

Perbandingan Teknik Normalisasi Data pada Kinerja Klasifikasi KNN untuk Dataset Pima Indians Diabetes

ABU SALAM, YOHANES DIMAS PRATAMA

Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu Komputer,

Universitas Dian Nuswantoro Semarang

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111202113254@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Studi ini menganalisis perbandingan teknik normalisasi data dalam model K-Nearest Neighbors (KNN) untuk klasifikasi diabetes menggunakan dataset Pima Indians Diabetes. Tiga teknik normalisasi yang dievaluasi adalah Min-Max Scaling, Z-Score Scaling, dan Decimal Scaling. Setelah prapemrosesan, seperti penanganan nilai yang hilang dan penghapusan duplikat, serta seleksi fitur menggunakan metode Random Forest, fitur yang dihapus meliputi SkinThickness, Insulin, Pregnancies, dan BloodPressure. Evaluasi dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, F1-Score, spesifisitas, dan ROC AUC. Hasil menunjukkan bahwa Min-Max Scaling memberikan peningkatan signifikan pada semua metrik, dengan akurasi tertinggi 0,8117 dan ROC AUC 0,8050. Z-Score Scaling memberikan hasil yang baik, tetapi tidak sebaik Min-Max Scaling. Decimal Scaling menunjukkan kinerja terendah. Uji statistik menggunakan Paired T-Test menunjukkan perbedaan signifikan antara Min-Max Scaling dan tanpa normalisasi pada semua metrik ($P\text{-Value} < 0,05$), sementara Z-Score Scaling dan Decimal Scaling hanya signifikan pada beberapa metrik, dengan $P\text{-Value}$ 0,08363 dan 0,43839 masing-masing untuk akurasi dan ROC AUC. Secara keseluruhan, Min-Max Scaling terbukti sebagai metode normalisasi terbaik untuk meningkatkan kinerja KNN dalam klasifikasi diabetes.

Kata Kunci : Normalisasi Data, K-Nearest Neighbors, Klasifikasi Diabetes, Skalasi Min-Max, Skalasi Z-Score

Pembimbing

ABU SALAM, M.Kom

0686.11.2012.456

PENILAIAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I No 5 - 11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Hari/Tanggal : Rabu / 23 Juli 2025
Mahasiswa : YOHANES DIMAS PRATAMA (A11.2021.13254)
Pembimbing : ABU SALAM, M.Kom - 0686.11.2012.456
Jabatan Fungsional : Penata / III C / Lektor

Kesamaan Judul Dengan Judul Sebelumnya (hanya ditampilkan 7 teratas)

| No | Judul Lain | Persen |
|----|---|--------|
| 1 | aplikasi informasi kesiswaan berbasis sms gateway pada smp negeri 8 semarang | 36% |
| 2 | implementasi algoritma c4.5 untuk klasifikasi kemenangan team dota 2 profesional | 35% |
| 3 | aplikasi mabargan berbasis web sebagai penunjang pekerjaan admin dan admin teknisi pada transvision regional jawa t | 31% |
| 4 | perbandingan klasifikasi harga njop (nilai jual objek pajak) menggunakan algoritma logistic regression, k-nn dan ra | 31% |
| 5 | perbandingan klasifikasi stroke dengan knn melalui teknik standarisasi dan normalisasi | 30% |
| 6 | implementasi kriptografi aes dan ecch pada aplikasi chatting berbasis android untuk pengamanan pesan | 30% |
| 7 | klasifikasi tumor otak menggunakan hibrida model cnn-svm | 30% |

| NO | ASPEK PENILAIAN | *) | BOBOT | NILAI |
|----|---|----|---------------|-------|
| A | Presentasi | | 10 % | |
| | 1 Perlengkapan Presentasi | | | |
| | 2 Kejelasan Mengemukakan Rencana Penelitian | | | |
| | 3 Ketepatan Alokasi Waktu | | | |
| | 4 Pakaian, Penampilan, dan Sikap | | | |
| B | Editorial | | 20 % | |
| | 1 Sistematika Penulisan sesuai dengan buku panduan | | | |
| | 2 Penggunaan Bahasa Indonesia secara baik dan benar | | | |
| C | Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Hasil Penelitian | | 40 % | |
| | 1 Kesesuaian metode yang diusulkan dengan yang dikerjakan | | | |
| | 2 Penggunaan alat/tools yang tepat (jika ada) | | | |
| | 3 Kesusuaian paparan hasil riset dengan rencana penelitian yang dibuat | | | |
| | 4 Pembuktian terhadap kebersihan metode dengan simulasi / visualisasi / aplikasi / uji hipotesis / komputasi | | | |
| D | Pembuatan Simpulan Dan Saran | | 30 % | |
| | 1 Teknik menarik simpulan (hasil yang sudah dicapai dalam penelitian) dapat menggunakan cara induktif atau deduktif | | | |
| | 2 Kesesuaian antara tujuan penelitian dengan Bab IV (dan Bab V untuk RPLD) | | | |
| | 3 Kesesuaian saran yang diajukan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian | | | |
| | | | Tot.Nilai 100 | |

*) Centang (v) jika memenuhi

Semarang, 23 Juli 2025
Dosen Pembimbing

ABU SALAM, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.456



PERBAIKAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I, No. 5-11, Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Nama : Yohanes Dimas Pratama
NIM : A11.2021.13254
Tahun Ajaran : 2024-2025 Genap
Program Studi : Teknik Informatika - S1
Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN TEKNIK NORMALISASI DATA PADA KINERJA KLASIFIKASI KNN UNTUK DATASET PIMA INDIANS DIABETES
COMPARISON OF DATA NORMALIZATION TECHNIQUES ON KNN CLASSIFICATION PERFORMANCE FOR PIMA INDIANS DIABETES DATASET

Setelah mengadakan sidang ujian atas skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas, maka kami menyarankan diadakan perbaikan skripsi/tugas akhir tersebut sebagaimana di bawah ini:

Lampiran Perbaikan untuk Dosen Pembimbing

| No | Topik | Halaman | Uraian Perbaikan |
|----|-------|---------|------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Semarang, 23 Juli 2025
Dosen Pembimbing

ABU SALAM, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.456

PENILAIAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I No 5 - 11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Hari/Tanggal : Rabu / 23 Juli 2025
Mahasiswa : YOHANES DIMAS PRATAMA (A11.2021.13254)
Pembimbing : ABU SALAM, M.Kom - 0686.11.2012.456
Jabatan Fungsional : Penata / III C / Lektor

Kesamaan Judul Dengan Judul Sebelumnya (hanya ditampilkan 7 teratas)

| No | Judul Lain | Persen |
|----|---|--------|
| 1 | aplikasi informasi kesiswaan berbasis sms gateway pada smp negeri 8 semarang | 36% |
| 2 | implementasi algoritma c4.5 untuk klasifikasi kemenangan team dota 2 profesional | 35% |
| 3 | aplikasi mabargan berbasis web sebagai penunjang pekerjaan admin dan admin teknisi pada transvision regional jawa t | 31% |
| 4 | perbandingan klasifikasi harga njop (nilai jual objek pajak) menggunakan algoritma logistic regression, k-nn dan ra | 31% |
| 5 | perbandingan klasifikasi stroke dengan knn melalui teknik standarisasi dan normalisasi | 30% |
| 6 | implementasi kriptografi aes dan ecch pada aplikasi chatting berbasis android untuk pengamanan pesan | 30% |
| 7 | klasifikasi tumor otak menggunakan hibrida model cnn-svm | 30% |

| NO | ASPEK PENILAIAN | *) | BOBOT | NILAI |
|----|---|----|---------------|-------|
| A | Presentasi | | 10 % | |
| | 1 Perlengkapan Presentasi | | | |
| | 2 Kejelasan Mengemukakan Rencana Penelitian | | | |
| | 3 Ketepatan Alokasi Waktu | | | |
| | 4 Pakaian, Penampilan, dan Sikap | | | |
| B | Editorial | | 20 % | |
| | 1 Sistematika Penulisan sesuai dengan buku panduan | | | |
| | 2 Penggunaan Bahasa Indonesia secara baik dan benar | | | |
| C | Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Hasil Penelitian | | 40 % | |
| | 1 Kesesuaian metode yang diusulkan dengan yang dikerjakan | | | |
| | 2 Penggunaan alat/tools yang tepat (jika ada) | | | |
| | 3 Kesusuaian paparan hasil riset dengan rencana penelitian yang dibuat | | | |
| | 4 Pembuktian terhadap kebersihan metode dengan simulasi / visualisasi / aplikasi / uji hipotesis / komputasi | | | |
| D | Pembuatan Simpulan Dan Saran | | 30 % | |
| | 1 Teknik menarik simpulan (hasil yang sudah dicapai dalam penelitian) dapat menggunakan cara induktif atau deduktif | | | |
| | 2 Kesesuaian antara tujuan penelitian dengan Bab IV (dan Bab V untuk RPLD) | | | |
| | 3 Kesesuaian saran yang diajukan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian | | | |
| | | | Tot.Nilai 100 | |

*) Centang (v) jika memenuhi

Semarang, 23 Juli 2025
Ketua Penguji

YANI PARTI ASTUTI, S.Si, M.Kom
NPP. 0686.11.2013.532



PERBAIKAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I, No. 5-11, Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Nama : Yohanes Dimas Pratama
NIM : A11.2021.13254
Tahun Ajaran : 2024-2025 Genap
Program Studi : Teknik Informatika - S1
Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN TEKNIK NORMALISASI DATA PADA KINERJA KLASIFIKASI KNN UNTUK DATASET PIMA INDIANS DIABETES
COMPARISON OF DATA NORMALIZATION TECHNIQUES ON KNN CLASSIFICATION PERFORMANCE FOR PIMA INDIANS DIABETES DATASET

Setelah mengadakan sidang ujian atas skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas, maka kami menyarankan diadakan perbaikan skripsi/tugas akhir tersebut sebagaimana di bawah ini:

Lampiran Perbaikan untuk Ketua Penguji

| No | Topik | Halaman | Uraian Perbaikan |
|----|-------|---------|------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Semarang, 23 Juli 2025
Ketua Penguji

YANI PARTI ASTUTI, S.Si, M.Kom
NPP. 0686.11.2013.532

PENILAIAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I No 5 - 11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Hari/Tanggal : Rabu / 23 Juli 2025
Mahasiswa : YOHANES DIMAS PRATAMA (A11.2021.13254)
Pembimbing : ABU SALAM, M.Kom - 0686.11.2012.456
Jabatan Fungsional : Penata / III C / Lektor

Kesamaan Judul Dengan Judul Sebelumnya (hanya ditampilkan 7 teratas)

| No | Judul Lain | Persen |
|----|---|--------|
| 1 | aplikasi informasi kesiswaan berbasis sms gateway pada smp negeri 8 semarang | 36% |
| 2 | implementasi algoritma c4.5 untuk klasifikasi kemenangan team dota 2 profesional | 35% |
| 3 | aplikasi mabargan berbasis web sebagai penunjang pekerjaan admin dan admin teknisi pada transvision regional jawa t | 31% |
| 4 | perbandingan klasifikasi harga njop (nilai jual objek pajak) menggunakan algoritma logistic regression, k-nn dan ra | 31% |
| 5 | perbandingan klasifikasi stroke dengan knn melalui teknik standarisasi dan normalisasi | 30% |
| 6 | implementasi kriptografi aes dan ecch pada aplikasi chatting berbasis android untuk pengamanan pesan | 30% |
| 7 | klasifikasi tumor otak menggunakan hibrida model cnn-svm | 30% |

| NO | ASPEK PENILAIAN | *) | BOBOT | NILAI |
|----|---|----|---------------|-------|
| A | Presentasi | | 10 % | |
| | 1 Perlengkapan Presentasi | | | |
| | 2 Kejelasan Mengemukakan Rencana Penelitian | | | |
| | 3 Ketepatan Alokasi Waktu | | | |
| | 4 Pakaian, Penampilan, dan Sikap | | | |
| B | Editorial | | 20 % | |
| | 1 Sistematika Penulisan sesuai dengan buku panduan | | | |
| | 2 Penggunaan Bahasa Indonesia secara baik dan benar | | | |
| C | Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Hasil Penelitian | | 40 % | |
| | 1 Kesesuaian metode yang diusulkan dengan yang dikerjakan | | | |
| | 2 Penggunaan alat/tools yang tepat (jika ada) | | | |
| | 3 Kesusuaian paparan hasil riset dengan rencana penelitian yang dibuat | | | |
| | 4 Pembuktian terhadap kebersihan metode dengan simulasi / visualisasi / aplikasi / uji hipotesis / komputasi | | | |
| D | Pembuatan Simpulan Dan Saran | | 30 % | |
| | 1 Teknik menarik simpulan (hasil yang sudah dicapai dalam penelitian) dapat menggunakan cara induktif atau deduktif | | | |
| | 2 Kesesuaian antara tujuan penelitian dengan Bab IV (dan Bab V untuk RPLD) | | | |
| | 3 Kesesuaian saran yang diajukan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian | | | |
| | | | Tot.Nilai 100 | |

*) Centang (v) jika memenuhi

Semarang, 23 Juli 2025
Penguji 1

JUNTA ZENIARJA, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.459



PERBAIKAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I, No. 5-11, Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Nama : Yohanes Dimas Pratama
NIM : A11.2021.13254
Tahun Ajaran : 2024-2025 Genap
Program Studi : Teknik Informatika - S1
Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN TEKNIK NORMALISASI DATA PADA KINERJA KLASIFIKASI KNN UNTUK DATASET PIMA INDIANS DIABETES
COMPARISON OF DATA NORMALIZATION TECHNIQUES ON KNN CLASSIFICATION PERFORMANCE FOR PIMA INDIANS DIABETES DATASET

Setelah mengadakan sidang ujian atas skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas, maka kami menyarankan diadakan perbaikan skripsi/tugas akhir tersebut sebagaimana di bawah ini:

Lampiran Perbaikan untuk Penguji 1

| No | Topik | Halaman | Uraian Perbaikan |
|----|-------|---------|------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Semarang, 23 Juli 2025
Penguji 1

JUNTA ZENIARJA, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.459

PENILAIAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I No 5 - 11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Hari/Tanggal : Rabu / 23 Juli 2025
Mahasiswa : YOHANES DIMAS PRATAMA (A11.2021.13254)
Pembimbing : ABU SALAM, M.Kom - 0686.11.2012.456
Jabatan Fungsional : Penata / III C / Lektor

Kesamaan Judul Dengan Judul Sebelumnya (hanya ditampilkan 7 teratas)

| No | Judul Lain | Persen |
|----|---|--------|
| 1 | aplikasi informasi kesiswaan berbasis sms gateway pada smp negeri 8 semarang | 36% |
| 2 | implementasi algoritma c4.5 untuk klasifikasi kemenangan team dota 2 profesional | 35% |
| 3 | aplikasi mabargan berbasis web sebagai penunjang pekerjaan admin dan admin teknisi pada transvision regional jawa t | 31% |
| 4 | perbandingan klasifikasi harga njop (nilai jual objek pajak) menggunakan algoritma logistic regression, k-nn dan ra | 31% |
| 5 | perbandingan klasifikasi stroke dengan knn melalui teknik standarisasi dan normalisasi | 30% |
| 6 | implementasi kriptografi aes dan ecch pada aplikasi chatting berbasis android untuk pengamanan pesan | 30% |
| 7 | klasifikasi tumor otak menggunakan hibrida model cnn-svm | 30% |

| NO | ASPEK PENILAIAN | *) | BOBOT | NILAI |
|----|---|----|---------------|-------|
| A | Presentasi | | 10 % | |
| | 1 Perlengkapan Presentasi | | | |
| | 2 Kejelasan Mengemukakan Rencana Penelitian | | | |
| | 3 Ketepatan Alokasi Waktu | | | |
| | 4 Pakaian, Penampilan, dan Sikap | | | |
| B | Editorial | | 20 % | |
| | 1 Sistematika Penulisan sesuai dengan buku panduan | | | |
| | 2 Penggunaan Bahasa Indonesia secara baik dan benar | | | |
| C | Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Hasil Penelitian | | 40 % | |
| | 1 Kesesuaian metode yang diusulkan dengan yang dikerjakan | | | |
| | 2 Penggunaan alat/tools yang tepat (jika ada) | | | |
| | 3 Kesusuaian paparan hasil riset dengan rencana penelitian yang dibuat | | | |
| | 4 Pembuktian terhadap kebersihan metode dengan simulasi / visualisasi / aplikasi / uji hipotesis / komputasi | | | |
| D | Pembuatan Simpulan Dan Saran | | 30 % | |
| | 1 Teknik menarik simpulan (hasil yang sudah dicapai dalam penelitian) dapat menggunakan cara induktif atau deduktif | | | |
| | 2 Kesesuaian antara tujuan penelitian dengan Bab IV (dan Bab V untuk RPLD) | | | |
| | 3 Kesesuaian saran yang diajukan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian | | | |
| | | | Tot.Nilai 100 | |

*) Centang (v) jika memenuhi

Semarang, 23 Juli 2025
Penguji 2

HARUN AL AZIES, S.Stat., M.Stat.
NPP. 0686.11.2022.986



PERBAIKAN TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I, No. 5-11, Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Nama : Yohanes Dimas Pratama
NIM : A11.2021.13254
Tahun Ajaran : 2024-2025 Genap
Program Studi : Teknik Informatika - S1
Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN TEKNIK NORMALISASI DATA PADA KINERJA KLASIFIKASI KNN
UNTUK DATASET PIMA INDIANS DIABETES
COMPARISON OF DATA NORMALIZATION TECHNIQUES ON KNN CLASSIFICATION
PERFORMANCE FOR PIMA INDIANS DIABETES DATASET

Setelah mengadakan sidang ujian atas skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas, maka kami menyarankan diadakan perbaikan skripsi/tugas akhir tersebut sebagaimana di bawah ini:

Lampiran Perbaikan untuk Penguji 2

| No | Topik | Halaman | Uraian Perbaikan |
|----|-------|---------|------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Semarang, 23 Juli 2025
Penguji 2

HARUN AL AZIES, S.Stat., M.Stat.
NPP. 0686.11.2022.986

BERITA ACARA TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I No 5 - 11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Telah dilaksanakan Ujian Tugas Akhir 2 (TA-2) Program Studi Teknik Informatika S1 Universitas Dian Nuswantoro

Hari/Tanggal : Rabu / 23 Juli 2025
Tempat/Ruang : H.4.12
Pembimbing : ABU SALAM, M.Kom - 0686.11.2012.456
Jabatan Fungsional : Penata / III C / Lektor

TERHADAP TUGAS AKHIR 2 (TA-2) DARI :

Nama Mahasiswa : YOHANES DIMAS PRATAMA
NIM : A11.2021.13254
Peminatan : RPLD / IF / SKKD
Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN TEKNIK NORMALISASI DATA PADA KINERJA KLASIFIKASI KNN UNTUK DATASET PIMA INDIANS DIABETES

| NILAI | | | | | Nilai Angka TA-2 |
|--|------------|-----------|-----------|--|---|
| PEMBIMBING | KA.PENGUJI | PENGUJI 1 | PENGUJI 2 | $(40\%*P)+(20\%*KP)+(20\%*P1)+(20\%*P1)$ | |
| (P) | (KP) | (P1) | (P2) | | (NA) |
| | | | | | |
| NILAI ANGKA TA-2 = = | | | | | NILAI HURUF (NH) A / AB / B / BC / C / TL *) LULUS TL=TIDAK LULUS *) Lingkari Salah Satu |

KRITERIA PENILAIAN :

85 =< NA NH = A ; 80 =< NA < 85 NH = AB ; 70 =< NA < 80 NH = B ; 65 =< NA < 70 NH = BC ; 60 =< NA < 65 NH = C ; NA < 60 NH = TL

Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya, jika dikemudian hari ditemukan adanya kekeliruan, maka akan dilakukan perubahan sebagaimana mestinya.

Semarang, 23 Juli 2025

Pembimbing

Ketua Penguji

ABU SALAM, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.456

YANI PARTI ASTUTI, S.Si, M.Kom
NPP. 0686.11.2013.532

Penguji 1

Penguji 2

JUNTA ZENIARJA, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.459

HARUN AL AZIES, S.Stat., M.Stat.
NPP. 0686.11.2022.986



BUKTI REVISI TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I No 5 - 11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Bersama ini, kami

Pembimbing : ABU SALAM, M.Kom - 0686.11.2012.456

Jabatan Fungsional : Penata / III C / Lektor

Menerangkan bahwa mahasiswa dengan :

Nama Mahasiswa : YOHANES DIMAS PRATAMA

NIM : A11.2021.13254

Peminatan : RPLD / IF / SKKD

Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN TEKNIK NORMALISASI DATA PADA KINERJA
KLASIFIKASI KNN UNTUK DATASET PIMA INDIANS DIABETES

Revisi Judul Tugas Akhir :
.....
.....
.....

Hari/Tanggal Ujian : Rabu / 23 Juli 2025

Nilai :

Semarang, 23 Juli 2025

Pembimbing

Ketua Penguji

ABU SALAM, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.456

Penguji 1

YANI PARTI ASTUTI, S.Si, M.Kom
NPP. 0686.11.2013.532

Penguji 2

JUNTA ZENIARJA, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.459

HARUN AL AZIES, S.Stat., M.Stat.
NPP. 0686.11.2022.986



KETERANGAN NILAI TUGAS AKHIR 2 (TA-2) - TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Jl. Nakula I No 5 - 11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684

Bersama ini, kami

Pembimbing : ABU SALAM, M.Kom - 0686.11.2012.456

Jabatan Fungsional : Penata / III C / Lektor

Menerangkan bahwa mahasiswa dengan :

Nama Mahasiswa : YOHANES DIMAS PRATAMA

NIM : A11.2021.13254

Peminatan : RPLD / IF / SKKD

Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN TEKNIK NORMALISASI DATA PADA KINERJA
KLASIFIKASI KNN UNTUK DATASET PIMA INDIANS DIABETES

Revisi Judul Tugas Akhir :
.....
.....
.....

Hari/Tanggal Ujian : Rabu / 23 Juli 2025

Nilai :

Telah dinyatakan LULUS pada Ujian Tugas Akhir 2 (TA-2).

Semarang, 23 Juli 2025

Pembimbing

Ketua Penguji

ABU SALAM, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.456

Penguji 1

YANI PARTI ASTUTI, S.Si, M.Kom
NPP. 0686.11.2013.532

Penguji 2

JUNTA ZENIARJA, M.Kom
NPP. 0686.11.2012.459

HARUN AL AZIES, S.Stat., M.Stat.
NPP. 0686.11.2022.986

Koordinator TA

Defri Kurniawan, M.Kom
NPP. 0686.11.2013.536