contoh vektor input bersama vektor target yang sesuai dikenal sebagai masalah pembelajaran yang diawasi	aplikasi di mana dsta pelatihan terdiri dari contoh vejtoor input bersama vektor tagret yang sesuai dikenal sebagai masalah pembelajaran yang diawasi	aplikasi di mana data buatan terdiri dari contoh vektor industri bersama vektor target yang sesuai dengan sebagai masalah pembelajaran yang terawasi	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Data pelatihan terdiri dari sekumpulan vektor input x tanpa nilai target yang sesuai	data pelatihan terdiri dari skumpulaan vektor input x tanpa nulai target yang seusai	data pelatihan terdiri dari masukan vektor industri x tanpa nilai agen yang sesuai	30
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan dari sekelompok pemroses kecil yang dimodelkan seperti sistem saraf manusia	jarngaan dari sekelompok pmeroses kecil yang dimodelkan seperti sistem saraf manisia	jaringan dari sel pemroses kecil yang melakukan seperti sistem saraf manusia	30

Tabel C.5 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
5	Fhrezha Zeaneth	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan yang diinputkan oleh manusia ke dalam suatu teknologi atau biasanya komputer	kecredasan yang diinputkan oleh manusia ke dalam suatu teknplogii atau biasanya kompter	kecerdasan yang di oleh manusia ke dalam suatu teknologi atau buatan komputer	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Salah satu cabang kecerdasan buatan yang melakukan pengembangan algoritme	slaah satu cabang kecerdasan butaan yang melakukan pengembangan algpritme	salah satu cabang kecerdasan buatan yang melakukan pengembangan algoritme	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Memberi pelatihan ke mesin dengan data yang sudah berlabel atau dianggap benar	memberi pelaithan ke mesin dengan dtta yang sudah berlsbel atau dianggap benar	seperti pelatihan kepada mesin dengan data yang sudah berlabel atau yang benar	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Melatih mesin tanpa perlu pengawasan agar dapat menemukan informasi sendiri	mlatiih mesin tanpa perlu pengaeasan agar dapat menemukan infomrasi sendiri	melatih mesin tanpa perlu pengawasan agar dapat melakukan informasi menjadi	30
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan yang pelatihan model sesuai dari jaringan saraf pada manusia	jringaan yang pelatihan moedl sesuai dari jaringan sataf pada manusia	jaringan yang telah model sesuai dari jaringan saraf pada mesin	50
6	Arya Luthfi Mahadika	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	teknologi memodelkan suatu proses berpikir manusia ke mesin supaya bisa menirukan perilaku dari manusia tersebut.	eknologi memodelkan suatu proses berpkiir manusia ke mesin supaya bisa menurukn perilaku dari manusia tersebut	teknologi mempelajari suatu proses berpikir manusia ke mesin merupakan bisa menirukan perilaku dari manusia tersebut	50

Tabel C.6 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
6	Arya Luthfi Mahadika	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	metode analisis data yang mengautomasi pembuatan sistem	metode anslisiis data yang mengautomasi pemubatn sistem	model analisis data yang menjadi pembuatan sistem	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Suatu pembelajaran yang terawasi di mana jika keluaran yang diharapkan telah diketahui sebelumnya.	suatu pembelajaran yang tereawasi di mana jika kluarsn yang diharapkan telah diketahui sebeulmnya	buatan pembelajaran yang terawasi di mana jika keluaran yang di telah kita tersembunyi	20
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran yang tidak terawasi di mana tidak memerlukan target apa pun	pmebelajaran yang tidak terawsi di mana tidak memerlukan tsrgeet apa pun	pembelajaran yang tidak terawasi di mana tidak memerlukan target apa pun	10
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	sistem komputerisasi sebagai pemroses informasi yang memiliki karakter mirip dengan jaringan syaraf biologi.	sistem komptuerisaasi sebagai pemroses informasi yang memiliki ksrakter mirip dengan jaringan syaraf biolgi	sistem komputerisasi sebagai pemroses informasi yang memiliki karakter mirip dengan jaringan saraf biologis	30
7	Augyeris Lioga Seandrio	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan manusia yang diimplementasikan ke dalam mesin	kecerdassn manusia yang diimplemenntasikn ke dalam meisn	kecerdasan mesin yang di ke dalam mesin	40

Tabel C.7 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
7	Augyeris Lioga Seandrio	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Mesin yang diberi algoritma untuk melakukan pembelajaran, sehingga meningkatkan performa dalam mengenali objek baru melalui data yang diperoleh.	mesin yang diberi alhortma untuk melakukan pembelajaran sehingga meningkatkan pefomra dalam mengenali objeck baru melalui data yang diperoleh	mesin yang benar algoritma untuk melakukan pembelajaran sehingga meningkatkan performa dapat menyelesaikan objek harus melalui data yang di	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi yang telah diberikan label tertentu.	tenikk pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informsai yang telah diberikan labek tertentu	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi yang telah dengan label tersebut	80
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi tanpa diberikan label tertentu.	eknik pembelajaran mesin yang menggunakan dtaa atau informasi tsnpaa diberikan label tertentu	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi tanpa memberikan label tertentu	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	model yang dibuat oleh manusia berdasarkan cara kerja sistem saraf manusia	model yang dibuat oleh mnusiaa berdasarkan cara keraj sistem sarad manusia	model yang dapat oleh manusia berdasarkan aturan kerja sistem saraf manusia	40
8	Alfian Yusuf	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan yang dibuat atau disimulasikan ke dalam suatu sistem	kecerdadan yang dibuat atau disimualsikn ke dalam suatu sitsem	kecerdasan yang dapat atau dua kecerdasan dalam suatu sistem	20

Tabel C.8 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
8	Alfian Yusuf	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	proses pembelajaran suatu sistem sehingga dapat berjalan dengan sendirinya	prsoes pembelajaran suatu sistem sehingga dapat berjalsn dengan sendorinyaa	proses pembelajaran suatu sistem sehingga dapat berjalan dengan sendirinya	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran mesin yang menggunakan data terlatih	pembelajaran msein yang menggunakan ata terlstihh	pembelajaran mesin yang menggunakan data terawasi	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran mesin yang memungkinkan dirinya mempelajari pola tanpa data latih sebelumnya	pmbelajarn mesin yang memungkinkan dirinya mempelajari ploa tanpa data ladtih sebelumnya	pembelajaran mesin yang memungkinkan di mempelajari pola tanpa data latih tersembunyi	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	proses pembelajaran sistem yang memiliki kemampuan seperti jaringan syaraf	proses pembelajaran sistm yang memiliki kenampuaan seperti jarningan syaraf	proses pembelajaran sistem yang memiliki kemampuan seperti jaringan syaraf	20
9	Bayu Saputra	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	sebuah sosteem yang memberikan sebuah keuptusn layaknya manusia	sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Sebuah sistem yang mampu mempelajari suatu hal berdasarkan data yang diberikan untuk memecahkan masalah	sebuah sistem yang mampu memeplajsri suatu hal berdasarkan data yang diberikan untuk memechkaan masalah	sebuah sistem yang mampu mempelajari suatu hal berdasarkan data yang bertujuan untuk pemecahan manusia	10

Tabel C.9 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
9	Bayu Saputra	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mempelajari sebuah data berdasarkan label yang diberikan, sehingga mampu mengklasifikasikan data baru yang belum memiliki label	sebuah mesin pembelajaran yang mampu mempelajari sebuah daata berdasarkan label yang diberikan sehingga mampu mengklasidikasikn data baur yang belum memiliki label	suatu mesin pembelajaran yang mampu mempelajari suatu data berdasarkan label yang tiruan sehingga mempunyai mengolah dan baru yang belum memiliki label	60
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengelompokkan kumpulan data acak berdasarkan kriteria yang dimiliki.	sebuah mesin pebelajaran yang mampu mengelompokkan kimpulaan data acak berdasarkan kirteria yang dimiliki	suatu mesin pembelajaran yang mampu mengolah kumpulan data acak berdasarkan kriteria yang di	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengolah sekumpulan data, dengan bekerja layaknya jaringan syaraf manusia.	sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengolah sekunpulaan data dengan bekreja layaknya jaringan syarf manusia	suatu mesin pembelajaran yang mampu mengolah pengolahan data dengan bekerja layaknya jaringan syaraf mesin	30
10	Adrian Fathur Setyawan	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah suatu ilmu yang digunakan untuk membuat suatu objek yang memiliki keterampilan sesuai dengan objek yang diinginkan	kecerdasan butaan adalah suatu ikmuu yang digunakan untuk membuat suatu objek yang memiliki ketermapilan sesuai dengan objek yang diinginkan	kecerdasan buatan adalah suatu ilmu yang dengan untuk melatih suatu objek yang memiliki keterampilan sesuatu dengan objek yang dengan	20

Tabel C.10 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
10	Adrian Fathur Setyawan	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin yaitu ilmu melatih suatu mesin agar dapat melakukan kegiatan atau tingkah laku sesuai objek yang ditiru	pembelajaran mesin yaitu ilmu mealtih suatu mesin agar dapat melakukan kehiatn atau tinggkah laku sesuai objek yang ditiru	pembelajaran mesin suatu ilmu melatih suatu mesin agar dapat melakukan kegiatan data tingkah laku sesuai objek yang di	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pelabelan terhadap data yang digunakan	pealbeln terhadap dftaa yang digunakan	pelabelan pada data yang dengan	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	tanpa pelabelan terhadap data yang digunakan	tanpa prlabelaan terhadap data yang diguankn	dapat pelabelan terhadap data yang dengan	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	meniru suatu objek nyata	meinruu suatu objek myata	meniru suatu objek nyata	0
11	Aliza Hanum Anggani	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan adalah suatu sistem hasil dari pengembangan teknologi yang bertujuan untuk membantu pekerjaan manusia dengan membuat replika kecerdasan manusia dalam sebuah alat.	kecerdasan buatan adalah suatu sistem hasoll dari pengembangan teknologi yang brtujuan untuk membantu pekerjaan manusia dengan repilka kecerdasan manusia dalam sebuah alat	kecerdasan buatan adalah suatu sistem hasil dan pengembangan teknologi yang bertujuan untuk membantu pekerjaan manusia dengan replika kecerdasan manusia dalam sebuah alat	40

Tabel C.11 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin adalah suatu metode untuk melatih sebuah alat atau mesin agar sesuai dengan keinginan si pembuatnya sehingga bisa mencapai tujuan tertentu	pembelajaran mesin adalah suatu metoed untuk melatih sebuah alaat atau mesin agar sesui dengan keinginan si pembuatnya sehingga bisa mencapai tuhuan tertentu	pembelajaran mesin adalah suatu metode untuk membuat sesuatu alat atau mesin agar mesin dengan keinginan si penanya sehingga bisa menjadi tujuan tersebut	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang sudah memiliki label tertentu.	pembelajaran teraawsi adalah suatu metode untuk melath sesuatu dengan menggunakan data yang sudah memolikii label tertentu	pembelajaran terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang sudah memiliki label tertentu	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran tidak terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang belum memiliki label tertentu.	pembelajaran tidak terawasi adalah suatu metde untuk mealtih sesuatu dengan menggunakan data yang belum memiliki ldbeel tertentu	pembelajaran tidak terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang belum memiliki label tertentu	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan adalah hasil dari produk kecerdasan buatan yang cara kerjanya didesain sedemikian rupa mengikuti cara kerja jaringan syaraf milik manusia.	jaringan syaraf tiruaan adalah hasil dari priduk kecerdasan buatan yang cara kerjanya didesain sedemikian uraap mengikuti cara kerja jaringan syaraf milik mausia	jaringan saraf tiruan pada hasil dari produk kecerdasan buatan yang cara kerja dengan sedemkian buatan menirukan cara kerja dari syaraf milik manusia	20

Tabel C.12 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
12	Arif Suryanto	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dengan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengenalan pola	kecerdasan buatan merupakan bdangg ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognutif yang umumnya terkait dengan kecerdasan manusia seperti pembelajaran pemecahan masalah dan pengnealan pola	kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang di untuk pemecahan masalah kognitif yang umumnya terkait dengan kecerdasan manusia seperti pembelajaran pemecahan masalah yang pengenalan pola	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin merupakan mesin yang dikembangkan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari penggunanya. Pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disiplin ilmu lainnya seperti statistika dan matematika. sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulang atau diperintah.	pembelajaran mesin merupakan mesin yang dikembangkan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahsn dari penggunanya pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disilin ilmu lainnya seperti statisitka dan matematika sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulaang atau diperintah	pembelajaran mesin merupakan mesin yang dan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari pengalaman pembelajaran mesin dan berdasarkan disiplin ilmu lain seperti statistika dari memiliki sehingga mesin dapat berjalan dengan menggunakan data tanpa perlu di program ulang atau pengetahuan	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran terawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data terlabel, contohnya data masukan dan data keluaran diketahui.	pembelajaran terawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data terlabl contohnya data madukaan dan data keualran diketahui	pembelajaran terawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data terlatih contoh data masukan dari data keluaran di	50

Tabel C.13 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
12	Arif Suryanto	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran tidak terawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data yang diolah tidak memiliki label dan sistem tidak mengetahui jawaban atau output yang benar.	pembelajaran tidak terrawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data yang duolah tidak memiliki label dan sistem tidak mengetahui jawabn atau output yang bnear	pembelajaran tidak terawasi merupakan algoritma pembelajaran mesin yang menggunakan data yang sudah tidak memiliki label dan sistem tidak mengetahui jawaban atau untuk yang benar	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	salah satu representasi buatan dari otak manusia yang selalu mencoba untuk mensimulasikan proses pembelajaran pada otak manusia	salah satu repreesntasi buatan dari otsk manusia yang selalu mncobaa untuk mensimulasikan proses pembelajaran pada otak manusia	salah satu representasi bagian dan otak mesin yang telah mencoba untuk mensimulasikan proses pembelajaran pada otak manusia	60
13	Febi Dwi Andriansyah	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang ditambahkan oleh manusia ke dalam suatu sistem teknologi	kecerdasan bautan adalah kecerdasan yang ditambahkan oleh manusia ke dalam suatu sistim tenoloogi	kecerdasan buatan pada kecerdasan yang data oleh manusia ke dalam suatu sistem teknologi	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang mengautomasi pembuatan model analitik	pembelajaran mesin adalah metoed analisis data yang mengautomasi pembuatn model anslitikk	pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang menjadi pembuatan model analisis	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran terawasi adalah pembelajaran dengan data label di setiap datanya	pembelajaran terawasi adalah pemeblajarn dengan data laveel di setiap datanya	pembelajaran terawasi adalah pembelajaran dengan data label di setiap data	60

Tabel C.14 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
13	Febi Dwi Andriansyah	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran data tidak terawasi adalah mesin belajar tanpa label data input	pemblejaran data tidak terwasi adalah mesin brlajaar tanpa label data input	pembelajaran atau tidak terawasi pada mesin pembelajaran tanpa pelabelan data industri	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan adalah algoritma klasifikasi yang meniru prinsip kerja dari syaraf manusia	jaringan syaraf tirun adalah algoritma klasifiaksii yang meniru ptinsip kerja dari syaraf manusia	jaringan saraf tiruan adalah algoritma klasifikasi yang mesin prinsip kerja dari syaraf manusia	30
14	Veronika Hana Selfrida Sinaga	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah suatu teknologi mesin yang dibuat mirip seperti cara kerja manusia sehingga dapat membantu pekerjaan manusia sehari-hari.	kecerdasan buatan adalah suatu teknolgi mesin yang dibuat moriip seperti cara kerja manusia sehingga dapat membantu peekrjaan manusia sehari-hari	kecerdasan buatan adalah suatu teknologi mesin yang dapat mirip seperti cara kerja manusia sehingga dapat membuat pekerjaan manusia secara	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin merupakan bagian dari kecerdasan buatan yang di mana dirancang agar dalam penggunaannya memanfaatkan data yang sudah disediakan, sehingga tidak membutuhkan arahan lagi dari penggunanya / manusia	pembelajaran mesin merupakan baigan dari kecerdasan buatan yang di mana dirancang agar dalam penggunaannya memanfatkan data yang sudah disediakan sehingga tidak membutuhkan arshan lagi dari penggunanya / manuusia	pembelajaran mesin merupakan bagian dari kecerdasan buatan yang di mana tiruan agar dalam menggunakan memanfaatkan data yang sudah semakin sehingga tidak memerlukan arahan bagian dari pengalaman / manusia	10

Tabel C.15 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
14	Veronika Hana Selfrida Sinaga	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data berdasarkan label yang sudah disediakan agar mampu melakukan prediksi ataupun klasifikasi	pembelajarn terawasi merupakan suatu proses pengrlompokan data berdasarkan label yang sudah disediakan agar mampu melakukan perdiksii ataupun klasifikasi	pembelajaran terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data berdasarkan label yang sudah semakin agar mampu melakukan prediksi data klasifikasi	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran tidak terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data yang tidak memiliki label, sehingga dalam menarik kesimpulan dilakukan berdasarkan kedekatan antar datanya saja	pembelajaran tidak terawasi merupakan suatu prose pengelompokan data yang tidak memiliki label sehingga dalam menarik keismpulan dilakukan berdasarkan kedelatann antar datanya saja	pembelajaran tidak terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data yang tidak memiliki label sehingga dalam menyelesaikan kesimpulan laku berdasarkan kedekatan antar data saja	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	jaringan saraf tiruan merupakan suatu model komputasi yang cara kerjanya disesuaikan dengan cara kerja otak manusia	jaringan saraf truaan merupakan suatu model komuptasi yang cara kerjanya disesuaikan dengan cara kerja orak manusia	jaringan saraf tiruan meniru suatu metode komputasi yang cara kerja sesuatu dengan cara kerja otak mesin	30
15	Refanda Setyaguna S	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan merupakan kemampuan komputer untuk melakukan pekerjaan layaknya manusia.	kecerdssan buatan merupakan kenampuaan komputer untuk melakukan pekerjaan lyaknya manusia	kecerdasan buatan merupakan pembelajaran komputer untuk melakukan pekerjaan yang mesin	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin merupakan kemampuan komputer dalam mempelajari pola dalam data.	pembelajaran esin merupakan kemampuan komputer dalam mempleajarii pola dalam dat	pembelajaran mesin merupakan kemampuan komputer dalam pembelajaran pola data data	20

Tabel C.16 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
15	Refanda Setyaguna S	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran terawasi merupakan teknik pembelajaran dengan data berlabel.	pebelajaran terawasi merupakan twkniik pembelajaran dengan data berlaebl	pembelajaran terawasi merupakan teknik pembelajaran dengan data berlabel	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran tidak terawasi merupakan teknik pembelajaran data dengan mengenali pola data.	pembelajaran tidak terawai merupakan teknik pembelajaran daat dengan mengrnalii pola data	pembelajaran tidak terawasi merupakan teknik pembelajaran data dengan sendirinya pola data	50
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan merupakan metode yang bekerja seperti otak manusia.	jaringan syaraf tituann merupakan metode yang bekreja seperti otak manusa	jaringan saraf tiruan menggunakan metode yang pekerjaan seperti otak manusia	40
16	Adib Bachtiar	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	sistem yang dibuat agar sesuatu yang dibuat mampu untuk mengerjakan seperti manusia mengerjakan tugas	sistem yang dibuat agar sesuatu yang dibuat mmpu untuk mengerajkan seperti manusia mengerjakan tigaas	sistem yang membuat agar sesuatu yang dapat komputer untuk kecerdasan seperti manusia kecerdasan tugas	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	mempelajari bagaimana suatu "mesin" belajar sesuatu sebagaimana manusia belajar sesuatu yang baru untuk mengerjakan tugas	mempelajari bagaimana suatu mesin brlajaar sesuatu sebagaimana mausia belajar sesuatu yang baru untuk mengerjakan tguas	mempelajari bagaimana suatu mesin belajar sesuatu sebaik manusia belajar sesuatu yang harus untuk kecerdasan tugas	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang sudah memiliki label	memebrikaan mesin suatu mpdul pembelajaran bahan elajar berupa data yang sudah memiliki label	kecerdasan meniru untuk model pembelajaran bahan belajar besar data yang sudah memiliki label	40

Tabel C.17 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
16	Adib Bachtiar	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang tidak memiliki label	memberikan mein suatu modul pembelajaran bqhans belajar berupa data yang tidak memiilki label	memiliki mesin suatu metode pembelajaran bahan keluaran berupa data yang tidak memiliki pelabelan	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut	jaringan syaraf tiruan merupakan sistem adatpif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksyernaal maupun intrnal yang mengalir melalui jaringan tersebut	jaringan saraf tiruan merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah struktur untuk pemecahan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut	20
17	Michael Chandra	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Algoritma mesin yang bisa belajar dan menirukan kemampuan selayaknya manusia	algotitma mesin yang bisa belajar dan meniurkann kemampuan selayaknya mnusia	algoritma mesin yang bisa belajar dari merupakan kemampuan selayaknya manusia	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Algoritma mesin yang mempercepat perhitungan manusia	algritma mrsin yang mempercepat prehitungaan manusia	dari mesin yang memberikan perhitungan mesin	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran mesin yang dibantu manusia secara langsung	pemelajaran mesin yang diabntu manusia secara langdunng	pembelajaran mesin yang dan manusia kecerdasan langsung	30

Tabel C.18 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
17	Michael Chandra	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran mesin tanpa bantuan manusia	pmebelajarn mesin tanpa banutann manusia	pembelajaran mesin dapat data mesin	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Algoritma seperti jaringan syaraf untuk melakukan pembelajaran pada mesin	algritma seperti jaringan sayraf untuk melakukan pembelajaran pada nesiin	dari seperti yang syaraf untuk melakukan pembelajaran pada mesin	30
18	Farisa Yumna	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan yang ditambahkan ke suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilmiah	krcerdsan yang ditambahkan ke suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilimaah	kecerdasan yang data kepada suatu sistem yang bisa di dalam otak ilmiah	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Di mana sebuah mesin belajar untuk dapat melakukan kegiatan yang dilakukan oleh manusia	di mana sebuah esin belajar untuk dapat melakukan keigatann yang dilakukan oleh manisia	di mana sebuah mesin pembelajaran untuk dapat melakukan buatan yang dikandung oleh manusia	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pengelompokan data yang sudah memiliki label	pengeolmpokn data yang sudah memiliki laveel	pengelompokan data yang sudah memiliki label	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pengelompokan data yang tidak memiliki label	pengelompokan dasta yang tdiaak memiliki labrl	pengetahuan data yang tidak memiliki label	40

Tabel C.19 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
18	Farisa Yumna	Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan sistem saraf manusia	jaringan dari sekelompok umiit pemroses kecil yang dimodelkan beradsarkn sistem saraf manusia	jaringan dari sel unit pemroses kecil yang melakukan berdasarkan sistem saraf manusia	30
19	Habib Muhammad Thariq	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Kecerdasan buatan adalah cabang ilmu yang mempelajari pengembangan kecerdasan kepada sebuah komputer untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu layaknya manusia.	kecerdasan buatan adalah cabang ilmu yang mempelajari pengemabngan kecerdasan kepada sebuah lomputeer untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu layknya manusia	kecerdasan buatan adalah cabang ilmu yang pembelajaran pengembangan kecerdasan pada suatu komputer untuk dapat melakukan tugas tertentu layaknya manusia	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Pembelajaran mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bertanggung jawab membuat model untuk melakukan suatu tugas dengan melakukan training dan testing terlebih dahulu	pembeajaran mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bertanggung jawab membuat mofel untuk melakukan suatu tuagss dengan melakukan training dan testing terlebih dahulu	pembelajaran mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bertujuan jawab membuat model untuk merupakan sesuatu tugas dengan melakukan jaringan dan testing terlebih dahulu	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran mesin terawasi mengacu pada teknik pembelajaran mesin dengan menggunakan data yang telah dilabeli terlebih dahulu	pembelajaran mesin terawasi menagcu pada telnikk pembelajaran mesin dengan menggunakan data yang telah dilabei terlebih dahulu	pembelajaran mesin terawasi mengacu pada teknik pembelajaran mesin dengan menggunakan data yang telah di terlebih dahulu	50

Tabel C.20 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
19	Habib Muhammad Thariq	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Sedangkan tidak terawasi, algoritma pembelajaran mesin akan melakukan pembelajaran/ mengenali pola data secara mandiri	sedangkan tidak terawasi algoritma pembelajaran mesin akan melaukan pembelajaran mengenali oolaa data secara manidri	dan tidak terawasi algoritma pembelajaran mesin dan melakukan pembelajaran dengan pola data secara manusiawi	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Jaringan syaraf tiruan adalah bagian dari kecerdasan buatan yang di desain mengikuti jaringan syaraf manusia dalam bekerja	jaringan syaraf tiraun adalah bagian dari kecerdasan buatan yang di dwsaiin mengikuti jaringan syaraf manusia dalam bekeja	jaringan saraf tiruan adalah bagian dari kecerdasan buatan yang di desain menirukan jaringan syaraf manusia dalam beberapa	30
20	Nadia Stefanny	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah kecerdasan manusia yang diterapkan pada mesin	kceerdasa buatan adalah kecerdasan nanusiia yang diterapkan pada mesin	kecerdasan buatan adalah kecerdasan manusia dan tidak pada mesin	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang mengautomasi pembuatan model analitik	pembelajaran mesin adalah metpde analisis data yang mengautomasi pembuatn model anailtiik	pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang menjadi pembuatan model analitik	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pendekatan di mana memiliki data latih dan terdapat variabel yang ditargetkan sehingga tujuan dari pendekatan ini adalah mengelompokkan data ke data yang sudah ada.	pendeketan di mana memiliki data lath dan terdapat variable yang ditargetkan sehingga tuujuan dari pendekatan ini adalah mengelompokan data ke data yang sudah ada	pendekatan di mana memiliki data latih yang data variabel yang jaringan sehingga tujuan dari pembelajaran ini adalah mengelompokkan data ke dalam yang sudah ada	30

Tabel C.21 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
20	Nadia Stefanny	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	tidak memiliki data latih, sehingga mengelompokkan data dari data yang ada	tidak mmilikii data latih sehingga mengelomopkkan data dari data yang sda	tidak memiliki data latih sehingga mengelompokkan data dan data yang data	60
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	algoritma klasifikasi yang meniru penerapan prinsip kerja dari jaringan syaraf manusia	algoritma kladifikasii yang meniru penerapan prisip kerja dari jaringan syaraf manusai	algoritme klasifikasi yang menirukan kecerdasan prinsip kerja dari jaringan saraf manusia	30
21	Muhammad Ravi Habibillah	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	Mesin yang memiliki kecerdasan seperti manusia	msiin yang memiliki keceradssn seperti manusia	mesin yang memiliki kecerdasan seperti manusia	40
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	Mesin yang memiliki kemampuan untuk belajar dari kesalahan ataupun pengalaman	mesin yang memiliki kenampuuan untuk belajar dari keaslahn ataupun pengalaman	mesin yang memiliki kemampuan untuk belajar dari kesalahan ataupun pengalaman	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	Pembelajaran yang membutuhkan pelatihan	pembelajaran yang memubtuhkaan pelstihn	pembelajaran yang memberikan mesin	50
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	Pembelajaran langsung yang tanpa pelatihan	pembelajaran lagnsungg yang tanpa pelayihn	pembelajaran langsung yang dapat pelabelan	30

Tabel C.22 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
21	Muhammad Ravi Habibillah	Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	Mesin yang memiliki jaringan komputer selayaknya otak manusia	mrsin yang memiliki jairngn komputer selayaknya otask manusia	mesin yang memiliki jaringan komputer melakukan otak mesin	40
22	Anggita Ramadhani	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	kecerdasan buatan adalah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki makhluk hidup untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.	kecerdasan buatan adalah teknik yang digunakan untuk menru kecerdasan yang dimiliki mskhluk hidup untuk mennyelesiakan sebuah permasalahan	kecerdasan buatan adalah teknik yang dengan untuk menggunakan kecerdasan yang di makhluk hidup untuk menyelesaikan suatu kecerdasan	30
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	pembelajaran mesin adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan untuk mempelajari data untuk mengerjakan tugas tertentu sehingga dapat memaksimalkan kinerja mesin.	pembelaaran mesin adalah salah satu cavang dari kecerdasan buatan untuk mempelajario data untuk mengerjakan tugas tertentu sehingga dapat memaksimalkan kinreja mesin	pembelajaran mesin adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan untuk pembelajaran data untuk melakukan tugas tertentu sehingga dapat melakukan kinerja mesin	10
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	pembelajaran terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya membutuhkan data berlabel untuk membangun sebuah model.	pembelajaran terwasii adalah algoritma pembelajaran mesin yang prises pembelajarannya membutuhkan data berlabel untuk mmebangun sebuah model	pembelajaran terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajaran membutuhkan data berlabel untuk memberikan sebuah metode	50

Tabel C.23 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
22	Anggita Ramadhani	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	pembelajaran tidak terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya lebih bebas dalam proses eksplorasi data karena tidak memiliki label dan bisa mencari karakteristik data yang tersembunyi.	pembelajaran tidak terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembeajarannya lebih bbaas dalam proses ekspolrasi data karena tidak memiliki label dan bisa mencari karakteristil data yang tersembunyi	pembelajaran tidak terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajaran sebuah buatan dalam proses pola buatan karena tidak memiliki label yang bisa menjadi karakteristik data yang tersedia	40
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	jaringan syaraf tiruan adalah teknik dalam pembelajaran mesin yang menirukan syaraf manusia yang merupakan bagian mendasar dari otak.	jaringan syaaf tiruan adalah tiruan dalam pembelakaran mesin yang menirukan syaraf mmanusia yang merupakan bagian mendaasr dari otak	jaringan saraf tiruan adalah merupakan dapat pembelajaran mesin yang menirukan syaraf manusia yang merupakan bagian data dari otak	40
23	Dzaky Muhammad Iqbal	Apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligent(AI)?	kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi terbaru yang memberikan pelajaran kepada sebuah mesin untuk dapat berpikir seperti layaknya manusia	suatu simulasi dari pikiran manusia yang dimodelkan dalam mesin sehingga bisa berpikir seperti halnya manusia	suatu simlasi dari pokiraan manusia yang dimodelkan dalam mesin sehingga bisa berpkiir seperti halnya manusia	buatan nilai dan kecerdasan mesin yang di dalam mesin sehingga bisa berpikir seperti dalam manusia	60
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran mesin (machine learning)?	teknik untuk melakukan inferensi terhadap data dengan pendekatan matematis	suatu mesin yang dikembangkan untuk belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari user	suatu messn yang dikembangkan untuk belajdr dengan sendirinya tanpa araahn dari user	buatan mesin yang dan untuk belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari sel	0
		Apa yang dimaksud dengan pembelajaran terawasi (supervised learning)?	pembelajaran mesin yang bisa menerima informasi yang sudah ada pada data dengan memberikan label tertentu	metode pembelajaran yang digunakan jika output yang diharapkan telah diketahui sebelumnya	meotde pembelajaran yang dihunakaan jika output yang diharspkn telah diketahui sebelumnya	model pembelajaran yang di jika untuk yang dari telah kita tersembunyi	20

Tabel C.24 Lanjutan Penilaian Esai Dengan Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Jawaban Tanpa Kesalahan Penulisan	Jawaban Dengan Kesalahan Penulisan	Jawaban Setelah Diperbaiki	Nilai
23	Dzaky Muhammad Iqbal	Apa yang dimaksud dengan pembelajaran tidak terawasi (unsupervised learning)?	pembelajaran mesin yang tidak menggunakan data latih atau data berlabel untuk melakukan prediksi atau klasifikasi	metode pembelajaran yang tidak menggunakan target output	metode pemeblaaran yang tidak menggunakan tsrgeet output	model pembelajaran yang tidak menggunakan target untuk	20
		Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf tiruan?	model pembelajaran mesin yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis pada otak manusia	suatu prinsip komputasi yang menirukan jaringan saraf biologis pada otak manusia	suatu prinsip komuptai yang menirukan jaringan saraf buologiss pada otak manusia	suatu prinsip komputasi yang menggunakan jaringan saraf biologis pada otak manusia	50

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
1	Reza Alfajri	1	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	80,00%
				algortme	0	1	alat	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dibuat	1	0	dapat	0	1	0	1	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				belsjaar	0	1	belajar	0	1	1	0	
				layaknya	1	0	akan	0	1	0	1	
				mansuia	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								8	2	
		2	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	87,50%
				algorytme	0	1	algoritme	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mempelajari	1	0	pembelajaran	0	1	0	1	
				pperilku	0	1	perilaku	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	
				meisn	0	1	mesin	0	1	1	0	
		Total								7	1	
		3	Algoritme pembelajaran mesin yang proses pembelajaran di bawah pengawasan mentor	algoritme	1	0	algoritme	1	0	1	0	90,00%
				pmbelajarasn	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				proess	0	1	proses	0	1	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				bawah	1	0	bawah	1	0	1	0	
				pengawadan	0	1	pengawasan	0	1	1	0	
				mentor	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								9	1	
		4	Algoritme pembelajaran	alhoritme	0	1	algoritme	0	1	1	0	100,00%
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				esiin	0	1	mesin	0	1	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			mesin tanpa pengawasan mentor	tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				pengawasan	1	0	pengawasan	1	0	1	0	
				menotr	0	1	mentor	0	1	1	0	
		Total								6	0	
		5	Sistem yang dapat mengubah struktur untuk memecahkan masalah	sisetm	0	1	sistem	0	1	1	0	87,50%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				mengubah	1	0	dengan	0	1	0	1	
				strutuur	0	1	struktur	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				memecshkan	0	1	memecahkan	0	1	1	0	
				masalah	1	0	masalah	1	0	1	0	
		Total								7	1	
2	Muhammad Azam Fuadi	1	Komputer yang diprogram sedemikian rupa sehingga memiliki kecerdasan sendiri seperti manusia	kommputer	0	1	komputer	0	1	1	0	90,91%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diprogram	1	0	di	0	1	0	1	
				sedemikian	1	0	sedemikian	1	0	1	0	
				urpa	0	1	rupa	0	1	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				kecetdasn	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	
				sendiri	1	0	sendiri	1	0	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								10	1	
		2	Memberikan pembelajaran kepada mesin /	memberikan	1	0	memiliki	0	1	0	1	88,24%
				pembelajasran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				kepada	1	0	kepada	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				konputer	0	1	komputer	0	1	1	0	
				melalui	1	0	melalui	1	0	1	0	
				data-data	1	0	data	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			komputer melalui data-data untuk pelatihan sehingga mesin / komputer tersebut dapat memiliki kecerdasan buatan	pelaithan	0	1	pelatihan	0	1	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				komputer	1	0	komputer	1	0	1	0	
				tersebut	1	0	tersebut	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				uatan	0	1	buatan	0	1	1	0	
		Total								15	2	
		3	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang sudah diberi label sehingga dapat diawasi	embelaajaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	76,92%
				kepada	1	0	kepada	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				data-data	1	0	data	0	1	0	1	
				latoh	0	1	latih	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				diberi	1	0	di	0	1	0	1	
				lbael	0	1	label	0	1	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				diawasi	1	0	data	0	1	0	1	
		Total								10	3	
		4	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang tanpa label sehingga mesin tersebut akan mencari pola dari data	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	78,95%
				kepada	1	0	pada	0	1	0	1	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				data-data	1	0	data	0	1	0	1	
				ltaih	0	1	latih	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			tersebut sendiri	sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				mersn	0	1	mesin	0	1	1	0	
				tersebut	1	0	tersebut	1	0	1	0	
				akan	1	0	dan	0	1	0	1	
				mencari	1	0	menjadi	0	1	0	1	
				poka	0	1	pola	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				tersebut	1	0	tersebut	1	0	1	0	
				sendiri	1	0	sendiri	1	0	1	0	
		Total								15	4	
		5	Pembuatan kecerdasan buatan dengan konsep seperti jaringan syaraf pada manusia	pembuatan	1	0	pembelajaran	0	1	0	1	60,00%
				kecedasaan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	
				buatan	1	0	berjalan	0	1	0	1	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				komsep	0	1	komputer	0	1	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				pada	1	0	adalah	0	1	0	1	
				mansuia	0	1	mesin	0	1	1	0	
		Total								6	4	
3	Dias Galih Saputra	1	program yang dapat menghasilkan kesimpulan	progam	0	1	program	0	1	1	0	100,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				menghaslikan	0	1	melakukan	0	1	1	0	
				kesinpulaan	0	1	mesin	0	1	1	0	
		Total								5	0	
		2	program yang dapat membuat rule nya sendiri	prorgam	0	1	program	0	1	1	0	71,43%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dspat	0	1	dapat	0	1	1	0	
				membuat	1	0	membuat	1	0	1	0	
				rule	1	0	populer	0	1	0	1	
				nya	1	0	yang	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			(0)	sndirii	0	1	sendiri	0	1	1	0	
		Total								5	2	
		3	pembelajaran yang dilatih dengan input dan output yang diberikan	pembeljaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	77,78%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dilstihh	0	1	di	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				input	1	0	pintar	0	1	0	1	
				dan	1	0	dan	1	0	1	0	
				output	1	0	untuk	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diberikna	0	1	memberikan	0	1	1	0	
		Total								7	2	
		4	pembelajaran yang dilatih dengan input namun tanpa output	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	75,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dialth	0	1	dapat	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				input	1	0	industri	0	1	0	1	
				namun	1	0	namun	1	0	1	0	
				tsnpaa	0	1	tanpa	0	1	1	0	
				output	1	0	untuk	0	1	0	1	
		Total								6	2	
		5	program yang menyerupai syaraf manusia, dilatih menghasilkan model kemudian model digunakan untuk melakukan	program	1	0	program	1	0	1	0	57,14%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menyerupai	1	0	merupakan	0	1	0	1	
				syarff	0	1	syaraf	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
				dilatih	1	0	di	0	1	0	1	
				menghasilkan	1	0	menggunakan	0	1	0	1	
				mpdel	0	1	model	0	1	1	0	
				kemudian	1	0	kecerdasan	0	1	0	1	
				model	1	0	model	1	0	1	0	
				digunakan	1	0	dengan	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			prediksi	predkisi	0	1	prediksi	0	1	1	0	
		Total								8	6	
4	Anisa Nabila Imada Silmi	1	Kecerdasan yang ditambahkan dalam suatu sostem yang bisa dikendalikan/diatur dalam konteks ilmiah	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	69,23%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				ditambahkan	1	0	tidak	0	1	0	1	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				sidtm	0	1	sistem	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				dikendalikan	1	0	menyelesaikan	0	1	0	1	
				diatur	1	0	di	0	1	0	1	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				konteks	1	0	otak	0	1	0	1	
				iilimah	0	1	ilmiah	0	1	1	0	
		Total								9	4	
		2	Cabang dari kecerdasan buatan yang mencangkup perancangan dan pengembangan sebuag algoritme	cabnag	0	1	yang	0	1	1	0	90,91%
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mencangkop	0	1	mencangkup	0	1	1	0	
				perancangan	1	0	pengembangan	0	1	0	1	
				dan	1	0	dan	1	0	1	0	
				pngembangaan	0	1	mengembangkan	0	1	1	0	
				sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	
				algoritme	1	0	algoritme	1	0	1	0	
		Total								10	1	
		3	Aplikasi di mana data pelatihan terdiri dari contoh vektor input bersma vektor	aplikasi	1	0	aplikasi	1	0	1	0	80,95%
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				mana	1	0	mana	1	0	1	0	
				dsta	0	1	data	0	1	1	0	
				pelatihan	1	0	buatan	0	1	0	1	
				terdiri	1	0	terdiri	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			target yang sesuai dikenal sebagai masalah pembelajaran yang diawasi	dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				contoh	1	0	contoh	1	0	1	0	
				vejtoor	0	1	vektor	0	1	1	0	
				input	1	0	industri	0	1	0	1	
				bersama	1	0	bersama	1	0	1	0	
				vektor	1	0	vektor	1	0	1	0	
				tagret	0	1	target	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sesuai	1	0	sesuai	1	0	1	0	
				dikenal	1	0	dengan	0	1	0	1	
				sebagai	1	0	sebagai	1	0	1	0	
				masalah	1	0	masalah	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diawasi	1	0	terawasi	0	1	0	1	
		Total								17	4	
		4	Data pelatihan terdiri dari sekimpulan vektor input x tanpa nilai target yang sesuai	data	1	0	data	1	0	1	0	84,62%
				pelatihan	1	0	pelatihan	1	0	1	0	
				terdiri	1	0	terdiri	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				skumpulaan	0	1	masukan	0	1	1	0	
				vektor	1	0	vektor	1	0	1	0	
				input	1	0	industri	0	1	0	1	
				x	1	0	x	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				nulai	0	1	nilai	0	1	1	0	
				target	1	0	agen	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				seusai	0	1	sesuai	0	1	1	0	
		Total								11	2	
		5	Jaringan dari sekelompok pemroses kecil yang	jarngaan	0	1	jaringan	0	1	1	0	81,82%
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				sekelompok	1	0	sel	0	1	0	1	
				pmeroses	0	1	pemroses	0	1	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			dimodelkan seperti sistem saraf manusia	kecil	1	0	kecil	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dimodelkan	1	0	melakukan	0	1	0	1	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				saraf	1	0	saraf	1	0	1	0	
				manisia	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								9	2	
5	Fhrezha Zeaneth	1	Kecerdasan yang diinputkan oleh manusia ke dalam suatu teknologi atau biasanya komputer	kecredasan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	83,33%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diinputkan	1	0	di	0	1	0	1	
				oleh	1	0	oleh	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				ke	1	0	ke	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				teknplogii	0	1	teknologi	0	1	1	0	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				biasanya	1	0	buatan	0	1	0	1	
				kompter	0	1	komputer	0	1	1	0	
		Total								10	2	
		2	Salah satu cabang kecerdasan buatn yang melakukn pengembangan alhoritme	slaah	0	1	salah	0	1	1	0	100,00%
				satu	1	0	satu	1	0	1	0	
				cabang	1	0	cabang	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				butaan	0	1	buatan	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				pengembangan	1	0	pengembangan	1	0	1	0	
				algpritme	0	1	algoritme	0	1	1	0	
		Total								9	0	
		3	Memberi pltihan ke mesin dengan	memberi	1	0	seperti	0	1	0	1	75,00%
				pelaithan	0	1	pelatihan	0	1	1	0	
				ke	1	0	kepada	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			data yanh suda berlabel atau dianggap brnar	mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				dtta	0	1	data	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				berlsbel	0	1	berlabel	0	1	1	0	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				dianggap	1	0	yang	0	1	0	1	
				benar	1	0	benar	1	0	1	0	
		Total								9	3	
		4	Melaih mesin tanpa perlu pengawasan agar dapt menemukan informasi sendiri	mlatiih	0	1	melatih	0	1	1	0	80,00%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				perlu	1	0	perlu	1	0	1	0	
				pengaeasan	0	1	pengawasan	0	1	1	0	
				agar	1	0	agar	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				menemukan	1	0	melakukan	0	1	0	1	
				infomrasi	0	1	informasi	0	1	1	0	
				sendiri	1	0	menjadi	0	1	0	1	
		Total								8	2	
		5	Jringan yang pelatihan model sesuai dari jaringan saraf pada manusia	jringaan	0	1	jaringan	0	1	1	0	80,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				pelatihan	1	0	telah	0	1	0	1	
				moedl	0	1	model	0	1	1	0	
				sesuai	1	0	sesuai	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
				sataf	0	1	saraf	0	1	1	0	
				pada	1	0	pada	1	0	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								8	2	
6	Arya Luthfi Mahadika	1	teknologi memodelkan	eknologi	0	1	teknologi	0	1	1	0	86,67%
				memodelkan	1	0	mempelajari	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			suatu proses berpikir manusia ke mesin supaya bisa menirukan perilaku dari manusia tersebut.	suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				proses	1	0	proses	1	0	1	0	
				berpkiir	0	1	berpikir	0	1	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				ke	1	0	ke	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				supaya	1	0	merupakan	0	1	0	1	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				menurukn	0	1	menirukan	0	1	1	0	
				perilaku	1	0	perilaku	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				tersebut	1	0	tersebut	1	0	1	0	
		Total								13	2	
		2	metode analisis data yang mengautomasi pembuatan sistem	metode	1	0	model	0	1	0	1	71,43%
				anslisiis	0	1	analisis	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mengautomasi	1	0	menjadi	0	1	0	1	
				pemubatn	0	1	pembuatan	0	1	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
		Total								5	2	
		3	Suatu pembelajaran yang terawasi di mana jika keluaran yang diharapkan telah diketahui sebelumnya.	suatu	1	0	buatan	0	1	0	1	76,92%
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				tereawasi	0	1	terawasi	0	1	1	0	
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				mana	1	0	mana	1	0	1	0	
				jika	1	0	jika	1	0	1	0	
				kluarsn	0	1	keluaran	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diharapkan	1	0	di	0	1	0	1	
				telah	1	0	telah	1	0	1	0	
				diketahui	1	0	kita	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				sebeulmnya	0	1	tersembunyi	0	1	1	0	
		Total								10	3	
		4	pembelajan yang tidak terawasi di mana tidak memerlukan target apa pun	pmebelajaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	100,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				terawsi	0	1	terawasi	0	1	1	0	
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				mana	1	0	mana	1	0	1	0	
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				memerlukan	1	0	memerlukan	1	0	1	0	
				tsrgeet	0	1	target	0	1	1	0	
				apa	1	0	apa	1	0	1	0	
				pun	1	0	pun	1	0	1	0	
		Total								11	0	
		5	sistem komputerisasi sebagai pemroses informasi yang memiliki karakter mirip dengan jaringan syaraf biologi.	sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	92,31%
				komptuerisaasi	0	1	komputerisasi	0	1	1	0	
				sebagai	1	0	sebagai	1	0	1	0	
				pemroses	1	0	pemroses	1	0	1	0	
				informasi	1	0	informasi	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				ksrakter	0	1	karakter	0	1	1	0	
				mirip	1	0	mirip	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				biolgi	0	1	biologis	0	1	1	0	
		Total								12	1	
7	Augyeris Lioga	1	Kecerdasan manusia yang diimplementasi kan ke dalam	kecerdassn	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	85,71%
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diimplemenntasikn	0	1	di	0	1	1	0	
				ke	1	0	ke	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			mesin	meisn	0	1	mesin	0	1	1	0	
		Total								6	1	
		2	Mesin yang diberi algortima untuk melakukan pembelajaran, sehingga meningkatkan performa dalam mengenali objek baru melalui data yang diperoleh.	mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	72,22%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diberi	1	0	benar	0	1	0	1	
				alhortma	0	1	algoritma	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				meningkatkan	1	0	meningkatkan	1	0	1	0	
				pefomra	0	1	performa	0	1	1	0	
				dalam	1	0	dapat	0	1	0	1	
				mengenali	1	0	menyelesaikan	0	1	0	1	
				objeck	0	1	objek	0	1	1	0	
				baru	1	0	harus	0	1	0	1	
				melalui	1	0	melalui	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diperoleh	1	0	di	0	1	0	1	
										13	5	
		3	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi yang telah diberikan label tertentu.	tenikk	0	1	teknik	0	1	1	0	84,62%
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				informsai	0	1	informasi	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				telah	1	0	telah	1	0	1	0	
				diberikan	1	0	dengan	0	1	0	1	
				labek	0	1	label	0	1	1	0	
				tertentu	1	0	tersebut	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
		Total								11	2	
		4	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi tanpa diberikan label tertentu.	eknik	0	1	teknik	0	1	1	0	91,67%
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				dtaa	0	1	data	0	1	1	0	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				informasi	1	0	informasi	1	0	1	0	
				tsnpaa	0	1	tanpa	0	1	1	0	
				diberikan	1	0	memberikan	0	1	0	1	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
				tertentu	1	0	tertentu	1	0	1	0	
		Total								11	1	
		5	model yang dibuat oleh manusia berdasarkan cara kerja sistem saraf manusia	model	1	0	model	1	0	1	0	81,82%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dibuat	1	0	dapat	0	1	0	1	
				oleh	1	0	oleh	1	0	1	0	
				mnusiaa	0	1	manusia	0	1	1	0	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				cara	1	0	aturan	0	1	0	1	
				keraj	0	1	kerja	0	1	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				sarad	0	1	saraf	0	1	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								9	2	
8	Alfian Yusuf	1	kecerdasan yang dibuat atau disimulasikan ke dalam suatu sistem	kecerdadan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	77,78%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dibuat	1	0	dapat	0	1	0	1	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				disimualsikn	0	1	dua	0	1	1	0	
				ke	1	0	kecerdasan	0	1	0	1	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				sitsem	0	1	sistem	0	1	1	0	
		Total								7	2	
		2	proses pembelajaran suatu sistem sehingga dapat berjalan dengan sendirinya	prsoes	0	1	proses	0	1	1	0	100,00%
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				berjalsn	0	1	berjalan	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				sendorinyaa	0	1	sendirinya	0	1	1	0	
		Total								9	0	
		3	pembelajaran mesin yang menggunakan data terlatih	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	100,00%
				msein	0	1	mesin	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				ata	0	1	data	0	1	1	0	
				terlstihh	0	1	terawasi	0	1	1	0	
		Total								6	0	
		4	pembelajaran mesin yang memungkinkan dirinya mempelajari pola tanpa data latih sebelumnya	pmbelajarn	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	81,82%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memungkinkan	1	0	memungkinkan	1	0	1	0	
				dirinya	1	0	di	0	1	0	1	
				mempelajari	1	0	mempelajari	1	0	1	0	
				ploa	0	1	pola	0	1	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				ladtih	0	1	latih	0	1	1	0	
				sebelumnya	1	0	tersembunyi	0	1	0	1	
		Total								9	2	
		5	proses pembelajaran sistem yang	proses	1	0	proses	1	0	1	0	100,00%
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				sistm	0	1	sistem	0	1	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			memiliki kemampuan seperti jaringan syaraf	yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				kenampuaan	0	1	kemampuan	0	1	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				jarningan	0	1	jaringan	0	1	1	0	
				syaraf	1	0	syaraf	1	0	1	0	
		Total								9	0	
9	Bayu Saputra	1	Sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	100,00%
				sosteem	0	1	sistem	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memberikan	1	0	memberikan	1	0	1	0	
				sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	
				keuptusn	0	1	keputusan	0	1	1	0	
				layaknya	1	0	layaknya	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								8	0	
		2	Sebuah sistem yang mampu mempelajari suatu hal berdasarkan data yang diberikan untuk memecahkan masalah	sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	85,71%
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mampu	1	0	mampu	1	0	1	0	
				memeplajsri	0	1	mempelajari	0	1	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				hal	1	0	hal	1	0	1	0	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diberikan	1	0	bertujuan	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				memechkaan	0	1	pemecahan	0	1	1	0	
				masalah	1	0	manusia	0	1	0	1	
		Total								12	2	
		3	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu	sebuah	1	0	suatu	0	1	0	1	76,19%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			mempelajari sebuah data berdasarkan label yang diberikan, sehingga mampu mengklasifikasikan data baru yang belum memiliki label	yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mampu	1	0	mampu	1	0	1	0	
				mempelajari	1	0	mempelajari	1	0	1	0	
				sebuah	1	0	suatu	0	1	0	1	
				daata	0	1	data	0	1	1	0	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diberikan	1	0	tiruan	0	1	0	1	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				mampu	1	0	mempunyai	0	1	0	1	
				mengklasidikasikn	0	1	mengolah	0	1	1	0	
				data	1	0	dan	0	1	0	1	
				baur	0	1	baru	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				belum	1	0	belum	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
		Total								16	5	
			Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengelompokkan kumpulan data acak berdasarkan kriteria yang dimiliki. (40)	sebuah	1	0	suatu	0	1	0	1	76,92%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				pebelajaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mampu	1	0	mampu	1	0	1	0	
				mengelompokkan	1	0	mengolah	0	1	0	1	
				kimpulaan	0	1	kumpulan	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				acak	1	0	acak	1	0	1	0	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				kirteria	0	1	kriteria	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
		4		dimiliki	1	0	di	0	1	0	1	
		Total								10	3	
		5	Sebuah mesin	sebuah	1	0	suatu	0	1	0	1	85,71%

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			pembelajaran yang mampu mengolah sekumpulan data, dengan bekerja layaknya jaringan syaraf manusia.	mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mampu	1	0	mampu	1	0	1	0	
				mengolah	1	0	mengolah	1	0	1	0	
				sekunpulaan	0	1	pengolahan	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				bekreja	0	1	bekerja	0	1	1	0	
				layaknya	1	0	layaknya	1	0	1	0	
				jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
				syarf	0	1	syaraf	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								12	2	
10	Adrian Fathur Setyawan	1	kecerdasan byatan adalah suatu ilmu yang digunakan untuk membuat sutu objek yang memiliki keteramipilan sesuai dengan objet yang diinginkan	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	84,21%
				butaan	0	1	buatan	0	1	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				ikmuu	0	1	ilmu	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				digunakan	1	0	dengan	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				membuat	1	0	melatih	0	1	0	1	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				objek	1	0	objek	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				ketermapilan	0	1	keterampilan	0	1	1	0	
				sesuai	1	0	sesuatu	0	1	0	1	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				objek	1	0	objek	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diinginkan	1	0	dengan	0	1	0	1	
		Total								16	3	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
		2	pembelajaran mesin yaitu ilmu melatih suatu mesin agar dapat melakukan kegiatan atau tingkah laku sesuai objeck yang ditiru	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	83,33%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yaitu	1	0	suatu	0	1	0	1	
				ilmu	1	0	ilmu	1	0	1	0	
				mealtih	0	1	melatih	0	1	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				agar	1	0	agar	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				kehiatn	0	1	kegiatan	0	1	1	0	
				atau	1	0	data	0	1	0	1	
				tinggkah	0	1	tingkah	0	1	1	0	
				laku	1	0	laku	1	0	1	0	
				sesuai	1	0	sesuai	1	0	1	0	
				objek	1	0	objek	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				ditiru	1	0	di	0	1	0	1	
		Total								15	3	
		3	pelabelan terhadap data yang digunakan	pealbeln	0	1	pelabelan	0	1	1	0	60,00%
				terhadap	1	0	pada	0	1	0	1	
				dftaa	0	1	data	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				digunakan	1	0	dengan	0	1	0	1	
		Total								3	2	
		4	tanpa pelabelan terhadap data yg digunakan (60)	tanpa	1	0	dapat	0	1	0	1	83,33%
				prlabelaan	0	1	pelabelan	0	1	1	0	
				terhadap	1	0	terhadap	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diguankn	0	1	dengan	0	1	1	0	
		Total								5	1	
		5	meniru suatu objek nyata	meinruu	0	1	meniru	0	1	1	0	100,00%
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				objek	1	0	objek	1	0	1	0	
				myata	0	1	nyata	0	1	1	0	
		Total								4	0	
11	Aliza Hanum Anggani	1	Kecerdasan buatan adaalh suatu sistem hasil dari pengembangan teknologi yang bertujuan untuk membantu pekerjaan manusia dengan membuat replika kecerdasan manusia dalam sebuah alat.	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	95,45%
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				hasoll	0	1	hasil	0	1	1	0	
				dari	1	0	dan	0	1	0	1	
				pengembangan	1	0	pengembangan	1	0	1	0	
				teknologi	1	0	teknologi	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				brtujuan	0	1	bertujuan	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				membantu	1	0	membantu	1	0	1	0	
				pekerjaan	1	0	pekerjaan	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				repilka	0	1	replika	0	1	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	
				alat	1	0	alat	1	0	1	0	
		Total								21	1	
		2	Pembelajaran mesin adalah suatu metode untik melatih sebuay alat atau mesin agar sesuai denhan keinginan si	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	73,91%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				metoed	0	1	metode	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				melatih	1	0	membuat	0	1	0	1	
				sebuah	1	0	sesuatu	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			pembuatnya sehingga bisa mencapai tujuan tertentu	alaat	0	1	alat	0	1	1	0	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				agar	1	0	agar	1	0	1	0	
				sesui	0	1	mesin	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				keinginan	1	0	keinginan	1	0	1	0	
				si	1	0	si	1	0	1	0	
				pembuatnya	1	0	penanya	0	1	0	1	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				mencapai	1	0	menjadi	0	1	0	1	
				tuhuan	0	1	tujuan	0	1	1	0	
				tertentu	1	0	tersebut	0	1	0	1	
		Total								17	6	
		3	Pembelajaran terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggumakan data yang sudah memiliki label tertentu.	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	100,00%
				teraawsi	0	1	terawasi	0	1	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				metode	1	0	metode	1	0	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				melath	0	1	melatih	0	1	1	0	
				sesuatu	1	0	sesuatu	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				memolikii	0	1	memiliki	0	1	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
				tertentu	1	0	tertentu	1	0	1	0	
		Total								16	0	
		4	Pembelaharan tidak terawasi	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	100,00%
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			adalah suatu metide untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang belum memiliki label tertentu.	terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				metde	0	1	metode	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mealtih	0	1	melatih	0	1	1	0	
				sesuatu	1	0	sesuatu	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				belum	1	0	belum	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				ldbeel	0	1	label	0	1	1	0	
				tertentu	1	0	tertentu	1	0	1	0	
		Total								17	0	
		5	Jaringan syaraf tiruan adalah hasil dari produk kecerdasan buatan yang cara kerjanya didesain sedemikian rupa mengikuti cara kerja jaringan syaraf milik manusia.	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	72,73%
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				tiruaan	0	1	tiruan	0	1	1	0	
				adalah	1	0	pada	0	1	0	1	
				hasil	1	0	hasil	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				priduk	0	1	produk	0	1	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				cara	1	0	cara	1	0	1	0	
				kerjanya	1	0	kerja	0	1	0	1	
				didesain	1	0	dengan	0	1	0	1	
				sedemikian	1	0	sedemkian	1	0	1	0	
				uraap	0	1	buatan	0	1	1	0	
				mengikuti	1	0	menirukan	0	1	0	1	
				cara	1	0	cara	1	0	1	0	
				kerja	1	0	kerja	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				jaringan	1	0	dari	0	1	0	1	
				syaraf	1	0	syaraf	1	0	1	0	
				milik	1	0	milik	1	0	1	0	
				mausia	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								16	6	
12	Arif Suryanto	1	kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dngan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengenalan pola	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	88,00%
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				bdangg	0	1	bidang	0	1	1	0	
				ilmu	1	0	ilmu	1	0	1	0	
				komputer	1	0	komputer	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dikhususkan	1	0	di	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				memecahkan	1	0	pemecahan	0	1	0	1	
				masalah	1	0	masalah	1	0	1	0	
				kognutif	0	1	kognitif	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				umumnya	1	0	umumnya	1	0	1	0	
				terkait	1	0	terkait	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				pemecahan	1	0	pemecahan	1	0	1	0	
				masalah	1	0	masalah	1	0	1	0	
				dan	1	0	yang	0	1	0	1	
				pengnealan	0	1	pengenalan	0	1	1	0	
				pola	1	0	pola	1	0	1	0	
		Total								22	3	
		2	pmbelajaran mesin merupakan	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	80,00%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			mesin yang dikembangkan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari penggunanya. Pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disiplin ilmu lainnya seperti statistika dan matematikan. sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulang atau diperintah.	mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dikembangkan	1	0	dan	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				belajar	1	0	belajar	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				sendirinya	1	0	sendirinya	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				arahsn	0	1	arahan	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				penggunanya	1	0	pengalaman	0	1	0	1	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				dikembangkan	1	0	dan	0	1	0	1	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				disilin	0	1	disiplin	0	1	1	0	
				ilmu	1	0	ilmu	1	0	1	0	
				lainnya	1	0	lain	0	1	0	1	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				statisitka	0	1	statistika	0	1	1	0	
				dan	1	0	dari	0	1	1	0	
				matematika	1	0	memiliki	0	1	0	1	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				belajar	1	0	berjalan	0	1	0	1	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				menganalisa	1	0	menggunakan	0	1	0	1	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				perlu	1	0	perlu	1	0	1	0	
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				program	1	0	program	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				ulaang	0	1	ulang	1	0	1	0	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				diperintah	1	0	pengetahuan	0	1	0	1	
		Total								32	8	
		3	pembelajaran terawas merupakan algoritma pembelajaran mesin yng menggunakan data terlabel, contohnya data masukan dan data keluaran diketahui.	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	82,35%
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				algoritma	1	0	algoritma	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				terlabl	0	1	terlatih	0	1	1	0	
				contohnya	1	0	contoh	0	1	0	1	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				madukaan	0	1	masukan	0	1	1	0	
				dan	1	0	dari	0	1	0	1	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				keualran	0	1	keluaran	0	1	1	0	
				diketahui	1	0	di	0	1	0	1	
		Total								14	3	
		4	pembelajaran tidak terawasi merupakan algortma pembelajaran mesin yng menggunakan data yang diolah tidak memiliki label dn sistem tidak mengetahui	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	95,83%
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				terrawasi	0	1	terawasi	0	1	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				algoritma	1	0	algoritma	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				duolah	0	1	sudah	0	1	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			mengetahui jawaban atau output yang benar.	tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
				dan	1	0	dan	1	0	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				mengetahui	1	0	mengetahui	1	0	1	0	
				jawabn	0	1	jawaban	0	1	1	0	
				atau	1	0	atau	1	0	1	0	
				output	1	0	untuk	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				bnear	0	1	benar	0	1	1	0	
		Total								23	1	
		5	salah satu representasi buatan dari otak manusia yang selalu mencoba untuk mensimulasikan proses pemblajaran pada otak manusia	salah	1	0	salah	1	0	1	0	76,47%
				satu	1	0	satu	1	0	1	0	
				repreesntasi	0	1	representasi	0	1	1	0	
				buatan	1	0	bagian	0	1	0	1	
				dari	1	0	dan	0	1	0	1	
				otsk	0	1	otak	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				selalu	1	0	telah	0	1	0	1	
				mncobaa	0	1	mencoba	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mensimulasikan	1	0	mensimulasikan	1	0	1	0	
				proses	1	0	proses	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				pada	1	0	pada	1	0	1	0	
				otak	1	0	otak	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								13	4	
13	Febi Dwi Andriansyah	1	Kecerdasan buatan adalah kecerdasan	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	84,62%
				bautan	0	1	buatan	0	1	1	0	
				adalah	1	0	pada	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			yang ditambahkan oleh manusia ke dalam suatu sistem teknologi	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				ditambahkan	1	0	data	0	1	0	1	
				oleh	1	0	oleh	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				ke	1	0	ke	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				sistim	0	1	sistem	0	1	1	0	
				tenoloogi	0	1	teknologi	0	1	1	0	
		Total								11	2	
		2	Pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang mengautomasi pembuatan model analitik	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	90,91%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				metoed	0	1	metode	0	1	1	0	
				analisis	1	0	analisis	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mengautomasi	1	0	menjadi	0	1	0	1	
				pembuatn	0	1	pembuatan	0	1	1	0	
				model	1	0	model	1	0	1	0	
				anslitikk	0	1	analisis	0	1	1	0	
		Total								10	1	
		3	Pembelajaran terawasi adalah pembelajaran dengan data label di setiap datanya	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	90,00%
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				pemeblajarn	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				laveel	0	1	label	0	1	1	0	
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				setiap	1	0	setiap	1	0	1	0	
				datanya	1	0	data	0	1	0	1	
		Total								9	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
		4	Pembelajaran data tidak terawasi adalah mesin belajar tanpa label data input	pemblejaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	63,64%
				data	1	0	atau	0	1	0	1	
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				terwasi	0	1	terawasi	0	1	1	0	
				adalah	1	0	pada	0	1	0	1	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				brlajaar	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				label	1	0	pelabelan	0	1	0	1	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				input	1	0	industri	0	1	0	1	
		Total								7	4	
		5	Jaringan syaraf tiruan adalah algoritma klasifikasi yang meniru prinsip kerja dari syaraf manusia	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	84,62%
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				tirun	0	1	tiruan	0	1	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				algoritma	1	0	algoritma	1	0	1	0	
				klasifiaksii	0	1	klasifikasi	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				meniru	1	0	mesin	0	1	0	1	
				ptinsip	0	1	prinsip	0	1	1	0	
				kerja	1	0	kerja	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				syaraf	1	0	syaraf	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								11	2	
14	Veronika Hana Selfrida Sinaga	1	kecerdasan buatan adalah suatu teknologi mesin yang dibuat mirip seperti cara kerja manusia sehingga dapat	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	84,21%
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				teknolgi	0	1	teknologi	0	1	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dibuat	1	0	dapat	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			membantu pekerjaan manusia sehari-hari.	moriip	0	1	mirip	0	1	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				cara	1	0	cara	1	0	1	0	
				kerja	1	0	kerja	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				membantu	1	0	membuat	0	1	0	1	
				peekrjaan	0	1	pekerjaan	0	1	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				sehari-hari	1	0	secara	0	1	0	1	
		Total								16	3	
		2	pembelajaran mesin merupakan bagian dari kecerdasan buatan yang di mana dirancang agar dalam penggunaannya memanfaatkan data yang sudah disediakan, sehingga tidak membutuhkan arahan lagi dari penggunanya / manusia	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	77,78%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				baigan	0	1	bagian	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				mana	1	0	mana	1	0	1	0	
				dirancang	1	0	tiruan	0	1	0	1	
				agar	1	0	agar	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				penggunaannya	1	0	menggunakan	0	1	0	1	
				memanfatkan	0	1	memanfaatkan	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				disediakan	1	0	semakin	0	1	0	1	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				membutuhkan	1	0	memerlukan	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				arshan	0	1	arahan	0	1	1	0	
				lagi	1	0	bagian	0	1	0	1	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				penggunanya	1	0	pengalaman	0	1	0	1	
				manuusia	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								21	6	
		3	pembelajaran terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data berdasarkan label yang sudah disediakan agar mampu melakukan prediksi ataupun klasifikasi	pembelajarn	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	88,89%
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				proses	1	0	proses	1	0	1	0	
				pengrlompokan	0	1	pengelompokan	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				disediakan	1	0	semakin	0	1	0	1	
				agar	1	0	agar	1	0	1	0	
				mampu	1	0	mampu	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				perdiksii	0	1	prediksi	0	1	1	0	
				ataupun	1	0	data	0	1	0	1	
				klasifikasi	1	0	klasifikasi	1	0	1	0	
		Total								16	2	
		4	pembelajaran tidak terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data yang tidak memiliki label, sehingga dalam menarik	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	86,36%
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				prose	0	1	proses	0	1	1	0	
				pengelompokan	1	0	pengelompokan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			kesimpulan dilakukan berdasarkan kedekatan antar datanya saja	tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				menarik	1	0	menyelesaikan	0	1	0	1	
				keismpulan	0	1	kesimpulan	0	1	1	0	
				dilakukan	1	0	laku	0	1	0	1	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				kedelatann	0	1	kedekatan	0	1	1	0	
				antar	1	0	antar	1	0	1	0	
				datanya	1	0	data	0	1	0	1	
				saja	1	0	saja	1	0	1	0	
		Total								19	3	
		5	jaringan saraf tiruan merupakan suatu model komputasi yang cara kerjanya disesuaikan dengan cara kerja otak manusia	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	68,75%
				saraf	1	0	saraf	1	0	1	0	
				truaan	0	1	tiruan	0	1	1	0	
				merupakan	1	0	meniru	0	1	0	1	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				model	1	0	metode	0	1	0	1	
				komuptasi	0	1	komputasi	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				cara	1	0	cara	1	0	1	0	
				kerjanya	1	0	kerja	0	1	0	1	
				disesuaikan	1	0	sesuatu	0	1	0	1	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				cara	1	0	cara	1	0	1	0	
				kerja	1	0	kerja	1	0	1	0	
				orak	0	1	otak	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								11	5	
15	Refanda Setyaguna	1	Kecerdasan buatan merupakan	kecerdssan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	90,00%
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			kemampuan komputer untuk mrlakukan pekerjaan layaknya manusia.	kenampuaan	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				komputer	1	0	komputer	1	0	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				pekerjaan	1	0	pekerjaan	1	0	1	0	
				lyaknya	0	1	yang	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								9	1	
		2	Pembelajaran mesin merupakan kemampuan komputer dalam mempelajari pola dalam data.	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	90,00%
				esin	0	1	mesin	0	1	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				kemampuan	1	0	kemampuan	1	0	1	0	
				komputer	1	0	komputer	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				mempleajarii	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				pola	1	0	pola	1	0	1	0	
				dalam	1	0	data	0	1	0	1	
				dat	0	1	data	0	1	1	0	
		Total								9	1	
		3	Pembelajaran terawasi merupakan teknik pembelajaran dengan data berlabel.	pebelajaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	100,00%
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				twkniik	0	1	teknik	0	1	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				berlaebl	0	1	berlabel	0	1	1	0	
		Total								8	0	
		4	Pembleajaran tidak terawasi merupakan teknik pembelajaran data dengan	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	100,00%
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				terawai	0	1	terawasi	0	1	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				teknik	1	0	teknik	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			mengenali pola data.	daat	0	1	data	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				mengrnalii	0	1	sendirinya	0	1	1	0	
				pola	1	0	pola	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
		Total								11	0	
		5	Jaringan syaraf tiruan merupakan metode yang bekerja seperti otak manusia.	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	80,00%
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				tituann	0	1	tiruan	0	1	1	0	
				merupakan	1	0	menggunakan	0	1	0	1	
				metode	1	0	metode	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				bekreja	0	1	pekerjaan	0	1	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				otak	1	0	otak	1	0	1	0	
				manusa	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								8	2	
16	Adib Bachtiar	1	sistem yang dibuat agar sesuatu yang dibuat mampu untuk mengerjakan seperti manusia mengerjakan tugas	sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	78,57%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dibuat	1	0	membuat	0	1	0	1	
				agar	1	0	agar	1	0	1	0	
				sesuatu	1	0	sesuatu	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dibuat	1	0	dapat	0	1	0	1	
				mmpu	0	1	komputer	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mengerajkan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				mengerjakan	1	0	kecerdasan	0	1	0	1	
				tigaas	0	1	tugas	0	1	1	0	
		Total								11	3	
		2	mempelajari bagaimana	mempelajari	1	0	mempelajari	1	0	1	0	80,00%
				bagaimana	1	0	bagaimana	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			suatu "mesin" belajar sesuatu sebagaimana manusia belajar sesuatu yang baru untuk mengerjakan tugas	suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				brlajaar	0	1	belajar	0	1	1	0	
				sesuatu	1	0	sesuatu	1	0	1	0	
				sebagaimana	1	0	sebaik	0	1	0	1	
				mausia	0	1	manusia	0	1	1	0	
				belajar	1	0	belajar	1	0	1	0	
				sesuatu	1	0	sesuatu	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				baru	1	0	harus	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mengerjakan	1	0	kecerdasan	0	1	0	1	
				tguas	0	1	tugas	0	1	1	0	
		Total								12	3	
		3	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang sudah memiliki label	memebrikaan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	76,92%
				mesin	1	0	meniru	0	1	0	1	
				suatu	1	0	untuk	0	1	0	1	
				mpdul	0	1	model	0	1	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				bahan	1	0	bahan	1	0	1	0	
				elajar	0	1	belajar	0	1	1	0	
				berupa	1	0	besar	0	1	0	1	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	
		Total								10	3	
		4	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data	memberikan	1	0	memiliki	0	1	0	1	69,23%
				mein	0	1	mesin	0	1	1	0	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				modul	1	0	metode	0	1	0	1	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				bqhans	0	1	bahan	0	1	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			yang tidak memiliki label	belajar	1	0	keluaran	0	1	0	1	
				berupa	1	0	berupa	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				memiilki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				label	1	0	pelabelan	0	1	0	1	
		Total								9	4	
		5	Jaringan syaraf tiruan merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	86,96%
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				tiruan	1	0	tiruan	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				adatpif	0	1	adaptif	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				mengubah	1	0	mengubah	1	0	1	0	
				strukturnya	1	0	struktur	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				memecahkan	1	0	pemecahan	0	1	0	1	
				masalah	1	0	masalah	1	0	1	0	
				berdasarkan	1	0	berdasarkan	1	0	1	0	
				informasi	1	0	informasi	1	0	1	0	
				eksyernaal	0	1	eksternal	0	1	1	0	
				maupun	1	0	maupun	1	0	1	0	
				intrnal	0	1	internal	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mengalir	1	0	mengalir	1	0	1	0	
				melalui	1	0	melalui	1	0	1	0	
				jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
				tersebut	1	0	tersebut	1	0	1	0	
		Total								20	3	
17	Michael Chandra	1	Algoritma mesin yagn bisa	algotitma	0	1	algoritma	0	1	1	0	90,00%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			belajar dan menirukan kemampuan selayaknya manusiq	yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				belajar	1	0	belajar	1	0	1	0	
				dan	1	0	dari	0	1	0	1	
				meniurkann	0	1	merupakan	0	1	1	0	
				kemampuan	1	0	kemampuan	1	0	1	0	
				selayaknya	1	0	selayaknya	1	0	1	0	
				mnusia	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								9	1	
		2	Algoritma mesin yang mempercepat perhitungan manusia	algritma	0	1	dari	0	1	1	0	66,67%
				mrsin	0	1	mesin	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mempercepat	1	0	memberikan	0	1	0	1	
				prehitungaan	0	1	perhitungan	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								4	2	
		3	Pembelajaran mesib yang dibantu manusia sexara langsung	pemelajaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	85,71%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diabntu	0	1	dan	0	1	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				secara	1	0	kecerdasan	0	1	0	1	
				langdunng	0	1	langsung	0	1	1	0	
		Total								6	1	
		4	Pembelajaran mesin tanoa bantuan mabusia	pmebelajarn	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	60,00%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	dapat	0	1	0	1	
				banutann	0	1	data	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								3	2	
		5	Algoritma seperti jaringan syaraf untuk melakukan	algritma	0	1	dari	0	1	1	0	88,89%
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				jaringan	1	0	yang	0	1	0	1	
				sayraf	0	1	syaraf	0	1	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			pembelajaran pada mesin	untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				pada	1	0	pada	1	0	1	0	
				nesiin	0	1	mesin	0	1	1	0	
		Total								8	1	
18	Farisa Yumna	1	kecerdasan yang ditambahkan ke suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilmiah	krcerdsan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	66,67%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				ditambahkan	1	0	data	0	1	0	1	
				ke	1	0	kepada	0	1	0	1	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				diatur	1	0	di	0	1	0	1	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				konteks	1	0	otak	0	1	0	1	
				ilimaah	0	1	ilmiah	0	1	1	0	
		Total								8	4	
		2	Di mana sebuah mesin belajar untuk dapat melakukan kegiatan yang dilakukan oleh manusia	di	1	0	di	1	0	1	0	84,62%
				mana	1	0	mana	1	0	1	0	
				sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	
				esin	0	1	mesin	0	1	1	0	
				belajar	1	0	pembelajaran	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				keigatann	0	1	buatan	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dilakukan	1	0	dikandung	0	1	0	1	
				oleh	1	0	oleh	1	0	1	0	
				manisia	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								11	2	
		3	Pengelompokan	pengeolmpokn	0	1	pengelompokan	0	1	1	0	100,00%

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			data yang sudah memiliku label	data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				laveel	0	1	label	0	1	1	0	
		Total								6	0	
		4	Pengelompokan data yang tidak memiliki label	pengelompokan	1	0	pengetahuan	0	1	0	1	83,33%
				dasta	0	1	data	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				tdiaak	0	1	tidak	0	1	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				labrl	0	1	label	0	1	1	0	
		Total								5	1	
		5	jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan sistem saraf manusia	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	83,33%
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				sekelompok	1	0	sel	0	1	0	1	
				umiit	0	1	unit	0	1	1	0	
				pemroses	1	0	pemroses	1	0	1	0	
				kecil	1	0	kecil	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dimodelkan	1	0	melakukan	0	1	0	1	
				beradsarkn	0	1	berdasarkan	0	1	1	0	
				sistem	1	0	sistem	1	0	1	0	
				saraf	1	0	saraf	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								10	2	
19	Habib Muhammad Thariq	1	Kecerdasan buatan adalah cabang ilmu yang mempelajari pengembangan kecerdasan kepada sebuah	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	78,95%
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				cabang	1	0	cabang	1	0	1	0	
				ilmu	1	0	ilmu	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mempelajari	1	0	pembelajaran	0	1	0	1	
				pengemabngan	0	1	pengembangan	0	1	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			komputer untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu layaknya manusia.	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				kepada	1	0	pada	0	1	0	1	
				sebuah	1	0	suatu	0	1	0	1	
				lomputeer	0	1	komputer	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				tugas-tugas	1	0	tugas	0	1	0	1	
				tertentu	1	0	tertentu	1	0	1	0	
				layknya	0	1	layaknya	0	1	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								15	4	
		2	Pembelqjqrn mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bertanggung jawab membuat model untuk melakukan suqtu tugas dengan melakukan training dan testing terlebih dahulu	pembeajaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	82,61%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				bagian	1	0	bagian	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				bertanggung	1	0	bertujuan	0	1	0	1	
				jawab	1	0	jawab	1	0	1	0	
				membuat	1	0	membuat	1	0	1	0	
				mofel	0	1	model	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	merupakan	0	1	0	1	
				suatu	1	0	sesuatu	0	1	0	1	
				tuagss	0	1	tugas	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				melakukan	1	0	melakukan	1	0	1	0	
				training	1	0	jaringan	0	1	0	1	
				dan	1	0	dan	1	0	1	0	
				testing	1	0	testing	1	0	1	0	
				terlebih	1	0	terlebih	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				dahulu	1	0	dahulu	1	0	1	0	
		Total								19	4	
		3	Pembelajaran mesin terawasi mengacu pada teknik pembelqjqran mesin dengan menggunakan datq yang telah dilabeli terlebih dahulu	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	100,00%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				menagcu	0	1	mengacu	0	1	1	0	
				pada	1	0	pada	1	0	1	0	
				telnikk	0	1	teknik	0	1	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				telah	1	0	telah	1	0	1	0	
				dilabei	0	1	di	0	1	1	0	
				terlebih	1	0	terlebih	1	0	1	0	
				dahulu	1	0	dahulu	1	0	1	0	
		Total								16	0	
		4	Sedangkan tidak terawasi, algoritma pembelajaran mesin akan melakukan pembelajaran/ mengenali pola data secara mandiri	sedangkan	1	0	dan	0	1	0	1	78,57%
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				algoritma	1	0	algoritma	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				akan	1	0	dan	0	1	0	1	
				melaukan	0	1	melakukan	0	1	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mengenali	1	0	dengan	0	1	0	1	
				oolaa	0	1	pola	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				secara	1	0	secara	1	0	1	0	
				manidri	0	1	manusiawi	0	1	1	0	
		Total								11	3	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
		5	Jaringan syaraf tiruan adalah bagian dari kecerdasan buatan yang di desain mengijuti jaringan syaraf manusia dalam bekerja	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	88,24%
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				tiraun	0	1	tiruan	0	1	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				bagian	1	0	bagian	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				dwsaiin	0	1	desain	0	1	1	0	
				mengikuti	1	0	menirukan	0	1	0	1	
				jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
				syaraf	1	0	syaraf	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				bekeja	0	1	beberapa	0	1	1	0	
		Total								15	2	
20	Nadia Stefanny	1	kecerdasan buatan adalah kecerdasan manusia yanh diterapkan pad mesin	kceerdasa	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	77,78%
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				nanusiia	0	1	manusia	0	1	1	0	
				yang	1	0	dan	0	1	0	1	
				diterapkan	1	0	tidak	0	1	0	1	
				pada	1	0	pada	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
		Total								7	2	
		2	pembelajaran mesin adalah	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	90,91%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				metpde	0	1	metode	0	1	1	0	
				analisis	1	0	analisis	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			metode analisis data byg mengautomasi pembuatan model analitik	yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				mengautomasi	1	0	menjadi	0	1	0	1	
				pembuatn	0	1	pembuatan	0	1	1	0	
				model	1	0	model	1	0	1	0	
				anailtiik	0	1	analitik	0	1	1	0	
		Total								10	1	
		3	pendeketan di mana memiliki data latih dan terdapag variabel yang ditargetkan sehingga tujuan dari pendekatan ini adalah mengelompokkan data ke data yg sudah ada.	pendeketan	0	1	pendekatan	0	1	1	0	79,17%
				di	1	0	di	1	0	1	0	
				mana	1	0	mana	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				lath	0	1	latih	0	1	1	0	
				dan	1	0	yang	0	1	0	1	
				terdapat	1	0	data	0	1	0	1	
				variable	0	1	variabel	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				ditargetkan	1	0	jaringan	0	1	0	1	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				tuujuan	0	1	tujuan	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				pendekatan	1	0	pembelajaran	0	1	0	1	
				ini	1	0	ini	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				mengelompokan	1	0	mengelompokkan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				ke	1	0	ke	1	0	1	0	
				data	1	0	dalam	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sudah	1	0	sudah	1	0	1	0	
				ada	1	0	ada	1	0	1	0	
		Total								19	5	
		4	tidk memiliki data latih, sehingga	tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	90,91%
				mmilikii	0	1	memiliki	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			mengelompokkan data dari data yg ada	latih	1	0	latih	1	0	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				mengelomopkkan	0	1	mengelompokkan	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				dari	1	0	dan	0	1	0	1	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				sda	0	1	data	0	1	1	0	
		Total								10	1	
		5	algoritma klasifikasi yg meniru penerapan prinsip kerja dri jaringan syaraf manusia	algoritma	1	0	algoritme	0	1	0	1	63,64%
				kladifikasii	0	1	klasifikasi	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				meniru	1	0	menirukan	0	1	0	1	
				penerapan	1	0	kecerdasan	0	1	0	1	
				prisip	0	1	prinsip	0	1	1	0	
				kerja	1	0	kerja	1	0	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
				syaraf	1	0	saraf	0	1	0	1	
				manusai	0	1	manusia	0	1	1	0	
		Total								7	4	
21	Muhammad Ravi Habibillah	1	Mesin yang memiliki kecerdasan seperti manusia	msiin	0	1	mesin	0	1	1	0	100,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				keceradssn	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								6	0	
		2	Mesin yang memiliki kemampuan untuk belajar dari kesalahan ataupun	mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	100,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				kenampuuan	0	1	kemampuan	0	1	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				belajar	1	0	belajar	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			pengalaman	dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				keaslahn	0	1	kesalahan	0	1	1	0	
				ataupun	1	0	ataupun	1	0	1	0	
				pengalaman	1	0	pengalaman	1	0	1	0	
		Total								10	0	
		3	Pembelajaran yang membutuhkan pelatihan	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	100,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memubtuhkaan	0	1	memberikan	0	1	1	0	
				pelstihn	0	1	mesin	0	1	1	0	
		Total								4	0	
		4	Pembelajaran langsung yang tanpa pelatihan	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	80,00%
				lagnsungg	0	1	langsung	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	dapat	0	1	0	1	
				pelayihn	0	1	pelabelan	0	1	1	0	
		Total								4	1	
		5	Mesin yang memiliki jaringan komputer selayaknya otak manusia	mrsin	0	1	mesin	0	1	1	0	75,00%
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				jairngn	0	1	jaringan	0	1	1	0	
				komputer	1	0	komputer	1	0	1	0	
				selayaknya	1	0	melakukan	0	1	0	1	
				otask	0	1	otak	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
		Total								6	2	
22	Anggita Ramadhani	1	kecerdasan buatan adalah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki makhluk hidup untuk	kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	76,47%
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				teknik	1	0	teknik	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				digunakan	1	0	dengan	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				menru	0	1	menggunakan	0	1	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			menyelesaikan sebuah permasalahan.	yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dimiliki	1	0	di	0	1	0	1	
				mskhluk	0	1	makhluk	0	1	1	0	
				hidup	1	0	hidup	1	0	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mennyelesiakan	0	1	menyelesaikan	0	1	1	0	
				sebuah	1	0	suatu	0	1	0	1	
				permasalahan	1	0	kecerdasan	0	1	0	1	
		Total								13	4	
		2	pembelajaran mesin adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan untuk mempelajari data untuk mengerjakan tugas tertentu sehingga dapat memaksimalkan kinerja mesin.	pembelaaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	90,48%
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				salah	1	0	salah	1	0	1	0	
				satu	1	0	satu	1	0	1	0	
				cavang	0	1	cabang	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				kecerdasan	1	0	kecerdasan	1	0	1	0	
				buatan	1	0	buatan	1	0	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mempelajario	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mengerjakan	1	0	melakukan	0	1	0	1	
				tugas	1	0	tugas	1	0	1	0	
				tertentu	1	0	tertentu	1	0	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				dapat	1	0	dapat	1	0	1	0	
				memaksimalkan	1	0	melakukan	0	1	0	1	
				kinreja	0	1	kinerja	0	1	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
		Total								19	2	
		3	pembelajaran terawasi adalah algoritma	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	87,50%
				terwasii	0	1	terawasi	0	1	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			pembelajaran mesin yang proses pembelajaranny a membutuhkan data berlabel untuk membangun sebuah model.	algoritma	1	0	algoritma	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				prises	0	1	proses	0	1	1	0	
				pembelajarannya	1	0	pembelajaran	0	1	0	1	
				membutuhkan	1	0	membutuhkan	1	0	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				berlabel	1	0	berlabel	1	0	1	0	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				mmebangun	0	1	memberikan	0	1	1	0	
				sebuah	1	0	sebuah	1	0	1	0	
				model	1	0	metode	0	1	0	1	
		Total								14	2	
		4	pembelajaran tidak terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajaranny a lebih bebas dalam proses eksplorasi data karena tidak memiliki label dan bisa mencari karakteristik data yang tersembunyi.	pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	81,48%
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				terawasi	1	0	terawasi	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				algoritma	1	0	algoritma	1	0	1	0	
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				proses	1	0	proses	1	0	1	0	
				pembeajarannya	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				lebih	1	0	sebuah	0	1	0	1	
				bbaas	0	1	buatan	0	1	1	0	
				dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				proses	1	0	proses	1	0	1	0	
				ekspolrasi	0	1	pola	0	1	1	0	
				data	1	0	buatan	0	1	0	1	
				karena	1	0	karena	1	0	1	0	
				tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
				memiliki	1	0	memiliki	1	0	1	0	
				label	1	0	label	1	0	1	0	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				dan	1	0	yang	1	0	0	1	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				mencari	1	0	menjadi	0	1	0	1	
				karakteristil	0	1	karakteristik	0	1	1	0	
				data	1	0	data	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				tersembunyi	1	0	tersedia	0	1	0	1	
		Total								22	5	
		5	jaringan syaraf tiruan adalah teknik dalam pembelajaran mesin yang menirukan syaraf manusia yang merupakan bagian mendasar dari otak.	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	88,89%
				syaaf	0	1	saraf	0	1	1	0	
				tiruan	1	0	tiruan	1	0	1	0	
				adalah	1	0	adalah	1	0	1	0	
				tiruan	1	0	merupakan	0	1	0	1	
				dalam	1	0	dapat	0	1	0	1	
				pembelakaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menirukan	1	0	menirukan	1	0	1	0	
				syaraf	1	0	syaraf	1	0	1	0	
				mmanusia	0	1	manusia	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				merupakan	1	0	merupakan	1	0	1	0	
				bagian	1	0	bagian	1	0	1	0	
				mendaasr	0	1	data	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				otak	1	0	otak	1	0	1	0	
		Total								16	2	
23	Dzaky Muhammad Iqbal	1	suatu simulasi dari pikiran manusia yang dimodelkan dalam mesin sehingga bisa berpikir seperti	suatu	1	0	buatan	0	1	0	1	66,67%
				simlasi	0	1	nilai	0	1	1	0	
				dari	1	0	dan	0	1	0	1	
				pokiraan	0	1	kecerdasan	0	1	1	0	
				manusia	1	0	mesin	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dimodelkan	1	0	di	0	1	0	1	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
			halnya manusia	dalam	1	0	dalam	1	0	1	0	
				mesin	1	0	mesin	1	0	1	0	
				sehingga	1	0	sehingga	1	0	1	0	
				bisa	1	0	bisa	1	0	1	0	
				berpkiir	0	1	berpikir	0	1	1	0	
				seperti	1	0	seperti	1	0	1	0	
				halnya	1	0	dalam	0	1	0	1	
				manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								10	5	
		2	suatu mesin yang dikembangkan untuk belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari user	suatu	1	0	buatan	0	1	0	1	75,00%
				messn	0	1	mesin	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dikembangkan	1	0	dan	0	1	0	1	
				untuk	1	0	untuk	1	0	1	0	
				belajdr	0	1	belajar	0	1	1	0	
				dengan	1	0	dengan	1	0	1	0	
				sendirinya	1	0	sendirinya	1	0	1	0	
				tanpa	1	0	tanpa	1	0	1	0	
				araahn	0	1	arahan	0	1	1	0	
				dari	1	0	dari	1	0	1	0	
				user	1	0	sel	0	1	0	1	
		Total								9	3	
		3	metode pembelajaran yang digunakan jika output yang diharapkan telah diketahui sebelumnya	meotde	0	1	model	0	1	1	0	72,73%
				pembelajaran	1	0	pembelajaran	1	0	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				dihunakaan	0	1	di	0	1	1	0	
				jika	1	0	jika	1	0	1	0	
				output	1	0	untuk	0	1	0	1	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				diharspkn	0	1	dari	0	1	1	0	
				telah	1	0	telah	1	0	1	0	
				diketahui	1	0	kita	0	1	0	1	
				sebelumnya	1	0	tersembunyi	0	1	0	1	
		Total								8	3	

Lampiran D Perhitungan Akurasi Deteksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Manual		Koreksi	Sistem		Cek		Akurasi
					B	S		B	S	B	S	
				metode	1	0	model	0	1	0	1	71,43%
				pemeblaaran	0	1	pembelajaran	0	1	1	0	
			metode	yang	1	0	yang	1	0	1	0	
			pembelajaran	tidak	1	0	tidak	1	0	1	0	
			yang tidak	menggunakan	1	0	menggunakan	1	0	1	0	
			menggunakan	tsrgeet	0	1	target	0	1	1	0	
		4	target output	output	1	0	untuk	0	1	0	1	
		Total								5	2	
				suatu	1	0	suatu	1	0	1	0	90,91%
				prinsip	1	0	prinsip	1	0	1	0	
				komuptai	0	1	komputasi	0	1	1	0	
				yang	1	0	yang	1	0	1	0	
				menirukan	1	0	menggunakan	0	1	0	1	
			suatu prinsip	jaringan	1	0	jaringan	1	0	1	0	
			komputasi yang	saraf	1	0	saraf	1	0	1	0	
			menirukan	buologiss	0	1	biologis	0	1	1	0	
			jaringan saraf	pada	1	0	pada	1	0	1	0	
			biologis pada	otak	1	0	otak	1	0	1	0	
		5	otak manusia	manusia	1	0	manusia	1	0	1	0	
		Total								10	1	
Maksimum Rata-Rata												**83,64%**
Minimal Rata-Rata												**57,14%**
Maksimal Rata-Rata												**100,00%**

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
1	Reza Alfajri	1	Sebuah algoritme yang dibuat manusia, yang dapat belajar layaknya manusia	sebuah	Sebuah	sebuah	1	0	70,00%
				algortme	algoritme	alat	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				dibuat	dibuat	dapat	0	1	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				belsjaar	belajar	belajar	1	0	
				layaknya	layaknya	akan	0	1	
				mansuia	manusia	manusia	1	0	
		Total					7	3	
		2	Sebuah algoritme yang mempelajari perilaku dari sebuah mesin	sebuah	sebuah	sebuah	1	0	87,50%
				algorytme	algoritme	algoritme	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mempelajari	mempelajari	pembelajaran	0	1	
				pperilku	perilaku	perilaku	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				sebuah	sebuah	sebuah	1	0	
				meisn	mesin	mesin	1	0	
		Total					7	1	
		3	Algoritme pembelajaran mesin yang proses pembelajaran di bawah pengawasan mentor	algoritme	algoritme	algoritme	1	0	90,00%
				pmbelajarasn	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				proess	proses	proses	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				di	di	di	1	0	
				bawah	bawah	bawah	1	0	
				pengawadan	pengawasan	pengawasan	1	0	
				mentor	mentor	mesin	0	1	
		Total					9	1	
		4	Algoritme pembelajaran mesin tanpa pengawasan	alhoritme	algoritme	algoritme	1	0	100,00%
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				esiin	mesin	mesin	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			mentor	tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				pengawasan	pengawasan	pengawasan	1	0	
				menotr	mentor	mentor	1	0	
		Total					6	0	
		5	Sistem yang dapat mengubah struktur untuk memecahkan masalah (100)	sisetm	sistem	sistem	1	0	87,50%
				yang	yang	yang	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				mengubah	mengubah	dengan	0	1	
				strutuur	struktur	struktur	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				memecshkan	memecahkan	memecahkan	1	0	
				masalah	masalah	masalah	1	0	
		Total					7	1	
2	Muhammad Azam Fuadi	1	Komputer yang diprogram sedemikian rupa sehingga memiliki kecerdasan sendiri seperti manusia	kommputer	komputer	komputer	1	0	90,91%
				yang	yang	yang	1	0	
				diprogram	diprogram	di	0	1	
				sedemikian	sedemikian	sedemikian	1	0	
				urpa	rupa	rupa	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				kecetdasn	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				sendiri	sendiri	sendiri	1	0	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					10	1	
		2	Memberikan pembelajaran kepada mesin / komputer melalui data-data untuk pelatihan sehingga mesin / komputer tersebut dapat memiliki kecerdasan buatan	memberikan	Memberikan	memiliki	0	1	88,24%
				pembelajasran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				kepada	kepada	kepada	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
					/				
				konputer	komputer	komputer	1	0	
				melalui	melalui	melalui	1	0	
				data-data	data-data	data	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				pelaithan	pelatihan	pelatihan	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
					/				
				komputer	komputer	komputer	1	0	
				tersebut	tersebut	tersebut	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				uatan	buatan	buatan	1	0	
		Total					15	2	
		3	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang sudah diberi label sehingga dapat diawasi	embelaajaran	Pembelajaran	pembelajaran	1	0	76,92%
				kepada	kepada	kepada	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				data-data	data-data	data	0	1	
				latoh	latih	latih	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				diberi	diberi	di	0	1	
				lbael	label	label	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				diawasi	diawasi	data	0	1	
		Total					10	3	
		4	Pembelajaran kepada mesin dengan data-data latih yang tanpa label sehingga mesin tersebut akan mencari pola dari data tersebut sendiri	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	78,95%
				kepada	kepada	pada	0	1	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				data-data	data-data	data	0	1	
				ltaih	latih	latih	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				label	label	label	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				mersn	mesin	mesin	1	0	
				tersebut	tersebut	tersebut	1	0	
				akan	akan	dan	0	1	
				mencari	mencari	menjadi	0	1	
				poka	pola	pola	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				data	data	data	1	0	
				tersebut	tersebut	tersebut	1	0	
				sendiri	sendiri	sendiri	1	0	
		Total					15	4	
		5	Pembuatan kecerdasan buatan dengan konsep seperti jaringan syaraf pada manusia	pembuatan	pembuatan	pembelajaran	0	1	40,00%
				kecedasaan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				buatan	buatan	berjalan	0	1	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				komsep	konsep	komputer	0	1	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				pada	pada	adalah	0	1	
				mansuia	manusia	mesin	0	1	
		Total					4	6	
3	Dias Galih Saputra	1	program yang dapat menghasilkan kesimpulan	progam	program	program	1	0	60,00%
				yang	yang	yang	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				menghaslikan	menghasilkan	melakukan	0	1	
				kesinpulaan	kesimpulan	mesin	0	1	
		Total					3	2	
		2	program yang dapat membuat rule nya sendiri	prorgam	program	program	1	0	71,43%
				yang	yang	yang	1	0	
				dspat	dapat	dapat	1	0	
				membuat	membuat	membuat	1	0	
				rule	rule	populer	0	1	
				nya	nya	yang	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				sndirii	sendiri	sendiri	1	0	
		Total					5	2	
		3	pembelajaran yang dilatih dengan input dan output yang diberikan	pembeljaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	55,56%
				yang	yang	yang	1	0	
				dilstihh	dilatih	di	0	1	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				input	input	pintar	0	1	
				dan	dan	dan	1	0	
				output	output	untuk	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				diberikna	diberikan	memberikan	0	1	
		Total					5	4	
		4	pembelajaran yang dilatih dengan input namun tanpa output	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	62,50%
				yang	yang	yang	1	0	
				dialth	dilatih	dapat	0	1	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				input	input	industri	0	1	
				namun	namun	namun	1	0	
				tsnpaa	tanpa	tanpa	1	0	
				output	output	untuk	0	1	
		Total					5	3	
		5	program yang menyerupai syaraf manusia, dilatih menghasilkan model kemudian model digunakan untuk melakukan prediksi	program	program	program	1	0	57,14%
				yang	yang	yang	1	0	
				menyerupai	menyerupai	merupakan	0	1	
				syarff	syaraf	syaraf	1	0	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
				dilatih	dilatih	di	0	1	
				menghasilkan	menghasilkan	menggunakan	0	1	
				mpdel	model	model	1	0	
				kemudian	kemudian	kecerdasan	0	1	
				model	model	model	1	0	
				digunakan	digunakan	dengan	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				predkisi	prediksi	prediksi	1	0	
		Total					8	6	
4	Anisa Nabila Imada Silmi	1	Kecerdasan yang ditambahkan dalam suatu sostem yang bisa dikendalikan/diatur dalam konteks ilmiah	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	69,23%
				yang	yang	yang	1	0	
				ditambahkan	ditambahkan	tidak	0	1	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				sidtm	sistem	sistem	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				dikendalikan	dikendalikan	menyelesaikan	0	1	
				diatur	diatur	di	0	1	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				konteks	konteks	otak	0	1	
				iilimah	ilmiah	ilmiah	1	0	
		Total					9	4	
		2	Cabang dari kecerdasan buatan yang mencangkup perancangan dan pengembangan sebuag algoritme	cabnag	cabang	yang	0	1	72,73%
				dari	dari	dari	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mencangkop	mencangkup	mencangkup	1	0	
				perancangan	perancangan	pengembangan	0	1	
				dan	dan	dan	1	0	
				pngembangaan	pengembangan	mengembangkan	0	1	
				sebuah	sebuah	sebuah	1	0	
				algoritme	algoritme	algoritme	1	0	
		Total					8	3	
		3	Aplikasi di mana data pelatihan terdiri dari contoh vektor input bersma vektor target yang sesuai dikenal sebagai masalah	aplikasi	aplikasi	aplikasi	1	0	80,95%
				di	di	di	1	0	
				mana	mana	mana	1	0	
				dsta	data	data	1	0	
				pelatihan	pelatihan	buatan	0	1	
				terdiri	terdiri	terdiri	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			pembelajaran yang diawasi	dari	dari	dari	1	0	
				contoh	contoh	contoh	1	0	
				vejtoor	vektor	vektor	1	0	
				input	input	industri	0	1	
				bersama	bersama	bersama	1	0	
				vektor	vektor	vektor	1	0	
				tagret	target	target	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sesuai	sesuai	sesuai	1	0	
				dikenal	dikenal	dengan	0	1	
				sebagai	sebagai	sebagai	1	0	
				masalah	masalah	masalah	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diawasi	diawasi	terawasi	0	1	
		Total					17	4	
		4	Data pelatihan terdiri dari sekimpulan vektor input x tanpa nilai target yang sesuai	data	data	data	1	0	76,92%
				pelatihan	pelatihan	pelatihan	1	0	
				terdiri	terdiri	terdiri	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				skumpulaan	sekumpulan	masukan	0	1	
				vektor	vektor	vektor	1	0	
				input	input	industri	0	1	
				x	x	x	1	0	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				nulai	nilai	nilai	1	0	
				target	target	agen	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				seusai	sesuai	sesuai	1	0	
		Total					10	3	
		5	Jaringan dari sekelompok pemroses kecil yang dimodelkan seperti	jarngaan	jaringan	jaringan	1	0	81,82%
				dari	dari	dari	1	0	
				sekelompok	sekelompok	sel	0	1	
				pmeroses	pemroses	pemroses	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			sistem saraf manusia	kecil	kecil	kecil	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dimodelkan	dimodelkan	melakukan	0	1	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				saraf	saraf	saraf	1	0	
				manisia	manusia	manusia	1	0	
		Total					9	2	
5	Fhrezha Zeaneth	1	Kecerdasan yang diinputkan oleh manusia ke dalam suatu teknologi atau biasanya komputer	kecredasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	83,33%
				yang	yang	yang	1	0	
				diinputkan	diinputkan	di	0	1	
				oleh	oleh	oleh	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				ke	ke	ke	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				teknplogii	teknologi	teknologi	1	0	
				atau	atau	atau	1	0	
				biasanya	biasanya	buatan	0	1	
				kompter	komputer	komputer	1	0	
		Total					10	2	
		2	Salah satu cabang kecerdasan buatn yang melakukn pengembangan alhoritme	slaah	salah	salah	1	0	100,00%
				satu	satu	satu	1	0	
				cabang	cabang	cabang	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				butaan	buatan	buatan	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				pengembangan	pengembangan	pengembangan	1	0	
				algpritme	algoritme	algoritme	1	0	
		Total					9	0	
		3	Memberi pltihan ke mesin dengan data yanh suda berlabel	memberi	memberi	seperti	0	1	75,00%
				pelaithan	pelatihan	pelatihan	1	0	
				ke	ke	kepada	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			atau dianggap brnar	mesin	mesin	mesin	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				dtta	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				berlsbel	berlabel	berlabel	1	0	
				atau	atau	atau	1	0	
				dianggap	dianggap	yang	0	1	
				benar	benar	benar	1	0	
		Total					9	3	
		4	Melaih mesin tanpa perlu pengawasan agar dapt menemukan informasi sendiri	mlatiih	melatih	melatih	1	0	80,00%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				perlu	perlu	perlu	1	0	
				pengaeasan	pengawasan	pengawasan	1	0	
				agar	agar	agar	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				menemukan	menemukan	melakukan	0	1	
				infomrasi	informasi	informasi	1	0	
				sendiri	sendiri	menjadi	0	1	
		Total					8	2	
		5	Jringan yang pelatihan model sesuai dari jaringan saraf pada manusia	jringaan	jaringan	jaringan	1	0	80,00%
				yang	yang	yang	1	0	
				pelatihan	pelatihan	telah	0	1	
				moedl	model	model	1	0	
				sesuai	sesuai	sesuai	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				sataf	saraf	saraf	1	0	
				pada	pada	pada	1	0	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
		Total					8	2	
6	Arya Luthfi Mahadika	1	teknologi memodelkan suatu	eknologi	teknologi	teknologi	1	0	86,67%
				memodelkan	memodelkan	mempelajari	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			proses berpikir manusia ke mesin supaya bisa menirukan perilaku dari manusia tersebut.	suatu	suatu	suatu	1	0	
				proses	proses	proses	1	0	
				berpkiir	berpikir	berpikir	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				ke	ke	ke	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				supaya	supaya	merupakan	0	1	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				menurukn	menirukan	menirukan	1	0	
				perilaku	perilaku	perilaku	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				tersebut	tersebut	tersebut	1	0	
		Total					13	2	
		2	metode analisis data yang mengautomasi pembuatan sistem	metode	metode	model	0	1	71,43%
				anslisiis	analisis	analisis	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mengautomasi	mengautomasi	menjadi	0	1	
				pemubatn	pembuatan	pembuatan	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
		Total					5	2	
		3	Suatu pembelajaran yang terawasi di mana jika keluaran yang diharapkan telah diketahui sebelumnya.	suatu	suatu	buatan	0	1	69,23%
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				tereawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				di	di	di	1	0	
				mana	mana	mana	1	0	
				jika	jika	jika	1	0	
				kluarsn	keluaran	keluaran	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diharapkan	diharapkan	di	0	1	
				telah	telah	telah	1	0	
				diketahui	diketahui	kita	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				sebeulmnya	sebelumnya	tersembunyi	0	1	
		Total					9	4	
		4	pembelajan yang tidak terawasi di mana tidak memerlukan target apa pun	pmebelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	100,00%
				yang	yang	yang	1	0	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				terawsi	terawasi	terawasi	1	0	
				di	di	di	1	0	
				mana	mana	mana	1	0	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				memerlukan	memerlukan	memerlukan	1	0	
				tsrgeet	target	target	1	0	
				apa	apa	apa	1	0	
				pun	pun	pun	1	0	
		Total					11	0	
		5	sistem komputerisasi sebagai pemroses informasi yang memiliki karakter mirip dengan jaringan syaraf biologi.	sistem	sistem	sistem	1	0	84,62%
				komptuerisaasi	komputerisasi	komputerisasi	1	0	
				sebagai	sebagai	sebagai	1	0	
				pemroses	pemroses	pemroses	1	0	
				informasi	informasi	informasi	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				ksrakter	karakter	karakter	1	0	
				mirip	mirip	mirip	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				biolgi	biologi	biologis	0	1	
		Total					11	2	
7	Augyeris Lioga Seandrio	1	Kecerdasan manusia yang diimplementasikan ke dalam mesin	kecerdassn	kecerdasan	kecerdasan	1	0	71,43%
				manusia	manusia	mesin	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				diimplemenntasikn	diimplementasikan	di	0	1	
				ke	ke	ke	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				meisn	mesin	mesin	1	0	
		Total					5	2	
		2	Mesin yang diberi algortima untuk melakukan pembelajaran, sehingga meningkatkan performa dalam mengenali objek baru melalui data yang diperoleh.	mesin	Mesin	mesin	1	0	72,22%
				yang	yang	yang	1	0	
				diberi	diberi	benar	0	1	
				alhortma	algoritma	algoritma	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				meningkatkan	meningkatkan	meningkatkan	1	0	
				pefomra	peforrma	performa	1	0	
				dalam	dalam	dapat	0	1	
				mengenali	mengenali	menyelesaikan	0	1	
				objeck	objek	objek	1	0	
				baru	baru	harus	0	1	
				melalui	melalui	melalui	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diperoleh	diperoleh	di	0	1	
							13	5	
		3	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi yang telah diberikan label tertentu.	tenikk	tenik	teknik	1	0	84,62%
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				atau	atau	atau	1	0	
				informsai	informasi	informasi	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				telah	telah	telah	1	0	
				diberikan	diberikan	dengan	0	1	
				labek	label	label	1	0	
				tertentu	tertentu	tersebut	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
		Total					11	2	
		4	teknik pembelajaran mesin yang menggunakan data atau informasi tanpa diberikan label tertentu.	eknik	teknik	teknik	1	0	91,67%
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				dtaa	data	data	1	0	
				atau	atau	atau	1	0	
				informasi	infromasi	informasi	1	0	
				tsnpaa	tanpa	tanpa	1	0	
				diberikan	diberikan	memberikan	0	1	
				label	label	label	1	0	
				tertentu	tertentu	tertentu	1	0	
		Total					11	1	
		5	model yang dibuat oleh manusia berdasarkan cara kerja sistem saraf manusia	model	model	model	1	0	81,82%
				yang	yang	yang	1	0	
				dibuat	dibuat	dapat	0	1	
				oleh	oleh	oleh	1	0	
				mnusiaa	manusia	manusia	1	0	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				cara	cara	aturan	0	1	
				keraj	kerja	kerja	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				sarad	saraf	saraf	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					9	2	
8	Alfian Yusuf	1	kecerdasan yang dibuat atau disimulasikan ke dalam suatu sistem	kecerdadan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	66,67%
				yang	yang	yang	1	0	
				dibuat	dibuat	dapat	0	1	
				atau	atau	atau	1	0	
				disimualsikn	disimulasikan	dua	0	1	
				ke	ke	kecerdasan	0	1	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				sitsem	sistem	sistem	1	0	
		Total					6	3	
		2	proses pembelajaran suatu sistem sehingga dapat berjalan dengan sendirinya	prsoes	proses	proses	1	0	100,00%
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				berjalsn	berjalan	berjalan	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				sendorinyaa	sendirinya	sendirinya	1	0	
		Total					9	0	
		3	pembelajaran mesin yang menggunakan data terlatih	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	83,33%
				msein	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				ata	data	data	1	0	
				terlstihh	terlatih	terawasi	0	1	
		Total					5	1	
		4	pembelajaran mesin yang memungkinkan dirinya mempelajari pola tanpa data latih sebelumnya	pmbelajarn	pembelajaran	pembelajaran	1	0	81,82%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				memungkinkan	memungkinkan	memungkinkan	1	0	
				dirinya	dirinya	di	0	1	
				mempelajari	mempelajari	mempelajari	1	0	
				ploa	pola	pola	1	0	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				data	data	data	1	0	
				ladtih	latih	latih	1	0	
				sebelumnya	sebelumnya	tersembunyi	0	1	
		Total					9	2	
		5	proses pembelajaran sistem yang memiliki kemampuan seperti	proses	proses	proses	1	0	100,00%
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				sistm	sistem	sistem	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			jaringan syaraf	yang	yang	yang	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				kenampuaan	kemampuan	kemampuan	1	0	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				jarningan	jaringan	jaringan	1	0	
				syaraf	syaraf	syaraf	1	0	
		Total					9	0	
9	Bayu Saputra	1	Sebuah sistem yang memberikan sebuah keputusan layaknya manusia	sebuah	sebuah	sebuah	1	0	100,00%
				sosteem	sistem	sistem	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				memberikan	memberikan	memberikan	1	0	
				sebuah	sebuah	sebuah	1	0	
				keuptusn	keputusan	keputusan	1	0	
				layaknya	layaknya	layaknya	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					8	0	
		2	Sebuah sistem yang mampu mempelajari suatu hal berdasarkan data yang diberikan untuk memecahkan masalah	sebuah	sebuah	sebuah	1	0	78,57%
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mampu	mampu	mampu	1	0	
				memeplajsri	mempelajari	mempelajari	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				hal	hal	hal	1	0	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diberikan	diberikan	bertujuan	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				memechkaan	memecahkan	pemecahan	0	1	
				masalah	masalah	manusia	0	1	
							11	3	
		3	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mempelajari	sebuah	sebuah	suatu	0	1	71,43%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			sebuah data berdasarkan label yang diberikan, sehingga mampu mengklasifikasikan data baru yang belum memiliki label	yang	yang	yang	1	0	
				mampu	mampu	mampu	1	0	
				mempelajari	mempelajari	mempelajari	1	0	
				sebuah	sebuah	suatu	0	1	
				daata	data	data	1	0	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				label	label	label	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diberikan	diberikan	tiruan	0	1	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				mampu	mampu	mempunyai	0	1	
				mengklasidikasikn	mengklasifikasikan	mengolah	0	1	
				data	data	dan	0	1	
				baur	baru	baru	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				belum	belum	belum	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				label	label	label	1	0	
		Total					15	6	
		4	Sebuah mesin pembelajaran yang mampu mengelompokkan kumpulan data acak berdasarkan kriteria yang dimiliki.	sebuah	sebuah	suatu	0	1	76,92%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				pebelajaran	pembelajarsn	pembelajaran	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mampu	mampu	mampu	1	0	
				mengelompokkan	mengelompokkan	mengolah	0	1	
				kimpulaan	kumpulan	kumpulan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				acak	acak	acak	1	0	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				kirteria	kriteria	kriteria	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dimiliki	dimiliki	di	0	1	
		Total					10	3	
		5	Sebuah mesin	sebuah	sebuah	suatu	0	1	78,57%

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			pembelajaran yang mampu mengolah sekumpulan data, dengan bekerja layaknya jaringan syaraf manusia.	mesin	mesin	mesin	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mampu	mampu	mampu	1	0	
				mengolah	mengolah	mengolah	1	0	
				sekunpulaan	sekumpulan	pengolahan	0	1	
				data	data	data	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				bekreja	bekerja	bekerja	1	0	
				layaknya	layaknya	layaknya	1	0	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				syarf	syaraf	syaraf	1	0	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
		Total					11	3	
10	Adrian Fathur Setyawan	1	kecerdasan byatan adalah suatu ilmu yang digunakan untuk membuat sutu objek yang memiliki keteramipilan sesuai dengan objet yang diinginkan	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	78,95%
				butaan	buatan	buatan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				ikmuu	ilmu	ilmu	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				digunakan	digunakan	dengan	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				membuat	membuat	melatih	0	1	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				objek	objek	objek	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				ketermapilan	keterampilan	keterampilan	1	0	
				sesuai	sesuai	sesuatu	0	1	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				objek	objek	objek	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diinginkan	diinginkan	dengan	0	1	
		Total					15	4	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
		2	pembelajaran mesin yaitu ilmu melatih suatu mesin agar dapat melakukan kegiatan atau tingkah laku sesuai objeck yang ditiru	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	83,33%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yaitu	yaitu	suatu	0	1	
				ilmu	ilmu	ilmu	1	0	
				mealtih	melatih	melatih	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				agar	agar	agar	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				kehiatn	kegiatan	kegiatan	1	0	
				atau	atau	data	0	1	
				tinggkah	tingkah	tingkah	1	0	
				laku	laku	laku	1	0	
				sesuai	sesuai	sesuai	1	0	
				objek	objek	objek	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				ditiru	ditiru	di	0	1	
		Total					15	3	
		3	pelabelan terhadap data yang digunakan	pealbeln	pelabelan	pelabelan	1	0	60,00%
				terhadap	terhadap	pada	0	1	
				dftaa	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				digunakan	digunakan	dengan	0	1	
		Total					3	2	
		4	tanpa pelabelan terhadap data yg digunakan	tanpa	tanpa	dapat	0	1	66,67%
				prlabelaan	pelabelan	pelabelan	1	0	
				terhadap	terhadap	terhadap	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diguankn	digunakan	dengan	0	1	
		Total					4	2	
		5	meniru suatu objek nyata	meinruu	meniru	meniru	1	0	100,00%
				suatu	suatu	suatu	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				objek	objek	objek	1	0	
				myata	nyata	nyata	1	0	
		Total					4	0	
11	Aliza Hanum Anggani	1	Kecerdasan buatan adaalh suatu sistem hasil dari pengembangan teknologi yang bertujuan untuk membantu pekerjaan manusia dengan membuat replika kecerdasan manusia dalam sebuah alat.	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	95,45%
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				hasoll	hasil	hasil	1	0	
				dari	dari	dan	0	1	
				pengembangan	pengembangan	pengembangan	1	0	
				teknologi	teknologi	teknologi	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				brtujuan	bertujuan	bertujuan	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				membantu	membantu	membantu	1	0	
				pekerjaan	pekerjaan	pekerjaan	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				repilka	replika	replika	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				sebuah	sebuah	sebuah	1	0	
				alat	alat	alat	1	0	
		Total					21	1	
		2	Pembelajaran mesin adalah suatu metode untik melatih sebuay alat atau mesin agar sesuai denhan keinginan si pembuatnya sehingga bisa mencapai tujuan	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	72,73%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				metoed	metode	metode	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				melatih	melatih	membuat	0	1	
				sebuah	sebuah	sesuatu	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			tertentu	alaat	alat	alat	1	0	
				atau	atau	atau	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				agar	agar	agar	1	0	
				sesui	sesuai	mesin	0	1	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				keinginan	keinginan	keinginan	1	0	
				si	si	si	1	0	
				pembuatnya	pembuatnya	penanya	0	1	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				mencapai	mencapai	menjadi	0	1	
				tuhuan	tujuan	tujuan	1	0	
				tertentu	tertentu	tersebut	0	1	
		Total					16	6	
		3	Pembelajaran terawasi adalah suatu metode untuk melatih sesuatu dengan menggumakan data yang sudah memiliki label tertentu.	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	100,00%
				teraawsi	terawasi	terawasi	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				metode	metode	metode	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				melath	melatih	melatih	1	0	
				sesuatu	sesuatu	sesuatu	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				memolikii	memiliki	memiliki	1	0	
				label	label	label	1	0	
				tertentu	tertentu	tertentu	1	0	
		Total					16	0	
		4	Pembelaharan tidak terawasi adalah suatu	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	100,00%
				tidak	tidak	tidak	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			metide untuk melatih sesuatu dengan menggunakan data yang belum memiliki label tertentu.	terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				metde	metode	metode	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mealtih	melatih	melatih	1	0	
				sesuatu	sesuatu	sesuatu	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				belum	belum	belum	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				ldbeel	label	label	1	0	
				tertentu	tertentu	tertentu	1	0	
		Total					17	0	
		5	Jaringan syaraf tiruan adalah hasil dari produk kecerdasan buatan yang cara kerjanya didesain sedemikian rupa mengikuti cara kerja jaringan syaraf milik manusia.	jaringan	jaringan	jaringan	1	0	68,18%
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				tiruaan	tiruan	tiruan	1	0	
				adalah	adalah	pada	0	1	
				hasil	hasil	hasil	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				priduk	produk	produk	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				cara	cara	cara	1	0	
				kerjanya	kerjanya	kerja	0	1	
				didesain	didesain	dengan	0	1	
				sedemikian	sedemikian	sedemkian	1	0	
				uraap	rupa	buatan	0	1	
				mengikuti	mengikuti	menirukan	0	1	
				cara	cara	cara	1	0	
				kerja	kerja	kerja	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				jaringan	jaringan	dari	0	1	
				syaraf	syaraf	syaraf	1	0	
				milik	milik	milik	1	0	
				mausia	manusia	manusia	1	0	
		Total					15	7	
12	Arif Suryanto	1	kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dngan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengenalan pola	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	92,00%
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				bdangg	bidang	bidang	1	0	
				ilmu	ilmu	ilmu	1	0	
				komputer	komputer	komputer	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dikhususkan	dikhususkan	di	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				memecahkan	memecahkan	pemecahan	0	1	
				masalah	masalah	masalah	1	0	
				kognutif	kognitif	kognitif	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				umumnya	umumnya	umumnya	1	0	
				terkait	terkait	terkait	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				pemecahan	pemecahan	pemecahan	1	0	
				masalah	masalah	masalah	1	0	
				dan	dan	yang	1	0	
				pengnealan	pengenalan	pengenalan	1	0	
				pola	pola	pola	1	0	
		Total					23	2	
		2	pmbelajaran mesin merupakan mesin yang dikembangkan	pembelajaran	pmbelajaran	pembelajaran	1	0	77,50%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari penggunanya. Pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disiplin ilmu lainnya seperti statistika dan matematikan. sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulang atau diperintah.	mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dikembangkan	dikembangkan	dan	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				belajar	belajar	belajar	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				sendirinya	sendirinya	sendirinya	1	0	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				arahsn	arahan	arahan	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				penggunanya	penggunanya	pengalaman	0	1	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				dikembangkan	dikembangkan	dan	0	1	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				disilin	disiplin	disiplin	1	0	
				ilmu	ilmu	ilmu	1	0	
				lainnya	lainnya	lain	0	1	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				statisitka	statistika	statistika	1	0	
				dan	dan	dari	0	1	
				matematika	matematika	memiliki	0	1	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				belajar	belajar	berjalan	0	1	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				menganalisa	menganalisa	menggunakan	0	1	
				data	data	data	1	0	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				perlu	perlu	perlu	1	0	
				di	di	di	1	0	
				program	program	program	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				ulaang	ulang	ulang	1	0	
				atau	atau	atau	1	0	
				diperintah	diperintah	pengetahuan	0	1	
		Total					31	9	
		3	pembelajaran terawas merupakan algoritma pembelajaran mesin yng menggunakan data terlabel, contohnya data masukan dan data keluaran diketahui.	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	76,47%
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				algoritma	algoritma	algoritma	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				terlabl	terlabel	terlatih	0	1	
				contohnya	contohnya	contoh	0	1	
				data	data	data	1	0	
				madukaan	masukan	masukan	1	0	
				dan	dan	dari	0	1	
				data	data	data	1	0	
				keualran	keluaran	keluaran	1	0	
				diketahui	diketahui	di	0	1	
		Total					13	4	
		4	pembelajaran tidak terawasi merupakan algortma pembelajaran mesin yng menggunakan data yang diolah tidak memiliki label dn sistem tidak mengetahui jawaban atau output yang benar.	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	91,67%
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				terrawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				algoritma	algoritma	algoritma	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				duolah	diolah	sudah	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				label	label	label	1	0	
				dan	dan	dan	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				mengetahui	mengetahui	mengetahui	1	0	
				jawabn	jawabn	jawaban	1	0	
				atau	atau	atau	1	0	
				output	output	untuk	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				bnear	benar	benar	1	0	
		Total					22	2	
		5	salah satu representasi buatan dari otak manusia yang selalu mencoba untuk mensimulasikan proses pemblajaran pada otak manusia	salah	salah	salah	1	0	76,47%
				satu	satu	satu	1	0	
				repreesntasi	representasi	representasi	1	0	
				buatan	buatan	bagian	0	1	
				dari	dari	dan	0	1	
				otsk	otak	otak	1	0	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				selalu	selalu	telah	0	1	
				mncobaa	mencoba	mencoba	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mensimulasikan	mensimulasikan	mensimulasikan	1	0	
				proses	proses	proses	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				pada	pada	pada	1	0	
				otak	otak	otak	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					13	4	
13	Febi Dwi Andriansyah	1	Kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang ditambahkan	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	84,62%
				bautan	buatan	buatan	1	0	
				adalah	adalah	pada	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			oleh manusia ke dalam suatu sistem teknologi	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				ditambahkan	ditambahkan	data	0	1	
				oleh	oleh	oleh	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				ke	ke	ke	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				sistim	sistem	sistem	1	0	
				tenoloogi	teknologi	teknologi	1	0	
		Total					11	2	
		2	Pembelajaran mesin adalah metode analisis data yang mengautomasi pembuatan model analitik	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	81,82%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				metoed	metode	metode	1	0	
				analisis	analisis	analisis	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mengautomasi	mengautomasi	menjadi	0	1	
				pembuatn	pembuatan	pembuatan	1	0	
				model	model	model	1	0	
				anslitikk	analitik	analisis	0	1	
		Total					9	2	
		3	Pembelajaran terawasi adalah pembelajaran dengan data label di setiap datanya	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	90,00%
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				pemeblajarn	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				laveel	label	label	1	0	
				di	di	di	1	0	
				setiap	setiap	setiap	1	0	
				datanya	datanya	data	0	1	
		Total					9	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
		4	Pembelajaran data tidak terawasi adalah mesin belajar tanpa label data input	pemblejaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	54,55%
				data	data	atau	0	1	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				terwasi	terawasi	terawasi	1	0	
				adalah	adalah	pada	0	1	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				brlajaar	belajar	pembelajaran	0	1	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				label	label	pelabelan	0	1	
				data	data	data	1	0	
				input	input	industri	0	1	
		Total					6	5	
		5	Jaringan syaraf tiruan adalah algoritma klasifikasi yang meniru prinsip kerja dari syaraf manusia	jaringan	jaringan	jaringan	1	0	84,62%
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				tirun	tiruan	tiruan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				algoritma	algoritma	algoritma	1	0	
				klasifiaksii	klasifikasi	klasifikasi	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				meniru	meniru	mesin	0	1	
				ptinsip	prinsip	prinsip	1	0	
				kerja	kerja	kerja	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				syaraf	syaraf	syaraf	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					11	2	
14	Veronika Hana Selfrida Sinaga	1	kecerdasan buatan adalah suatu teknologi mesin yang dibuat mirip seperti cara kerja manusia sehingga dapat membantu pekerjaan manusia sehari-hari.	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	84,21%
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				teknolgi	teknologi	teknologi	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dibuat	dibuat	dapat	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				moriip	mirip	mirip	1	0	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				cara	cara	cara	1	0	
				kerja	kerja	kerja	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				membantu	membantu	membuat	0	1	
				peekrjaan	pekerjaan	pekerjaan	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				sehari-hari	sehari-hari.	secara	0	1	
		Total					16	3	
		2	pembelajaran mesin merupakan bagian dari kecerdasan buatan yang di mana dirancang agar dalam penggunaannya memanfaatkan data yang sudah disediakan, sehingga tidak membutuhkan arahan lagi dari penggunanya / manusia	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	77,78%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				baigan	bagian	bagian	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				di	di	di	1	0	
				mana	mana	mana	1	0	
				dirancang	dirancang	tiruan	0	1	
				agar	agar	agar	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				penggunaannya	penggunaannya	menggunakan	0	1	
				memanfatkan	memanfaatkan	memanfaatkan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				disediakan	disediakan	semakin	0	1	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				membutuhkan	membutuhkan	memerlukan	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				arshan	arahan	arahan	1	0	
				lagi	lagi	bagian	0	1	
				dari	dari	dari	1	0	
				penggunanya	penggunanya	pengalaman	0	1	
				manuusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					21	6	
		3	pembelajaran terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data berdasarkan label yang sudah disediakan agar mampu melakukan prediksi ataupun klasifikasi	pembelajarn	pembelajaran	pembelajaran	1	0	88,89%
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				proses	proses	proses	1	0	
				pengrlompokan	pengelompokan	pengelompokan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				label	label	label	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				disediakan	disediakan	semakin	0	1	
				agar	agar	agar	1	0	
				mampu	mampu	mampu	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				perdiksii	prediksi	prediksi	1	0	
				ataupun	ataupun	data	0	1	
				klasifikasi	klasifikasi	klasifikasi	1	0	
		Total					16	2	
		4	pembelajaran tidak terawasi merupakan suatu proses pengelompokan data yang tidak memiliki label, sehingga dalam menarik kesimpulan dilakukan berdasarkan	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	86,36%
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				prose	proses	proses	1	0	
				pengelompokan	pengelompokan	pengelompokan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			kedekatan antar datanya saja	tidak	tidak	tidak	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				label	label	label	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				menarik	menarik	menyelesaikan	0	1	
				keismpulan	kesimpulan	kesimpulan	1	0	
				dilakukan	dilakukan	laku	0	1	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				kedelatann	kedekatan	kedekatan	1	0	
				antar	antar	antar	1	0	
				datanya	datanya	data	0	1	
				saja	saja	saja	1	0	
		Total					19	3	
		5	jaringan saraf tiruan merupakan suatu model komputasi yang cara kerjanya disesuaikan dengan cara kerja otak manusia	jaringan	jaringan	jaringan	1	0	68,75%
				saraf	saraf	saraf	1	0	
				truaan	tiruan	tiruan	1	0	
				merupakan	merupakan	meniru	0	1	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				model	model	metode	0	1	
				komuptasi	komputasi	komputasi	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				cara	cara	cara	1	0	
				kerjanya	kerjanya	kerja	0	1	
				disesuaikan	disesuaikan	sesuatu	0	1	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				cara	cara	cara	1	0	
				kerja	kerja	kerja	1	0	
				orak	otak	otak	1	0	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
		Total					11	5	
15	Refanda Setyaguna	1	Kecerdasan buatan merupakan kemampuan	kecerdssan	Kecerdasan	kecerdasan	1	0	70,00%
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			komputer untuk mrlakukan pekerjaan layaknya manusia.	kenampuaan	kemampuan	pembelajaran	0	1	
				komputer	komputer	komputer	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				pekerjaan	pekerjaan	pekerjaan	1	0	
				lyaknya	layaknya	yang	0	1	
				manusia	manusia.	mesin	0	1	
		Total					7	3	
		2	Pembelajaran mesin merupakan kemampuan komputer dalam mempelajari pola dalam data.	pembelajaran	Pembelajaran	pembelajaran	1	0	80,00%
				esin	mesin	mesin	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				kemampuan	kemampuan	kemampuan	1	0	
				komputer	komputer	komputer	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				mempleajarii	mempelajari	pembelajaran	0	1	
				pola	pola	pola	1	0	
				dalam	dalam	data	0	1	
				dat	data.	data	1	0	
		Total					8	2	
		3	Pembelajaran terawasi merupakan teknik pembelajaran dengan data berlabel.	pebelajaran	Pembelajaran	pembelajaran	1	0	100,00%
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				twkniik	teknik	teknik	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				berlaebl	berlabel.	berlabel	1	0	
		Total					8	0	
		4	Pembleajaran tidak terawasi merupakan teknik pembelajaran data dengan mengenali pola data.	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	90,91%
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				terawai	terawasi	terawasi	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				teknik	teknik	teknik	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				daat	data	data	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				mengrnalii	mengenali	sendirinya	0	1	
				pola	pola	pola	1	0	
				data	data.	data	1	0	
		Total					10	1	
		5	Jaringan syaraf tiruan merupakan metode yang bekerja seperti otak manusia.	jaringan	Jaringan	jaringan	1	0	70,00%
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				tituann	tiruan	tiruan	1	0	
				merupakan	merupakan	menggunakan	0	1	
				metode	metode	metode	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				bekreja	bekerja	pekerjaan	0	1	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				otak	otak	otak	1	0	
				manusa	manusia	manusia	1	0	
		Total					7	3	
16	Adib Bachtiar	1	sistem yang dibuat agar sesuatu yang dibuat mampu untuk mengerjakan seperti manusia mengerjakan tugas	sistem	sistem	sistem	1	0	64,29%
				yang	yang	yang	1	0	
				dibuat	dibuat	membuat	0	1	
				agar	agar	agar	1	0	
				sesuatu	sesuatu	sesuatu	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dibuat	dibuat	dapat	0	1	
				mmpu	mampu	komputer	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mengerajkan	mengerjakan	kecerdasan	0	1	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				mengerjakan	mengerjakan	kecerdasan	0	1	
				tigaas	tugas	tugas	1	0	
		Total					9	5	
		2	mempelajari bagaimana suatu	mempelajari	mempelajari	mempelajari	1	0	80,00%
				bagaimana	bagaimana	bagaimana	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			"mesin" belajar sesuatu sebagaimana manusia belajar sesuatu yang baru untuk mengerjakan tugas	suatu	suatu	suatu	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				brlajaar	belajar	belajar	1	0	
				sesuatu	sesuatu	sesuatu	1	0	
				sebagaimana	sebagaimna	sebaik	0	1	
				mausia	manusia	manusia	1	0	
				belajar	belajar	belajar	1	0	
				sesuatu	sesuatu	sesuatu	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				baru	baru	harus	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mengerjakan	mengerjakan	kecerdasan	0	1	
				tguas	tugas	tugas	1	0	
		Total					12	3	
		3	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang sudah memiliki label	memebrikaan	memberikan	kecerdasan	0	1	61,54%
				mesin	mesin	meniru	0	1	
				suatu	suatu	untuk	0	1	
				mpdul	modul	model	0	1	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				bahan	bahan	bahan	1	0	
				elajar	belajar	belajar	1	0	
				berupa	berupa	besar	0	1	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				label	label	label	1	0	
		Total					8	5	
		4	memberikan mesin suatu modul pembelajaran "bahan belajar" berupa data yang tidak memiliki label	memberikan	memberikan	memiliki	0	1	69,23%
				mein	mesin	mesin	1	0	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				modul	modul	metode	0	1	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				bqhans	bahan	bahan	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				belajar	belajar	keluaran	0	1	
				berupa	berupa	berupa	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				memiilki	memiliki	memiliki	1	0	
				label	label	pelabelan	0	1	
		Total					9	4	
		5	Jaringan syaraf tiruan merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut	jaringan	Jaringan	jaringan	1	0	86,96%
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				tiruan	tiruan	tiruan	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				adatpif	adaptif	adaptif	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				mengubah	mengubah	mengubah	1	0	
				strukturnya	strukturnya	struktur	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				memecahkan	memecahkan	pemecahan	0	1	
				masalah	masalah	masalah	1	0	
				berdasarkan	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				informasi	informasi	informasi	1	0	
				eksyernaal	eksternal	eksternal	1	0	
				maupun	maupun	maupun	1	0	
				intrnal	internal	internal	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mengalir	mengalir	mengalir	1	0	
				melalui	melalui	melalui	1	0	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				tersebut	tersebut	tersebut	1	0	
		Total					20	3	
17	Michael Chandra	1	Algoritma mesin yagn bisa belajar dan	algotitma	Algoritma	algoritma	1	0	80,00%
				mesin	mesin	mesin	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			menirukan kemampuan selayaknya manusiq	yang	yang	yang	1	0	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				belajar	belajar	belajar	1	0	
				dan	dan	dari	0	1	
				meniurkann	menirukan	merupakan	0	1	
				kemampuan	kemampuan	kemampuan	1	0	
				selayaknya	selayaknya	selayaknya	1	0	
				mnusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					8	2	
		2	Algoritma mesin yang mempercepat perhitungan manusia	algritma	Algoritma	dari	0	1	50,00%
				mrsin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mempercepat	mempercepat	memberikan	0	1	
				prehitungaan	perhitungan	perhitungan	1	0	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
		Total					3	3	
		3	Pembelajaran mesib yang dibantu manusia sexara langsung	pemelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	71,43%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				diabntu	dibantu	dan	0	1	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				secara	secara	kecerdasan	0	1	
				langdunng	langsung	langsung	1	0	
		Total					5	2	
		4	Pembelajaran mesin tanoa bantuan mabusia	pmebelajarn	pembelajaran	pembelajaran	1	0	40,00%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				tanpa	tanpa	dapat	0	1	
				banutann	bantuan	data	0	1	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
		Total					2	3	
		5	Algoritma seperti jaringan syaraf untuk melakukan pembelajaran pada	algritma	Algoritma	dari	0	1	77,78%
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				jaringan	jaringan	yang	0	1	
				sayraf	syaraf	syaraf	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			mesin	untuk	untuk	untuk	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				pada	pada	pada	1	0	
				nesiin	mesin	mesin	1	0	
		Total					7	2	
18	Farisa Yumna	1	kecerdasan yang ditambahkan ke suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilmiah	krcerdsan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	66,67%
				yang	yang	yang	1	0	
				ditambahkan	ditambahkan	data	0	1	
				ke	ke	kepada	0	1	
				suatu	suatu	suatu	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				diatur	diatur	di	0	1	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				konteks	konteks	otak	0	1	
				ilimaah	ilmiah	ilmiah	1	0	
		Total					8	4	
		2	Di mana sebuah mesin belajar untuk dapat melakukan kegiatan yang dilakukan oleh manusia	di	Di	di	1	0	76,92%
				mana	mana	mana	1	0	
				sebuah	sebuah	sebuah	1	0	
				esin	mesin	mesin	1	0	
				belajar	belajar	pembelajaran	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				keigatann	kegiatan	buatan	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				dilakukan	dilakukan	dikandung	0	1	
				oleh	oleh	oleh	1	0	
				manisia	manusia	manusia	1	0	
		Total					10	3	
		3	Pengelompokan data	pengeolmpokn	pengelompokan	pengelompokan	1	0	100,00%

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			yang sudah memiliku label	data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				laveel	label	label	1	0	
		Total					6	0	
		4	Pengelompokan data yang tidak memiliki label	pengelompokan	pengelompokan	pengetahuan	0	1	83,33%
				dasta	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				tdiaak	tidak	tidak	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				labrl	label	label	1	0	
		Total					5	1	
		5	jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan sistem saraf manusia	jaringan	jaringan	jaringan	1	0	83,33%
				dari	dari	dari	1	0	
				sekelompok	sekelompok	sel	0	1	
				umiit	unit	unit	1	0	
				pemroses	pemroses	pemroses	1	0	
				kecil	kecil	kecil	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dimodelkan	dimodelkan	melakukan	0	1	
				beradsarkn	berdasarkan	berdasarkan	1	0	
				sistem	sistem	sistem	1	0	
				saraf	saraf	saraf	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
							10	2	
19	Habib Muhammad Thariq	1	Kecerdasan buatan adalah cabang ilmu yang mempelajari pengembangan kecerdasan kepada sebuah komputer untuk dapat melakukan tugas-	kecerdasan	Kecerdasan	kecerdasan	1	0	78,95%
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				cabang	cabang	cabang	1	0	
				ilmu	ilmu	ilmu	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				mempelajari	mempelajari	pembelajaran	0	1	
				pengemabngan	pengembangan	pengembangan	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			tugas tertentu layaknya manusia.	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				kepada	kepada	pada	0	1	
				sebuah	sebuah	suatu	0	1	
				lomputeer	komputer	komputer	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				tugas-tugas	tugas-tugas	tugas	0	1	
				tertentu	tertentu	tertentu	1	0	
				layknya	layaknya	layaknya	1	0	
				manusia	manusia.	manusia	1	0	
		Total					15	4	
		2	Pembelqjqrn mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bertanggung jawab membuat model untuk melakukan suqtu tugas dengan melakukan training dan testing terlebih dahulu	pembeajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	82,61%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				bagian	bagian	bagian	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				bertanggung	bertanggung	bertujuan	0	1	
				jawab	jawab	jawab	1	0	
				membuat	membuat	membuat	1	0	
				mofel	model	model	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				melakukan	melakukan	merupakan	0	1	
				suatu	suatu	sesuatu	0	1	
				tuagss	tugas	tugas	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				melakukan	melakukan	melakukan	1	0	
				training	training	jaringan	0	1	
				dan	dan	dan	1	0	
				testing	testing	testing	1	0	
				terlebih	terlebih	terlebih	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				dahulu	dahulu	dahulu	1	0	
		Total					19	4	
		3	Pembelajaran mesin terawasi mengacu pada teknik pembelqjqran mesin dengan menggunakan datq yang telah dilabeli terlebih dahulu	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	93,75%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				menagcu	mengacu	mengacu	1	0	
				pada	pada	pada	1	0	
				telnikk	teknik	teknik	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				telah	telah	telah	1	0	
				dilabei	dilabeli	di	0	1	
				terlebih	terlebih	terlebih	1	0	
				dahulu	dahulu	dahulu	1	0	
		Total					15	1	
		4	Sedangkan tidak terawasi, algoritma pembelajaran mesin akan melakukan pembelajaran/ mengenali pola data secara mandiri	sedangkan	Sedangkan	dan	0	1	71,43%
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				algoritma	algoritma	algoritma	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				akan	akan	dan	0	1	
				melaukan	melakukan	melakukan	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mengenali	mengenali	dengan	0	1	
				oolaa	pola	pola	1	0	
				data	data	data	1	0	
				secara	secara	secara	1	0	
				manidri	mandiri	manusiawi	0	1	
		Total					10	4	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
		5	Jaringan syaraf tiruan adalah bagian dari kecerdasan buatan yang di desain mengijuti jaringan syaraf manusia dalam bekerja	jaringan	Jaringan	jaringan	1	0	82,35%
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				tiraun	tiruan	tiruan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				bagian	bagian	bagian	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				di	di	di	1	0	
				dwsaiin	desain	desain	1	0	
				mengikuti	mengikuti	menirukan	0	1	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				syaraf	syaraf	syaraf	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				bekeja	bekerja	beberapa	0	1	
		Total					14	3	
20	Nadia Stefanny	1	kecerdasan buatan adalah kecerdasan manusia yanh diterapkan pad mesin	kceerdasa	kecerdasan	kecerdasan	1	0	77,78%
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				nanusiia	manusia	manusia	1	0	
				yang	yang	dan	0	1	
				diterapkan	diterapkan	tidak	0	1	
				pada	pada	pada	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
		Total					7	2	
		2	pembelajaran mesin adalah metode analisis data byg mengautomasi pembuatan model analitik	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	90,91%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				metpde	metode	metode	1	0	
				analisis	analisis	analisis	1	0	
				data	data	data	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				yang	yang	yang	1	0	
				mengautomasi	mengautomasi	menjadi	0	1	
				pembuatn	pembuatan	pembuatan	1	0	
				model	model	model	1	0	
				anailtiik	analitik	analitik	1	0	
		Total					10	1	
		3	pendeketan di mana memiliki data latih dan terdapag variabel yang ditargetkan sehingga tujuan dari pendekatan ini adalah mengelompokkan data ke data yg sudah ada.	pendeketan	pendekatan	pendekatan	1	0	79,17%
				di	di	di	1	0	
				mana	mana	mana	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				data	data	data	1	0	
				lath	latih	latih	1	0	
				dan	dan	yang	0	1	
				terdapat	terdapat	data	0	1	
				variable	variabel	variabel	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				ditargetkan	ditargetkan	jaringan	0	1	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				tuujuan	tujuan	tujuan	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				pendekatan	pendekatan	pembelajaran	0	1	
				ini	ini	ini	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				mengelompokan	mengelompokkan	mengelompokkan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				ke	ke	ke	1	0	
				data	data	dalam	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				sudah	sudah	sudah	1	0	
				ada	ada.	ada	1	0	
		Total					19	5	
		4	tidk memiliki data latih, sehingga mengelompokkan	tidak	tidak	tidak	1	0	81,82%
				mmilikii	memiliki	memiliki	1	0	
				data	data	data	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			data dari data yg ada (60)	latih	latih	latih	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				mengelomopkkan	mengelompokkan	mengelompokkan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				dari	dari	dan	0	1	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				sda	ada	data	0	1	
		Total					9	2	
		5	algoritma klasifikasi yg meniru penerapan prinsip kerja dri jaringan syaraf manusia	algoritma	algoritma	algoritme	0	1	63,64%
				kladifikasii	klasifikasi	klasifikasi	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				meniru	meniru	menirukan	0	1	
				penerapan	penerapan	kecerdasan	0	1	
				prisip	prinsip	prinsip	1	0	
				kerja	kerja	kerja	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				syaraf	syaraf	saraf	0	1	
				manusai	manusia	manusia	1	0	
		Total					7	4	
21	Muhammad Ravi Habibillah	1	Mesin yang memiliki kecerdasan seperti manusia	msiin	mesin	mesin	1	0	100,00%
				yang	yang	yang	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				keceradssn	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					6	0	
		2	Mesin yang memiliki kemampuan untuk belajar dari kesalahan ataupun pengalaman	mesin	Mesin	mesin	1	0	100,00%
				yang	yang	yang	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				kenampuuan	kemampuan	kemampuan	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				belajar	belajar	belajar	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				dari	dari	dari	1	0	
				keaslahn	kesalahan	kesalahan	1	0	
				ataupun	ataupun	ataupun	1	0	
				pengalaman	pengalaman	pengalaman	1	0	
		Total					10	0	
		3	Pembelajaran yang membutuhkan pelatihan	pembelajaran	Pembelajaran	pembelajaran	1	0	50,00%
				yang	yang	yang	1	0	
				memubtuhkaan	membutuhkan	memberikan	0	1	
				pelstihn	pelatihan	mesin	0	1	
		Total					2	2	
		4	Pembelajaran langsung yang tanpa pelatihan	pembelajaran	Pembelajaran	pembelajaran	1	0	60,00%
				lagnsungg	langsung	langsung	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				tanpa	tanpa	dapat	0	1	
				pelayihn	pelatihan	pelabelan	0	1	
		Total					3	2	
		5	Mesin yang memiliki jaringan komputer selayaknya otak manusia	mrsin	Mesin	mesin	1	0	75,00%
				yang	yang	yang	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				jairngn	jaringan	jaringan	1	0	
				komputer	komputer	komputer	1	0	
				selayaknya	selayaknya	melakukan	0	1	
				otask	otak	otak	1	0	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
		Total					6	2	
22	Anggita Ramadhani	1	kecerdasan buatan adalah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki makhluk hidup untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.	kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	70,59%
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				teknik	teknik	teknik	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				digunakan	digunakan	dengan	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				menru	meniru	menggunakan	0	1	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				yang	yang	yang	1	0	
				dimiliki	dimiliki	di	0	1	
				mskhluk	makhluk	makhluk	1	0	
				hidup	hidup	hidup	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mennyelesiakan	menyelesiakan	menyelesaikan	1	0	
				sebuah	sebuah	suatu	0	1	
				permasalahan	permasalahan.	kecerdasan	0	1	
		Total					12	5	
		2	pembelajaran mesin adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan untuk mempelajari data untuk mengerjakan tugas tertentu sehingga dapat memaksimalkan kinerja mesin.	pembelaaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	85,71%
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				salah	salah	salah	1	0	
				satu	satu	satu	1	0	
				cavang	cabang	cabang	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				kecerdasan	kecerdasan	kecerdasan	1	0	
				buatan	buatan	buatan	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mempelajario	mempelajari	pembelajaran	0	1	
				data	data	data	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mengerjakan	mengerjakan	melakukan	0	1	
				tugas	tugas	tugas	1	0	
				tertentu	tertentu	tertentu	1	0	
				sehingga	sehinga	sehingga	1	0	
				dapat	dapat	dapat	1	0	
				memaksimalkan	memaksimalkan	melakukan	0	1	
				kinreja	kinerja	kinerja	1	0	
				mesin	mesin.	mesin	1	0	
		Total					18	3	
		3	pembelajaran terawasi adalah algoritma	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	81,25%
				terwasii	terawasi	terawasi	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
			pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya membutuhkan data berlabel untuk membangun sebuah model.	algoritma	algoritma	algoritma	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				prises	proses	proses	1	0	
				pembelajarannya	pembelajarannya	pembelajaran	0	1	
				membutuhkan	membutuhkan	membutuhkan	1	0	
				data	data	data	1	0	
				berlabel	berlabel	berlabel	1	0	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				mmebangun	membangun	memberikan	0	1	
				sebuah	sebuah	sebuah	1	0	
				model	model.	metode	0	1	
		Total					13	3	
		4	pembelajaran tidak terawasi adalah algoritma pembelajaran mesin yang proses pembelajarannya lebih bebas dalam proses eksplorasi data karena tidak memiliki label dan bisa mencari karakteristik data yang tersembunyi.	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	70,37%
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				terawasi	terawasi	terawasi	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				algoritma	algoritma	algoritma	1	0	
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				proses	proses	proses	1	0	
				pembeajarannya	pembelajarannya	pembelajaran	0	1	
				lebih	lebih	sebuah	0	1	
				bbaas	bebas	buatan	0	1	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				proses	proses	proses	1	0	
				ekspolrasi	eksplorasi	pola	0	1	
				data	data	buatan	0	1	
				karena	karena	karena	1	0	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				memiliki	memiliki	memiliki	1	0	
				label	label	label	1	0	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				dan	dan	yang	0	1	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				mencari	mencari	menjadi	0	1	
				karakteristil	karakteristik	karakteristik	1	0	
				data	data	data	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				tersembunyi	tersembunyi	tersedia	0	1	
		Total					19	8	
		5	jaringan syaraf tiruan adalah teknik dalam pembelajaran mesin yang menirukan syaraf manusia yang merupakan bagian mendasar dari otak.	jaringan	jaringan	jaringan	1	0	77,78%
				syaaf	syaaf	saraf	0	1	
				tiruan	tiruan	tiruan	1	0	
				adalah	adalah	adalah	1	0	
				tiruan	teknik	merupakan	0	1	
				dalam	dalam	dapat	0	1	
				pembelakaran	pembelakaran	pembelajaran	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				menirukan	menirukan	menirukan	1	0	
				syaraf	syaraf	syaraf	1	0	
				mmanusia	manusia	manusia	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				merupakan	merupakan	merupakan	1	0	
				bagian	bagian	bagian	1	0	
				mendaasr	mendasar	data	0	1	
				dari	dari	dari	1	0	
				otak	otak.	otak	1	0	
		Total					14	4	
23	Dzaky Muhammad Iqbal	1	suatu simulasi dari pikiran manusia yang dimodelkan dalam mesin sehingga bisa berpikir seperti halnya manusia	suatu	suatu	buatan	0	1	53,33%
				simlasi	simulasi	nilai	0	1	
				dari	dari	dan	0	1	
				pokiraan	pikiran	kecerdasan	0	1	
				manusia	manusia	mesin	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				dimodelkan	dimodelkan	di	0	1	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
				dalam	dalam	dalam	1	0	
				mesin	mesin	mesin	1	0	
				sehingga	sehingga	sehingga	1	0	
				bisa	bisa	bisa	1	0	
				berpkiir	berpikir	berpikir	1	0	
				seperti	seperti	seperti	1	0	
				halnya	halnya	dalam	0	1	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					8	7	
		2	suatu mesin yang dikembangkan untuk belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari user	suatu	suatu	buatan	0	1	75,00%
				messn	mesin	mesin	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dikembangkan	dikembangkan	dan	0	1	
				untuk	untuk	untuk	1	0	
				belajdr	belajar	belajar	1	0	
				dengan	dengan	dengan	1	0	
				sendirinya	sendirinya	sendirinya	1	0	
				tanpa	tanpa	tanpa	1	0	
				araahn	arahan	arahan	1	0	
				dari	dari	dari	1	0	
				user	user	sel	0	1	
		Total					9	3	
		3	metode pembelajaran yang digunakan jika output yang diharapkan telah diketahui sebelumnya	meotde	metode	model	0	1	45,45%
				pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				dihunakaan	digunakan	di	0	1	
				jika	jika	jika	1	0	
				output	output	untuk	0	1	
				yang	yang	yang	1	0	
				diharspkn	diharapkan	dari	0	1	
				telah	telah	telah	1	0	
				diketahui	diketahui	kita	0	1	
				sebelumnya	sebelumnya	tersembunyi	0	1	
		Total					5	6	

Lampiran E Perhitungan Akurasi Koreksi Kesalahan Penulisan

No	Responden	Pertanyaan	Jawaban	skenario	Koreksi Manual	Koreksi Sistem	Cek		Akurasi
							B	S	
		4	metode pembelajaran yang tidak menggunakan target output	metode	metode	model	0	1	71,43%
				pemeblaaran	pembelajaran	pembelajaran	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				tidak	tidak	tidak	1	0	
				menggunakan	menggunakan	menggunakan	1	0	
				tsrgeet	target	target	1	0	
				output	output	untuk	0	1	
		Total					5	2	
		5	suatu prinsip komputasi yang menirukan jaringan saraf biologis pada otak manusia	suatu	suatu	suatu	1	0	90,91%
				prinsip	prinsip	prinsip	1	0	
				komuptai	komputasi	komputasi	1	0	
				yang	yang	yang	1	0	
				menirukan	menirukan	menggunakan	0	1	
				jaringan	jaringan	jaringan	1	0	
				saraf	saraf	saraf	1	0	
				buologiss	biologis	biologis	1	0	
				pada	pada	pada	1	0	
				otak	otak	otak	1	0	
				manusia	manusia	manusia	1	0	
		Total					10	1	
Rata-Rata Akurasi									**78,44%**
Maksimum Akurasi									**100,00%**
Minimal Akurasi									**40,00%**