

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PEGAWAI
TERBAIK PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN
BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG
UTARA MENGGUNAKAN METODE
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

SKRIPSI

**OLEH
IGA AMALIA
2059201013P**

PROGRAM STUDI SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI



**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KOTABUMI
LAMPUNG UTARA
2024**

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PEGAWAI TERBAIK
PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH
KABUPATEN LAMPUNG UTARA MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Kotabumi untuk Memenuhi Salah
Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada Program Studi
Sistem dan Teknologi Informasi

Oleh
Iga Amalia
2059201013P



FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KOTABUMI
LAMPUNG UTARA
2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Terbaik Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Lampung Utara Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*.

Nama Mahasiswa : Iga Amalia

Npm : 2059201013P

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Program Studi : Sistem dan Teknologi Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan/plagiasi atau pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang sayaaku sebagai hasil pemikiran saya sendiri atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukannya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada tuntutan/klaim yang dapat dibuktikan dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Kotabumi, 01 November 2024


METERAI
TEMPEL
FJUB7AKX527204170
Iga Amalia

PERSETUJUAN

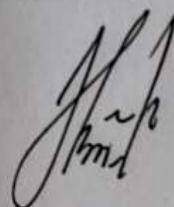
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Terbaik Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Lampung Utara Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*.

Nama Mahasiswa : Iga Amalia

Npm : 2059201013P

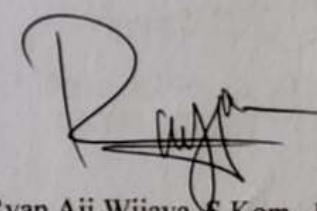
Program Studi : Sistem dan Teknologi Informasi

Pembimbing,



Khusnul Khotimah., S.Kom., M.T.I
NKTAM 1093733

Kotabumi, 01 November 2024
Menyetujui
Ketua Program Studi



Ryan Aji Wijaya, S.Kom., M.M.S.I
NKTAM 1434959

PENGESAHAN

Tim Penguji

Ketua : Khusnul Khotimah., S.Kom., M.T.I

Penguji I : Adi Wibowo., S.T., M.T.I

Penguji II : M. Abu Jihad Plaza. R. S.kom., M.T.I

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Dekan,



Khusnul Khotimah., S.Kom., M.T.I
NKTAM 1093733

Ketua Prodi,

Ryan Aji Wijaya,S.Kom.,M.M.S.I
NKTM 1434959

ABSTRAK

BPBD adalah instansi pemerintah non-departemen yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana di daerah tingkat Provinsi maupun Kabupaten atau Kota, dengan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana. BPBD Kabupaten Lampung Utara memiliki tugas sebagai instansi yang mengurusi kebijakan penanggulangan bencana serta penanganan pengungsi secara cepat dan efisien untuk daerah Kabupaten Lampung Utara. BPBD dalam rangka pemenuhan tanggung jawabnya tentunya wajib menjaga kualitas dan kinerja para pegawai diinstansinya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada instansi BPBD, dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia yang ada pada kantor BPBD, pihak BPBD sering melakukan penilaian untuk menentukan pegawai terbaik, namun pada penerapannya proses pengambilan keputusan untuk penentuan pegawai terbaik masih sering menemui kendala. Untuk memudahkan dalam proses penentuan pegawai terbaik, maka di perlukan sebuah sistem pendukung keputusan sehingga peroses perhitungan dapat dilakukan secara cepat dan akurat dalam penelitian ini, jenis penelitian menggunakan pendekatan kuntitaif, metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan kajian pustaka, metode pengembangan sistem menggunakan metode *Simple Additive Weighting dan Rapid Application Development* sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, adapun hasil dari penelitian ini adalah terpilih nya raden effendi. SE mendapatkan peringkat 1 dan ida murni mendapat ranking 2

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pegawai Terbaik, *SAW, RAD, PHP, MySQL*.

ABSTRACT

BPBD is a non-departmental government agency that carries out disaster management tasks at the provincial, district or city level, guided by the policies set by the National Disaster Management Agency. BPBD North Lampung Regency has the task of being the agency that manages disaster management policies and handling refugees quickly and efficiently for the North Lampung Regency area. BPBD, in order to fulfill its responsibilities, is of course obliged to maintain the quality and performance of employees in its agencies. Based on the results of observations and interviews conducted at BPBD agencies, in order to improve the quality of human resources at BPBD offices, BPBD often carries out assessments to determine the best employees, but in its implementation the decision-making process for determining the best employees still often encounters obstacles. To facilitate the process of determining the best employees, a satisfaction support system is needed so that the calculation process can be carried out quickly and accurately in this research, this type of research uses a quantitative approach, the data collection method is carried out by observation, interviews and literature review, the system development method uses Simple Additive Weighting method and Rapid Application Development, this system was built using the PHP programming language and MySQL database. The results of this research were that Raden Effendi was selected. SE got rank 1 and pure ida got rank 2

Keywords: *Decision Support Systems, Best Employees, SAW, RAD, PHP, MySQL*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, rezeki, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Terbaik Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Lampung Utara Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.”** Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana komputer pada program studi Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Kotabumi. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

1. Dr. Irawan Suprapto, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kotabumi.
2. Ibu Khusnul Khotimah, S.Kom., M.T.I Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer dan Selaku Dosen Pembimbing Akademik
3. Bapak Adi Wibowo, S.T., M.T.I Selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
4. Bapak Ryan Aji Wijaya, S.Kom.,M.M.S.I. Selaku ketua Prodi Sistem dan Teknologi Informasi.
5. Drs. Nozi Efialis EF, M.SI selaku ketua BPBD yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dan bersedia membantu penulis dalam proses analisis masalah dan pengumpulan data.
6. Bapak/Ibu dosen pengajar Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus.

Kotabumi, 01 November 2024

Penulis

MOTO

Terlambat bukan berarti gagal,cepat bukan berarti hebat, terlambat bukan menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda. Percaya Proses itu yang paling penting, karena Allah telah mempersiapkan hal baik dibalik kata proses yang kamu anggap rumit

-Edward Satria-

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT dan dari hati yang terdalam skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Ayah Faisol dan Ibu Dewi Hikmawati tercinta yang telah senantiasa selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, teladan, dukungan moril, materil dan semua didikan yang telah mereka ajarkan kepada penulis, sehingga penulis terus semangat dan berharap akan memberikan yang terbaik kepada mereka.
2. Saudara kandung saya Taufiq Adi Pratama, serta kakak ipar saya Aprilia Susanti yang selalu memberikan dukungan, pengorbanan, motivasi, serta do'a yang tulus agar penulis dapat mencapai kesuksesan.
3. Keponakan saya Andara Zhafira Adilia yang selalu menghibur penulis.

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT.....</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
MOTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Hasil Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Kajian Teori	9
2.2.1 Sistem	9
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2.3 Jenis Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2.5 Pegawai.....	12
2.2.6 <i>Website</i>	12
2.2.7 <i>HyperText Procecor (PHP)</i>	13
2.2.8 <i>Hyper Text Markup Lenggue (HTML)</i>	13
2.2.9 <i>Xampp</i>	13

2.2.10 Basis Data.....	14
2.2.11 MySQL.....	14
2.2.12 <i>Unified Modelling Lenggue</i>	15
2.3 Alat Pengembangan Sistem	15
2.3.1 <i>Use case Diagram</i>	15
2.3.2 <i>Activity Diagram</i>	16
2.3.3 <i>Class Diagram</i>	17
2.3.4 <i>Star UML</i>	17
2.3.5 <i>Sublime Text</i>	18
2.3.6 <i>Microsoft Visio</i>	19
2.4 Metode Perancangan Sistem.....	19
2.4.1Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	19
2.4.2.Metode <i>Rapid Applicaton Development</i>	21
2.4.3.Tahapan RAD	21
2.5 Kerangka Berpikir	23

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Sumber Data.....	24
3.3 Metode Pengumpulan Data	25
3.4 Waktu Dan Tempat Penelitian	26
3.5 Alat Dan Bahan	26
3.5.1 Kebutuhan Perangkat Keras	26
3.5.2 Populasi	26
3.5.2 Sampel	26
3.6 Tahapan Penelitian	27
3.6.1 Analisa Sistem Yang Berjalan.....	27
3.7 Metode Perancangan Sistem	28
3.7.1 Metode SAW	28
3.7.2.Metode <i>Rapid Application Development</i>	44
3.7.3 Proses Desain Sistem.....	45
3.7.4 <i>Activity Diagram</i>	47
3.7.5 <i>Sequence Diagram</i>	54
3.7.6.Normalisasi.....	56
3.7.7 Desain <i>Database</i>	61
3.7.8 Relasi Antar Tabel	63
3.7.9 Desain <i>Interface</i>	63

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	74
4.1.1 Menjalankan Program	74
4.2 Pembahasan	90
4.2.1 Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	90
4.2.2 Implementasi	92
4.2.3 Kelebihan dan Kekurangan	92

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	15
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 3.1 Tabel Kriteria Pegawai Terbaik	28
Tabel 3.2 Bobot Kriteria.....	29
Tabel 3.3 Sub Kriteria Absensi	29
Tabel 3.4 Sub Kriteria Tanggung Jawab	29
Tabel 3.5 Sub Kriteria Beban Kerja	30
Tabel 3.6 Sub Kriteria Kerja Sama	30
Tabel 3.7 Sub Kriteria Kedisiplinan.....	30
Tabel 3.8 Sub Kriteria Pendidikan	30
Tabel 3.9 Matrik Keputusan.....	32
Tabel 3.10 Rating Kecocokan	35
Tabel 3.11 Normalisasi R	38
Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Akhir.....	42
Tabel 3.13 Bentuk Tidak Normal.....	56
Tabel 3.14 Tabel Pegawai	61

Tabel 3.15 Tabel Jenis Kelamin	61
Tabel 3.16 Tabel Agama	61
Tabel 3.17 Tabel Jabatan.....	61
Tabel 3.18 Tabel Tambah Pengguna.....	61
Tabel 3.19 Tabel Kriteria	62
Tabel 3.20 Tabel Sub Kriteria	62
Tabel 3.21 Tabel Nlai	62
Tabel 3.22 Tabel Ranking	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi <i>Xampp</i>	13
Gambar 2.2 Tampilan Aplikasi <i>Star Uml</i>	18
Gambar 2.3 Tampilan Aplikasi <i>Sublime Text</i>	18
Gambar 2.4 Tampilan Aplikasi Visio.....	19
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir	23
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Sistem Yang Berjalan.....	27
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Sistem Yang Diusulkan.....	45
Gambar 3.3 <i>Diagram Activity Login</i>	47
Gambar 3.4 <i>Diagram Activity Input Kriteria</i>	48
Gambar 3.5 <i>Diagram Activity Input Sub Kriteria</i>	49
Gambar 3.6 <i>Diagram Activity Input Pegawai</i>	50
Gambar 3.7 <i>Diagram Activity Input Data Nilai</i>	51
Gambar 3.8 <i>Diagram Activity Proses Saw</i>	52
Gambar 3.9 <i>Diagram Activity Cetak Laporan</i>	53
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Data Pegawai	54
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Bobot Kriteria	54
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Bobot Sub Kriteria	55

Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Penilaian.....	55
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan	56
Gambar 3.15 Relasi Antar Tabel	63
Gambar 3.16 Desain Halaman User	63
Gambar 3.17 Desain Halaman Pencarian.....	64
Gambar 3.18 Desain Tampilan <i>Login</i>	64
Gambar 3.19 Desain Tampilan Dashboard Admin	65
Gambar 3.20 Desain Tampilan Data Pegawai.....	65
Gambar 3.21 Desain Tampilan <i>Input</i> Data Pegawai	66
Gambar 3.22 Desain Tampilan <i>Input</i> Data Jenis Kelamin.....	66
Gambar 3.23 Desain Tampilan Input Data Agama	67
Gambar 3.24 Desain Tampilan Input Data Jabatan.....	67
Gambar 3.25 Desain Tampilan Data Kriteria.....	68
Gambar 3.26 Desain Tampilan Input Data Kriteria	68
Gambar 3.27 Desain Tampilan Data Sub Kriteria	69
Gambar 3.28 Desain Tampilan Input Data Sub Kriteria	69
Gambar 3.29 Desain Tampilan Data Nilai	70
Gambar 3.30 Desain Tampilan Input Data Nilai.....	70
Gambar 3.31 Desain Tampilan Input Data Nilai.....	71
Gambar 3.32 Desain Tampilan Proses Saw	71
Gambar 3.33 Desain Laporan Data Pegawai.....	72
Gambar 3.34 Desain Laporan Hasil Penilaian	73
Gambar 4.1 Halaman Login Admin	74
Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin	75

Gambar 4.3 Halaman Data Jabatan	75
Gambar 4.4 Halaman Tambah Jabatan.....	76
Gambar 4.5 Halaman Data Agama.....	76
Gambar 4.6 Halaman Tambah Data Agama	77
Gambar 4.7 Halaman Data Jenis Kelamin	77
Gambar 4.8 Halaman Tambah Data Jenis Kelamin	78
Gambar 4.9 Halaman Data Pegawai.....	78
Gambar 4.10 Halaman Tambah Data Pegawai	79
Gambar 4.11 Halaman Data Kriteria.....	79
Gambar 4.12 Halaman Tambah Data Kriteria.....	80
Gambar 4.13 Halaman Data Sub Kriteria	80
Gambar 4.14 Halaman Data Penilaian Pegawai	81
Gambar 4.15 Halaman Input Nilai Pegawai.....	81
Gambar 4.16 Halaman Hasil Analisa	82
Gambar 4.17 Halaman Rating Ke Cocokan	82
Gambar 4.18 Halaman Data Normalisasi	83
Gambar 4.19 Halaman Perhitungan	83
Gambar 4.20 Halaman Laporan Data Pegawai	84
Gambar 4.21 Halaman Laporan Data Perhitungan	84
Gambar 4.22 Halaman Laporan Perhitungan	85
Gambar 4.23 Halaman Login Pegawai.....	86
Gambar 4.24 Halaman Lupa Password Pegawai.....	86
Gambar 4.25 Halaman Dashboard Pegawai.....	87
Gambar 4.26 Halaman Perhitungan	87

Gambar 4.27 Halaman Login Kepala Dinas	88
Gambar 4.28 Halaman Dashboard Kepala Dinas.....	88
Gambar 4.29 Halaman Laporan Data Pegawai	89
Gambar 4.30 Halaman Laporan Data Perhitungan	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Riwayat Hidup
2. Surat Balasan Izin Penelitian
3. Dokumen Wawancara
4. Dokumentasi Implementasi
5. Coding
6. Sertifikat Uji Kompetensi
7. Draf Wawancara

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi, terutama teknologi sistem informasi yang mampu mengumpulkan, menyimpan, mengolah, menyebarluaskan, dan memberdayakan informasi yang meliputi bidang IPTEK, serta merekayasaikan sistem, dapat menjadi solusi yang cepat dan tepat dalam mendukung pengambilan keputusan pada instansi pemerintah maupun swasta. Sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai sekumpulan komponen yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan serta kontrol dalam organisasi (Hermawanto dkk., 2019). Di era perkembangan teknologi informasi yang pesat ini banyak instansi pemerintah dan swasta menapakan sistem informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

Penerapan sistem informasi berbasis komputer dalam proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat serta hasil keputusannya lebih tepat serta akurat. Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer atau sering disebut *Decisión Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur (Penta dkk., 2019). dalam penerapannya sistem pendukung keputusan memiliki banyak algoritma yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan proses

perhitungan pengambilan keputusan, salah satunya adalah algoritma *simple additive weighting* atau algoritma SAW.

Algoritma SAW merupakan algoritma yang terdapat pada sistem pendukung keputusan. Konsep dasar dari algoritma SAW adalah dengan cara mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada seluruh atribut (Ahmad & Kurniawan, 2020). Sistem pendukung keputusan menggunakan algoritma SAW sering digunakan oleh perusahaan dan instansi pemerintah untuk menyelesaikan pemecahan dalam pengambilan keputusan, seperti pengambilan keputusan untuk menentukan pegawai terbaik pada sebuah instansi. Penentuan karyawan terbaik ini dilakukan untuk memotivasi kinerja pegawai dengan memberikan *reward* atau hadiah atas kinerja selama ini seperti yang dilakukan oleh instansi pemerintah Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD).

BPBD adalah instansi pemerintah non-departemen yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana di daerah tingkat Provinsi maupun Kabupaten atau Kota, dengan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana. BPBD Kabupaten Lampung Utara memiliki tugas sebagai instansi yang mengurus kebijakan penanggulangan bencana serta penanganan pengungsi secara cepat dan efisien untuk daerah Kabupaten Lampung Utara. BPBD dalam rangka pemenuhan tanggung jawabnya tentunya wajib menjaga kualitas dan kinerja para pegawai di instansinya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada instansi BPBD, dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia yang ada

pada kantor BPBD, pihak BPBD sering melakukan penilaian untuk menentukan pegawai terbaik, namun pada penerapannya proses pengambilan keputusan untuk penentuan pegawai terbaik masih sering menemui kendala. Penilaian pegawai hanya berdasarkan laporan yang diterima oleh ketua bidang, serta berdasarkan kriteria standar yang ada, seperti absensi, tanggung jawab, beban kerja, kerjasama, kedisiplinan, dan pendidikan. Proses perhitungannya pun masih dihitung dengan rumus-rumus sederhana dengan cara penilaian seperti itu sering berdampak pada keputusan yang di hasilkan kurang berkualitas dan terkesan kurang objektif, selain itu dalam proses pengambilan keputusan ketua bidang membutuhkan waktu yang relatif cukup lama, sehingga menghambat proses penyampaian informasi pada pihak internal BPBD. Untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi kantor BPBD maka dibutuhkan sebuah sistem informasi pengambilan keputusan berbasis komputer dengan aplikasi *DSS* dan algoritma *SAW* yang dapat membantu pihak instansi BPBD untuk mendukung dalam pengambilan keputusan. Penerapan sistem pendukung keputusan berbasis komputer ini diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi instansi BPBD dalam menghasilkan keputusan secara cepat, relevan dan akurat.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka akan dilakukan penelitian dengan judul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PEGAWAI TERBAIK PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING.**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas adapun identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses pengambilan keputusan penentuan pegawai terbaik pada kantor BPBD masih memerlukan waktu yang lama.
2. Pengambilan keputusan penentuan pegawai terbaik pada kantor BPBD belum menerapkan sistem pendukung keputusan berbasis teknologi informasi.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup pada penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dan diterapkan pada kantor BPBD kabupaten Lampung Utara.
2. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan 6 kriteria penilaian yang meliputi absensi, tanggung jawab, beban kerja, kerjasama, kedisiplinan, pendidikan.
3. Sistem pendukung keputusan ini dikembangkan menggunakan model *Rapid Application Development* (RAD), aplikasi yang digunakan *Hypertext Processor* (PHP) dengan database *mysql*, serta algoritma SAW sebagai algoritma perhitungan sistem pendukung keputusan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada batasan masalah di atas adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan oleh kantor BPBD sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan pegawai terbaik ?
2. Bagaimana menerapkan sistem pendukung keputusan berbasis komputer pada kantor BPBD ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada rumusan masalah di atas adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pihak instansi BPBD dalam proses perhitungan pengambilan keputusan sehingga keputusan yang dihasilkan dapat lebih cepat, relevan dan akurat.
2. Menerapkan algoritma *Simple Additive Weighting* untuk membantu pihak kantor BPBD dalam menentukan pegawai terbaik.

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

1. Bagi Kantor BPBD Kabupaten Lampung Utara

Sebagai alternatif baru dalam pengambilan keputusan penentuan pegawai terbaik sehingga sistem pendukung keputusan berbasis komputer memudahkan dan membantu pihak instansi BPBD kabupaten Lampung

Utara dalam proses perhitungan data untuk pengambilan keputusan sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih cepat, relevan, dan akurat

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan pustaka dan referensi untuk penyusunan penelitian selanjutnya khususnya para mahasiswa atau mahasiswi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Kotabumi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

TABEL 2.1
TABEL PENELITIAN TERDAHULU

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
1	Arfandi Ahmad Yogiek Indra	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan <i>Simple Additive Weighting</i>	<i>simple additive weighting</i>	Berdasarkan ide gagasan sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa upaya yang dapat dilakukan mengefisiensikan proses pemilihan pegawai terbaik pada cv. jenderal software dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan peran teknologi, salah satunya dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan algoritma simple additive weighting. Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan dari hasil pengujian user acceptance test, didapatkan nilai preferensi 97,5% dengan indikator “sangat baik” yang menunjukkan bahwa sistem tersebut sudah sesuai dan layak dipakai.
2	Irmawati Adi Supriyatna	Penerapan Metode <i>Extreme Programming</i> Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen	<i>Simple Additive Weighting</i>	Kesimpulan yang dapat dijabarkan dari hasil penelitian ini adalah aplikasi perhitungan sks mengajar yang dibangun dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 mampu memberikan kemudahan dalam melakukan proses perhitungan sks mengajar dosen dengan cepat dan akurat. Hasil keluaran aplikasi ini digunakan sebagai dasar proses pengambilan keputusan. Saran untuk pengembangan aplikasi ini dapat dilakukan secara realtime agar datanya dapat digunakan kapan
3	Julianto Simatupang	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik	<i>Simple Additive Weighting</i>	Berdasarkan hasil pengujian menggunakan perhitungan manual dan sistem aplikasi pendukung keputusan diperoleh hasil yang

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
		Menggunakan Metode Saw Studi Kasus Amik Mahaputra Riau		sama untuk data uji yang sama. Sehingga disimpulkan sistem ini dapat digunakan sebagai aplikasi pembantu untuk rekomendasi karyawan terbaik Sistem Pendukung Keputusan mampu memberikan alternatif dalam menentukan karyawan terbaik dengan metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>). SPK penentuan karyawan terbaik dengan Metode SAW dapat mengolah 37 data karyawan dan diperoleh hasil karyawan terbaik dengan kriteria yang telah ditentukan oleh manajemen AMIK Mahaputra Riau.
4	Muhamad Fiqih Yahdi Kusnadi	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Pemilihan dosen berprestasi di Akademi Maritim Djadajat Jakarta berkaitan dengan peningkatan kualitas dosen, sehingga Akademi memiliki dosen-dosen berkualitas. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan dosen berprestasi adalah kriteria pendidikan, jabatan akademik, jumlah sertifikat, dan lama mengajar. Sistem pendukung keputusan pemilihan dosen berprestasi ini menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> yang dilakukan dengan membuat nilai matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria. Nilai dari matriks berpasangan hasilnya harus konsisten. Data penilaian dosen akan dihitung dengan nilai matriks berpasangan dan hasil dari perhitungan tersebut akan muncul berbentuk rating nilai. Dengan data dosen sebanyak 20 dosen. Rating nilai dosen yang tertinggi, berhak untuk menjadi dosen berprestasi di Akademi Maritim Djadajat Jakarta.
5	Mega Fidia Penta	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT. Kujang Sakti Anugrah	<i>Simple Additive Weighting</i>	Dari hasil perbandingan diatas dengan cara perhitungan manual dengan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dimana terpilih karyawan terbaik adalah atas nama Wandi Kariadi untuk perhitungan manual mendapatkan nilai 86,6 dan dengan metode SAW mendapatkan nilai 0,93.

Adapun perbedaan dari penelitian yang akan penulis lakukan adalah dari jumlah data yang akan diolah, pada penelitian yang sudah dilakukan menggunakan data sampel sebanyak 20 orang sedangkan yang akan penulis lakukan menggunakan 36 data sampel, selain daripada itu terdapat perbedaan jumlah kriteria yaitu terdapat 5 kriteria pada penelitian yang sudah dilakukan dan penulis menggunakan 6 kriteria dari sisi aplikasi pun memiliki perbedaan, seperti fitur penambahan kriteria yang dinamis serta laporan hasil yang dapat dicetak berdasarkan waktu yang diinginkan.

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Sistem

Ahmad & Kurniawan (2020) mendefinisikan bahwa suatu sistem adalah sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antara objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. Sedangkan menurut Setiowati (2022) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Berdasarkan teori diatas maka dapat disimpulkan sistem adalah suatu kesatuan, baik obyek nyata atau abstrak yang terdiri dari berbagai komponen atau unsur yang saling berkaitan, saling bergantung, saling mendukung, dan secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Ahmad & Kurniawan (2020) SPK adalah sebuah tools yang digunakan untuk membantu pengambil kebijakan dalam menentukan keputusan berdasarkan parameter-parameter tertentu. Sedangkan menurut Hertyana (2018) sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Berdasarkan teori di atas maka dapat disimpulkan bahwa SPK atau DSS adalah merupakan tools atau sebuah sistem informasi interaktif yang dapat digunakan untuk membantu mengambil keputusan atau sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur.

2.2.3 Jenis Sitem Pendukung Keputusan

Dalam sistem pendukung keputusan terdapat tiga jenis keputusan, yaitu sebagai berikut (Hertyana, 2018):

1. Keputusan terstruktur

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang

dan bersifat rutin. Informasi yang dibutuhkan spesifik, terjadwal, sempit, interaktif, real time, internal, dan detail. Prosedur yang dilakukan untuk pengambilan keputusan sangat jelas. Keputusan ini terutama dilakukan pada

manajemen tingkat bawah. Contoh: Keputusan pemesanan barang dan keputusan penagihan piutang, menentukan kelayakan lembur, mengisi persediaan, dan menawarkan kredit pada pelanggan.

2. Keputusan semi terstruktur

Keputusan semi terstruktur adalah keputusan yang mempunyai sifat yakni sebagian keputusan dapat ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Informasi yang dibutuhkan fokus, spesifik, interaktif, internal, real time, dan terjadwal.

3. Keputusan tidak terstruktur

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi, keputusan ini menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal, keputusan ini umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas.

2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen-komponen dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut Toresa dkk (2022):

1. manajemen data, mencakup database yang mengandung data yang relevan dan diatur oleh sistem yang disebut *database management system (DBMS)*.
2. manajemen model, merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model-model finansial, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif yang lain yang menyediakan kemampuan analisis sistem dan *management software*.

3. antarmuka pengguna, media interaksi antara sistem dengan pengguna, sehingga pengguna dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui *subsistem* ini.
4. *subsistem* berbasis pengetahuan, *subsistem* yang dapat mendukung *subsistem* lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2.2.5 Pegawai

Menurut Penta dkk (2019) pegawai adalah setiap orang yang bekerja dengan menjual tenaganya (fisik dan pikiran) kepada perusahaan dan memperoleh balas jasa yang sesuai dengan perjanjian. Sedangkan menurut Setiowati (2022) pegawai adalah merupakan tenaga kerja manusia jasmani maupun rohani (mental dan pikiran) yang senantiasa dibutuhkan oleh karena itu menjadi salah satu modal pokok dalam usaha kerja sama untuk mencapai tujuan tertentu (organisasi). Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan pegawai merupakan modal pokok dalam suatu organisasi, baik itu organisasi pemerintah maupun organisasi.

2.2.6 Website

Menurut Hertyana (2018) website atau world wide web (www) adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Sedangkan menurut Ahmad & Kurniawan (2020) website adalah koleksi sumber informasi karya grafis yang saling berhubungan satu sama lain dalam internet yang lebih besar. Berdasarkan teori diatas maka dapat

disimpulkan bahwa website dapat diartikan pula sebagai suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar suara, maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser.

2.2.7. PHP (*Hyper Text Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan garis kode program ke kode mesin dimengerti oleh *server-side* komputer yang dapat ditambahkan ke HTML Faisal (2020).

2.2.8. *Hypertext Markup Languange* (HTML)

HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan dokumen pada *browser* dalam sebuah *web*. HTML bertujuan untuk mendefinisikan struktur dokumen *web* dan tata letak tampilan. HTML menggunakan beragam tag dan atribut. Sebuah dokumen HTML ditandai dengan tag awal <HTML> dan diakhiri dengan tag </HTML> Nurjamil & Sembiring (2021).

2.2.9. Xampp

XAMPP (X Apache MySQL PHP Perl) merupakan open source PHP dan paket berbasis MySQL yang dapat dipakai sebagai aplikasi pengembangan alat asisten berbasis PHP Faisal (2020). Berikut ini tampilan aplikasi xampp sebagai berikut:



GAMBAR 2.1 TAMPILAN APLIKASI XAMPP

2.2.10. Basis Data

Basis data adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* atau kolom. Struktur *file* yang menyusun sebuah database adalah data *record* dan *field* Anhar (2019).

Adapun komponen basis data sebagai berikut :

1. Data adalah satu satuan informasi yang akan diolah. Sebelum diolah, data dikumpulkan di dalam suatu *file* database.
2. *Record* adalah data yang isinya merupakan satu kesatuan seperti nama *user* dan *password*. setiap keterangan yang mencakup nama *user* dan *password* dinamakan satu *record*. setiap *record* diberi nomor urut yang disebut nomor *record* (*record number*).
3. *Field* adalah sub bagian dari *record*. dari contoh isi record di atas, maka terdiri dari 2 *field*, yaitu: *field* nama *user* dan *password*.

2.2.11. MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *database management system (DBMS)* dari sekian banyak DBMS seperti *Oracle*, *MS*

SAL, *Postgre SQL*, dan lainnya. *MySQL* berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa *SQL*. *MySQL* bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman *PHP* juga sangat mendukung atau support dengan *database MySQL*. Anhar (2019).

2.2.12. *Unified Modeling Language*

UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera Rational Software Corps. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan Destriana dkk (2021).

2.3. Alat Pengembangan Sistem

2.3.1. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah diagram yang menunjukkan peran user dan bagaimana peran tersebut ketika menggunakan sistem. *Use case diagram* juga dapat digunakan untuk merepresentasikan interaksi *user* dengan sistem dan menggambarkan spesifikasi kasus penggunaan Destriana dkk (2021). Adapun simbol-simbol yang terdapat pada use case diagram sebagai berikut :

TABEL 2.2
SIMBOL USE CASE DIAGRAM

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menjelaskan tentang peran yang dimainkan oleh

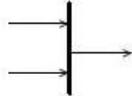
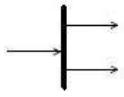
No	Gambar	Nama	Keterangan
			pengguna ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .
2		<i>Use Case</i>	Menjelaskan tentang urutan aksi yang akan ditampilkan sistem untuk menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi aktor.
3	—	<i>Association</i>	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4	----->	<i>Include</i>	Menspesifikasi bahwa <i>Use Case</i> sumber secara eksplisit.
5	<—	<i>Extend</i>	Menspesifikasi bahwa <i>Use Case</i> target memperluas perilaku dari <i>Use Case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

2.3.2. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja dari berbagai aktivitas *user* atau sistem, orang yang melakukan aktivitas, dan aliran berurutan dari aktivitas Destriana dkk (2021). Adapun simbol-simbol yang terdapat pada *activity diagram* sebagai berikut:

**TABEL 2.3
SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM**

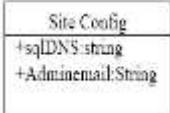
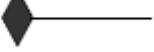
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Initial</i>	Status awal dalam sebuah aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2		<i>Decision</i>	Simbol ini digunakan untuk membuat keputusan jika terdapat lebih dari satu aktivitas pada sistem yang berjalan

No	Gambar	Nama	Keterangan
3		<i>Join</i>	Menggabungkan beberapa aliran / aktivitas menjadi satu yang akan membantu memperlancar alur kerja.
4		<i>Fork</i>	Merupakan simbol yang berfungsi untuk mengontrol dan membagi alur kerja secara bersamaan, agar sistem lebih efektif.

2.3.3 Class Diagram

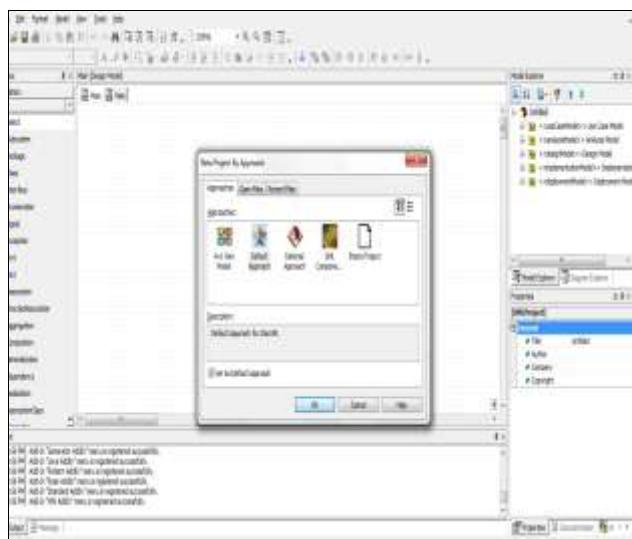
Class diagram adalah sebuah diagram yang menjelaskan hubungan antar class dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan menjelaskan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi Destriana dkk (2021). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

**TABEL 2.4
SIMBOL CLASS DIAGRAM**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Himpunan dari objek – objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
2		<i>Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang atau digunakan kelas lain.
3		<i>Composition</i>	Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi <i>Composition</i> terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung.

2.3.4. *StarUML*

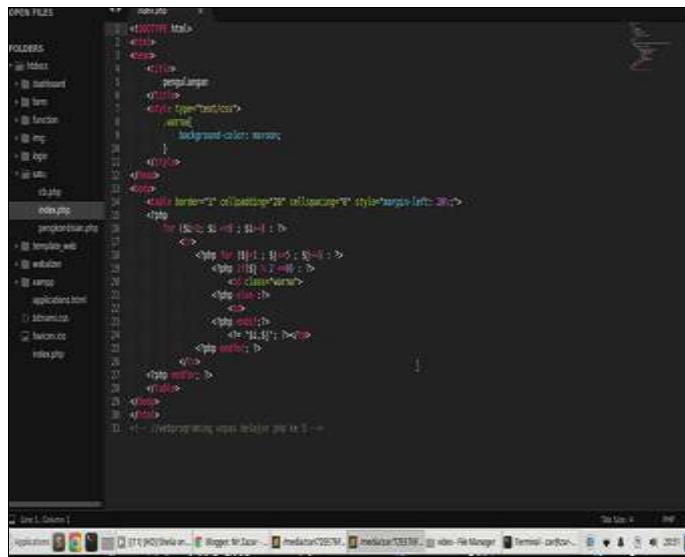
Star UML adalah *software* permodelan yang mendukung UML (*unified modeling language*). Berdasarkan pada *UML* version 1.4 dan dilengkapi 11 macam diagram yang berbeda, mendukung notasi Destriana dkk (2021). Adapun tampilan aplikasi *StarUML* sebagai berikut :



GAMBAR 2.2 TAMPILAN APLIKASI STAR UML

2.3.5. *Sublime Text*

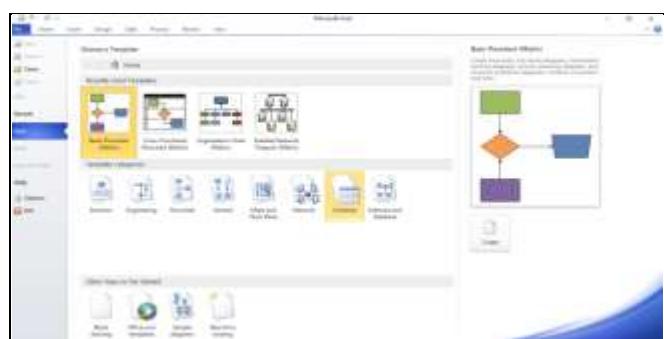
Roni dkk (2020) *Sublime Text* 3 adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudah, dan simpel yang cukup terkenal di kalangan developer (pengembang). Adapun tampilan aplikasi sublime text sebagai berikut :



GAMBAR 2.3 TAMPILAN APLIKASI *SUBLIME TEXT*

2.3.6. *Microsoft Visio*

Microsoft visio atau sering disebut *visio* adalah sebuah program aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk membuat diagram, diagram alir flowchart, brainstorm, dan skema jaringan yang dirilis oleh *microsoft corporation*. adapun tampilan aplikasi microsoft visio sebagai berikut:



GAMBAR 2.4 TAMPILAN APLIKASI VISIO

2.4. Metode Perancangan Sistem

2.4.1. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Kusumadewi (Julian, 2019) metode SAW adalah metode yang sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Sedangkan menurut Zami dkk (2022) SAW merupakan salah satu metode yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Dari teori diatas maka dapat disimpulkan bahwa metode SAW adalah metode dalam pengambilan keputusan yang memiliki konsep mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif. Adapun tahapan metode SAW sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{JIKA J ADALAH ATRIBUT KEUNTUNGAN (BENEFIT)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{JIKA J ADALAH ATRIBUT BIAYA (COST)} \end{cases}$$

Keterangan Setiap kriteria:

R_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi.

X_{ij} : nilai atribut yang dimiliki dari

Max X_{ij} : nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min X_{ij} : nilai terkecil dari setiap kriteria. Benefit : jika nilai terbesar adalah terbaik Cost : jika nilai terkecil adalah terbaik

5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan:

V_i : ranking untuk setiap alternatif.

W_j : nilai bobot dari setiap kriteria.

2.4.2. Metode *Rapid Applicationn Developoment* (RAD)

Menurut Kendall (Widiyanto, 2018) RAD adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Sedangkan menurut Sukamto & Shalahudin (Irnawati, Oky, 2018) Rapid Application Development (RAD) adalah model proses

pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Berdasarkan teori yang ada maka dapat disimpulkan bahwa Rapid Application Development (RAD) suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem serta perangkat-perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek.

2.4.3. Tahapan Metode (RAD)

Adapun tahapan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai berikut :

1. Rencana kebutuhan (*requirement planning*)

Adapun dalam tahapan ini penulis melakukan diskusi dengan pengguna atau user untuk membahas. Pengembangan aplikasi, analisis spesifikasi awal, analisis persyaratan user dan sistem, dan informasi fitur pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik pada kantor BPBD kabupaten Lampung Utara. Adapun dalam proses ini sumber daya yang digunakan yaitu komputer dan handphone dengan koneksi internet, buku literatur, dan user sebagai responden untuk mengetahui respon terhadap aplikasi yang akan dibuat.

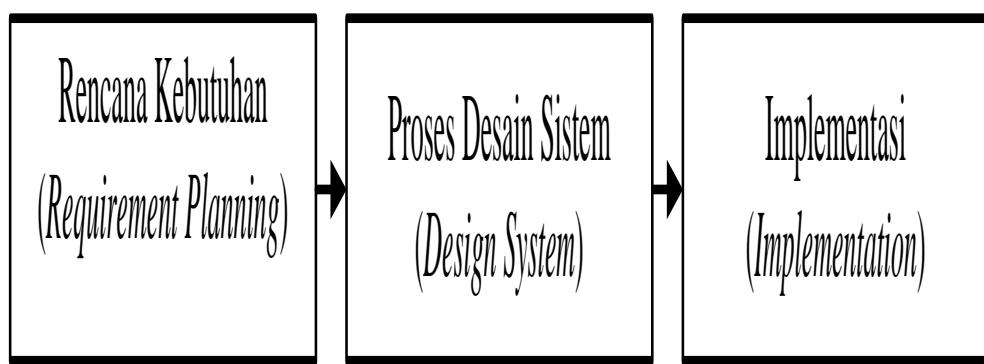
2. Proses desain sistem (*design system*)

Adapun Tahapan berikutnya adalah fase analisis model pada tahap ini penulis melakukan proses desain sistem menggunakan alat pengembangan sistem UML dengan bantuan aplikasi StarUML serta melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian

3. Implementasi (*implementation*)

Tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Adapun dalam tahapan ini penulis melakukan penulisan kode-kode sumber aplikasi sistem pendukung keputusan dengan acuan hasil perhitungan penentuan pegawai terbaik dan desain yang telah disepakati.

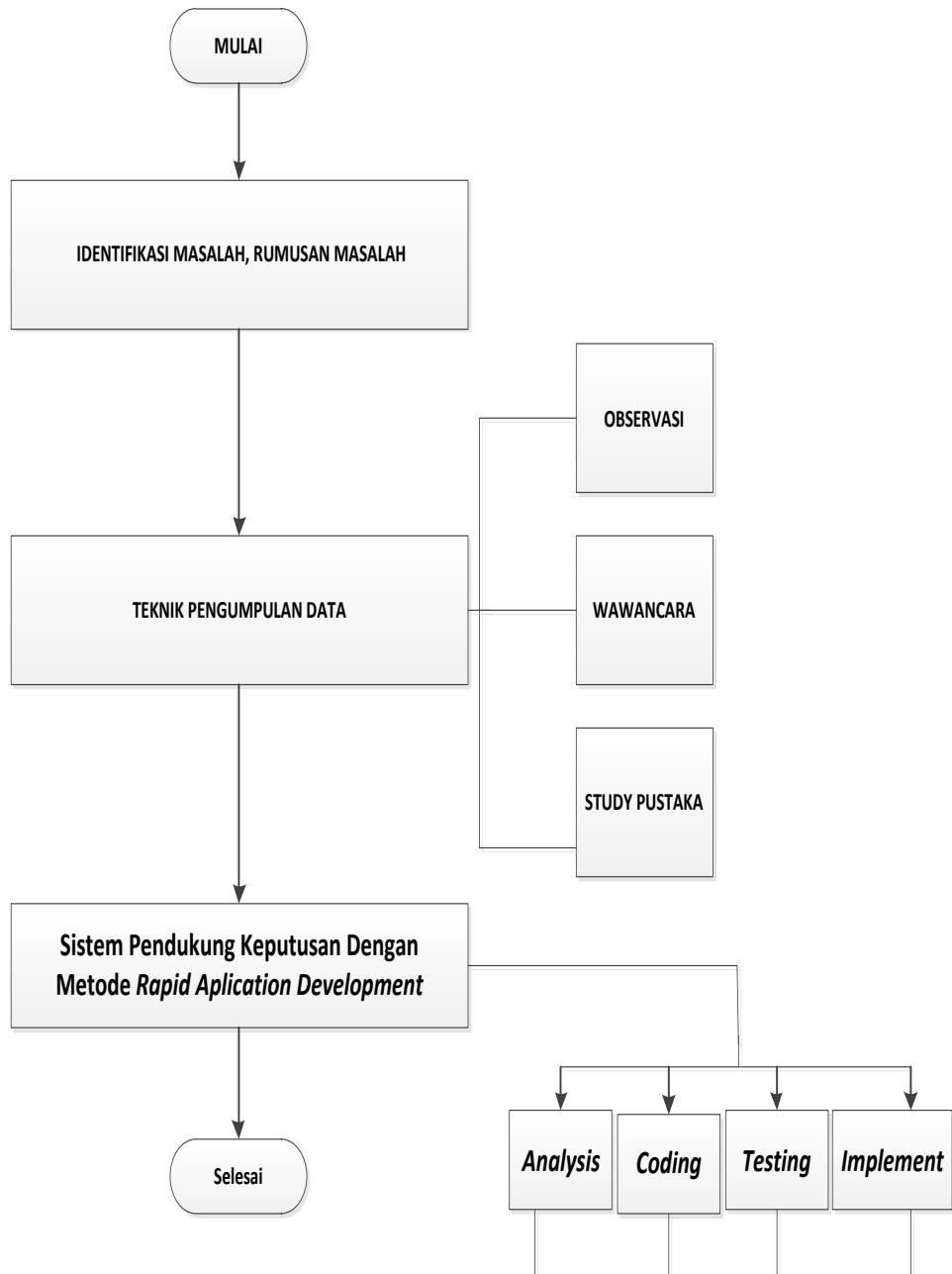
Berikut ini tahapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dapat digambarakan sebagai berikut :



GAMBAR 2.5
TAHAPAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

2.5. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini sebagai berikut :



GAMBAR 2.6 KERANGKA BERPIKIR

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1.Jenis Penelitian

Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menggunakan angka-angka dalam memproses data untuk menghasilkan informasi yang terstruktur. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk mendapatkan data yang menggambarkan karakteristik objek, peristiwa, atau situasi

3.2.Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai penelitian terkait. Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu sebagai berikut:

1. Data primer

Peneliti menggunakan hasil wawancara yang didapatkan dari informan mengenai topik penelitian sebagai data primer. Adapun wawancara yang peneliti lakukan adalah jenis wawancara langsung dengan menjadikan kasubag kepegawaian Ibu Septilia Safitri,SE BPBD kabupaten Lampung Utara sebagai narasumber utama atau *key informant*.

2. Data sekunder

Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder yaitu buku, jurnal, artikel yang berkaitan dengan topik penelitian mengenai sistem pendukung

keputusan penentuan pegawai terbaik menggunakan algoritma SAW untuk menghitung penilaian penentuan pegawai terbaik.

3.3.Metode Pengumpulan Data

Tujuan dari penelitian adalah untuk memperoleh data, maka metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling vital dalam suatu penelitian. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Adapun observasi dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya pada instansi BPBD Kabupaten Lampung Utara.

2. Wawancara

Adapun dalam penelitian ini dilakukan wawancara secara langsung bersama kasubag kepegawaian Ibu Septilia Safitri, SE instansi BPBD kabupaten Lampung Utara. Dalam Wawancara ini didukung oleh alat bantu e-mail untuk mendapatkan sumber data.

3. Dokumentasi

Adapun dokumentasi yang digunakan dalam penelitian adalah dokumen yang dimiliki instansi BPBD kabupaten Lampung Utara kelurahan tanjung harapan seperti data pegawai, data absensi serta dokumen lainnya yang terkait dengan topik penelitian.

4. Studi pustaka

Adapun Pustaka yang digunakan dalam penelitian adalah buku dan artikel yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

3.4.Waktu dan Tempat Penelitian.

Adapun penelitian dilakukan pada instansi BPBD kabupaten Lampung Utara yang di lakukan pada bulan januari sampai juni 2023.

3.5.Alat dan Bahan

3.5.1.Kebutuhan perangkat keras dan lunak.

1. Perangkat keras
 - A. Pc laptop hp ram 4gb hdd 500 gb
 - B. Printer epson
 - C. Flasdisk 8gb
2. Perangkat lunak
 - A. *Microsoft office 2010*
 - B. *Star uml*
 - C. *Xampp*
 - D. *Sublime text*

3.5.2.Populasi

Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pegawai dengan status Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang ada di kantor BPBD Kabupaten Lampung Utara periode dengan jumlah 36 pegawai.

3.5.3.Sampel

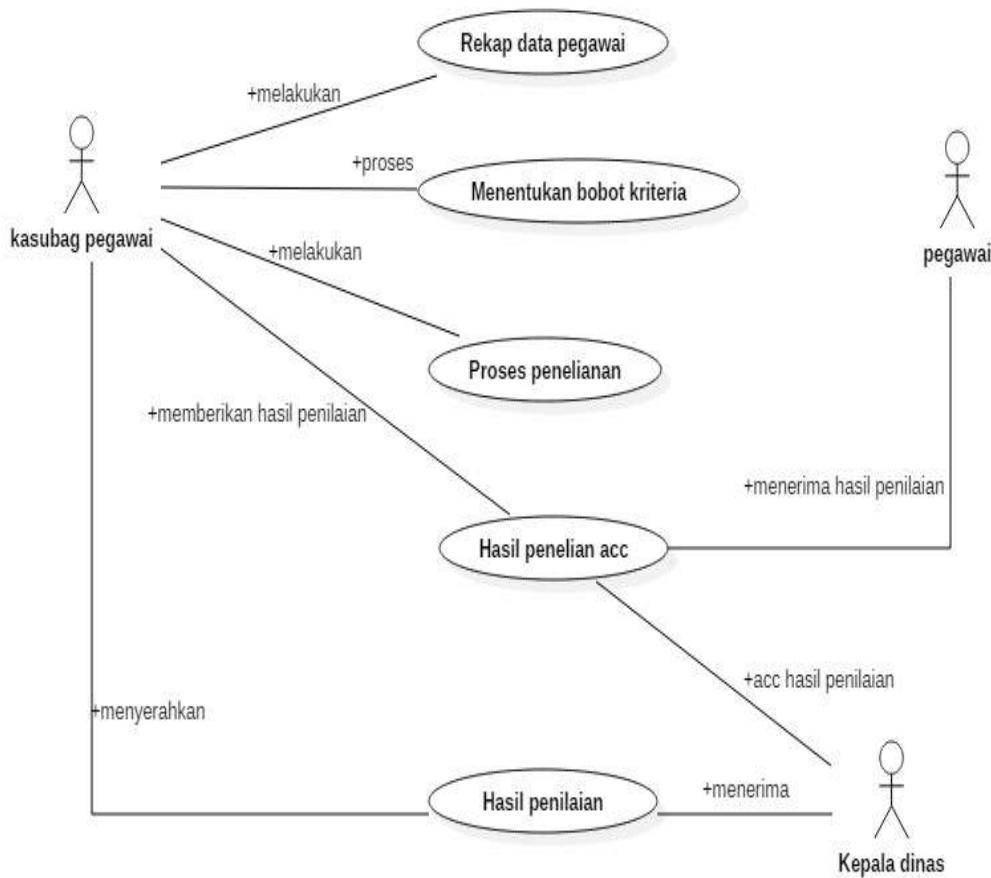
Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu. Adapun dalam Penelitian ini menggunakan teknik

pengambilan sensus atau dikenal dengan *sampling* jenuh sampling jenuh merupakan teknik pengumpulan data dengan menjadikan seluruh populasi sebagai sampel.

3.6.Tahap Penelitian

3.6.1. Analisa sistem yang berjalan.

Berikut ini analisa sistem yang berjalan pemilihan pegawai terbaik :



GAMBAR 3.1
USECASE SISTEM YANG BERJALAN

Adapun penjelasan *usecase diagram* di atas sebagai berikut :

1. Kasubag kepegawaian melakukan rekap data pegawai ke dalam buku besar dan aplikasi *microsoft excell*.
2. Kasubag kepegawaian melakukan nilai bobot kriteria yang akan dijadikan acuan penilaian pegawai terbaik secara manual.
3. Kasubag kepegawaian melakukan proses perhitungan penilaian pegawai terbaik.
4. Hasil penilaian diserahkan kepada kepala dinas untuk diperiksa dan ditandatangani lalu diserahkan kembali pada kasubag kepegawaian.
5. Kasubag kepegawaian memberikan pengumuman pegawai terbaik pada seluruh pegawai.

3.7.Metode Perancangan Sistem

3.7.1. Metode SAW

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Berikut ini kriteria yang akan penulis jadikan acuan untuk melakukan proses penentuan pegawai terbaik. Adapun data kriteria ini penulis dapatkan berdasarkan hasil dari wawancara.

**TABEL 3.1
KRITERIAN PENENTUAN PEGAWAI TEBAIK**

Kode	Kriteria
C1	Absensi
C2	Tanggung Jawab
C3	Beban Kerja
C4	Kerjasama
C5	Kedisiplinan
C6	Pendidikan

2. Menentukan bobot alternatif pada setiap kriteria. pada tahapan ini penulis melakukan proses pemberian nilai bobot pada setiap kriteria yang sudah ditentukan saat memberikan bobot penulis telah melakukan diskusi dengan pihak BPBD Kabupaten Lampung Utara khusus nya bagian kepegawaian

**TABEL 3.2
BOBOT KRITERIA**

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Absensi	20
C2	Tanggung Jawab	20
C3	Beban Kerja	20
C4	Kerjasama	15
C5	Kedisiplinan	15
C6	Pendidikan	10
Total		100

3. Menentukan bobot subkriteria. Adapun pada tahapan ini peneliti melakukan proses pemberian nilai sub kriteria bobot pada setiap kriteria. Pada tahap pemberian bobot pada setiap sub kriteria ini penulis telah melakukan diskusi dengan pihak BPBD Kabupaten Lampung Utara khusus nya bagian kepegawaian:

A. Sub kriteria absensi

**TABEL 3.3
SUBKRITERIA ABSENSI**

No	Sub Kriteria	Bobot
C1	1-5 Hari	15
C2	6-10hari	10
C3	>10hari	5

B. Sub kriteria tanggung jawab

**TABEL 3.4
SUBKRITERIA TANGGUNG JAWAB**

No	Sub Kriteria	Bobot

C1	Tepat Waktu	15
C2	Tidak Tepat Waktu	10

C. Sub kriteria beban kerja

**TABEL 3.5
SUBKRITERIA BEBAN KERJA**

No	Sub Kriteria	Bobot
C1	1-5 Tahun	10
C2	>5tahun	15

D. Sub kriteria kerja sama

**TABEL 3.6
SUBKRITERIA KERJA SAMA**

No	Sub Kriteria	Bobot
C1	Aktif	15
C2	Pasif	10

E. Sub kriteria kedisiplinan

**TABEL 3.7
SUBKRITERIA KEDISIPLINAN**

No	Sub Kriteria	Bobot
C1	Tepat Waktu	10
C2	Tidak Tepat Waktu	5

F. Sub kriteria pendidikan

**TABEL 3.8
SUBKRITERIA PENDIDIKAN**

No	Sub Kriteria	Bobot
C1	S2	30
C2	S1	25
C3	D3	20
C4	SMA	15

G. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i). Adapun dalam tahapan ini peneliti akan melakukan perhitungan menggunakan rumus yang telah di jelaskan pada bab sebelumnya, berdasarkan data sampel dan acuan bobot

kriteria yang sudah di tentukan menggunakan bantuan aplikasi *MS Excell*.

Berikut ini data matriks keputusan untuk menentukan pegawai terbaik :

TABEL 3.9
MATRIKS KEPUTUSAN

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Sarkoha	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	SMA
Khoirudin,SE	1-5 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	S1
Zulkarnaen, SE.,MM	1-5 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tidak Tepat Waktu	S1
Yusrizal Hasan S.km	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	S1
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	1-5 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	S2
Rasmi Purba	1-5 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	SMA
Rosneti	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	SMA
Marliana SE	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	> 5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	S1
Warlison Ali SE	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	S1
Marzuki S,Pd	6-10 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tidak Tepat Waktu	S1
Raden Efendi,SE	1-5 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	S1
Widyawati SE	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	> 5 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	S1
Hendri Pahlepi	6-10 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	SMA
Sugiono	1-5 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	SMA
Muslim	1-5 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	SMA
ida murni SE.	1-5 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	S1
Rony Gunarto,SS	1-5 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tidak Tepat Waktu	S1
Hesma Yuli Hepni	6-10 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tidak Tepat Waktu	SMA
Chodijah SE	6-10 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	S1
Yohanes Edy Warsono, SE,MM	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	S1

TABEL 3.9
MATRIKS KEPUTUSAN (LANJUTAN)

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Herwansyah	6-10 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	SMA
Zainuri	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	SMA
Sukrianto	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	SMA
M Rio Yudha,SH.,MM	6-10 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	S1
Irawati SE	> 10 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	S1
Tri Meliyana	6-10 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	SMA
Muhammad Tony	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	SMA
Apriansen Prawayka, S.STP	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	> 5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	S1
Julianysah Imron,SKM	1-5 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tidak Tepat Waktu	S1
Ayi Pawaka SE	6-10 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tidak Tepat Waktu	S1
Aprianto	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	SMA
Inggit Anggraini	6-10 Hari	Tepat Waktu	> 5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	SMA
Noviani	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	> 5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	SMA
Ali Usman SE	6-10 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	S1
Suhaili,SE	1-5 Hari	Tepat Waktu	1-5 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	S1
Erna Sari Mega SE	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	1-5 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	S1

H. Membuat rating kecocokan. Adapun dalam tahapan ini peneliti akan melakukan konversi dari data keputusan ke dalam bentuk nilai bobot sub kriteria yang telah ditentukan sebelumnya :

TABEL 3.10
RATING KECOCOKAN

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Sarkoha	15	10	15	15	10	15
Khoirudin,SE	15	15	10	15	10	25
Zulkarnaen, SE.,MM	15	15	15	15	5	25
Yusrizal Hasan S.km	10	10	10	10	5	25
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	15	15	15	15	10	30
Rasmi Purba	15	15	15	15	10	15
Rosneti	15	10	10	10	10	15
Marliana SE	15	15	15	10	5	25
Warlison Ali SE	15	10	10	10	10	25
Marzuki S,Pd	10	15	15	15	5	25
Raden Efendi,SE	15	15	15	10	10	25
Widyawati SE	10	10	15	10	10	25
Hendri Pahlepi	10	15	15	10	5	15
Sugiono	15	15	10	15	10	15
Muslim	15	15	10	10	5	15
ida murni SE.	15	15	15	10	10	25
Rony Gunarto,SS	15	15	15	15	5	25
Hesma Yuli Hepni	10	15	10	15	5	15
Chodijah SE	10	15	10	15	10	25
Yohanes Edy Warsono, SE,MM	10	10	15	15	10	25

TABEL 3.10
RATING KECOCOKAN (LANJUTAN)

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Herwansyah	10	15	10	15	10	15
Zainuri	15	10	10	10	5	15
Sukrianto	15	10	10	10	10	15
M Rio Yudha,SH.,MM	10	15	10	15	10	25
Irawati SE	5	10	10	10	5	25
Tri Meliyana	10	15	10	15	10	15
Muhammad Tony	10	10	10	10	5	15
Apriansen Prawayka, S.STP	10	10	15	10	5	25
Julianysah Imron,SKM	15	15	10	15	5	25
Ayi Pawaka SE	10	15	15	15	5	25
Aprianto	10	10	10	15	10	15
Inggit Anggraini	10	15	15	15	10	15
Noviani	10	10	15	10	5	15
Ali Usman SE	10	15	10	15	10	25
Suhaili,SE	15	15	10	15	10	25
Erna Sari Mega SE	10	10	10	10	5	25

I. Membuat perhitungan normalisasi R

Adapun langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi menggunakan rumus $R_{ij} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\})$. Dari data pada Tabel diatas data kolom C1 nilai minimal adalah 5, maka data setiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1. Berikut adalah perhitungan normalisasi R untuk Ri1 Ri2, Ri3, Ri4 dan Ri5

$$Ri1 = 15 / 10 = 0,6666$$

$$Ri2 = 15 / 15 = 0,6666$$

$$Ri3 = 10 / 10 = 1$$

$$Ri4 = 10 / 10 = 1$$

$$Ri5 = 15 / 10 = 0,6666$$

Untuk data yang lainnya Ri6 sampai Ri40 dilakukan dengan langkah yang sama. Langkah berikutnya, dilakukan dengan cara yang sama untuk masing-masing kolom C2, C3 dan C4, sehingga didapatkan hasil data normalisasi pada tabel berikut :

TABEL 3.11
NORMALISASI R

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Sarkoha	0.33	0.67	1	1	1	0.5
Khoirudin,SE	0.33	1	0.67	1	1	0.83
Zulkarnaen, SE.,MM	0.33	1	1	1	0.5	0.83
Yusrizal Hasan S.km	0.5	0.67	0.67	0.67	0.5	0.83
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	0.33	1	1	1	1	1
Rasmi Purba	0.33	1	1	1	1	0.5
Rosneti	0.33	0.67	0.67	0.67	1	0.5
Marliana SE	0.33	1	1	0.67	0.5	0.83
Warlison Ali SE	0.33	0.67	0.67	0.67	1	0.83
Marzuki S,Pd	0.5	1	1	1	0.5	0.83
Raden Efendi,SE	0.33	1	1	0.67	1	0.83
Widyawati SE	0.5	0.67	1	0.67	1	0.83
Hendri Pahlepi	0.5	1	1	0.67	0.5	0.5
Sugiono	0.33	1	0.67	1	1	0.5
Muslim	0.33	1	0.67	0.67	0.5	0.5
ida murni SE.	0.33	1	1	0.67	1	0.83
Rony Gunarto,SS	0.33	1	1	1	0.5	0.83
Hesma Yuli Hepni	0.5	1	0.67	1	0.5	0.5
Chodijah SE	0.5	1	0.67	1	1	0.83
Yohanes Edy Warsono, SE,MM	0.5	0.67	1	1	1	0.83

TABEL 3.11
NORMALISASI R (LANJUTAN)

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Herwansyah	0.5	1	0.67	1	1	0.5
Zainuri	0.33	0.67	0.67	0.67	0.5	0.5
Sukrianto	0.33	0.67	0.67	0.67	1	0.5
M Rio Yudha,SH.,MM	0.5	1	0.67	1	1	0.83
Irawati SE	1	0.67	0.67	0.67	0.5	0.83
Tri Meliyana	0.5	1	0.67	1	1	0.5
Muhammad Tony	0.5	0.67	0.67	0.67	0.5	0.5
Apriansen Prawayka, S.STP	0.5	0.67	1	0.67	0.5	0.83
Julianysah Imron,SKM	0.33	1	0.67	1	0.5	0.83
Ayi Pawaka SE	0.5	1	1	1	0.5	0.83
Aprianto	0.5	0.67	0.67	1	1	0.5
Inggit Anggraini	0.5	1	1	1	1	0.5
Noviani	0.5	0.67	1	0.67	0.5	0.5
Ali Usman SE	0.5	1	0.67	1	1	0.83
Suhaili,SE	0.33	1	0.67	1	1	0.83
Erna Sari Mega SE	0.5	0.67	0.67	0.67	0.5	0.83

J. Mencari Hasil Akhir

Setelah mendapat data normalisasi tersebut, kemudian langkah berikutnya adalah mencari prioritas alternatif dengan Rumus 2, yaitu mengalikan setiap kolom pada tabel tersebut, dengan bobot kriteria. Bobot kriteria yang ditampilkan pada Tabel kriteria dihitung dalam angka desimal, sehingga bobot kriteria menjadi :

$$C_1 = 20/100 = 0,2$$

$$C_2 = 20/100 = 0,2$$

$$C_3 = 20/100 = 0,2$$

$$C_4 = 15/100 = 0,15$$

$$C_5 = 15/100 = 0,15$$

$$C_6 = 10/100 = 0,1$$

Maka, perhitungan akhir untuk alternatif Drs Nozi Efialis Ef,M.Si, Apriansen Prawayka,S.Stp, Yohanes Edy Warsono,SE.,MM, Drs Kasim dan, Zulkarnaen,SE.,MM adalah:

Drs Nozi Efialis Ef,M.Si

$$\begin{aligned} &= \{(0,33 \times 0,2) + (1,0 \times 0,2) + (1,0 \times 0,2) + (1,0 \times 0,2)\} + (1,0 \times 0,15) + (1,0 \times 0,15) \\ &\quad + (1,0 \times 0,15)\} = 86,67 \end{aligned}$$

Apriansen Prawayka,S.Stp

$$\begin{aligned} &= \{(0,50 \times 0,2) + (0,7 \times 0,2) + (1,0 \times 0,2) + (0,5 \times 0,2)\} + (0,5 \times 0,15) + (0,5 \times 0,15) \\ &\quad + (0,8 \times 0,15)\} = \end{aligned}$$

Yohanes Edy Warsono,SE.,MM

$$\begin{aligned} &= \{(0,50 \times 0,2) + (0,7 \times 0,2) + (1,0 \times 0,2) + (0,1 \times 0,2)\} + (0,1 \times 0,15) + (0,1 \times 0,15) \\ &+ (0,8 \times 0,15)\} = \end{aligned}$$

Drs Kasim

$$\begin{aligned} &= \{(0,33 \times 0,2) + (0,1 \times 0,2) + (1,0 \times 0,2) + (0,1 \times 0,2)\} + (0,1 \times 0,15) + (0,1 \times 0,15) \\ &+ (0,1 \times 0,15)\} = \end{aligned}$$

Zulkarnaen,SE.,MM

$$\begin{aligned} &= \{(0,3 \times 0,2) + (0,1 \times 0,2) + (1,0 \times 0,2) + (0,1 \times 0,2)\} + (0,1 \times 0,15) + (0,5 \times 0,15) \\ &+ (0,1 \times 0,15)\} = \end{aligned}$$

Untuk data alternatif lainnya dilakukan dengan langkah yang sama. Sehingga perhitungan hasil akhir keseluruhan data, dapat dilihat pada tabel berikut :

TABEL 3.12
HASIL PERHITUNGAN AKHIR

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Total	Rank
Sarkoha	6.667	19.333	20	15	15	5	81	22
Khoirudin,SE	6.667	29	13.333	15	15	8.333	87.333	14
Zulkarnaen, SE.,MM	6.667	29	20	15	7.5	8.333	86.5	16
Yusrizal Hasan S.km	10	19.333	13.333	10	7.5	8.333	68.5	33
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	6.667	29	20	15	15	10	95.667	1
Rasmi Purba	6.667	29	20	15	15	5	90.667	4
Rosneti	6.667	19.333	13.333	10	15	5	69.333	32
Marliana SE	6.667	29	20	10	7.5	8.333	81.5	21
Warlison Ali SE	6.667	19.333	13.333	10	15	8.333	72.667	28
Marzuki S,Pd	10	29	20	15	7.5	8.333	89.833	7
Raden Efendi,SE	6.667	29	20	10	15	8.333	89	10
Widyawati SE	10	19.333	20	10	15	8.333	82.667	19
Hendri Pahlepi	10	29	20	10	7.5	5	81.5	20
Sugiono	6.667	29	13.333	15	15	5	84	18
Muslim	6.667	29	13.333	10	7.5	5	71.5	30
ida murni SE.	6.667	29	20	10	15	8.333	89	9
Rony Gunarto,SS	6.667	29	20	15	7.5	8.333	86.5	17
Hesma Yuli Hepni	10	29	13.333	15	7.5	5	79.833	24
Chodijah SE	10	29	13.333	15	15	8.333	90.667	3
Yohanes Edy Warsono, SE,MM	10	19.333	20	15	15	8.333	87.667	11

TABEL 3.12
HASIL PERHITUNGAN AKHIR (LANJUTAN)

Nama	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Total	Rank
Herwansyah	10	29	13.333	15	15	5	87.333	15
Zainuri	6.667	19.333	13.333	10	7.5	5	61.833	36
Sukrianto	6.667	19.333	13.333	10	15	5	69.333	31
M Rio Yudha,SH.,MM	10	29	13.333	15	15	8.333	90.667	6
Irawati SE	20	19.333	13.333	10	7.5	8.333	78.5	25
Tri Meliyana	10	29	13.333	15	15	5	87.333	13
Muhammad Tony	10	19.333	13.333	10	7.5	5	65.167	35
Apriansen Prawayka, S.STP	10	19.333	20	10	7.5	8.333	75.167	27
Julianysah Imron,SKM	6.667	29	13.333	15	7.5	8.333	79.833	23
Ayi Pawaka SE	10	29	20	15	7.5	8.333	89.833	8
Aprianto	10	19.333	13.333	15	15	5	77.667	26
Inggit Anggraini	10	29	20	15	15	5	94	2
Noviani	10	19.333	20	10	7.5	5	71.833	29
Ali Usman SE	10	29	13.333	15	15	8.333	90.667	5
Suhaili,SE	6.667	29	13.333	15	15	8.333	87.333	12

3.7.2. Metode *Rapid Application Development*

Adapun dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Rapid Application Development sebagai metode untuk melakukan proses development aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik pada kantor BPBD kabupaten Lampung Utara yang memiliki tahapan sebagai berikut :

1. Rencana kebutuhan (*requirement planning*)

Adapun dalam tahapan ini penulis melakukan diskusi dengan pengguna atau user untuk membahas pengembangan aplikasi, analisis spesifikasi awal, analisis persyaratan user dan sistem, dan informasi fitur pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik pada kantor BPBD Kabupaten Lampung Utara. Adapun dalam proses ini sumber daya yang digunakan yaitu komputer dan handphone dengan koneksi internet, buku literatur, dan user sebagai responden untuk mengetahui respon terhadap aplikasi yang akan dibuat.

2. Proses desain sistem (*design system*)

Adapun tahapan berikutnya adalah fase analisis model pada tahap ini penulis melakukan Melakukan melakukan proses desain sistem menggunakan alat pengembangan sistem UML dengan bantuan aplikasi StarUML serta melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian

3. Implementasi (*implementation*)

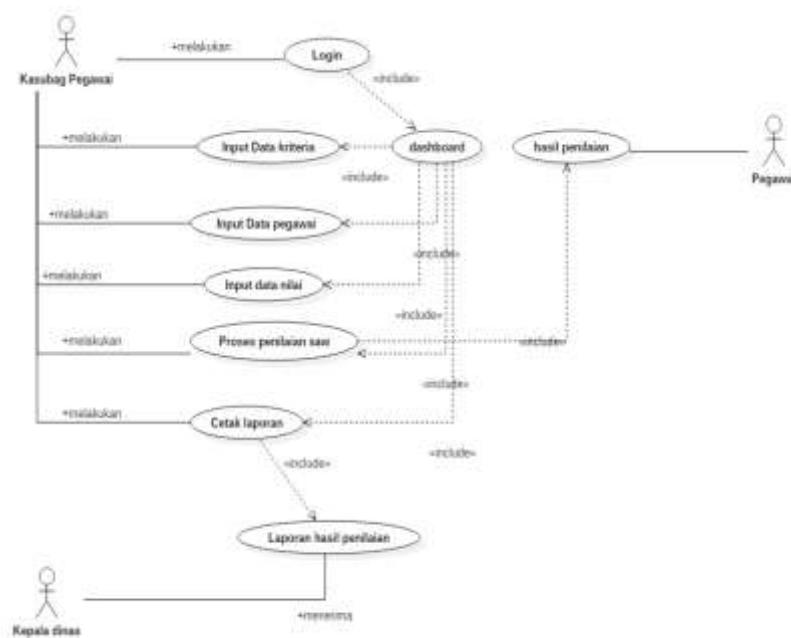
Tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Adapun dalam tahapan ini penulis melakukan penulisan kode-kode sumber aplikasi sistem pendukung

keputusan dengan acuan hasil perhitungan penentuan pegawai terbaik dan desain yang telah disepakati.

3.7.3. Proses desain sistem (*design system*)

Berikut ini proses desain sistem yang akan dibangun sebagai berikut :

1. *Usecase diagram* sistem yang diusulkan



GAMBAR 3.2
USECASE SISTEM YANG DIUSULKAN

Adapun penjelasan *usecase* diagram yang diusulkan sebagai berikut :

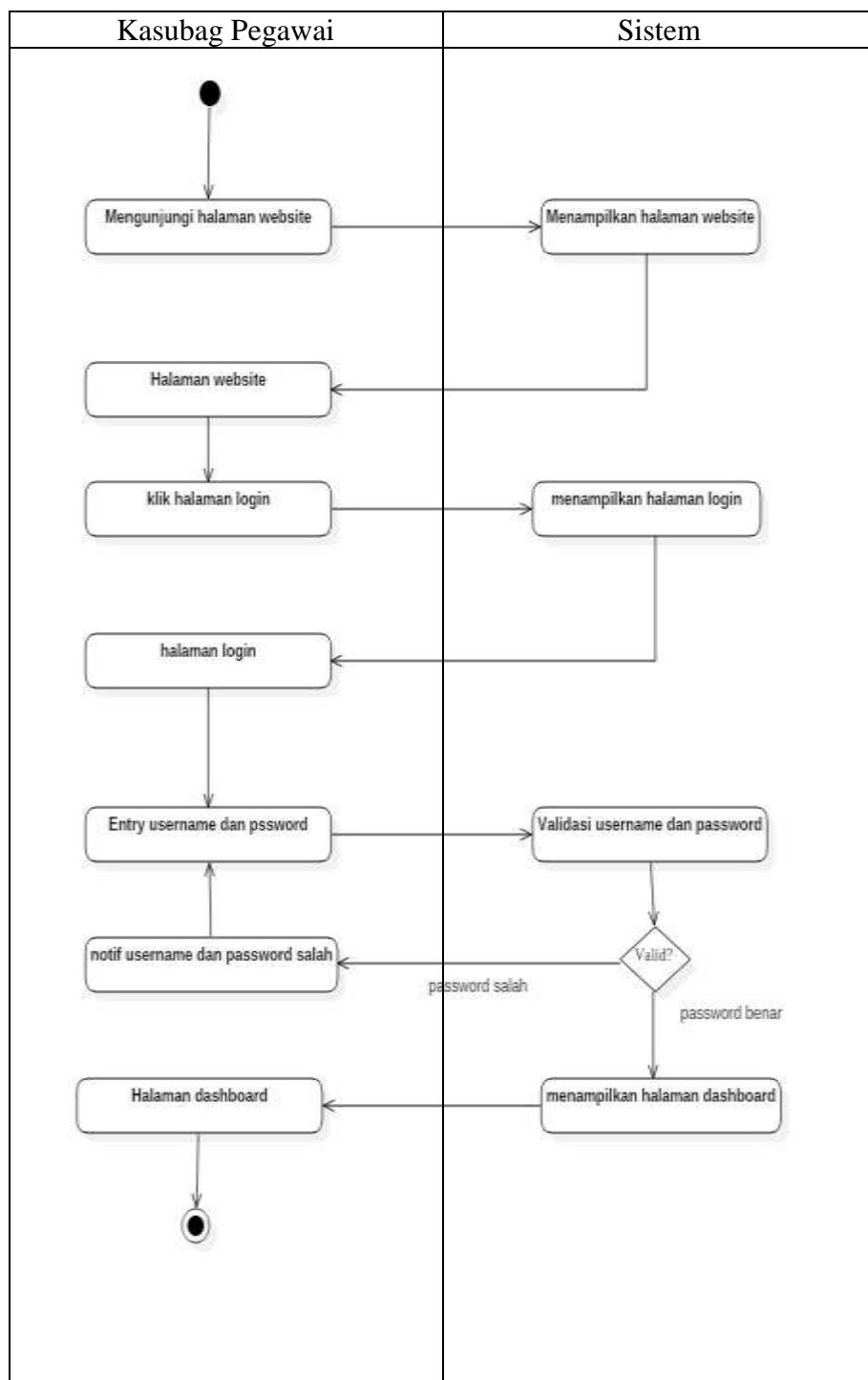
- A. Kasubag kepegawaian melakukan login pada aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik.
- B. Setelah *login* sistem akan menampilkan halaman *dashboard* aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik.
- C. Dalam halaman *dashboard* sistem tersebut kasubag pegawai dapat melakukan aktivitas seperti *input* data pegawai.

- D. Setelah kasubag kepegawaian melakukan aktivitas *input* data pegawai, kasubag kepegawaian melakukan akrtivitas *input* data kriteria.
- E. Setelah kasubag kepegawaian melakukan aktivitas *input* data pegawai, kasubag kepegawaian melakukan akrtivitas *input* data nilai pegawai.
- F. Setelah kasubag kepegawaian melakukan aktivitas *input* data kriteria, kasubag kepegawaian melakukan akrtivitas proses penilaian menggunakan metode SAW.
- G. Setelah kasubag kepegawaian melakukan aktivitas proses penilaian, kasubag kepegawaian melakukan akrtivitas cetak laporan penilaian hasil penilaian lalu diserahkan pada kepala dinas.
- H. Pegawai mengunjungi halaman *website* pemilihan pegawai terbaik dalam halaman tersebut pegawai dapat melihat hasil penilaian pemilihan pegawai terbaik.

3.7.4. Activity diagram

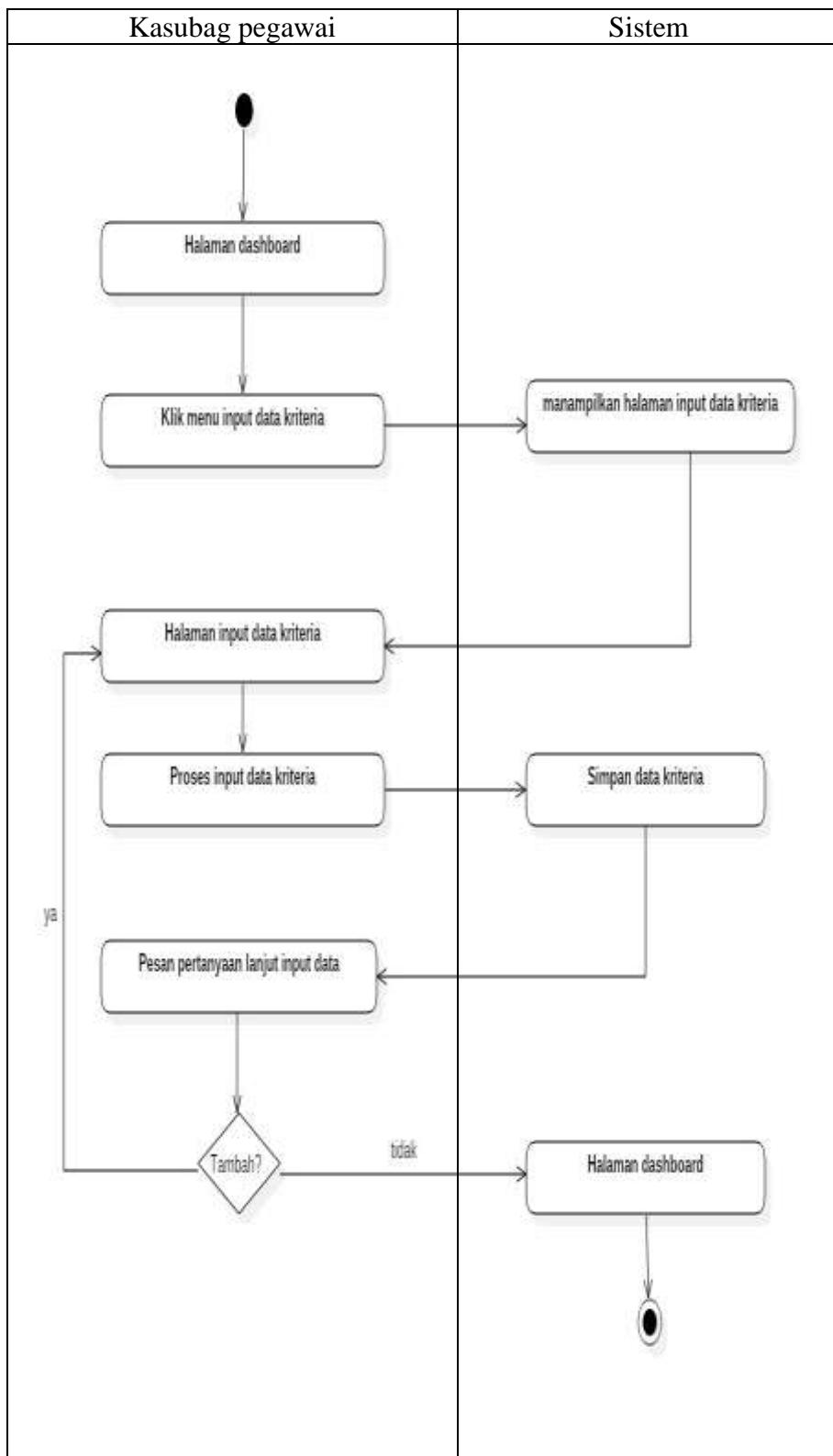
1. Diagram aktiviti login

Adapun diagaram *activity login* kasubag kepegawaian sebagai berikut :



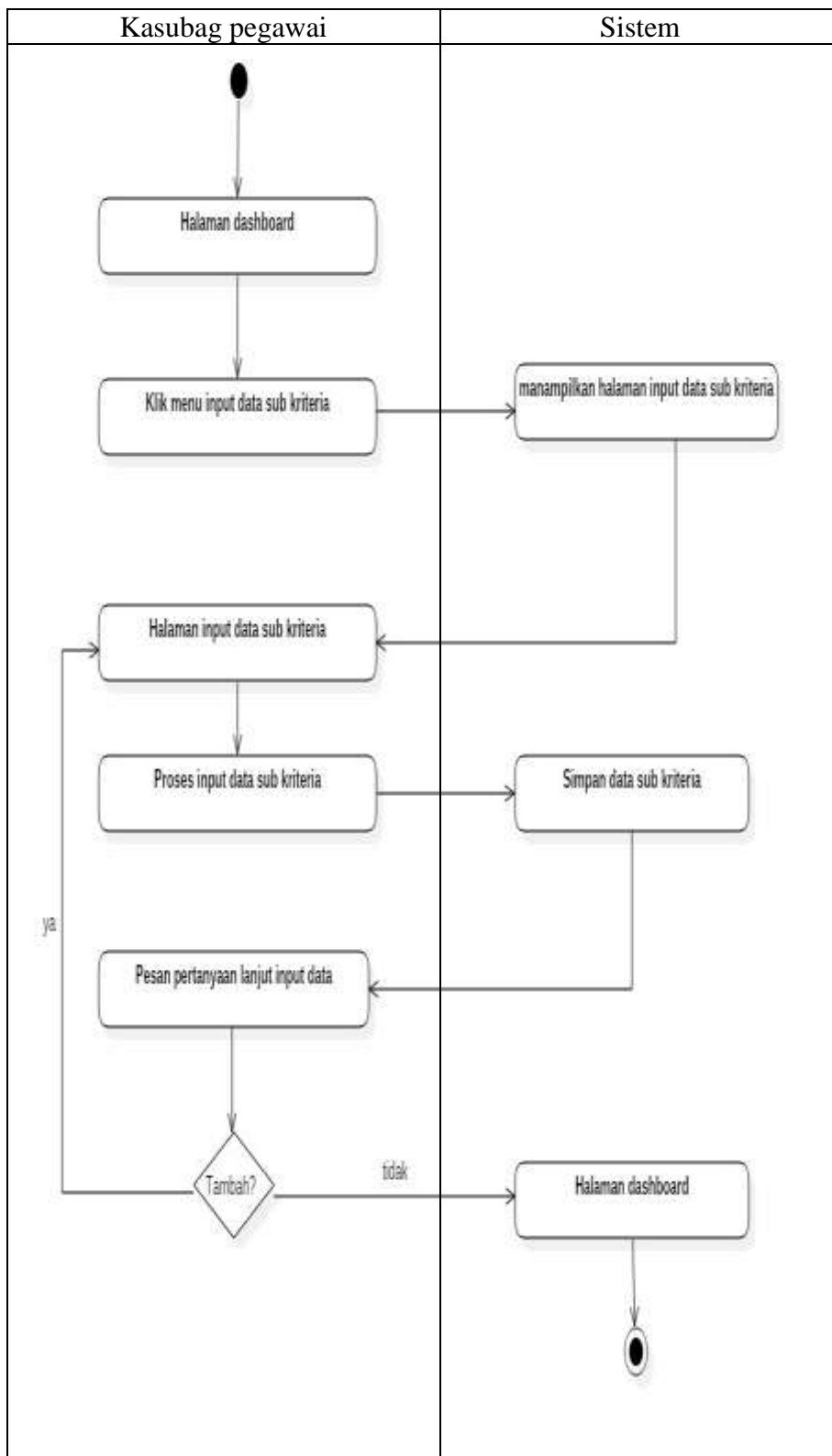
GAMBAR 3.3
DIAGRAM ACTIVITY LOGIN

2. Diagram *activity input* data kriteria



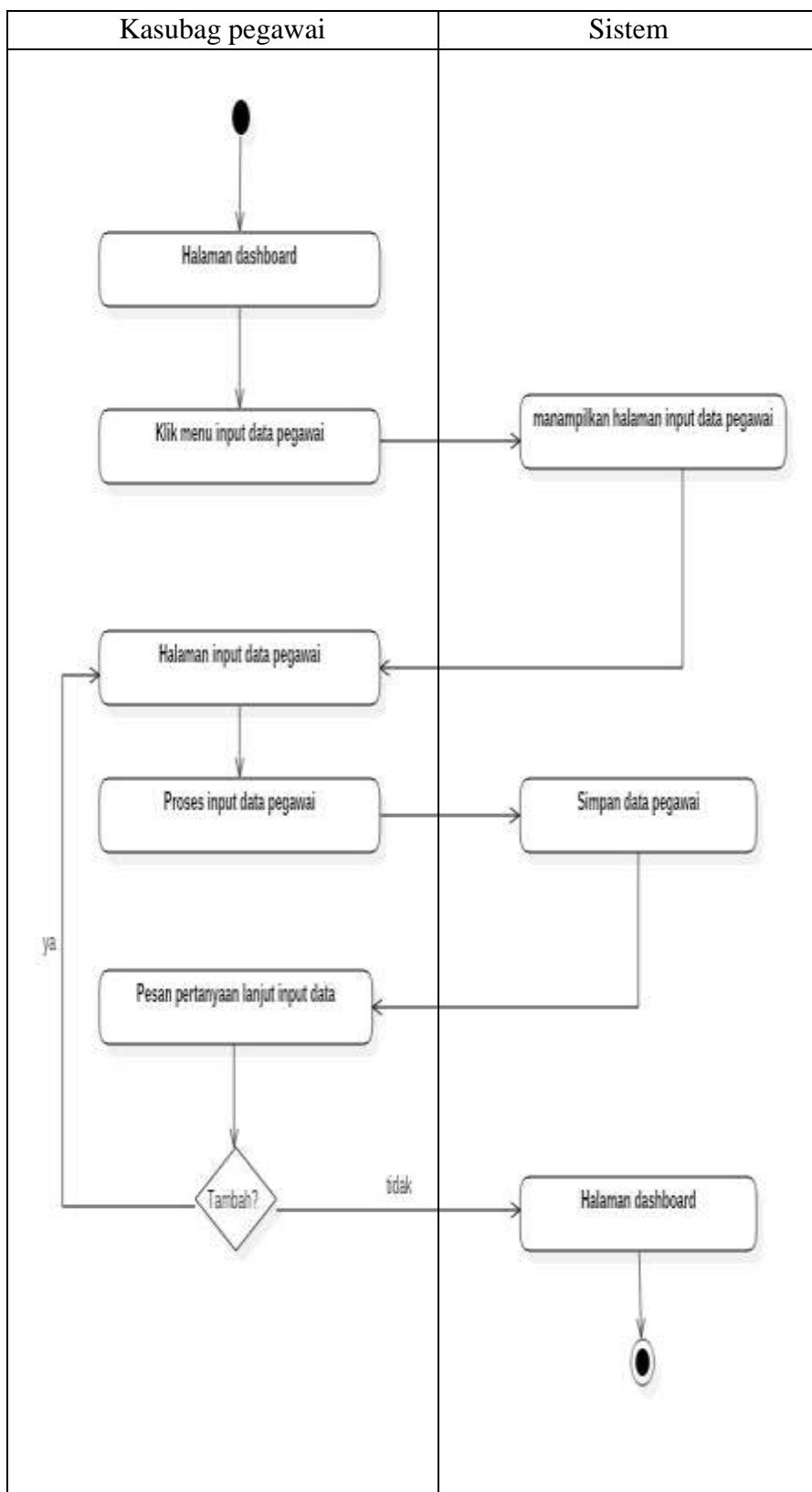
GAMBAR 3.4
DIAGRAM ACTIVITY INPUT KRITERIA

3. Diagram *activity input* data sub kriteria



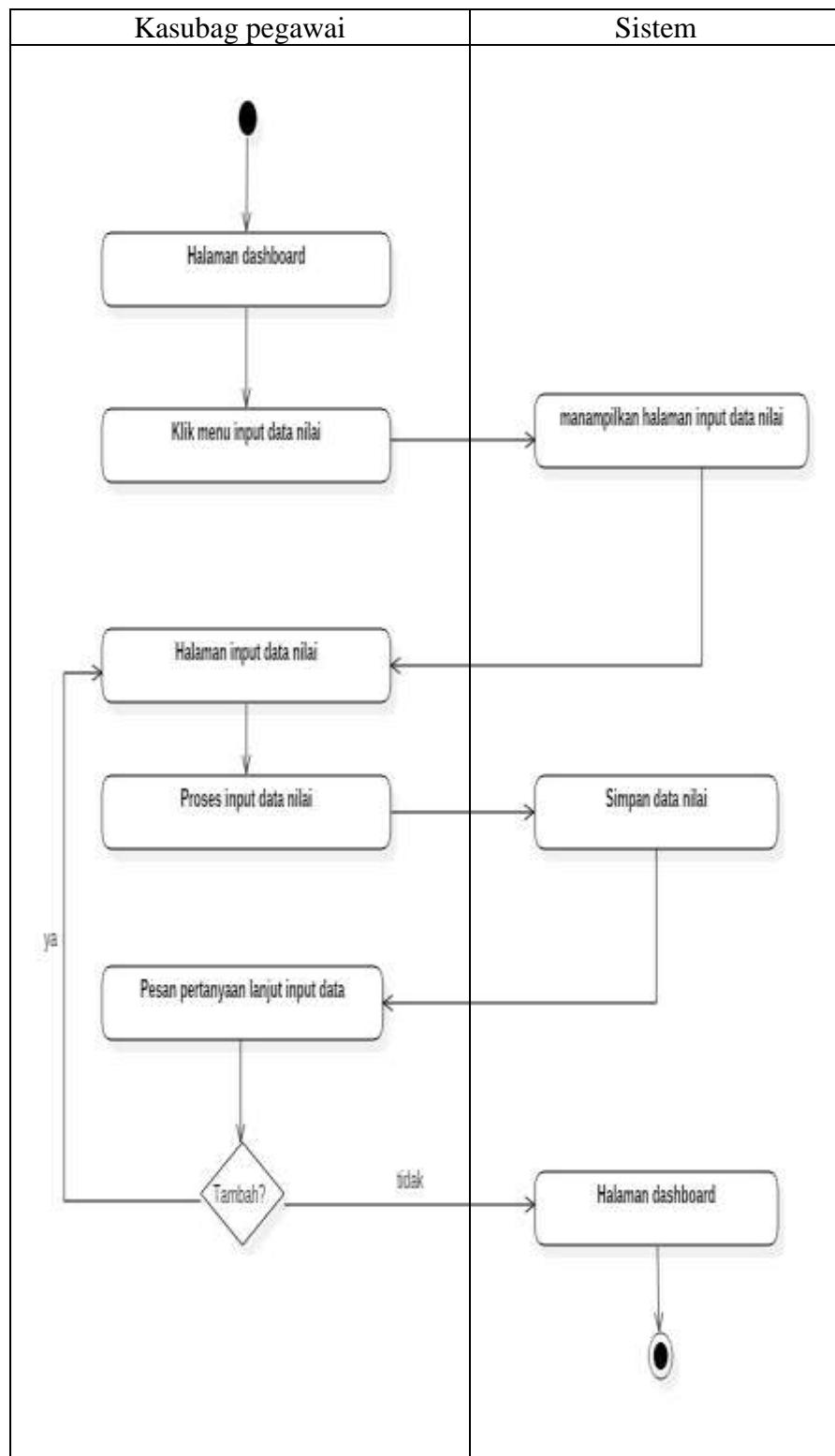
GAMBAR 3.5
DIAGRAM ACTIVITY INPUT SUB KRITERIA

4. Diagram *activity input* data pegawai



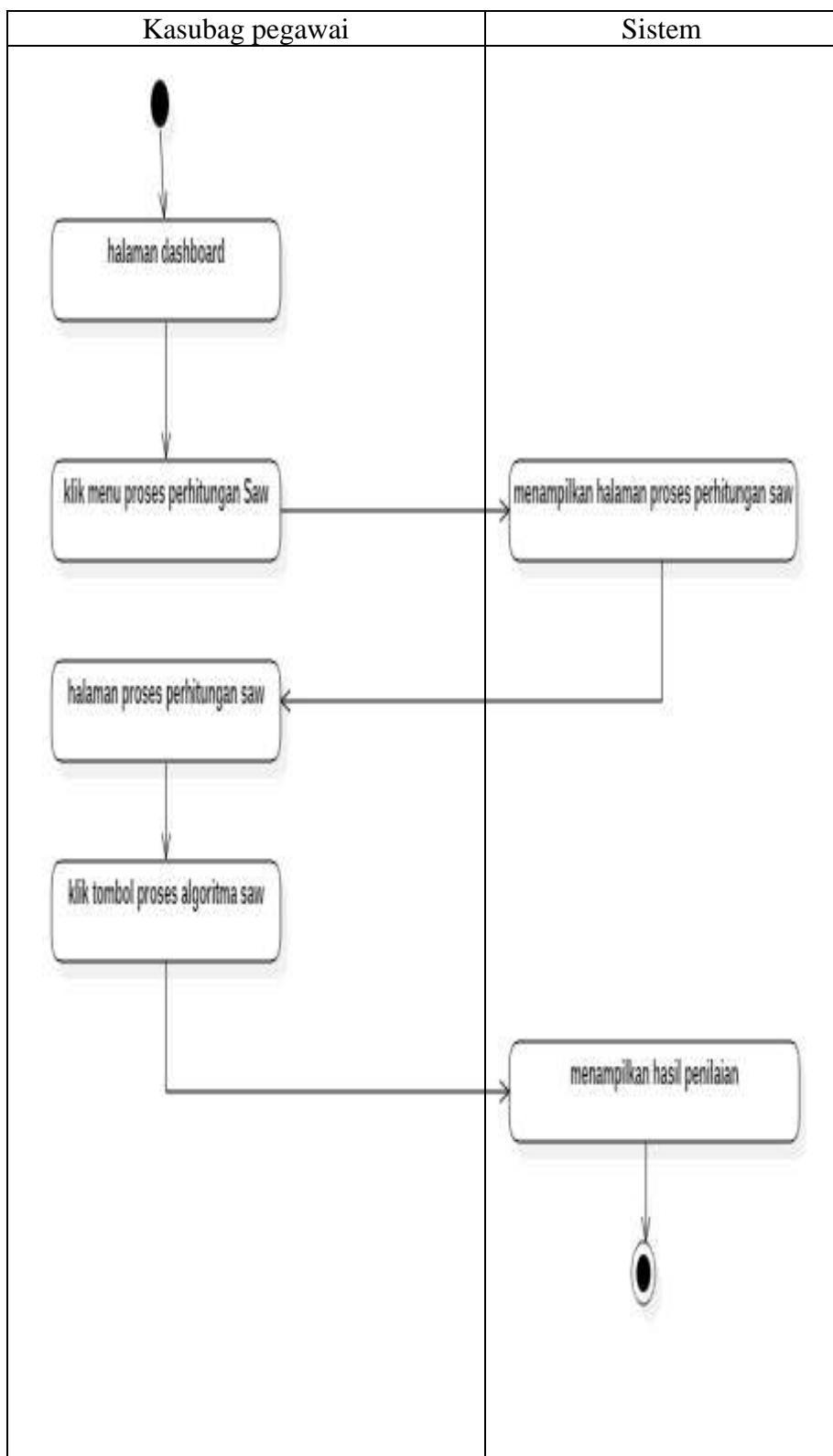
GAMBAR 3.6
DIAGRAM ACTIVITY INPUT PEGAWAI

5. Diagram *activity input* data nilai



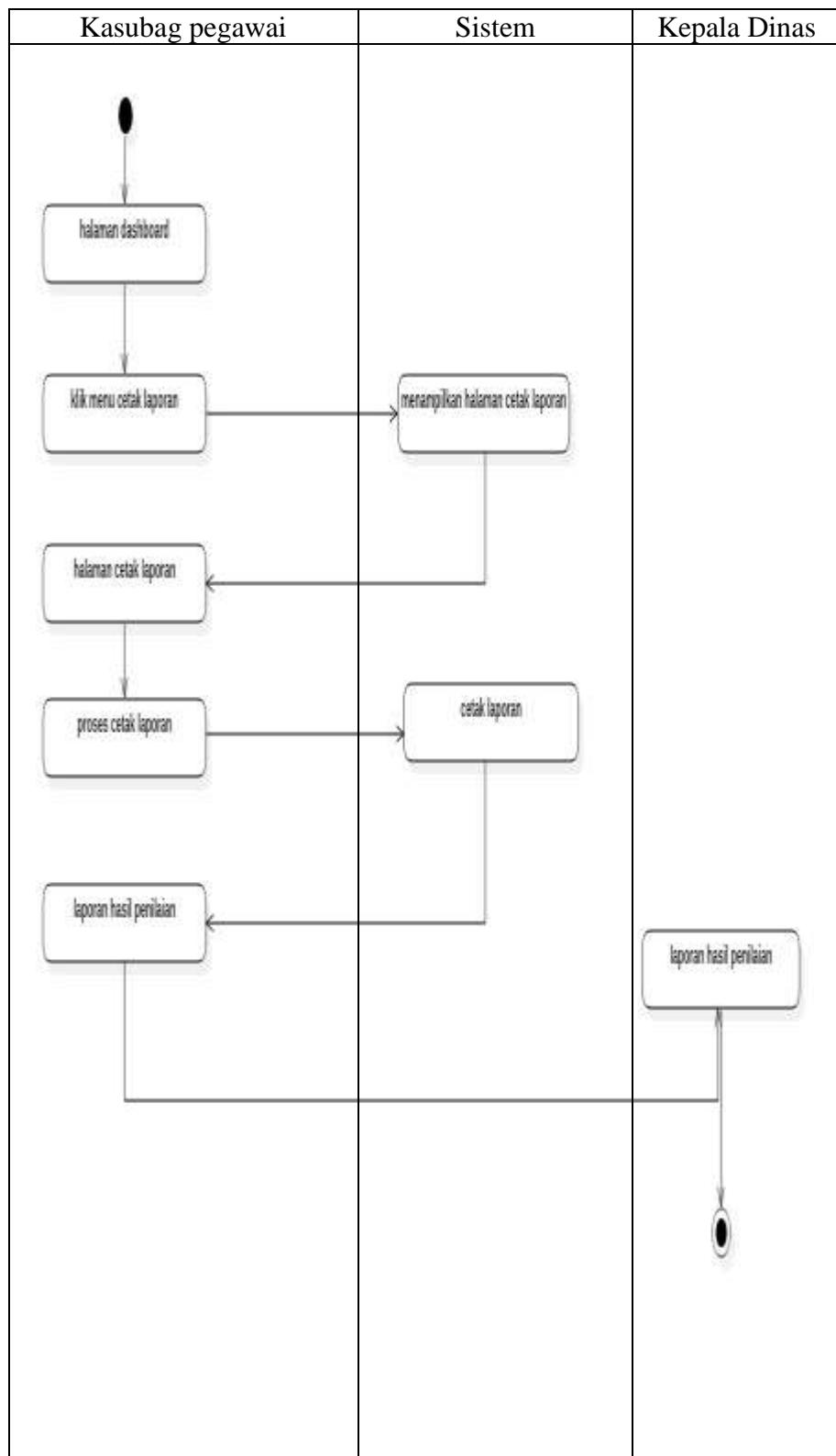
GAMBAR 3.7
DIAGRAM ACTIVITY INPUT DATA NILAI

6. Diagram *activity* proses metode saw



GAMBAR 3.8
DIAGRAM ACTIVITY PROSES SAW

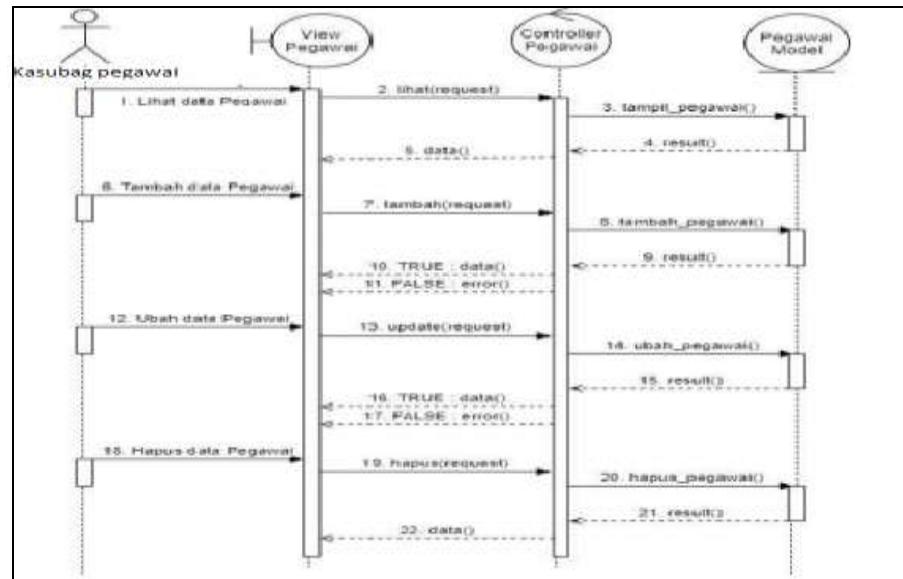
7. Diagram *activity* cetak laporan



GAMBAR 3.9
DIAGRAM ACTIVITY CETAK LAPORAN

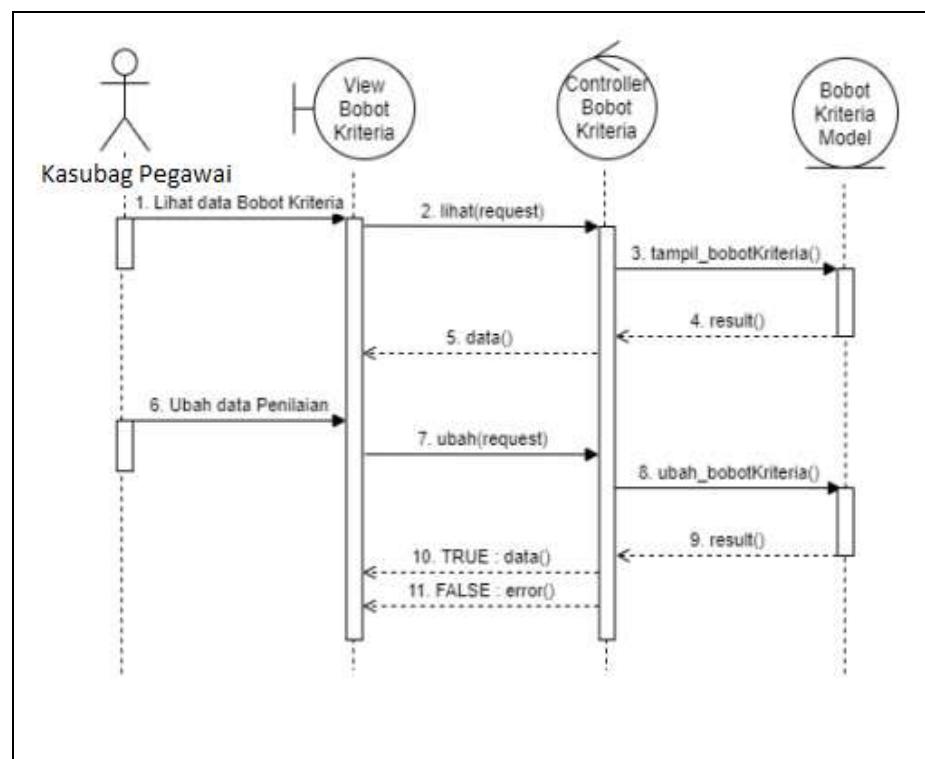
3.7.5. Sequence diagram

1. Sequence diagram data pegawai



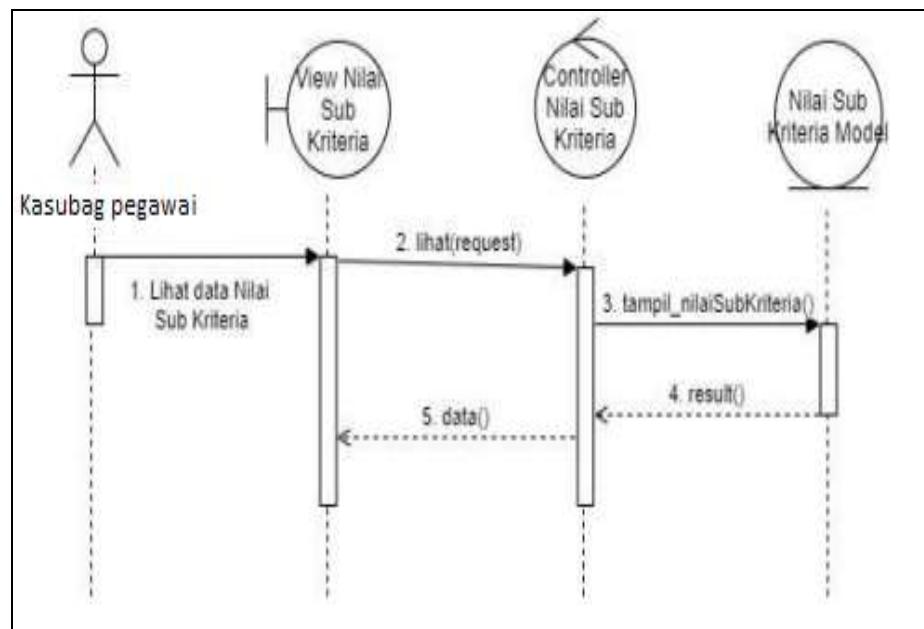
GAMBAR 3.10
SEQUENCE DIAGRAM DATA PEGAWAI

2. Sequence diagram bobot kriteria



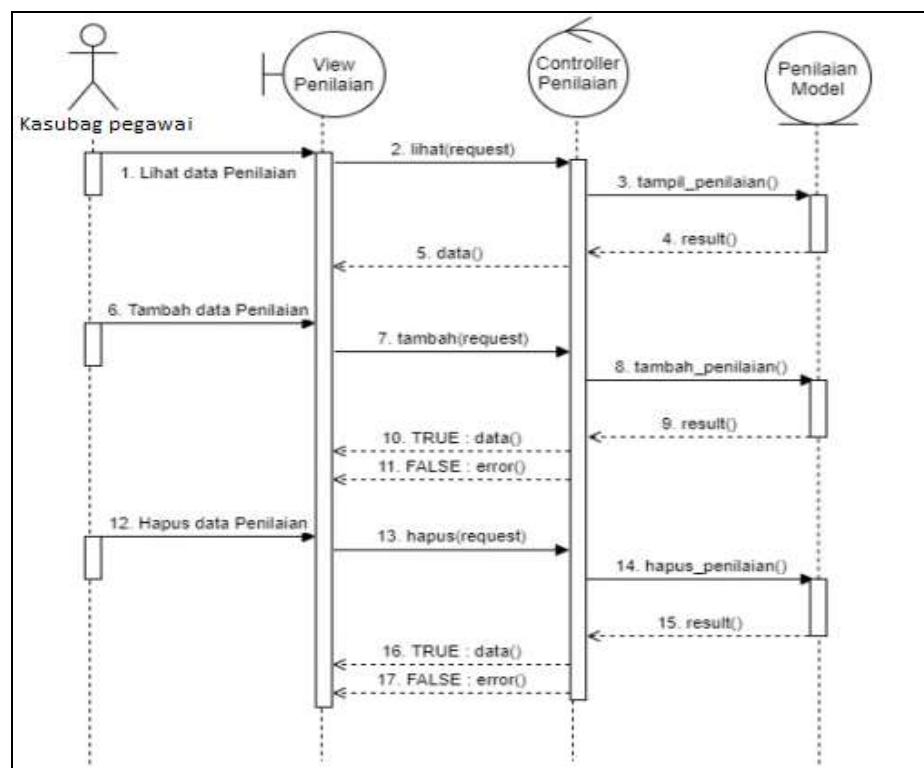
GAMBAR 3.11
SEQUENCE DIAGRAM BOBOT KRITERIA

3. Sequence diagram bobor sub kriteria



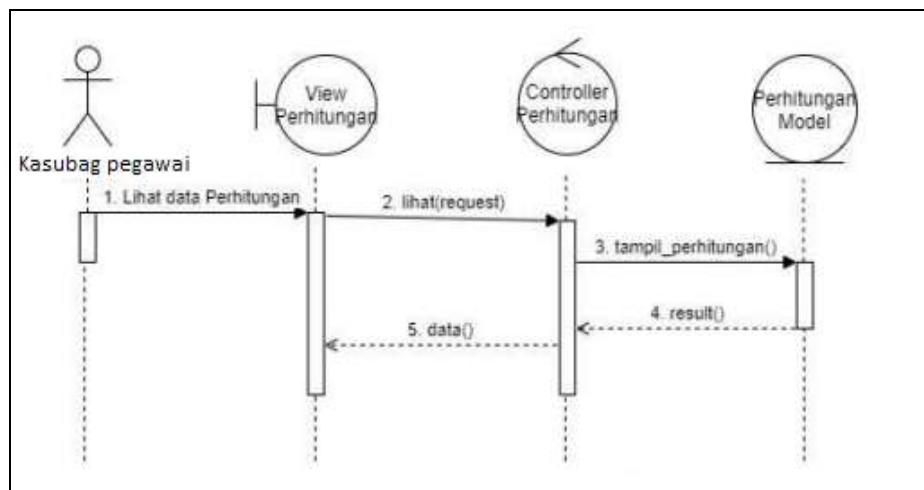
GAMBAR 3.12
SEQUENCE DIAGRAM BOBOT SUB KRITERIA

4. Sequence diagram penilaian



GAMBAR 3.13
SEQUENCE DIAGRAM PENILAIAN

5. Sequence diagram perhitungan



GAMBAR 3.14
SEQUENCE DIAGRAM PERHITUNGAN

3.7.6. Normalisasi

1. Bentuk tidak normal

TABEL 3.13
BENTUK TIDAK NORMAL

No	Nama
1	Id_pegawai
2	Nama_pegawai
3	Id_Jenis Kelamin
4	Id_Jabatan
5	Id_Agama
6	No_Handphone
7	Id_jenis_kelamin
8	Jenis_kelamin
9	Id_Agama
10	Agama
11	Id_Jabatan
12	Jabatan
13	Id_Pengguna
14	Id_Pegawai
15	Username
16	Password
17	Kode_kriteria

TABEL 3.13
BENTUK TIDAK NORMAL (LANJUTAN)

18	Kriteria
19	Sifat
20	Kode_Subkriteria
21	Kode_Kriteria
22	Subkriteria
23	Bobot
24	Kode_nilai
25	Id_pegawai
26	Kode_Kriteria
27	Kode_subKriteria
28	Nilai
29	Kode_nilai
30	Kode_Ranking
31	Id_pegawai
32	Kode_Nilai
33	Ranking
34	Keterangan
35	Kode_Ranking

2. Bentuk normal 1

A. Tabel Pegawai

No	Nama
1	Id_pegawai
2	Nama_pegawai
3	Id_Jenis Kelamin
4	Id_Jabatan
5	Id_Agama
6	No_Handphone

B. Tabel jenis kelamin

No	Nama
1	Id_jenis_kelamin
2	Jenis_kelamin

C. Tabel agama

No	Nama
1	Id_Agama
2	Agama

D. Tabel jabatan

No	Nama
1	Id_Jabatan
2	Jabatan

E.Tabel pengguna

No	Nama
1	Id_Pengguna
3	Id_Pegawai
4	Username
5	Password

F.Tabel keiteria

No	Nama
1	Kode_kriteria
2	Kriteria
3	Sifat
4	Bobot

G. Tabel sub keiteria

No	Nama
1	Kode_Subkriteria
2	Kode_Kriteria
3	Subkriteria
4	Bobot

H. Tabel sub keiteria

No	Nama
1	Kode_nilai
2	Id_pegawai
4	Kode_Kriteria
5	Kode_subKriteria
6	Nilai

I. Tabel nilai

No	Nama
1	Kode_nilai
2	Id_pegawai
4	Kode_Kriteria
5	Kode_subKriteria

3. Bentuk normal 2

A. Tabel pegawai

No	Nama
1	Id_pegawai*
2	Nama_pegawai
3	Id_Jenis Kelamin
4	Id_Jabatan
5	Id_Agama
6	No_Handphone

B. Tabel jenis kelamin

No	Nama
1	Id_jenis_kelamin*
2	Jenis_kelamin

C. Tabel agama

No	Nama
1	Id_Agama *
2	Agama

D. Tabel jabatan

No	Nama
1	Id_Jabatan *
2	Jabatan

E.Tabel pengguna

No	Nama
1	Id_Pengguna*
3	Id_Pegawai**
4	Username
5	Password

F.Tabel keiteria

No	Nama
1	Kode_kriteria*
2	Kriteria
3	Sifat
4	Bobot

G. Tabel sub keiteria

No	Nama
1	Kode_Subkriteria*
2	Kode_Kriteria**
3	Subkriteria
4	Bobot

H. Tabel sub kriteria

No	Nama
1	Kode_nilai *
2	Id_pegawai**
4	Kode_Kriteria**
5	Kode_subKriteria**
6	Nilai

I. Tabel nilai

No	Nama
1	Kode_nilai*
2	Id_pegawai**
4	Kode_Kriteria**
5	Kode_subKriteria

3.7.7. Desain database

1. Desain tabel pegawai

**TABEL 3.14
TABEL PEGAWAI**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Id_pegawai*	22	Text	<i>Primary key</i>
2	Nama_pegawai	25	Text	-
3	Id_Jenis_Kelamin**	5	Text	<i>Secondary key</i>
4	Id_Jabatan**	5	Text	<i>Secondary key</i>
5	Id_Agama**	5	Text	
6	No_Handphone	15	Text	-

2. Desain tabel jenis kelamin

**TABEL 3.15
TABEL JENIS KELAMIN**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Id_jenis_kelamin*	5	Auto Number	<i>Primary key</i>
2	Jenis_kelamin	10	Text	-

3. Desain tabel agama

**TABEL 3.16
TABEL AGAMA**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Id_Agama *	5	Text	<i>Primary key</i>
2	Agama	10	Text	-

4. Desain tabel jabatan

**TABEL 3.17
TABEL JABATAN**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Id_Jabatan *	5	Text	<i>Primary key</i>
2	Jabatan	10	Text	-

5. Desain tabel tambah pengguna

**TABEL 3.18
TABEL TAMBAH PENGGUNA**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Id_Pengguna *	10	Text	<i>Primary key</i>
3	Id_Pegawai**	10	Text	-
4	Username	15	Text	-
5	Password	15	Text	-

6. Desain tabel kriteria

**TABEL 3.19
TABEL KRITERIA**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Kode_kriteria*	5	Text	<i>Primary key</i>
2	Kriteria	15	Text	-
3	Sifat	15	Text	-
4	Bobot	15	Number	-

7. Desain tabel sub kriteria

**TABEL 3.20
TABEL SUB KRITERIA**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Kode_Subkriteria*	5	Text	<i>Primary key</i>
2	Kode_Kriteria**	5	Text	<i>Secondary key</i>
3	Subkriteria	10	Text	-
4	Bobot	3	Number	-

8. Desain tabel nilai

**TABEL 3.21
TABEL NLAI**

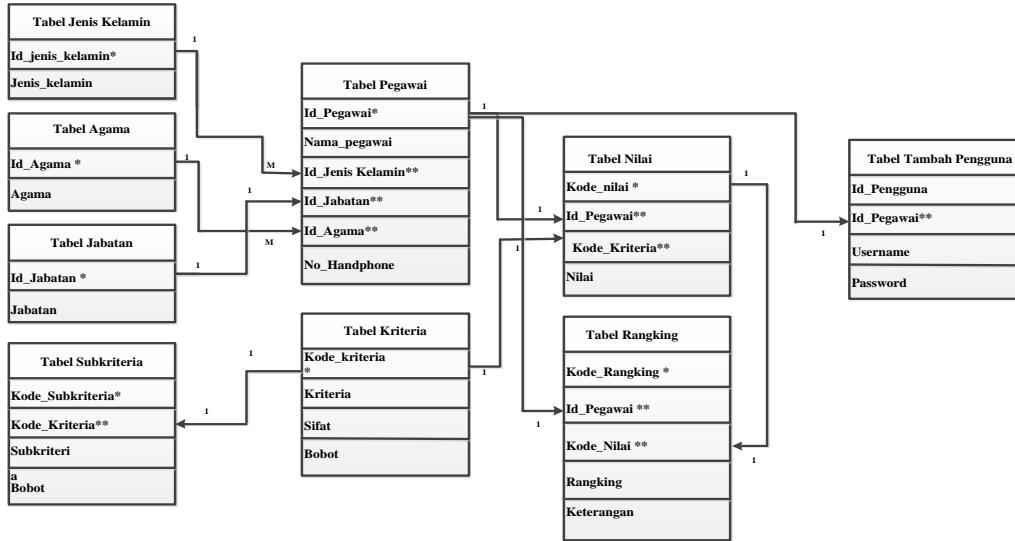
No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Kode_nilai *	5	Text	<i>Primary key</i>
2	Id_pegawai**	10	Text	<i>Secondary key</i>
4	Kode_Kriteria**	5	Text	-
5	Kode_subKriteria**	6	Text	-
6	Nilai	5	Integer	-

9. Desain tabel ranking

**TABEL 3.22
TABEL RANKING**

No	Nama	Panjang	Jenis	Keterangan
1	Kode_Ranking *	5	Text	<i>Primary key</i>
2	Id_pegawai**	10	Text	<i>Secondary key</i>
4	Kode_Nilai**	10	Text	<i>Secondary key</i>
5	Ranking	5	Decimal	-
6	Keterangan	20	Text	-

3.7.8. Relasi antar tabel



GAMBAR 3.15
RELASI ANTAR TABEL

3.7.9. Desain *interface*

1. Desain halaman user

The design of the user login page includes the following elements:

- BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA**: The title of the organization.
- LOGO BPBD**: Placeholder for the logo of the organization.
- Login admin**: A button or input field for logging in as an administrator.
- SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK**: The title of the system.
- MASUKAN NIP**: Placeholder for entering the National Identification Number (NIP).
- CARI**: A button or input field for performing a search based on the entered NIP.

GAMBAR 3.16
DESAIN HALAMAN USER

1. Desain halaman pencarian

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA				LOGO BPBD
HASIL PENCARIAN				
Nip	Nama Pegawai	Nilai Akhir	Keterangan	
Back				

GAMBAR 3.17
DESAIN HALAMAN PENCARIAN

2. Desain tampilan *login admin*

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA		LOGO BPBD
Login admin		
Silakan Login		
Username	MASUKAN NIP	
Password	MASUKAN NIP	
Login		

GAMBAR 3.18
DESAIN TAMPILAN LOGIN

3. Desain tampilan halaman *dsahboard admin*

<p align="center">BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA</p>											
LOGO BPBD											
<table border="1"> <tr> <td>Master data</td> <td>Proses</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> — Input Pegawai — Input Kriteria — Input Sub Kriteria — Input Jenis Kelamin — Input Agama — Input Jabatan </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> — Input Nilai — Peroses Spk Saw </td> </tr> </table>		Master data	Proses	<ul style="list-style-type: none"> — Input Pegawai — Input Kriteria — Input Sub Kriteria — Input Jenis Kelamin — Input Agama — Input Jabatan 	<ul style="list-style-type: none"> — Input Nilai — Peroses Spk Saw 	<table border="1"> <tr> <td>Cetak laporan</td> <td>Pengarturan</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> — Tambah pengguna — Download buku panduan — Laporan data pegawai — Laporan hasil penilaian </td> <td></td> </tr> </table>		Cetak laporan	Pengarturan	<ul style="list-style-type: none"> — Tambah pengguna — Download buku panduan — Laporan data pegawai — Laporan hasil penilaian 	
Master data	Proses										
<ul style="list-style-type: none"> — Input Pegawai — Input Kriteria — Input Sub Kriteria — Input Jenis Kelamin — Input Agama — Input Jabatan 	<ul style="list-style-type: none"> — Input Nilai — Peroses Spk Saw 										
Cetak laporan	Pengarturan										
<ul style="list-style-type: none"> — Tambah pengguna — Download buku panduan — Laporan data pegawai — Laporan hasil penilaian 											

**GAMBAR 3.19
DESAIN TAMPILAN DASHBOARD ADMIN**

4. Desain tampilan data pegawai

<p align="center">BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA</p>																												
LOGO BPBD																												
<table border="1"> <tr> <td>Master data</td> <td>Proses</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Cetak laporan</td> <td>Logout</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Add</td> </tr> <tr> <td>Nip</td> <td>Nama Pegawai</td> <td>Jenis kelamin</td> <td>Jabatan</td> <td>No Handphone</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Edit Delete</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Master data	Proses	<table border="1"> <tr> <td>Cetak laporan</td> <td>Logout</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Add</td> </tr> <tr> <td>Nip</td> <td>Nama Pegawai</td> <td>Jenis kelamin</td> <td>Jabatan</td> <td>No Handphone</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Edit Delete</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Cetak laporan	Logout	Add		Nip	Nama Pegawai	Jenis kelamin	Jabatan	No Handphone	Aksi						Edit Delete								
Master data	Proses																											
<table border="1"> <tr> <td>Cetak laporan</td> <td>Logout</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Add</td> </tr> <tr> <td>Nip</td> <td>Nama Pegawai</td> <td>Jenis kelamin</td> <td>Jabatan</td> <td>No Handphone</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Edit Delete</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Cetak laporan	Logout	Add		Nip	Nama Pegawai	Jenis kelamin	Jabatan	No Handphone	Aksi						Edit Delete												
Cetak laporan	Logout																											
Add																												
Nip	Nama Pegawai	Jenis kelamin	Jabatan	No Handphone	Aksi																							
					Edit Delete																							

**GAMBAR 3.20
DESAIN TAMPILAN DATA PEGAWAI**

5. Desain *input* data pegawai

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA			
LOGO BPBD			
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout
Input data pegawai			
Nip	999-999-9999		
Nama Pegawai	XXXXXXX		
Id Jenis kelamin	XXXXXXX		
Jenis Kelamin	XXXXXXX		
Id Agama	XXXXXXX		
Agama	XXXXXXX		
Id Jabatan	XXXXXXX		
Jabatan	XXXXXXX		
Alamat	XXXXXXX		
No Hp	XXXXXXX		
<input type="button" value="SAVE"/>	<input type="button" value="BACK"/>		

GAMBAR 3.21
DESAIN TAMPILAN INPUT DATA PEGAWAI

6. Desain *input* data jenis kelamin

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA			
LOGO BPBD			
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout
Input data Jenis Kelamin			
Id jenis kelamin	XXXX		
jenis kelamin	XXXX		
<input type="button" value="SAVE"/>	<input type="button" value="BACK"/>		

GAMBAR 3.22
DESAIN TAMPILAN INPUT DATA JENIS KELAMIN

7. Desain *input* data agama

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA			
LOGO BPBD			
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout
Input data agama			
Id agama XXXX			
agama XXXX			
SAVE		BACK	

GAMBAR 3.23
DESAIN TAMPILAN *INPUT* DATA AGAMA

8. Desain *input* data jabatan

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA			
LOGO BPBD			
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout
Input data jabatan			
Id jabatan XXXX			
jabatan XXXX			
SAVE		BACK	

GAMBAR 3.24
DESAIN TAMPILAN *INPUT* DATA JABATAN

9. Desain tampilan data kriteria

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA					LOGO BPBD
Master data		Proses	Cetak laporan	Logout	
Add					
Kode Kriteria	Kriteria	Sifat	Bobot	Aksi	
				Edit	Delete

GAMBAR 3.25
DESAIN TAMPILAN DATA KRITERIA

10. Desain *input* data kriteria

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA					LOGO BPBD										
Master data		Proses	Cetak laporan	Logout											
Input data kriteria <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Kode kriteria</td> <td>XXXXX</td> </tr> <tr> <td>Kriteria</td> <td>XXXX</td> </tr> <tr> <td>Sifat</td> <td>XXX <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Bobot</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SAVE</td> <td style="text-align: center;">BACK</td> </tr> </table>						Kode kriteria	XXXXX	Kriteria	XXXX	Sifat	XXX <input type="checkbox"/>	Bobot	99	SAVE	BACK
Kode kriteria	XXXXX														
Kriteria	XXXX														
Sifat	XXX <input type="checkbox"/>														
Bobot	99														
SAVE	BACK														

GAMBAR 3.26
DESAIN TAMPILAN INPUT DATA KRITERIA

11. Desain tampilan sub kriteria

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA				LOGO BPBD																
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Add</th> </tr> <tr> <th>Kriteria</th> <th>Sub Kriteria</th> <th>Bobot</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Delete</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Add				Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	Aksi				Edit Delete					
Add																				
Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	Aksi																	
			Edit Delete																	

GAMBAR 3.27
DESAIN TAMPILAN DATA SUB KRITERIA

12. Desain tampilan *input* data sub kriteria

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA				LOGO BPBD												
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Input data sub kriteria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Id Sub kriteria</td> <td>XXXXX</td> </tr> <tr> <td>kriteria</td> <td>XXXXX <input type="file"/></td> </tr> <tr> <td>Sub kriteria</td> <td>XXXXX</td> </tr> <tr> <td>Bobot</td> <td>999</td> </tr> <tr> <td>SAVE</td> <td>BACK</td> </tr> </tbody> </table>					Input data sub kriteria		Id Sub kriteria	XXXXX	kriteria	XXXXX <input type="file"/>	Sub kriteria	XXXXX	Bobot	999	SAVE	BACK
Input data sub kriteria																
Id Sub kriteria	XXXXX															
kriteria	XXXXX <input type="file"/>															
Sub kriteria	XXXXX															
Bobot	999															
SAVE	BACK															

GAMBAR 3.28
DESAIN TAMPILAN INPUT DATA SUB KRITERIA

13. Desain tampilan data nilai

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA								LOGO BPBD
Nama pegawai	Absensi	Tanggung jawab	Beban kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Aksi	
								Edit Delete

**GAMBAR 3.29
DESAIN TAMPILAN DATA NILAI**

14. Desain tampilan *input* data nilai

BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA				LOGO BPBD																
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Input data Nilai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kode Nilai</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>Id Pegawai</td> <td>xxxxx <input type="button" value="X"/></td> </tr> <tr> <td>Nama pegawai</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>Kode kriteria</td> <td>xxxxx <input type="button" value="X"/></td> </tr> <tr> <td>Kriteria</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>Nilai</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="button" value="SAVE"/></td> <td><input type="button" value="BACK"/></td> </tr> </tbody> </table>					Input data Nilai		Kode Nilai	xxxxx	Id Pegawai	xxxxx <input type="button" value="X"/>	Nama pegawai	xxxxx	Kode kriteria	xxxxx <input type="button" value="X"/>	Kriteria	xxxxx	Nilai	xxxxx	<input type="button" value="SAVE"/>	<input type="button" value="BACK"/>
Input data Nilai																				
Kode Nilai	xxxxx																			
Id Pegawai	xxxxx <input type="button" value="X"/>																			
Nama pegawai	xxxxx																			
Kode kriteria	xxxxx <input type="button" value="X"/>																			
Kriteria	xxxxx																			
Nilai	xxxxx																			
<input type="button" value="SAVE"/>	<input type="button" value="BACK"/>																			

**GAMBAR 3.30
DESAIN TAMPILAN INPUT DATA NILAI**

15. Desain tampilan *input* data pengguna

<p align="center">BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA</p>				LOGO BPBD																																			
Master data	Proses	Cetak laporan	Logout																																				
<table border="1"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Input Pengguna</td> </tr> <tr> <td>Id pengguna</td> <td colspan="4">XXXXX</td> </tr> <tr> <td>Id pegawai</td> <td colspan="4">XXXXX</td> </tr> <tr> <td>Nama pegawai</td> <td colspan="4">XXXXX</td> </tr> <tr> <td>Username</td> <td colspan="4">XXXXX</td> </tr> <tr> <td>Password</td> <td colspan="4">XXXXX</td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2"><input type="button" value="SAVE"/></td> <td align="center"><input type="button" value="BACK"/></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Input Pengguna					Id pengguna	XXXXX				Id pegawai	XXXXX				Nama pegawai	XXXXX				Username	XXXXX				Password	XXXXX				<input type="button" value="SAVE"/>		<input type="button" value="BACK"/>		
Input Pengguna																																							
Id pengguna	XXXXX																																						
Id pegawai	XXXXX																																						
Nama pegawai	XXXXX																																						
Username	XXXXX																																						
Password	XXXXX																																						
<input type="button" value="SAVE"/>		<input type="button" value="BACK"/>																																					

**GAMBAR 3.31
DESAIN TAMPILAN INPUT DATA NILAI**

16. Desain tampilan proses saw

<p align="center">BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA</p>				LOGO BPBD																
DATA AWAL <table border="1"> <tr> <th>Nama pegawai</th> <th>Absensi</th> <th>Tanggung jawab</th> <th>Beban kerja</th> <th>Kerjasama</th> <th>Kedisiplinan</th> <th>Pendidikan</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Nama pegawai	Absensi	Tanggung jawab	Beban kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan							
Nama pegawai	Absensi	Tanggung jawab	Beban kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan														
NORMALISASI R <table border="1"> <tr> <th>Nama pegawai</th> <th>Absensi</th> <th>Tanggung jawab</th> <th>Beban kerja</th> <th>Kerjasama</th> <th>Kedisiplinan</th> <th>Pendidikan</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Nama pegawai	Absensi	Tanggung jawab	Beban kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan							
Nama pegawai	Absensi	Tanggung jawab	Beban kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan														
NORMALISASI W <table border="1"> <tr> <th>Nama pegawai</th> <th>Absensi</th> <th>Tanggung jawab</th> <th>Beban kerja</th> <th>Kerjasama</th> <th>Kedisiplinan</th> <th>Pendidikan</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Nama pegawai	Absensi	Tanggung jawab	Beban kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan							
Nama pegawai	Absensi	Tanggung jawab	Beban kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan														
HASIL AKHIR <table border="1"> <tr> <th>Nama pegawai</th> <th>Nilai akhir</th> <th>Ranking</th> <th>Keterangan</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Nama pegawai	Nilai akhir	Ranking	Keterangan										
Nama pegawai	Nilai akhir	Ranking	Keterangan																	
<input type="button" value="PROSES SAW"/>		<input type="button" value="BACK"/>																		

**GAMBAR 3.32
DESAIN TAMPILAN PROSES SAW**

17. Desain laporan pegawai

BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA
Laporan Data Pegawai

GAMBAR 3.33 DESAIN LAPORAN DATA PEGAWAI

18. Desain laporan hasil penilaian

<p style="text-align: center;">BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA</p> <p style="text-align: center;">Laporan Hasil Penilaian</p>						
No	Tanggal	Nama Pegawai	Jabatan	Nilai Akhir	Ranking	Keterangan

GAMBAR 3.34
DESAIN LAPORAN HASIL PENILAIAN

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Sistem pendukung keputusan berbasis *website* di implementasikan sesuai dengan rancangan desain *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, rancangan *database*, relasi antar tabel, serta desain tampilan yang telah dijelaskan pada bab 3 sebelumnya. Sistem ini mencakup 2 aktor yaitu admin, dan pegawai.

1. Aktor admin mengelola sistem *dashboard*, data agama, jenis kelamin, jabatan, pegawai, kriteria, sub kriteria *input* nilai, proses perhitungan, dan cetak laporan.
2. Aktor pegawai, melihat hasil penilaian
3. Aktor kepala dinas melihat data pegawai dan penilaian beserta laporan

4.1.2. Menjalankan Program

1. Halaman *login* admin



GAMBAR 4.1
HALAMAN *LOGIN* ADMIN

Adapun halaman *login* ini adalah halaman yang berfungsi sebagai halaman *security* atau keamanan pada sistem, untuk bisa masuk kedalam sistem pangguna atau admin di wajibkan untuk memasukan *username* dan *password* yang terdaftar jika *username* dan *password* yang di masukan salah maka sistem akan menolak dan meminta admin untuk mengulanginya lagi namun jika *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard* seperti gambar berikut :



**GAMBAR 4.2
HALAMAN DASHBOARD ADMIN**

Adapun halaman *dashboard* ini berfungsi sebagai menu kontrol pada sistem, pada halaman *dashboard* ini admin dapat melakukan berbagai aktivitas seperti *input* data jabatan, jenis kelamin, agama, pegawai kriteria, sub kriteria, proses penilaian dan cetak laporan

2. Halaman data jabatan

No	Jabatan	Aksi
1	Kepala Pelaksana	
2	Sekertaris	
3	Kabid Darleg	
4	Kabid Rehab dan Rekon	
5	Kabid Pengembangan dan Kesiapsiagaan	
6	Staf	
7	Konsultasi Pihak	

**GAMBAR 4.3
HALAMAN DATA JABATAN**

Adapun halaman data jabatan ini berfungsi untuk menampilkan data jabatan yang tersimpan pada *database* pada halaman ini admin dapat melakukan aktivitas seperti mengubah data, menghapus data dan menambah data. Untuk melakukan proses penambahan data admin hanya cukup melakukan klik tombol tambah pada sistem maka sistem akan menampilkan halaman tambah jabatan seperti gambar berikut :



GAMBAR 4.4
HALAMAN TAMBAH JABATAN

Halaman *input* jabatan ini dapat digunakan oleh admin untuk melakukan proses penambahan data pada sistem, adapun cara menggunakan halaman ini admin hanya cukup melakukan *entry* data sesuai dengan kolom yang disediakan jika data sudah terisi semua dan sesuai maka admin klik tombol simpan maka sistem akan menyimpan data pada *database*

3. Halaman data agama



GAMBAR 4.5
HALAMAN DATA AGAMA

Adapun halaman data agama ini berfungsi untuk menampilkan data agama yang tersimpan pada *database* pada halaman ini admin dapat melakukan aktivitas seperti mengubah data, menghapus data dan menambah data. Untuk melakukan proses penambahan data admin hanya cukup melakukan klik tombol tambah pada sistem, maka sistem akan menampilkan halaman tambah agama seperti gambar berikut :



GAMBAR 4.6
HALAMAN TAMBAH DATA AGAMA

Halaman *input* agama ini dapat digunakan oleh admin untuk melakukan proses penambahan data pada sistem, adapun cara menggunakan halaman ini admin hanya cukup melakukan *entry* data sesuai dengan kolom yang disediakan jika data sudah terisi semua dan sesuai maka admin klik tombol simpan maka sistem akan menyimpan data pada *database*

4. Halaman data jenis kelamin



GAMBAR 4.7
HALAMAN DATA JENIS KELAMIN

Adapun halaman data jenis kelamin ini berfungsi untuk menampilkan data jenis kelamin yang tersimpan pada *database* pada halaman ini admin dapat melakukan aktivitas seperti mengubah data, menghapus data, dan menambah data. Untuk melakukan proses penambahan data admin hanya cukup melakukan klik tombol tambah pada sistem maka sistem akan menampilkan halaman tambah kelamin seperti gambar berikut :



**GAMBAR 4.8
HALAMAN TAMBAH DATA JENIS KELAMIN**

Halaman *input* jenis kelamin ini dapat digunakan oleh admin untuk melakukan proses penambahan data pada sistem, adapun cara menggunakan halaman ini admin hanya cukup melakukan *entry* data sesuai dengan kolom yang disediakan jika data sudah terisi semua dan sesuai maka admin klik tombol simpan maka sistem akan menyimpan data pada *database*

5. Halaman data pegawai

No	ID Pegawai	Nama Pegawai	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	No. Handphone	Pekerja	Aksi
1	2106021205100000010	Dwi Kusum	Kelompok Diklat dan Pelatihan	Laki-laki	Jl. Palmer	0813123456789	3023	
2	2106021205100000010	Ismakta	Assisted Recordation	Perguruan	Jl. Raya	08847895324569	3023	
3	2106021205100000010	Alimyati, SE	Assisted Logistik	Laki-laki	Jl. Raya	0823154546135	3023	
4	2106021205100000010	Zulkarnain, SE, MM	Kelol. Pengawalan dan Konservasi	Laki-laki	Jl. Raya	0857011794686	3023	
5	2106021205100000010	Wardati Hasyim S.Kom	Staf	Laki-laki	Jl. Raya	085716401250	3023	

**GAMBAR 4.9
HALAMAN DATA PEGAWAI**

Adapun halaman data pegawai ini berfungsi untuk menampilkan data pegawai yang tersimpan pada *database* pada halaman ini admin dapat melakukan aktivitas seperti mengubah data, menghapus data dan menambah data. Untuk melakukan proses penambahan data admin hanya cukup melakukan klik tombol tambah pada sistem maka sistem akan menampilkan halaman tambah kelamin seperti gambar berikut :

GAMBAR 4.10
HALAMAN TAMBAH DATA PEGAWAI

Halaman *input* data pegawai ini dapat digunakan oleh admin untuk melakukan proses penambahan data pada sistem, adapun cara menggunakan halaman ini admin hanya cukup melakukan *entry* data sesuai dengan kolom yang disediakan jika data sudah terisi semua dan sesuai maka admin klik tombol simpan maka sistem akan menyimpan data pada *database*.

6. Halaman data kriteria

Kode Kriteria	Klasifikasi	Klasifikasi Kritisitas	Prioritas	Akhir Kritisitas	Skor Kritisitas
1	C1	Rendah	Low	Rendah	0.00
2	C2	Moderat	Moderate	Moderat	0.00
3	C3	Tinggi	High	Tinggi	1.00
4	C4	Banyak	Very High	Banyak	4.00
5	C5	Kondisi normal	Normal	Kondisi normal	1.00
6	C6	Persentase	Percentile	Persentase	1.00

GAMBAR 4.11
HALAMAN DATA KRITERIA

Adapun halaman data kriteria ini berfungsi untuk menampilkan data kriteria yang tersimpan pada *database* pada halaman ini admin dapat melakukan aktivitas seperti mengubah data, menghapus data dan menambah data. Untuk melakukan proses penambahan data admin hanya cukup melakukan klik tombol tambah pada sistem maka sistem akan menampilkan halaman tambah data kriteria seperti gambar berikut :



GAMBAR 4.12
HALAMAN TAMBAH DATA KRITERIA

Halaman *input* kriteria ini dapat digunakan oleh admin untuk melakukan proses penambahan data pada sistem, adapun cara menggunakan halaman ini admin hanya cukup melakukan *entry* data sesuai dengan kolom yang disediakan jika data sudah terisi semua dan sesuai maka admin klik tombol simpan maka sistem akan menyimpan data pada *database*.

7. Halaman data sub kriteria



Nomer	Nama Kriteria	Keterangan	Edit	Hapus
1	Pendidikan	SDM	10	
2	Pendidikan	SDS	20	
3	Pendidikan	SDI	25	
4	Pendidikan	SDR	30	

GAMBAR 4.13
HALAMAN DATA SUB KRITERIA

Adapun halaman data sub kriteria ini berfungsi untuk menampilkan data sub kriteria yang tersimpan pada *database*.

8. Halaman data nilai pegawai

The screenshot shows a table titled 'Nilai Bobot Alternatif' with 8 rows of data. The columns are labeled: Kode, Nama Pegawai, C01, C02, C03, C04, C05, and C06. The data is as follows:

Kode	Nama Pegawai	C01	C02	C03	C04	C05	C06
01	Sekdhuk	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	>5 Hari	Aktif	Tepat Waktu	SMA
02	Khoirudin,SE	1-5 Hari	Tepat Waktu	5-10 Hari	Aktif	Tepat Waktu	S1
03	Zulkarnain, SE,MM	1-5 Hari	Tepat Waktu	>10 Hari	Aktif	Tidak Tepat Waktu	S1
04	Husnul Hasyim,Skm	6-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	10-15 Hari	Pensi	Tidak Tepat Waktu	S1
05	Drs Nadi Efendi,ST,M.Si	1-5 Hari	Tepat Waktu	>10 Hari	Aktif	Tepat Waktu	S2
06	Rasmi Parbu	1-5 Hari	Tepat Waktu	>10 Hari	Aktif	Tepat Waktu	SMA
07	Rozenni	1-5 Hari	Tidak Tepat Waktu	10-15 Hari	Pensi	Tepat Waktu	SMA
08	Mardina,SE	1-5 Hari	Tepat Waktu	>10 Hari	Pensi	Tidak Tepat Waktu	S1

GAMBAR 4.14
HALAMAN DATA PENILAIAN PEGAWAI

Adapun halaman data nilai pegawai ini berfungsi untuk menampilkan data nilai pegawai yang tersimpan pada *database*.

9. Halaman *input* data nilai pegawai

Adapun halaman *input* data penilaian pegawai sebagai berikut :

The screenshot shows a form titled 'Ubah nilai bobot » Sekdhuk'. The form fields are as follows:

- Alamat: 1-5 Hari
- Tanggung Jawab: Tidak Tepat Waktu
- Batas Kerja: >10 Hari
- Konjungensi: Aktif
- KondisiPekerjaan: Tepat Waktu
- Pendidikan: SMA

At the bottom are two buttons: 'A Simpan' and 'B Batal'.

GAMBAR 4.15
HALAMAN INPUT NILAI PEGAWAI

Adapun halaman ini dapat difungsikan oleh bagian kepegawaian atau admin untuk melakukan proses *input* data nilai pegawai, cara untuk melakukan *input* data nilai pegawai, admin hanya perlu melakukan *entry* data sesuai dengan instruksi sistem jika sudah benar maka admin melakukan klik simpan maka data akan tersimpan dalam *database*.

10. Halaman proses spk saw

Hasil Analisa						
	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Sarkisha	1-10 +Hari	Tidak Tepat Waktu	< 10 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	15
Khoirudin,SE	1-10 +Hari	Tepat Waktu	1-10 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	15
Zulkarnaen, SE.,MM	1-10 +Hari	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Aktif	Tidak Tepat Waktu	15
Yusrizal Hasan,S.km	0-10 Hari	Tidak Tepat Waktu	0-10 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	15
Drs Nozi Efisit EF,M.Si	1-10 +Hari	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	15
Rasmi Purba	1-10 +Hari	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	15
Roseeti	1-10 +Hari	Tidak Tepat Waktu	0-10 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	15
Mariana SE	1-10 +Hari	Tidak Tepat Waktu	> 10 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	15
Warlison Ali SE	1-10 +Hari	Tidak Tepat Waktu	> 10 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	15
Marzakid S.Pd	0-10 Hari	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	15
Raden Efendi,SE	1-10 +Hari	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	15
Widyawati SE	10	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	15
Hendri Pahlep	10	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Pasif	Tepat Waktu	15
Supiano	1-10 +Hari	Tepat Waktu	0-10 Tahun	Aktif	Tepat Waktu	15
Muslim	1-10 +Hari	Tepat Waktu	0-10 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	15
ida murni SE.	10	Tepat Waktu	> 10 Tahun	Pasif	Tidak Tepat Waktu	15

GAMBAR 4.16
HALAMAN HASIL ANALISA

Adapun halaman data hasil analisa ini berfungsi untuk menampilkan data nilai peagwai dalam bentuk yang di sesuaikan kriterianya.

11. Halaman rating kecocokan

Adapun halam rating kecocokan sebagai berikut :

	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan
Sarkisha	15	10	15	10	10	15
Khoirudin,SE	15	15	10	10	10	25
Zulkarnaen, SE.,MM	15	15	15	10	5	25
Yusrizal Hasan,S.km	10	10	10	15	10	25
Drs Nozi Efisit EF,M.Si	15	15	15	10	10	30
Rasmi Purba	15	15	15	10	10	15
Roseeti	15	10	10	15	10	15
Mariana SE	15	10	15	15	5	25
Warlison Ali SE	15	10	10	15	10	25
Marzakid S.Pd	10	15	15	10	5	25
Raden Efendi,SE	15	15	15	15	10	25
Widyawati SE	10	10	15	15	10	25
Hendri Pahlep	10	15	15	15	5	15
Supiano	15	15	10	10	10	15
Muslim	15	15	10	15	5	15
ida murni SE.	15	15	15	15	10	25

GAMBAR 4.17
HALAMAN RATING KE COCOKAN

Halaman rating kecocokan ini berfungsi untuk melakukan konversi nilai kriteria nilai pegawai dalam bentuk nilai desimal yang nanti nya akan dinormalisasikan oleh sistem

12. Halaman normalisasi

Normalisasi						
C1	C2	C3	C4	C5	C6	
0.33	0.67	1	0.67	1	0.5	
0.33	1	0.67	0.67	1	0.83	
0.33	1	1	0.67	0.5	0.83	
0.5	0.67	0.67	1	1	0.83	
0.33	1	1	0.67	1	1	
0.33	1	1	0.67	1	0.5	
0.33	0.67	0.67	1	1	0.5	
0.33	0.67	1	1	0.5	0.83	
0.33	0.67	0.67	1	1	0.83	
0.5	1	1	0.67	0.5	0.83	
0.33	1	1	1	1	0.83	
0.5	0.67	1	1	1	0.83	
0.5	1	1	1	0.5	0.5	
0.33	1	0.67	0.67	1	0.5	
0.33	1	0.67	1	0.5	0.5	
0.33	1	1	1	1	0.83	
0.33	1	1	0.67	0.5	0.83	

GAMBAR 4.18
HALAMAN DATA NORMALISASI

Adapun halaman normalisasi ini difungsikan untuk menampilkan hasil perhitungan normalisasi menggunakan metode SAW yang dilakukan oleh sistem.

13. Halaman hasil perhitungan

Peringkiran									
	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Total	Rank	
Bobot	20	20	20	15	15	10			
Sarkoha	6.667	13.333	20	10	15	5	70	27	
Khoirudin,SE	6.667	20	13.333	10	15	8.333	73.333	20	
Zulkarnaen, SE.,MM	6.667	20	20	10	7.5	8.333	72.5	23	
Yusrizal Hasan,S.km	10	13.333	13.333	15	15	8.333	75	16	
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	6.667	20	20	10	15	10	81.667	3	
Rasmi Purba	6.667	20	20	10	15	5	76.667	13	
Rosneti	6.667	13.333	13.333	15	15	5	68.333	30	
Marliana SE	6.667	13.333	20	15	7.5	8.333	70.833	26	
Warlison Ali SE	6.667	13.333	13.333	15	15	8.333	71.667	24	
Marzuki S,Pd	10	20	20	10	7.5	8.333	75.833	14	
Baden Efendi,SE	6.667	20	20	15	15	8.333	85	1	
Widyawati SE	10	13.333	20	15	15	8.333	81.667	4	
Hendri Pahlepi	10	20	20	15	7.5	5	77.5	6	
Sugiono	6.667	20	13.333	10	15	5	70	28	
Muslim	6.667	20	13.333	15	7.5	5	67.5	31	
Ida murni SE.	6.667	20	15	15	8.333	85	2		

GAMBAR 4.19
HALAMAN PERHITUNGAN

14. Halaman laporan data pegawai

GAMBAR 4.20

HALAMAN LAPORAN DATA PEGAWAI

15. Halaman cetak laporan perhitungan

Perangkingan								
	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Total	Rank
Bobot	20	20	20	15	15	10		
Sarkoha	6.667	13.333	20	10	15	5	70	27
Khoirudin,SE	6.667	20	13.333	10	15	8.333	73.333	20
Zulkarnaen, SE.,MM	6.667	20	20	10	7.5	8.333	72.5	23
Yusrizal Hasan S.km	10	13.333	13.333	15	15	8.333	75	16
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	6.667	20	20	10	15	10	81.667	3
Rasmi Purba	6.667	20	20	10	15	5	76.667	13
Rosneti	6.667	13.333	13.333	15	15	5	68.333	30
Marliana SE	6.667	13.333	20	15	7.5	8.333	70.833	26
Warlison Ali SE	6.667	13.333	13.333	15	15	8.333	71.667	24
Marzuki S,Pd	10	20	20	10	7.5	8.333	75.833	14
Raden Efendi,SE	6.667	20	20	15	15	8.333	85	1
Widyawati SE	10	13.333	20	15	15	8.333	81.667	4
Hendri Pahlepi	10	20	20	15	7.5	5	77.5	6
Sugiono	6.667	20	13.333	10	15	5	70	28
Muslim	6.667	20	13.333	15	7.5	5	67.5	31
ida murni SE.	6.667	20	20	15	15	8.333	85	2

GAMBAR 4.21

HALAMAN LAPORAN DATA PERHITUNGAN

16. Laporan perhitungan

Peringkingan									
	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Total	Rank	
Bobot	20	20	20	15	15	10			
Sarkoha	6.667	13.333	20	10	15	5	70	27	
Khoirudin,SE	6.667	20	13.333	10	15	8.333	73.333	20	
Zulkarnaen, SE.,MM	6.667	20	20	10	7.5	8.333	72.5	23	
Yusrizal Hasan S.km	10	13.333	13.333	15	15	8.333	75	16	
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	6.667	20	20	10	15	10	81.667	3	
Rasmi Purba	6.667	20	20	10	15	5	76.667	13	
Rosneti	6.667	13.333	13.333	15	15	5	68.333	30	
Mariiana SE	6.667	13.333	20	15	7.5	8.333	70.833	26	
Warlison Ali SE	6.667	13.333	13.333	15	15	8.333	71.667	24	
Marzuki S,Pd	10	20	20	10	7.5	8.333	75.833	14	
Raden Efendi,SE	6.667	20	20	15	15	8.333	85	1	
Widyawati SE	10	13.333	20	15	15	8.333	81.667	4	
Hendri Pahlepi	10	20	20	15	7.5	5	77.5	6	
Sugiono	6.667	20	13.333	10	15	5	70	28	
Muslim	6.667	20	13.333	15	7.5	5	67.5	31	
ida murni SE.	6.667	20	20	15	15	8.333	85	2	

GAMBAR 4.22
HALAMAN LAPORAN PERHITUNGAN

17. Halaman *login* pegawai

The screenshot shows a web-based login interface. At the top, there's a red header bar with the official logo of the 'BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA'. Below this, the main content area has a white background. It starts with a title 'Silahkan Login Sebagai Pegawai'. Underneath the title are two input fields: one for 'Masukan Username' and another for 'Masukan password'. To the right of the password field is a small link 'lupa password?'. At the bottom of this form is a large orange button labeled 'Masuk'. At the very bottom of the page, there's a thin red footer bar containing the text 'Copyright © 2023'.

GAMBAR 4.23
HALAMAN *LOGIN* PEGAWAI

Adapun halaman *login* ini adalah halaman yang berfungsi sebagai halaman *security* atau kemanan pada sistem, untuk bisa masuk ke dalam sistem pegawai

di wajibkan untuk memasukan *username* dan *password* yang terdaftar jika pegawai mengalami lupa pasword maka pegawai bisa menggunakan fasilitas lupa *password* sebagai berikut :

Lupa password

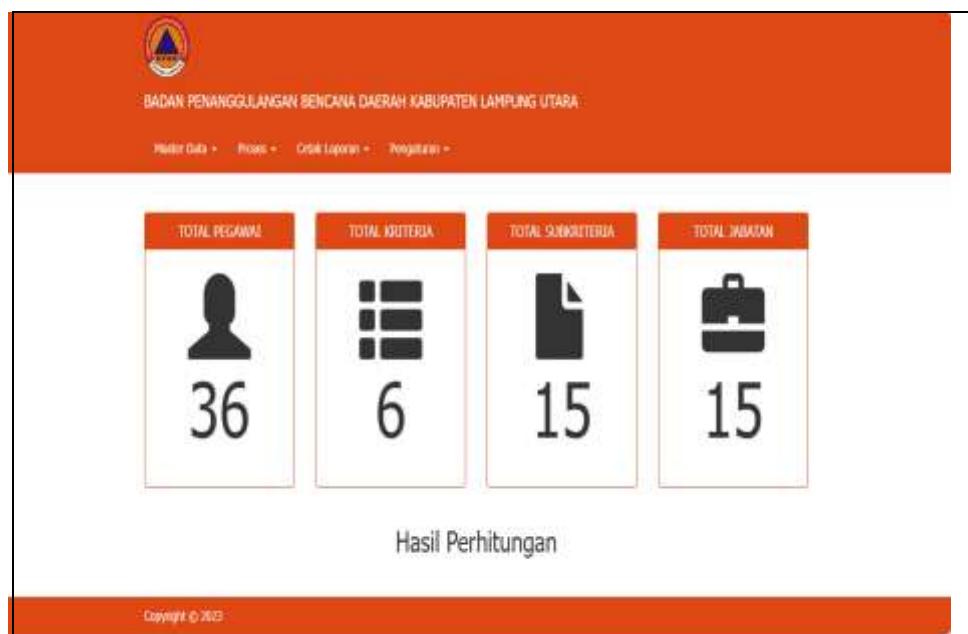
Masukan Nama Lengkap *

Masukan Username *

↓ Proses

GAMBAR 4.24
HALAMAN LUPA PASSWORD PEGAWAI

jika *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard* seperti gambar berikut :



GAMBAR 4.25
HALAMAN DASHBOARD PEGAWAI

Pada halaman *dashboard* pegawai ini, seorang pegawai hanya diberi akses untuk melihat halaman hasil perhitungan saja

18. Halaman hasil perhitungan

Perangkingan									
	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Total	Rank	
Bobot	20	20	20	15	15	10			
Sarkoha	6.667	13.333	20	10	15	5	70	27	
Khoirudin,SE	6.667	20	13.333	10	15	8.333	73.333	20	
Zulkarnaen, SE.,MM	6.667	20	20	10	7.5	8.333	72.5	23	
Yusrizal Hasan S.km	10	13.333	13.333	15	15	8.333	75	16	
Drs Nozi Efialis EF,M.Si	6.667	20	20	10	15	10	81.667	3	
Rasmi Purba	6.667	20	20	10	15	5	76.667	13	
Rosneti	6.667	13.333	13.333	15	15	5	68.333	30	
Marliana SE	6.667	13.333	20	15	7.5	8.333	70.833	26	
Warlison Ali SE	6.667	13.333	13.333	15	15	8.333	71.667	24	
Marzuki S,Pd	10	20	20	10	7.5	8.333	75.833	14	
Raden Efendi,SE	6.667	20	20	15	15	8.333	85	1	
Widyawati SE	10	13.333	20	15	15	8.333	81.667	4	
Hendri Pahlepi	10	20	20	15	7.5	5	77.5	6	
Sugiono	6.667	20	13.333	10	15	5	70	28	
Muslim	6.667	20	13.333	15	7.5	5	67.5	31	
ida murni SE.	6.667	20	20	15	15	8.333	85	2	

GAMBAR 4.26
HALAMAN PERHITUNGAN

19. Halaman *Login* Kepala Dinas



Silahkan Login Sebagai Admin

Username: _____

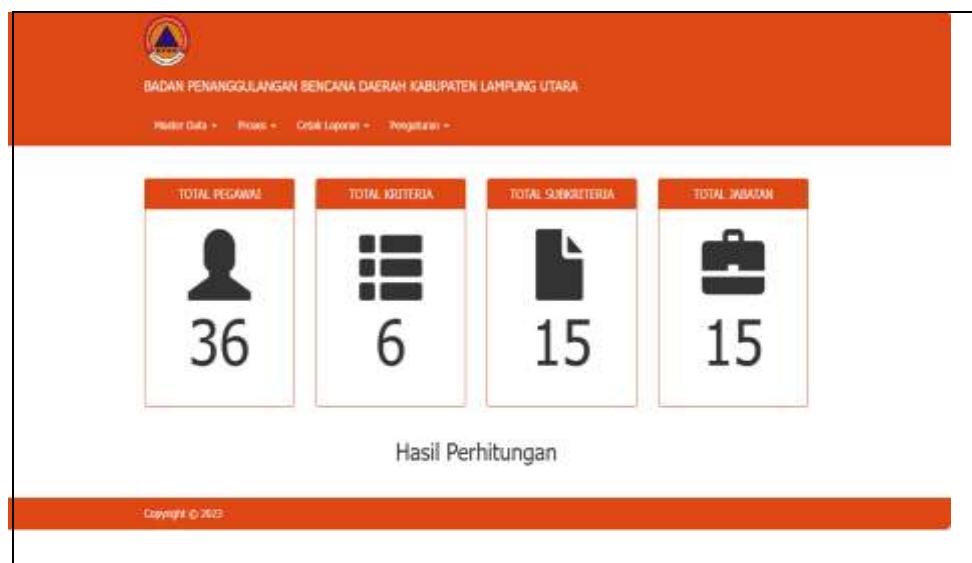
Password: _____

[Login Pegawai](#) [Login Pegawai](#)

[MASUK](#)

GAMBAR 4.27
HALAMAN *LOGIN* KEPALA DINAS

Adapun halaman *login* ini adalah halaman yang berfungsi sebagai halaman *security* atau kemanan pada sistem, untuk bisa masuk kedalam sistem kepala dinas di wajibkan untuk memasukan *username* dan *password* yang terdaftar jika *username* dan *password* yang di masukan salah maka sistem akan menolak dan meminta admin untuk mengulangi nya lagi namun jika *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard* seperti gambar berikut :



GAMBAR 4.28
HALAMAN DASHBOARD KEPALA DINAS

Pada halaman *dashboard* kepala dinas ini, seorang kepala dinas hanya di berikan akses yaitu hanya untuk melihat laporan saja.

20. Halaman laporan data pegawai

GAMBAR 4.29 HALAMAN LAPORAN DATA PEGAWAI

21. Halaman cetak laporan perhitungan

Perangkingan								
	Absensi	Tanggung Jawab	Beban Kerja	Kerjasama	Kedisiplinan	Pendidikan	Total	Rank
Bobot	20	20	20	15	15	10		
Sarkoha	6.667	13.333	20	10	15	5	70	27
Khoirudin,SE	6.667	20	13.333	10	15	8.333	73.333	20
Zulkarnaen, SE,MM	6.667	20	20	10	7.5	8.333	72.5	23
Yusrizal Hasan S.km	10	13.333	13.333	15	15	8.333	75	16
Drs Nozi Efialis EF, H.Si	6.667	20	20	10	15	10	81.667	3
Rasmi Purba	6.667	20	20	10	15	5	76.667	13
Rosneti	6.667	13.333	13.333	15	15	5	68.333	30
Marijana SE	6.667	13.333	20	15	7.5	8.333	70.833	26
Warlison Ali SE	6.667	13.333	13.333	15	15	8.333	71.667	24
Marzuki S,Pd	10	20	20	10	7.5	8.333	75.833	14
Raden Efendi,SE	6.667	20	20	15	15	8.333	85	1
Widyawati SE	10	13.333	20	15	15	8.333	81.667	4
Hendri Pahlepi	10	20	20	15	7.5	5	77.5	6
Sugiono	6.667	20	13.333	10	15	5	70	28
Muslim	6.667	20	13.333	15	7.5	5	67.5	31
ida murni SE.	6.667	20	20	15	15	8.333	85	2

GAMBAR 4.30

HALAMAN LAPORAN DATA PERHITUNGAN

4.2. Pembahasan.

4.2.1. Pengujian Black Box Testing

Pengujian *black box testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsional tanpa melihat detail desain atau pengkodean program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan apakah perangkat lunak memenuhi dengan spesifikasi yang telah ditentukan, dengan memeriksa apakah bahwa fungsi, *input*, dan *output* memenuhi persyaratan yang telah ditentukan

**TABEL 4.1
PENGUJIAN BLACK BOX**

No	Nama Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil	Keterangan
1	Mengakses halaman <i>Website</i>	Pegawai BPBD mengakses halaman <i>website</i>	Menampilkan halaman <i>website</i>	Menampilkan halaman <i>website</i> dan tidak ada error	Suskes
2	Melakukan cek hasil penilaian	Pegawai BPBD melakukan klik halaman cek hasil penilaian	Menampilkan halaman cek hasil penilaian	Menampilkan halaman <i>website</i> dan tidak ada error	Suskes
3	<i>Login</i> Akun Admin	Admin melakukan <i>login</i> pada sistem	Menampilkan halaman <i>login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i> dan melakukan <i>verifikasi username</i> dan <i>password</i>	Sukses
4	<i>Input</i> Jabatan	Admin melakukan klik menu master Admin <i>input</i> data jabatan	Menampilkan halaman <i>input</i> jabatan	Menampilkan halaman <i>input</i> jabatan dan melakukan verifikasi data	Sukses

TABEL 4.1 (LANJUTAN)
PENGUJIAN BLACK BOX

No	Nama Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil	Keterangan
5	<i>Input</i> Jenis Kelamin	Admin melakukan klik menu master Admin <i>input</i> data jenis kelamin	Menampilkan halaman <i>input</i> jenis kelamin dan melakukan verifikasi data	Menampilkan halaman <i>input</i> jenis kelamin dan melakukan verifikasi data	Sukses
6	<i>Input</i> Jenis Agama	Admin melakukan klik menu master Admin <i>input</i> agama	Menampilkan halaman <i>input</i> agama dan melakukan verifikasi data	Menampilkan halaman <i>input</i> agama dan melakukan verifikasi data	Sukses
7	<i>Input</i> Kriteria	Admin melakukan klik menu master Admin <i>input</i> kriteria	Menampilkan halaman <i>input</i> kriteria dan melakukan verifikasi data	Menampilkan halaman <i>input</i> kriteria dan melakukan verifikasi data	Sukses
8	<i>Input</i> Sub Kriteria	Admin melakukan klik menu master Admin <i>input</i> sub kriteria	Menampilkan halaman <i>input</i> sub kriteria	Menampilkan halaman <i>input</i> kriteria dan melakukan verifikasi data	Sukses
9	<i>Input</i> Pegawai	Admin melakukan klik menu master Admin <i>input</i> pegawai	Menampilkan halaman <i>input</i> pegawai dan melakukan verifikasi data	Menampilkan halaman <i>input</i> pegawai dan melakukan verifikasi data	Sukses
10	<i>Input</i> Nilai	klik menu master Admin <i>input</i> nilai	Menampilkan halaman <i>input</i> nilai	Menampilkan halaman <i>input</i> nilai dan melakukan verifikasi data	Sukses

4.2.2. Implementasi.

Sistem pendukung keputusan ini telah di implementasikan pada kantor BPBD kabupaten Lampung Utara, pada tahap implementasi ini penulis telah mempersentasikan aplikasi ke pihak BPBD Kabupaten Lampung Utara, dalam pelaksanaannya penulis mendapatkan respon yang *positif* dan disetujui. Berikut ini yang terlibat dalam implementasi sistem:

1. Petugas Tata Usaha : Erna Sari Mega,SE
2. Kepala Dinas : Drs.Nozi Efialis

4.2.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

1. Kelebihan sistem

Adapun sistem pendukung keputusan ini memiliki kelebihan yaitu dalam proses penentuan pegawai terbaik pihak BPBD hanya perlu melakukan entry data kriteria serta bobot penilaian yang telah disepakati, setelah itu entry data pegawai maka secara otomatis sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik ini akan melakukan perhitungan dan perangkingan berdasarkan algoritma SAW, sehingga dapat meminimalisir kesalahan perhitungan dan penentuan pegawai terbaik.

2. Kekurangan sistem

kekurangan dari sistem ini adalah pengguna harus mengakses link website sehingga memerlukan jaringan internet yang stabil, selain daripada itu sistem ini juga belum tersedia dalam bentuk aplikasi mobile.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian, adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik telah berhasil dibuat dan di implementasikan serta dapat membantu pihak instansi BPBD dalam proses perhitungan sehingga keputusan yang dihasilkan dapat lebih cepat, relevan dan akurat.
2. Algoritma *Simple Additive Weighting* telah berhasil diterapkan untuk membantu pihak kantor BPBD dalam menentukan pegawai terbaik.

5.2. Saran

1. Disarankan untuk peneliti selanjutnya supaya dapat menambahkan algoritma pengambilan keputusan, dan mengembangkan aplikasi berbasis *mobile*
2. Untuk pihak BPBD diharapkan dapat melakukan perawatan pada sistem pendukung keputusan ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., & Kurniawan, Y. I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 1(2), 101–108.
- Anhar. (2010). Php & Mysql Secara Otodidak - Google Buku. In *Mediakita*. Mediakita.Https://Www.Google.Co.Id/Books/Edition/Php_Mysql_Secara_Otodidak/J711efbp9lyc?Hl=Id&Gpv=1&Dq=Panduan+Menguasai+Php+%26+Mysql+Secara+Otodidak&Pg=Pa120&Printsec=Frontcover%0ahttps://Www.Google.Co.Id/Books/Edition/Php_Mysql_Secara_Otodidak/J711efbp9lyc?Hl=I
- Destriana, R., Husain, S. M., Handayani, N., & Siswanto, A. T. P. (2021). *Diagram Uml Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase*. Deepublish. Https://Books.Google.Co.Id/Books?Hl=En&Lr=&Id=Vmtyaaaqbaj&Oi=Fnd&Pg=Pp1&Dq=Apa+Itu+Android&Ots=Mlhjffd5j&Sig=Flawuyscr7dbnpwugturvnbbssj4&Redir_Esc=Y#V=Onepage&Q&F=False
- Faisal, A. (2020). *Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Pendidikan Kota Medan*.
- Hermawanto, F., Tupamahu, F., & Djafar, D. (2019). Sistem Informasi Rawat Inap Pasien Di Puskesmas Paguyaman. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (Jtii)*, 1(1), 6–10. Https://Doi.Org/10.30869/Jtii.V1i1.293
- Hertyana, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Saw Studi Kasus Amik Mahaputra Riau. *Intra-Tech*, 2(1), 74–82.
- Irnawati, Oky, G. B. A. L. (2018). Metode Rapid Application Development (Rad) Pada Perancangan Website Inventory Pt. Sarana Abadi Makmur Bersama (S.A.M.B) Jakarta. *Evolusi : Jurnal Sains Dan Manajemen*, 6(2), 12–18. Https://Doi.Org/10.31294/Evolusi.V6i2.4414
- Julian, R. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik “Best Agent” Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Di Pt.Bukalapak.Com. *Society*, 2(1), 1–19. Http://Www.Scopus.Com/Inward/Record.Url?Eid=2-S2.084865607390&Partnerid=Tzotx3y1%0ahttp://Books.Google.Com/Books?Hl=En&Lr=&Id=2limmd9fvxkc&Oi=Fnd&Pg=Pr5&Amp;Dq=Principles+Of+Digital+Image+Processing+Fundamental+Techniques&Amp;Ots=Hjrheus_
- Nurjamil, R., & Sembiring, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan

Jasa Pembuatan Furniture Berbasis Web (Studi Kasus Design Interior Concept Modern). *Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika*, 228–240.
<Https://Sismatik.Nusaputra.Ac.Id/Index.Php/Sismatik/Article/View/36>

Penta, M. F., Siahaan, F. B., & Sukamana, S. H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Saw Pada Pt. Kujang Sakti Anugrah. *Jsai (Journal Scientific And Applied Informatics)*, 2(3), 185–192. <Https://Doi.Org/10.36085/Jsai.V2i3.410>

Roni, H., Ferdy, B. P., & Ida, F. P. (2020). Aplikasi Kehadiran Dosen Menggunakan Php Oop. In *Kreatif Industri Nusantara*. Kreatif. <Https://Books.Google.Co.Id/Books?Hl=Id&Lr=&Id=Soh1dwaqbaj&Oi=Fn&Pg=Pa205&Dq=%09i.+F.+P.+Roni+Habibi,+Ferdy+Berliano+Putra,+Aplikasi+Kehadiran+Dosen+Menggunakan+Php+Oop.+Kreatif+Industri+Nusantara,+2020.&Ots=1ubeed259n&Sig=Llkbk7s7iek7pgej8lngpqgyp00&Red>

Setiowati, S. (2022). *Menggunakan Metode Saw Berbasis Web Di Universitas Mathla 'Ulanwar*. 5(2), 1–7.

Toresa, D., Ahmad Zamsuri, Yogi Yunefri, & Nurfika Sari. (2022). Penerapan Metode Saw Dalam Pemilihan Pegawai Berprestasi Berdasarkan Evaluasi Kinerja Berbasis Kepada Sistem Pendukung Keputusan. *Satin - Sains Dan Teknologi Informasi*, 8(1), 92–105. <Https://Doi.Org/10.33372/Stn.V8i1.770>

Widiyanto, W. W. (2018). Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad). *Jurnal Informa Politeknik Indonusa Surakarta Issn*, 4(1), 34–40. <Http://Www.Informa.Poltekindonusa.Ac.Id/Index.Php/Informa/Article/View/34>

Zami, A. Z., Nurdianwan, O., & Dwilestari, G. (2022). Klasifikasi Kondisi Gizi Bayi Bawah Lima Tahun Pada Posyandu Melati Dengan Menggunakan Algoritma Decision Tree. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (Json)*, 3(3), 305. <Https://Doi.Org/10.30865/Json.V3i3.3892>