

TUGAS AKHIR
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA
PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE SAW
(STUDI KASUS: PUSKESMAS UKUI)



DISUSUN OLEH:

EET MENDRA

193510530

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU

2026

HALAMAN PENGESAHAN REVISI
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama : EET MENDRA
NPM : 193510530
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu(SI)
Judul Proposal TA : Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai
Menggunakan Metode SAW

Format sistematika dan pembahasan materi pada masing-masing bab dan sub bab dalam proposal tugas akhir ini telah di periksa dan disetujui oleh **dosen penguji**.

Pekanbaru , 12 Januari 2026

Dosen Penguji



Dr. Ir. Des Suryani, M.Sc.
NIDN. 1026126801

Dosen Penguji



Mutia Fadilla, S.ST., M.Sc.
NIDN. 1025059401

Mengetahui,



Dosen Pembimbing

Ause Labellapansa, S.T,M.Cs,M.Kom

NIDN . 1018088102

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Saw Studi Kasus (Puskesmas Ukui)**” sebagai salah satu syarat wajib untuk mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Islam Riau.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis menyadari bahwa penulisan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan banyak mengalami kendala. Namun, penulis mendapat banyak sekali bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak.

Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan proposal skripsi ini, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari pembaca untuk penyempurnaan proposal skripsi ini. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Penulis

Eet Mendra

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.	7
2.2.2 Jenis Keputusan.	7
2.2.3 Tujuan Keputusan.	8
2.2.4 Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.5 Metode SAW(Simple Additive Weighting.....	9
2.3 Kerangka Pemikiran.....	10
2.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	12
2.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	12
2.6 <i>Flowchart</i>	12
2.7 <i>Unified Modeling Language(UML)</i>	13

2.8	<i>Database</i>	18
2.9	<i>XAMPP</i>	18
2.10	<i>MySQL</i>	19
2.11	<i>PHP</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Tinjauan Umum Objek Penelitian	21
3.1.1	Sejarah Puskesmas Ukui.....	21
3.1.2	Visi Puskesmas Ukui.....	22
3.1.3	Misi Puskesmas Ukui.....	23
3.1.4	Struktur Organisasi Puskesmas Ukui	24
3.2	Metode Penelitian	25
3.3	Pengumpulan Data	25
3.4	Menganalisa Data Menggunakan Metode SAW	26
3.5	Menganalisa Sistem	32
3.6	Skema Database	43
3.7	Rancangan Aplikasi	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Hasil Pengujian Sistem	49
4.1.1	Pengujian Halaman Login.....	49
4.1.2	Pengujian Data Pegawai.....	51
4.1.3	Pengujian Data Kriteria.....	54
4.1.4	Pengujian Data Periode	57
4.1.5	Pengujian Data user	58
4.1.6	Pengujian Data Penilaian.....	60
4.1.7	Hasil Akhir Rangking Kinerja Pegawai.....	62
4.2	Pembahasan	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		64

5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	11
Gambar 3.1 Struktur Organisasi	24
Gambar 3.2 Metode Penelitian	25
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Lama	35
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Baru.....	36
Gambar 3.5 Use Case SPK Penilaian Kerja	37
Gambar 3.6 Activity Diagram Login.....	37
Gambar 3.7 Activity Diagram Pegawai	38
Gambar 3.8 Activity Diagram Kriteria	38
Gambar 3.9 Activity Diagram Penilaian	40
Gambar 3.10 Class Diagram Struktur Database.....	41
Gambar 3.11 Skema Database.....	43
Gambar 3.12 Halaman Login	45
Gambar 3.13 Halaman Input Data Pegawai, Kriteria	46
Gambar 3.14 Halaman Input Data Penilaian.....	46
Gambar 4.1 Halaman Login.....	49
Gambar 4.2 Halaman Login Error.....	50
Gambar 4.3 Halaman Dashboard.....	50
Gambar 4.4 Halaman Data Pegawai	51
Gambar 4.5 Halaman Pesan Error Input Data Pegawai.....	52
Gambar 4.6 Halaman Pesan Pinput Data Pegawai Berhasil.....	52
Gambar 4.7 Halaman Pesan Edit Data Pegawai Berhasil	53
Gambar 4.8 Halaman Pesan Hapus Data Pegawai Berhasil.....	53
Gambar 4.9 Halaman Halaman Data Kriteria	54
Gambar 4.10 Pesan Error Data Kriteria.....	55

Gambar 4.11 Pesan Input Data Kriteria Berhasil	55
Gambar 4.12 Pesan Edit Data Kriteria Berhasil	56
Gambar 4.13 Pesan Hapus Data Kriteria Berhasil.....	56
Gambar 4.14 Halaman Periode.....	57
Gambar 4.15 Halam Data User	58
Gambar 4.16 Halam Input Data User	59
Gambar 4.17 Halam Edit Data User	59
Gambar 4.18 Halaman Input Data Penilaian.....	60
Gambar 4.19 Halaman Data Penialaian Matrik Normalisasi	61
Gambar 4.20 Halaman Data Penilaian Matriks Normalisasi Terbobot	61
Gambar 4.21 Hasil Akhir Penilaian dan Perangkingan	62
Gambar 4.22 Hasil Cetak Laporan Penilaian Pegawai	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram	11
Tabel 2.3 Simbol Entity Relationship Diagram	12
Tabel 2.4 Simbol Flowchart	13
Tabel 2.5 Use Case Diagram.....	14
Tabel 2.6 Activity Diagram.....	15
Tabel 2.7 Class Diagram.....	16
Tabel 3.1 Nilai Penilaian Pegawai.....	26
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian	27
Tabel 3.3 Bobot Kriteria Penilaian	28
Tabel 3.4 Kriteria Bobot Skala Penilaian.....	28
Tabel 3.5 Hasil Normalisasi	29
Tabel 3.6 Hasil Normalisasi dengan Bobot Kriteria	30
Tabel 3.7 Hasil Akhir	31
Tabel 3.8 Staff HRD	44
Tabel 3.9 Kriteria.....	44
Tabel 3.10 Pegawai.....	44
Tabel 3.11 Penilaian	45
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Login	51
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Data Pegawai	54
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Data Kriteria	57
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Data Periode	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puskesmas ukui yang berada di kecamatan ukui, kabupaten pelalawan, provinsi riau merupakan fasilitas layanan kesehatan tingkat pertama yang berfungsi sebagai ujung tombak dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Dalam menjalankan tugasnya, puskesmas sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Pegawai puskesmas memiliki peran penting tidak hanya dalam pelayanan medis, tetapi juga dalam mendukung kegiatan manajerial, administratif, dan operasional sehari-hari. Agar pelayanan berjalan optimal, dibutuhkan sistem penilaian kinerja pegawai yang objektif dan terukur. Penilaian ini menjadi dasar bagi pengambilan keputusan dalam pengembangan karier, pemberian penghargaan, maupun evaluasi terhadap efektivitas kerja.

Penilaian kinerja pegawainya setiap tahun tapi masih dilakukan secara manual, sehingga realitas di lapangan menunjukkan bahwa proses tersebut di puskesmas ukui masih dilakukan secara manual dan cenderung subjektif. Sering kali terjadi ketidaksinkronan antara nilai kriteria dengan hasil akhir penilaian, serta adanya kekeliruan dalam pencatatan atau pengolahan data oleh bagian administrasi.

Permasalahan ini tidak hanya memperlambat proses evaluasi, tetapi juga dapat menurunkan motivasi kerja pegawai karena hasil penilaian yang dianggap kurang adil. Selain itu, pimpinan puskesmas sering menghadapi kesulitan dalam mengambil keputusan yang tepat karena tidak adanya alat bantu yang dapat mengolah data kinerja secara sistematis dan transparan.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, perlu adanya Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai yang dapat membantu proses penilaian kinerja pegawai secara lebih objektif dan terstruktur. Dengan adanya SPK, seluruh data dan kriteria dapat diintegrasikan dalam satu sistem yang mampu menghasilkan rekomendasi berdasarkan perhitungan yang logis. Salah satu metode yang sesuai untuk mendukung proses ini adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, yang dikenal efektif dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan banyak kriteria.

Melalui penerapan SPK berbasis metode SAW, diharapkan proses penilaian kinerja di Puskesmas Ukui dapat dilakukan secara lebih efisien, akurat, dan adil. Hal ini pada akhirnya akan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas layanan dan profesionalisme pegawai di lingkungan puskesmas.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian penjelasan mengenai latar belakang diatas, dapat disimpulkan identifikasi masalah yang didapat, antara lain :

1. Proses penilaian kinerja pegawai di puskesmas ukui masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam sistem yang terstruktur.
2. Terdapat ketidaksinkronan data dan kekeliruan dalam pencatatan nilai kinerja dari bagian administrasi.
3. Penilaian kinerja masih mengandung unsur subjektivitas yang tinggi, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakadilan dalam pengambilan keputusan.

4. Pimpinan/HRD (kepala dinas pukesmas ukui) mengalami kesulitan dalam menentukan keputusan terkait penilaian pegawai secara cepat dan akurat.
5. Belum adanya sistem pendukung keputusan berbasis metode tertentu yang mampu membantu proses evaluasi kinerja secara objektif dan terukur.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja pegawai di puskesmas ukui?
2. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam proses penilaian kinerja pegawai?
3. Apakah sistem yang dibangun dapat membantu pimpinan puskesmas dalam mengambil keputusan penilaian kinerja pegawai secara lebih objektif dan efisien?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di puskesmas ukui, kecamatan ukui, kabupaten pelalawan, riau.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibangun hanya digunakan untuk menilai kinerja pegawai berdasarkan kriteria nilai integritas, kerjasama, orientasi pelayanan, kedisiplinan, komitmen.
3. Metode yang digunakan dalam sistem adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.
4. Penilaian kinerja pegawai dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari bagian administrasi, HRD dan pimpinan puskesmas.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja pegawai di puskesmas ukui.
2. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam sistem sebagai dasar perhitungan evaluasi kinerja pegawai.
3. Memberikan solusi berbasis teknologi yang dapat membantu pihak puskesmas dalam mengambil keputusan secara lebih cepat, objektif, dan akurat.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam pencapaian penelitian ini adalah :

1. Bagi Puskesmas: Memperoleh alat bantu yang efektif untuk menilai dan memilih pegawai terbaik, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan kinerja pegawai secara keseluruhan.
2. Bagi Peneliti: Menyediakan referensi dan model penerapan metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan yang dapat diterapkan di berbagai tempat lain.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini, penulis mengkaji beberapa studi terdahulu yang memiliki keterkaitan baik dari segi metode maupun objek yang diteliti. Penelitian-penelitian tersebut menjadi rujukan penting dalam merumuskan pendekatan yang tepat untuk sistem pendukung keputusan. Adapun penelitian terdahulu yang relevan ditampilkan dalam tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis	Metode	Kesimpulan
1	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode SAW	T. Anggita Pratiwi, 2022	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk menilai dan memilih pegawai terbaik berdasarkan kriteria kinerja. Metode SAW digunakan untuk memberikan hasil yang objektif dan terukur.

2	Sistem Aplikasi Penunjang Keputusan Identifikasi Penyakit pada Ayam Potong dengan Metode SAW	Fitri Nurani, 2022	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Sistem mampu mengidentifikasi penyakit pada ayam menggunakan metode SAW dengan hasil berbentuk peringkat solusi.
3	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW	M. Syarif Hidayatullah, 2023	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Penelitian ini membuktikan bahwa metode SAW efektif dalam menangani proses pengambilan keputusan dengan banyak kriteria, khususnya dalam konteks penilaian siswa di lingkungan sekolah.

2.2 Dasar Teori

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, dapat disimpulkan bahwa meskipun terdapat kesamaan pada penggunaan metode, objek dan konteks penelitiannya berbeda dengan penelitian ini. Penelitian oleh T. Anggita Pratiwi (2022) membahas pemilihan pegawai terbaik secara umum, dengan kriteria penilaian yang tidak spesifik untuk instansi kesehatan. Sementara itu, penelitian oleh Fitri

Nurani (2022) menggunakan metode SAW untuk mengidentifikasi penyakit pada ayam potong, yang menunjukkan fleksibilitas metode SAW, namun jelas tidak berkaitan dengan penilaian kinerja pegawai. Adapun penelitian oleh M. Syarif Hidayatullah (2023) menerapkan SAW untuk pemilihan siswa berprestasi, sehingga indikator yang digunakan berfokus pada dunia pendidikan.

Berbeda dengan ketiga penelitian tersebut, penelitian ini secara khusus mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai pada Puskesmas Ukui. Penelitian ini menekankan penggunaan kriteria penilaian yang disesuaikan dengan kebutuhan instansi kesehatan, seperti integritas, kerjasama, pelayanan, kedisiplinan, dan komitmen. Selain itu, hasil sistem dirancang untuk mendukung proses evaluasi kinerja secara objektif dan terukur sesuai standar pelayanan Puskesmas. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada penerapan metode SAW yang lebih kontekstual, yaitu pada penilaian kinerja pegawai di lingkungan pelayanan kesehatan tingkat pertama.

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dari berbagai pilihan yang tersedia. SPK sangat berguna dalam menyelesaikan masalah yang bersifat semi-terstruktur, dengan memberikan dukungan berupa data, model, serta informasi yang relevan dalam proses pengambilan keputusan (Pratomo Setiaji, 2022).

2.2.2 Jenis Jenis Keputusan

Menurut studi oleh Alahmadi dan Jamjoom (2022), jenis-jenis keputusan dibedakan menjadi 3 (tiga) macam yaitu sebagai berikut:

1. Keputusan terstruktur (*structured decision*)

Keputusan rutin dan sudah memiliki prosedur yang jelas.egasikan kepada pegawai ditingkat yang lebih rendah dalam suatu organisasi.

2. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)

Keputusan yang sangat kompleks dan bersifat subjektif. SPK paling efektif digunakan untuk membantu keputusan semi-terstruktur, seperti dalam proses penilaian kinerja pegawai

3. Keputusan semi terstruktur (*semistructured decision*)

Keputusan yang memiliki sebagian aturan namun tetap memerlukan pertimbangan dari manusia.

2.2.3 Tujuan Keputusan

Berdasarkan riset oleh Trigunadharma (2023), tujuan utama penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat kompleks dan semi-terstruktur secara lebih efektif dan efisien. Dalam konteks manajerial atau organisasi, pengambilan keputusan tidak selalu bersifat rutin dan sederhana, melainkan sering kali melibatkan banyak variabel dan pertimbangan yang memerlukan bantuan sistem informasi yang mampu menyajikan data secara akurat dan logis.

Tujuan penggunaan SPK ini diperjelas dengan tiga manfaat utama, yaitu:

1. Meningkatkan kualitas keputusan dengan mengandalkan data dan model analisis, bukan intuisi semata.
2. Mempercepat proses pengambilan keputusan, mengurangi waktu tunggu dan birokrasi.
3. Mengurangi bias manusia, sehingga hasil keputusan menjadi lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan

2.2.4 Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan

Praiyo Prado (2022) dalam penelitiannya yang menggunakan metode ARAS (bagian dari MCDA) menyatakan bahwa model SPK meliputi beberapa langkah penting:

1. Definisi kriteria dan bobot sesuai konteks (misalnya: integritas, kerjasama).
2. Normalisasi data agar semua nilai berada pada skala yang sebanding.
3. Penghitungan metode *MCDA* (*SAW*, *AHP*, *TOPSIS*, dll.) untuk menghasilkan skor alternatif.
4. Evaluasi dan validasi model melalui pengujian fungsi sistem serta uji black-box

2.2.5 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang paling banyak digunakan, terutama untuk memberikan peringkat pada berbagai alternatif menurut bobot dan skor kriteria masing-masing. Prinsip kerjanya adalah menjumlahkan nilai alternatif yang telah dinormalisasi, lalu dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria, sehingga menghasilkan skor total untuk setiap alternatif. Pada penelitian oleh Sulistyani, Hasanah, & Widyaningsih (2023) dalam konteks SPK pemilihan karyawan terbaik, terdapat langkah-langkah utama sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria dan definisi bobot, seperti kehadiran, administrasi, capaian target, penyelesaian masalah, dan kedisiplinan pegawai.
2. Normalisasi nilai alternatif agar skala skor kriteria menjadi seragam (rentang 0–1).
3. Menghitung skor akhir dengan menjumlahkan hasil kali antara nilai alternatif dan bobot kriteria

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad \text{Rumus(2. 1)}$$

Keterangan:

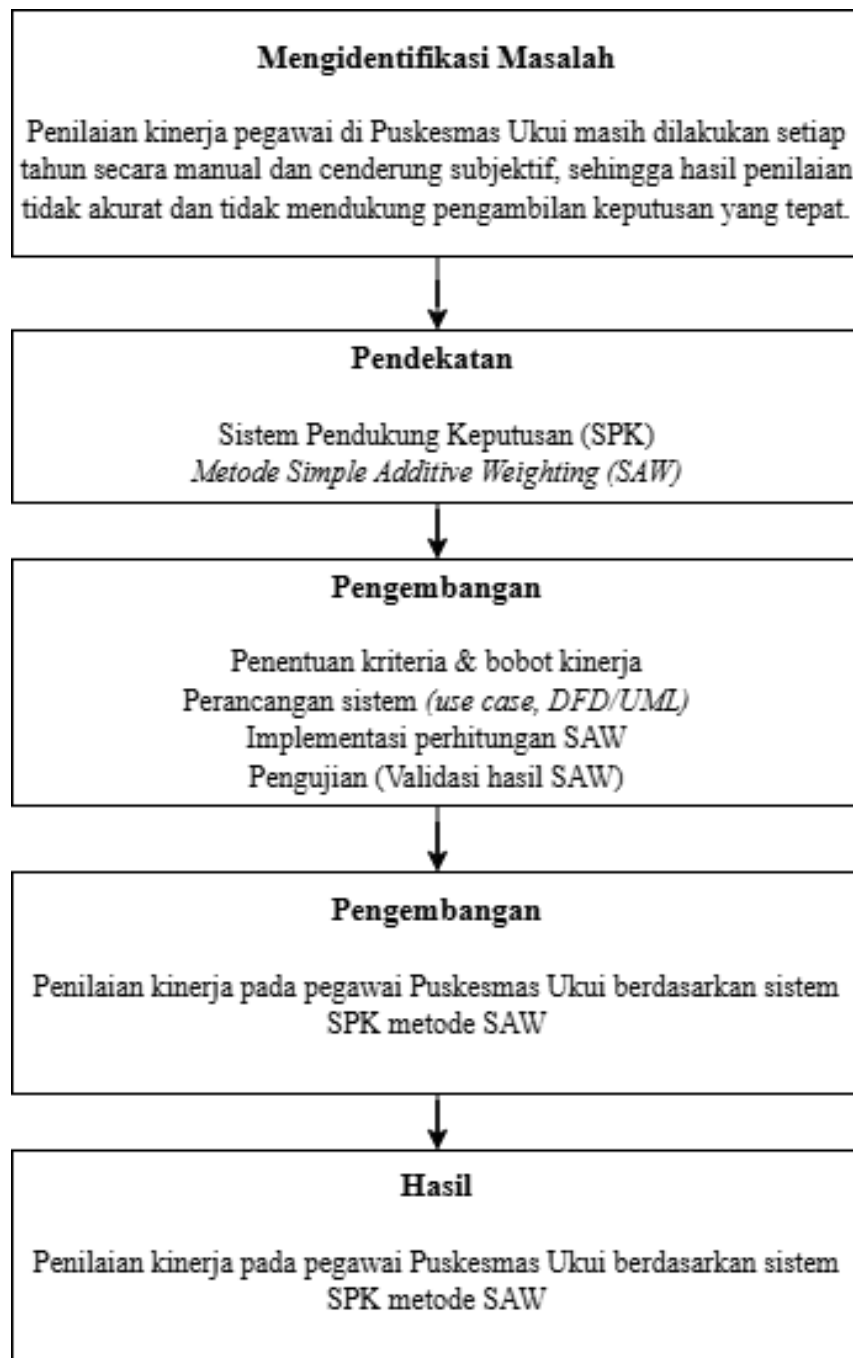
v_i : ranking untuk setiap alternatif
 w_j : nilai bobot dari setiap kriteria
 r_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai v_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Membandingkan skor total untuk menempatkan alternatif dalam urutan peringkat; skor tertinggi dianggap sebagai keputusan terbaik.

2.3 Kerangka Pemikiran

Untuk menggambarkan alur logis dari penelitian ini, peneliti menyusun kerangka pemikiran yang menunjukkan hubungan antara permasalahan penilaian kinerja pegawai yang masih dilakukan secara manual di puskesmas ukui, pendekatan penyelesaian melalui sistem pendukung keputusan (SPK), hingga tahapan pengembangan sistem menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan hasil yang diharapkan.

Kerangka ini memberikan gambaran sistematis mengenai bagaimana solusi teknologi dapat diterapkan untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses penilaian kinerja pegawai. Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat digambarkan 2.1 Kerangka Pikir sebagai berikut:



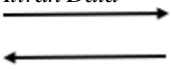
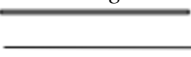


Gambar 2.1 Kerangka Pikir

2.4 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggunakan notasi visual untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem, termasuk proses, aliran, dan penyimpanan data. DFD memudahkan perancang dan pengguna untuk memahami struktur logika sistem secara sistematis dan terstruktur (Marisa Utami, 2021). Penjelasan lebih lengkap mengenai arti dan bentuk dari masing-masing simbol tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

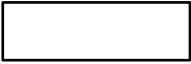

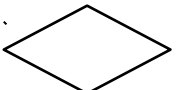

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	<i>Entias External</i> 	Menunjukkan aktor atau entitas di luar sistem yang berinteraksi langsung dengan sistem, misalnya pengguna atau sistem lain yang terhubung.
2	<i>Proses</i> 	Menunjukkan kegiatan atau proses yang dilakukan dalam sistem, yang bertujuan mengolah data menjadi informasi baru.
3	<i>Aliran Data</i> 	Menunjukkan tempat penyimpanan data sementara atau permanen dalam sistem. Misalnya, basis data atau file penyimpanan.
4	<i>Data Storage</i> 	Menunjukkan aliran data dari satu komponen ke komponen lainnya, menggambarkan informasi yang dikirim dan diterima antar proses, entitas, atau data store.

2.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang digunakan untuk merepresentasikan struktur logika dari basis data secara visual. ERD menggambarkan entitas (objek nyata atau konsep), atribut (ciri dari entitas), dan hubungan antar entitas dalam suatu sistem (Wulandari, 2021). Penjelasan lebih lengkap mengenai arti dan bentuk dari masing-masing simbol tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	<i>Entias External</i> 	Mewakili objek nyata atau konsep yang memiliki data yang disimpan dalam tabel database,
2	<i>Atribut</i> 	Menunjukkan data yang dimiliki entitas, misalnya "Nama", "Alamat". Setiap atribut dihubungkan ke entitas.
3	<i>Relationship</i> 	Mewakili hubungan antar entitas
4	<i>Asosiasi</i> 	Garis sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya

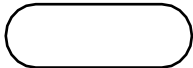








(Sumber : Wulandari, 2021)

2.6 *Flowchart*

Menurut Nurhasanah (2021), *Flowchart* adalah diagram yang menggambarkan urutan logis dari suatu proses atau prosedur menggunakan simbol-simbol standar. Flowchart memudahkan perancang sistem dan pemrogram untuk memahami alur kerja sistem sebelum proses pengembangan dimulai. Diagram ini sering digunakan untuk menggambarkan sistem manual maupun terkomputerisasi.

Penjelasan lebih lengkap mengenai arti dan bentuk dari masing-masing simbol tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*.

Tabel 2.4 Simbol Umum *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1	<i>Terminal</i> 	Untuk tanda mulai (<i>start</i>) dan tanda selesai (<i>stop/end</i>) dari kegiatan proses
2	<i>Arah Aliran</i> 	Menghubungkan antara <i>symbol</i> yang satu dengan <i>symbol</i> lainnya dan sekaligus menyatakan arah proses
3	<i>Persiapan</i> 	Pemberian harga awal.
4	<i>Input/Output</i> 	Menyatakan <i>proses</i> input dan <i>output</i>
5	<i>Proses</i> 	Melambangkan kegiatan pemrosesan/pengolahan input
6	<i>Decision</i> 	Menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.
7	<i>On Page Reference</i> 	Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama
8	<i>Off Page Reference</i> 	Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda
8	<i>PredefineProcess</i> 	Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian atau prosedur

(Sumber : Nurhasanah, (2021). Flowchart pada Sistem Informasi Inventaris Barang)

2.7 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berbasis objek. UML membantu developer dan analis sistem untuk memahami struktur dan perilaku sistem secara visual sebelum dibangun secara teknis. Ada beberapa diagram yang akan dipakai pada sistem yang dibuat, yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*. (Putra, 2021).

Fungsi UML

1. Menyederhanakan kompleksitas sistem melalui representasi grafis.
2. Membantu komunikasi antara stakeholder teknis dan non-teknis.
3. Digunakan dalam seluruh tahap pengembangan perangkat lunak, mulai dari analisis hingga implementasi


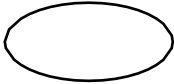

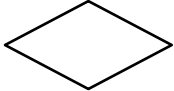
A. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem yang akan dibangun. Diagram ini menunjukkan fungsi- fungsi (use case) apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor dalam sistem, serta hubungan antara aktor dan use case tersebut. Menurut Nugroho (2022), use case diagram bertujuan untuk:

1. Menggambarkan kebutuhan fungsional sistem,
2. Menjelaskan hubungan antar proses dan aktor,
3. Menjadi acuan awal dalam perancangan sistem yang berbasis objek.

Penjelasan lebih lengkap mengenai arti dan bentuk dari masing-masing simbol tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.5 Simbol-simbol *Use Case Diagram*.

Tabel 2.5 *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	<i>Actor</i> 	Pengguna sistem yang berinteraksi langsung dengan sistem, bisa manusia, aplikasi ataupun objek lain.
2	<i>Use Case</i> 	Digambarkan dengan lingkaran elips dengan nama use casenya tertulis ditengah lingkarannya
3	<i>Association</i> 	Digambarkan dengan sebuah garis yang berfungsi menghubungkan aktor dengan use case
4	<i>Decision</i> 	Pilihan untuk pengambilan keputusan

(Sumber : Nugroho, (2022). Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML)



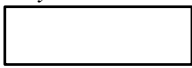
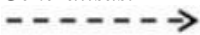


B. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (workflow) atau aktivitas dari suatu proses dalam sistem. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas dari awal hingga akhir, termasuk keputusan, kondisi, dan proses paralel. Menurut Wicaksono (2022), activity diagram bermanfaat untuk:

1. Menganalisis proses bisnis atau proses sistem secara detail,
2. Mengidentifikasi alur logika dari suatu fitur sistem,
3. Menjadi dasar bagi pengembangan kode program dan implementasi sistem.

Penjelasan lebih lengkap mengenai arti dan bentuk dari masing-masing simbol tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.6 Simbol-simbol *Activity Diagram*.

Tabel 2.6 Activity Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<i>Initial State</i> 	Titik awal untuk memulai aktivitas
2	<i>Final State</i> 	Titik akhir untuk mengakhiri suatu aktivitas
3	<i>Activity</i> 	Menandakan sebuah aktivitas
4	<i>Generalisasi</i> 	Generalisasi adalah untuk memperlihatkan struktur pewaris yang terjadi
5	<i>For/Join</i> 	Menunjukkan kegiatan menggabungkan dua panel activity menjadi satu panel activity dan satu panel activity menjadi dua
6	<i>End</i> 	Pilihan untuk pengambilan keputusan


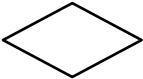


(Sumber : Wicaksono, (2022). Perancangan Sistem Informasi Menggunakan UML)


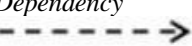

C. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem secara statis, terutama hubungan antar kelas, atribut yang dimiliki, dan fungsi (method) yang dijalankan oleh masing-masing kelas. Menurut Hidayat (2022), class diagram membantu dalam:

1. Mendeskripsikan elemen-elemen data utama dalam sistem,
2. Menjelaskan hubungan antar objek dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek,
3. Menjadi blueprint dalam proses coding (pembuatan program).

Tabel 2.7 Class Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<i>Generalization</i> 	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
2	<i>Nary Association</i> 	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3	<i>Class</i> 	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4	<i>Collaboration</i> 	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

5	<i>Realization</i> 	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6	<i>Dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7	<i>Association</i> 	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

(Sumber : Hidayat, (2022). Perancangan dan Pemodelan Sistem dengan UML)

2.8 Database

Database adalah kumpulan data yang tersimpan secara sistematis dalam komputer dan dapat diakses atau dikelola menggunakan perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS). Dalam sistem informasi modern, database berperan penting dalam menyimpan, mengolah, dan menampilkan data yang digunakan oleh aplikasi secara efisien dan terstruktur.

Menurut Ramadhan (2022), database merupakan komponen utama dalam pengembangan sistem karena mempermudah penyimpanan data dalam jumlah besar, serta memastikan keamanan, konsistensi, dan integritas data selama proses pengolahan

2.9 XAMPP

XAMPP adalah paket perangkat lunak yang menyediakan solusi lengkap untuk menjalankan server lokal di komputer pribadi. Nama XAMPP merupakan akronim dari:

1. X: Cross-platform (bisa digunakan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS)
2. A: Apache (web server)

3. M: MySQL / MariaDB (sistem manajemen basis data)
4. P: PHP (bahasa pemrograman server-side)
5. P: Perl (bahasa pemrograman tambahan)

Menurut Siregar (2023), XAMPP sangat cocok digunakan oleh pengembang pemula maupun lanjutan karena sudah menyatukan seluruh komponen penting dalam pengembangan aplikasi berbasis web dalam satu paket instalasi.

2.10 *MYSQL*

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam berbagai aplikasi, terutama aplikasi berbasis web. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (Structured Query Language) untuk mengakses dan memanipulasi data. Menurut Putra (2022), MySQL merupakan salah satu RDBMS open-source yang paling populer karena ringan, cepat, fleksibel, dan mendukung integrasi dengan berbagai bahasa pemrograman seperti PHP, Java, dan Python. MySQL juga merupakan komponen inti dalam paket pengembangan web seperti XAMPP.

Fungsi MySQL dalam Sistem SPK Dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai, MySQL digunakan sebagai basis data untuk:

1. Menyimpan Data Pegawai, seperti nama, jabatan, dan unit kerja.
2. Menyimpan Kriteria dan Bobot, yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan.
3. Menyimpan Data Penilaian, yaitu skor kinerja dari tiap kriteria.
4. Menyimpan Hasil Perhitungan SAW, termasuk hasil

normalisasi dan ranking.

2.11 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang dirancang khusus untuk pengembangan web. PHP memungkinkan pembuatan halaman web yang dinamis dan interaktif dengan memproses data di server, kemudian mengirimkan hasilnya ke browser pengguna dalam bentuk HTML.

Menurut Wulandari (2022), PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman paling populer dalam pengembangan aplikasi web karena sifatnya yang open source, fleksibel, dan mudah dipelajari. PHP dapat terintegrasi langsung dengan database seperti MySQL, yang sangat berguna dalam membangun sistem informasi dan sistem pendukung keputusan berbasis web.

Fungsi PHP dalam Sistem SPK Dalam pengembangan *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai menggunakan Metode SAW*, PHP berperan penting dalam:

1. Menghubungkan sistem dengan database MySQL untuk mengolah data pegawai, nilai, kriteria, dan hasil perhitungan.
2. Memproses algoritma SAW, seperti normalisasi, perhitungan skor, dan perankingan otomatis.
3. Mengatur logika aplikasi, termasuk login pengguna, validasi data, dan navigasi antarmuka.
4. Menyajikan data secara dinamis ke tampilan web menggunakan HTML dan CSS.
5. Mencetak laporan hasil penilaian dalam format yang dapat diunduh atau dicetak.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Ukui yang berada di wilayah kecamatan ukui, kabupaten pelalawan, provinsi riau. Puskesmas ini merupakan salah satu unit pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memiliki peran penting dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat setempat. Puskesmas Ukui dipilih sebagai lokasi penelitian karena relevan dengan topik yang diangkat, yaitu penerapan sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja pegawai.

3.1.1 Sejarah Puskesmas Ukui

Puskesmas Ukui merupakan salah satu pusat layanan kesehatan tingkat pertama yang berada di Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Puskesmas ini mulai aktif beroperasi sejak awal tahun 2010-an dan telah mengalami perkembangan signifikan, baik dari segi fasilitas, pelayanan, maupun manajemen. Pada tahun 2016, Puskesmas Ukui diajukan untuk proses akreditasi oleh Dinas Kesehatan Pelalawan. Hasilnya, pada tahun 2017, Puskesmas Ukui berhasil meraih akreditasi tingkat utama (bintang 4) dan menjadi satu-satunya puskesmas di Provinsi Riau yang mendapatkan predikat tersebut pada saat itu.

Sebagai salah satu Puskesmas yang menerapkan pola pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), Puskesmas Ukui memiliki fleksibilitas dalam pengelolaan anggaran dan peningkatan mutu pelayanan. Beberapa inovasi

layanan kesehatan masyarakat telah dikembangkan, seperti program “Lambe Keling” (layanan KB keliling), “Pandan Wangi” (pemantauan tumbuh kembang balita dengan penjemputan langsung), “Mantra” (mandiri sehat dengan TOGA dan akupresur), dan “May Be TB” (deteksi dini tuberkulosis).

Selain itu, Puskesmas Ukui juga aktif dalam berbagai kegiatan kolaboratif seperti gerai vaksinasi selama bulan Ramadan, program Pelayanan Kesehatan Bergerak (PKB) ke desa-desa terpencil, serta pemeriksaan USG dan IVA gratis yang melibatkan organisasi kemasyarakatan. Dengan pelayanan 24 jam dan tenaga medis yang cukup memadai, Puskesmas Ukui terus berupaya meningkatkan kualitas layanan kesehatan dan mempertahankan status akreditasi, bahkan menargetkan pencapaian akreditasi paripurna (bintang 5) di masa mendatang.

3.1.2 Visi Puskesmas UKUI

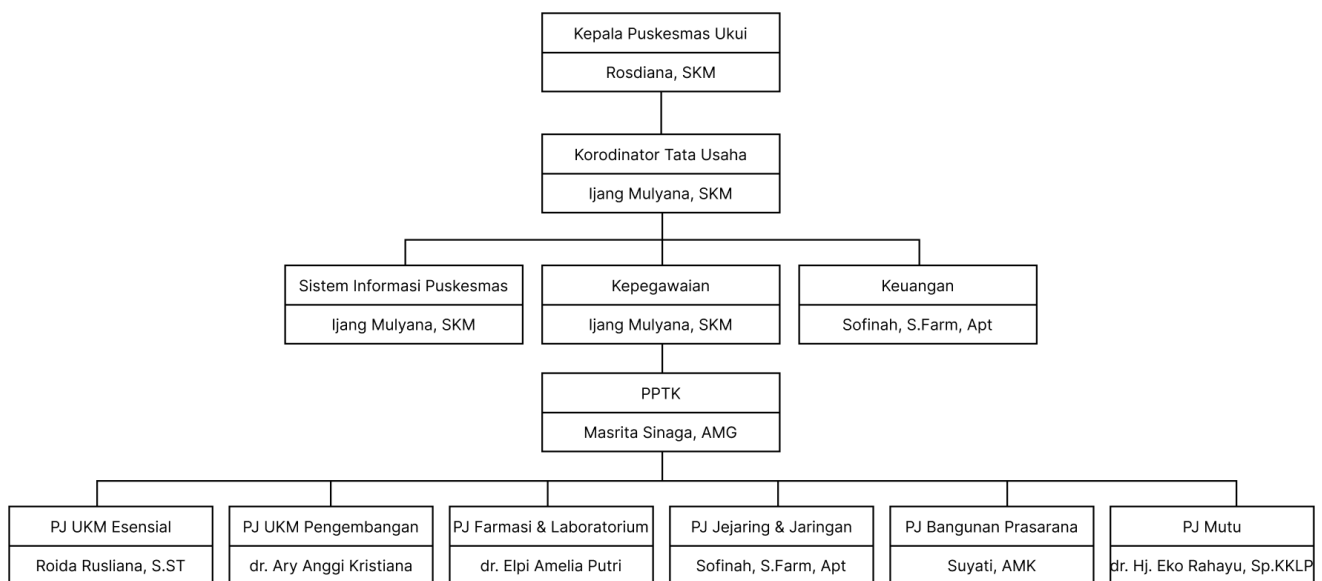
Mewujudkan masyarakat wilayah kerja puskesmas ukui yang sehat dan mandiri

3.1.3 Misi Puskesmas UKUI

1. Menyediakan pelayanan kesehatan yang berkualitas dan berkeadilan
2. Menjamin ketersediaan dan pemerataan sumber daya kesehatan yang profesional
3. Mendorong kemandirian hidup sehat bagi individu, keluarga dan kelompok masyarakat
4. Menggerakan pembangunan kesehatan di wilayah kerja dengan melibatkan kerjasama lintas sektor
5. Melaksanakan sistem informasi yang cepat tepat dan akurat
6. Meningkatkan profesionalisme sumber daya manusia dibidang kesehatan

3.1.4 Struktur Organisasi Puskesmas UKUI

Struktur organisasi Puskesmas Ukui disusun untuk memperjelas pembagian tugas, wewenang, serta tanggung jawab setiap unsur yang ada di dalamnya. Dengan adanya struktur ini, alur koordinasi dan pelaksanaan kegiatan dapat berjalan lebih efektif dan terarah. Untuk lebih jelasnya mengenai pembagian tugas dan tanggung jawab di Puskesmas Ukui, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



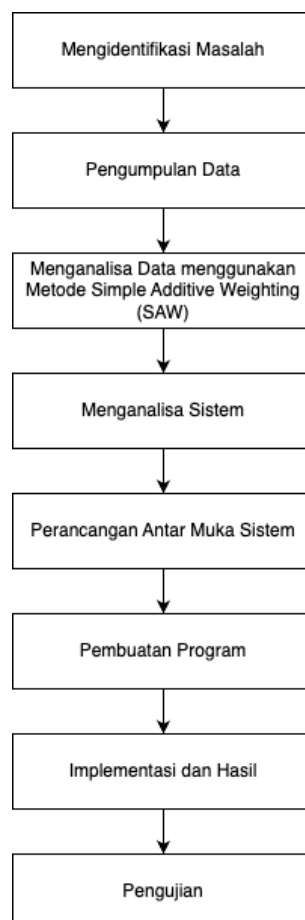
Gambar 3.1 Struktur Organisasi

Kepala Puskesmas Ukui	: Rosdiana, SKM
Koordinator Tata Usaha	: Ijang Mulyana, SKM
Sistem Informasi Puskesmas	: Penanggung jawab: Ijang Mulyana, SKM
Kepegawaian	: Ijang Mulyana, SKM
Keuangan	: Sofinah, S.Farm, Apt
Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan	: Masrita Sinaga, AMG
PJ UKM Esensial	: Roida Rusliana, S.ST
PJ UKM Pengembangan	: dr. Ary Anggi Kristiana
PJ Farmasi & Laboratorium	: dr. Elpi Amelia Putri

PJ Jejaring & Jaringan	: Sofinah, S.Farm, Apt
PJ Bangunan Prasarana	: Suyati, AMK
PJ Mutu	: dr. Hj. Eko Rahayu, Sp.KKLP

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk memperoleh informasi dan data yang dibutuhkan dalam menjawab rumusan masalah serta mencapai tujuan penelitian. Dalam proses ini, peneliti menggunakan serangkaian tahapan logis dan terstruktur untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat, objektif, dan relevan dengan pokok bahasan (Mardiyati dan Julisawati 2022) Adapun tahapan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Metode Penelitian

3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, metode pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari dan mempelajari berbagai sumber referensi yang relevan, seperti jurnal ilmiah, artikel penelitian, buku teks, dan skripsi sebelumnya yang berkaitan dengan topik Sistem Pendukung Keputusan (SPK), metode Simple Additive Weighting (SAW), serta penilaian kinerja pegawai. Studi literatur ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori yang kuat dalam menyusun sistem yang akan dibangun.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung di Puskesmas Ukui dengan Ibu Rosdiana, SKM selaku Kepala Puskesmas dan Pengelola Sumber Daya Manusia. Informasi diperoleh untuk menggali bagaimana proses penilaian selama ini dilakukan, apa saja kendala yang sering dihadapi, serta kriteria apa saja yang digunakan dalam menilai kinerja pegawai. Hasil wawancara ini menjadi dasar untuk perancangan sistem dan pemilihan kriteria dalam metode SAW.

3. Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen pendukung dari Puskesmas Ukui, seperti data pegawai, data nilai penilaian kinerja tahun sebelumnya, format formulir penilaian, serta dokumen internal lain yang relevan. Selain itu, pengambilan gambar lingkungan kerja juga dilakukan sebagai pendukung visualisasi sistem.

3.4 Menganalisa Data Menggunakan Metode Simple Additive Weighting

Pada tahap ini, peneliti melakukan pemilihan data sampel yang diperoleh dari proses pengumpulan data sebelumnya. Data yang digunakan merupakan hasil penilaian kinerja pegawai yang dilakukan di Puskesmas Ukui, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan, dengan kriteria tertentu yang telah disepakati bersama pihak administrasi dan pimpinan puskesmas.

Selanjutnya, dari data tersebut dilakukan proses analisis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang bertujuan untuk menentukan pegawai dengan kinerja terbaik secara objektif dan terukur. Penilaian dilakukan berdasarkan beberapa kriteria seperti integritas, kerjasama, orientasi pelayanan, kedisiplinan dan komitmen.

Dalam penelitian ini, digunakan sebanyak 34 data sampel pegawai untuk dilakukan proses perhitungan manual sebagai representasi dari seluruh data yang ada. Data tersebut merupakan hasil penilaian selama periode Januari sampai Desember tahun 2024. Berikut adalah tabel data penilaian pegawai:

Tabel 3.1 Tabel Nilai Penilaian Pegawai

Nama Pegawai	Kriteria				
	Integritas	Kerjasama	Orientasi Pelayanan	Kedisiplinan	Komitmen
Roida Rusliana	4	3	2	4	3
Arry Anggi	3	2	4	3	4
Elpi Amelia	5	4	1	2	2
Sofinah	2	3	4	4	3
Ijang Mulyana	4	5	2	3	4
Wahyu Widodo	2	3	4	4	3
Ika Mustika	5	1	1	1	2
Roslyna Herawati	2	2	3	3	2

Farentina	2	2	1	4	1
Dadang	3	2	1	2	4
Elni Suzana	2	3	4	4	3
Masrita Sinaga	4	2	1	4	2
Masrukin	2	2	4	3	2
Herawati Siregar	1	3	4	1	3
Amin Suliah	2	2	1	4	3
Marda Wira	5	1	2	1	2
Suwito	2	2	5	2	3
Husniyati	1	2	2	3	2
Afifatul Husna	3	2	1	2	4
Julia Betri	2	2	1	2	2
Lichom Satun	2	1	2	5	4
Irawati	2	2	5	3	1
Wiwik Sri	2	1	3	4	2
Yuhardina	3	2	1	2	4
Elly Asniar	5	2	1	3	2
Nova Eran	2	3	4	4	3
Ishak	2	5	1	2	3
Dwi May	3	2	1	2	4
Yusnani Sirait	2	3	4	4	1
Ratna Sari Dewi	1	3	2	4	3
Vamela Elvia	2	3	4	3	2
Seto Setiawan	2	2	3	5	1
Novi Andianto	2	3	3	2	3
Lindawati	2	1	4	4	4

A. Penentuan Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian kinerja pegawai dalam penelitian ini disusun berdasarkan hasil diskusi dan arahan dari HRD serta pimpinan Puskesmas. Kriteria ini dipilih untuk memastikan bahwa aspek yang dinilai benar-benar relevan dengan kebutuhan organisasi serta mendukung peningkatan kualitas kerja pegawai. Setiap kriteria memiliki indikator penilaian yang jelas dan terukur dengan skala tertentu agar hasil penilaian lebih objektif. Adapun kriteria penilaian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian

No	Nama Kriteria	Tipe	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian (1-5)
1	Integritas	<i>Benefit</i>	Kejujuran, konsistensi, dan keterbukaan dalam bertindak dan mengambil keputusan.	1 : Sangat rendah 2 : Rendah 3 : Cukup 4 : Baik 5 : Sangat baik
2	Kerjasama	<i>Benefit</i>	Kemampuan bekerja dalam tim, kontribusi positif, dan fleksibilitas dalam menerima masukan.	
3	Orientasi Pelayanan	<i>Benefit</i>	Kepedulian terhadap pelanggan, kesiapan dalam menangani masalah, kualitas pelayanan yang diberikan.	

4	Kedisiplinan	<i>Benefit</i>	Kehadiran tepat waktu, ketaatan pada peraturan perusahaan, konsistensi dalam melaksanakan tugas.	
5	Komitmen	<i>Benefit</i>	Dedikasi terhadap pekerjaan, kesiapan bekerja ekstra saat dibutuhkan, loyalitas terhadap organisasi.	

B. Penentuan Bobot Kriteria Penilaian

Setelah kriteria penilaian ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menentukan bobot pada setiap kriteria. Penentuan bobot ini bertujuan untuk memberikan proporsi nilai sesuai dengan tingkat kepentingan masing-masing kriteria terhadap penilaian kinerja pegawai. Adapun bobot dari setiap kriteria penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Bobot Kriteria Penilaian

No	Kriteria	Bobot (%)
1	Integritas	30%
2	Kerjasama	20%
3	Orientasi Pelayanan	20%
4	Kedisiplinan	15%
5	Komitment	15%
Total		100%

C. Penentuan nilai pada setiap alternat

Setelah kriteria dan bobot ditetapkan, langkah berikutnya adalah memberikan nilai pada setiap alternatif (pegawai) untuk masing-masing kriteria menggunakan skala 1–5 (1 = sangat rendah, 2 = rendah, 3 = cukup, 4 = baik, 5 = sangat baik). Nilai rating ini selanjutnya menjadi input pada proses perhitungan metode SAW (normalisasi dan perhitungan preferensi). Rincian rating tiap pegawai per kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Nilai Penilaian Pegawai

Nama Pegawai	Kriteria				
	Integritas	Kerjasama	Orientasi Pelayanan	Kedisiplinan	Komitmen
Roida Ruslana	4	3	2	4	3
Arry Anggi	3	2	4	3	4
Elpi Amelia	5	4	1	2	2
Sofinah	2	3	4	4	3
Ijang Mulyana	4	5	2	3	4
Wahyu Widodo	2	3	4	4	3
Ika Mustika	5	1	1	1	2
Roslyna Herawati	2	2	3	3	2
Farentina	2	2	1	4	1
Dadang	3	2	1	2	4
Elni Suzana	2	3	4	4	3
Masrita Sinaga	4	2	1	4	2
Masrukin	2	2	4	3	2
Herawati Siregar	1	3	4	1	3
Amin Suliah	2	2	1	4	3
Marda Wira	5	1	2	1	2
Suwito	2	2	5	2	3
Husniyati	1	2	2	3	2
Afifatul Husna	3	2	1	2	4

Julia Betri	2	2	1	2	2
Lichom Satun	2	1	2	5	4
Irawati	2	2	5	3	1
Wiwik Sri	2	1	3	4	2
Yuhardina	3	2	1	2	4
Elly Asniar	5	2	1	3	2
Nova Eran	2	3	4	4	3
Ishak	2	5	1	2	3
Dwi May	3	2	1	2	4
Yusnani Sirait	2	3	4	4	1
Ratna Sari Dewi	1	3	2	4	3
Vamela Elvia	2	3	4	3	2
Seto Setiawan	2	2	3	5	1
Novi Andianto	2	3	3	2	3
Lindawati	2	1	4	4	4

D. Pembuatan Matriks

Normalisasi Matriks Keputusan: Matriks keputusan dinormalisasi agar nilai setiap kriteria berada dalam skala yang sebanding.

Jika atribut keuntungan (benefit)

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(X_{ij})}$$

Jika atribut keuntungan (cost)

$$R_{ij} = \frac{\min(X_{ij})}{x_{ij}}$$

di mana:

- r_{ij} adalah nilai normalisasi dari pegawai ke- i pada kriteria ke- j .
- x_{ij} adalah nilai pegawai ke- i pada kriteria ke- j .
- $\max x_j$ adalah nilai maksimum pada kriteria ke- j untuk semua

pegawai.

Perhitungan normalisasi untuk kriteria Integritas:

$$r_{1(Roida),1(Integritas)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r_{21} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r_{31} = \frac{5}{5} = 1,0$$

Tabel 3.5 Hasil Normalisasi

Nama Pegawai	Kriteria				
	Integritas	Kerjasama	Orientasi Pelayanan	Kedisiplinan	Komitmen
Roida Ruslana	0,8	0,6	0,4	0,8	0,75
Arry Anggi	0,6	0,4	0,8	0,6	1,0
Elpi Amelia	1,0	0,8	0,2	0,4	0,5
Sofinah	0,4	0,6	0,8	0,8	0,75
Ijang Mulyana	0,8	1,0	0,4	0,6	1,0

E. Pembuatan Matriks Terbobot Kriteria

Mengalikan dengan Bobot Kriteria: Setelah normalisasi, setiap nilai normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria.

$$v_i = r_{ij} \times w_{ij}$$

di mana:

- v_{ij} adalah nilai normalisasi berbobot dari pegawai ke- i pada kriteria ke- j .
- r_{ij} adalah nilai normalisasi dari pegawai ke- i pada kriteria ke- j .
- w_j adalah bobot kriteria ke- j .

Perhitungan untuk Pegawai **Roida** pada kriteria **Integritas** (Bobot 30% atau 0,3)

$$v_{1(Roida),1(Integritas)} = 0,8 \times 0,3 = 0,24$$

$$v_{21} = 0,6 \times 0,3 = 0,18$$

$$v_{31} = 1,0 \times 0,3 = 0,3$$

Tabel 3.6 Hasil Normalisasi Dengan Bobot Kriteria

Nama Pegawai	Kriteria				
	Integrtias	Kerjasama	Orientasi Pelayanan	Kedisiplinan	Komitmen
Roida Rusliana	0,24	0,12	0,08	0,12	0,11
Arry Anggi	0,18	0,08	0,16	0,09	0,15
Elpi Amelia	0,3	0,16	0,04	0,06	0,075
Sofinah	0,12	0,12	0,16	0,12	0,11
Ijang Mulyana	0,24	0,2	0,8	0,09	0,15

Data lainya mengikuti pola yang sama

F. Penentuan Nilai Akhir

Menjumlahkan Hasil Akhir untuk Setiap Alternatif (Pegawai): Nilai akhir untuk tiap pegawai dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot dari semua kriteria

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

di mana:

- V_i adalah skor akhir untuk pegawai ke- i
- r_{ij} dalah nilai normalisasi dari pegawai ke- i pada kriteria ke- j .
- w_j adalah bobot kriteria ke- j .

$$V1 = 0,24 + 0,12 + 0,08 + 0,12 + 0,11 = 0,67$$

$$V2 = 0,18 + 0,08 + 0,16 + 0,09 + 0,15 = 0,66$$

$$V3 = 0,30 + 0,16 + 0,04 + 0,06 + 0,75 = 0,635$$

$$V4 = 0,12 + 0,12 + 0,16 + 0,12 + 0,11 = 0,632$$

$$V5 = 0,24 + 0,2 + 0,08 + 0,09 + 0,15 = 0,76$$

Tabel 3.7 Hasil Akhir

Nama Pegawai	Skor Akhir	Ranking
Ijang Mulyana	0,76	1
Roida Rusliana	0,67	2
Arry Anggi	0,66	3
Elpi Amelia	0,635	4
Sofinah	0,632	5

Berdasarkan perhitungan metode SAW di atas, Pegawai **Ijang Mulyana** memiliki skor tertinggi (0,88) atau (88,00) apabila dibulatkan menjadi puluhan berada di peringkat pertama, sehingga dianggap memiliki kinerja terbaik di antara kelima pegawai.

3.5 Menganalisa Sistem

Setelah mendapatkan hasil analisa menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) selanjutnya melakukan analisa sistem yang akan dibuat dengan melihat kebutuhan sistem. Proses ini dibuat dalam bentuk model atau diagram menggunakan UML (Unified Modelling Language), alur sistem dibuat menggunakan use case diagram, proses aktivitas sistem menggunakan Activity diagram dan perancangan database menggunakan class diagram.

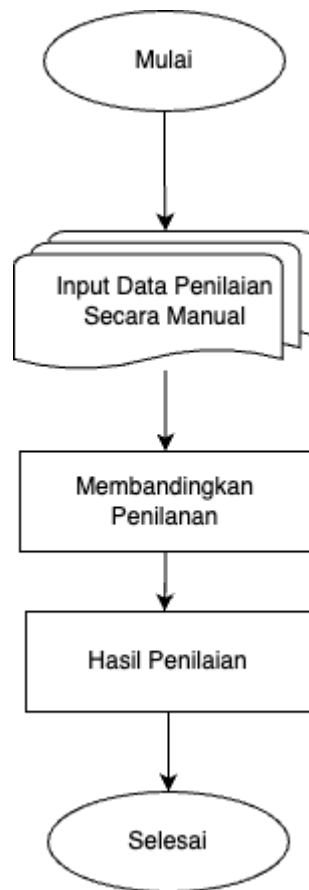
3.5.1 *Use Case Diagram*

Setelah membuat Analisa sistem baru/ usulan, masuk ketahap desain diagram menggunakan UML, tahap pertama menceritakan proses penggunaan sistem oleh aktor yang terlibat, proses ini digambarkan menggunakan Use Case Diagram. Berikut gambaran diagramnya.

3.5.2 Analisa Sistem Lama/Sebelumnya

Sebelum melakukan analisis terhadap sistem baru, terlebih dahulu perlu dijelaskan bagaimana kondisi sistem penilaian kinerja pegawai yang selama ini digunakan di Puskesmas Ukui. Sistem lama masih menggunakan cara manual, yaitu dengan mencatat dan mengisi formulir kertas untuk masing-masing pegawai. Proses penilaian dilakukan oleh kepala puskesmas dan staf administrasi, kemudian hasilnya dihimpun tanpa adanya proses perhitungan berbasis sistem.

Metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti potensi kesalahan input data, sulitnya melakukan rekapitulasi, serta tidak adanya sistem perangkingan yang akurat dan objektif. Selain itu, pengambilan keputusan oleh kepala puskesmas sering kali memakan waktu karena harus memeriksa data satu per satu secara manual. Berikut merupakan gambaran flowchart aliran sistem lama:

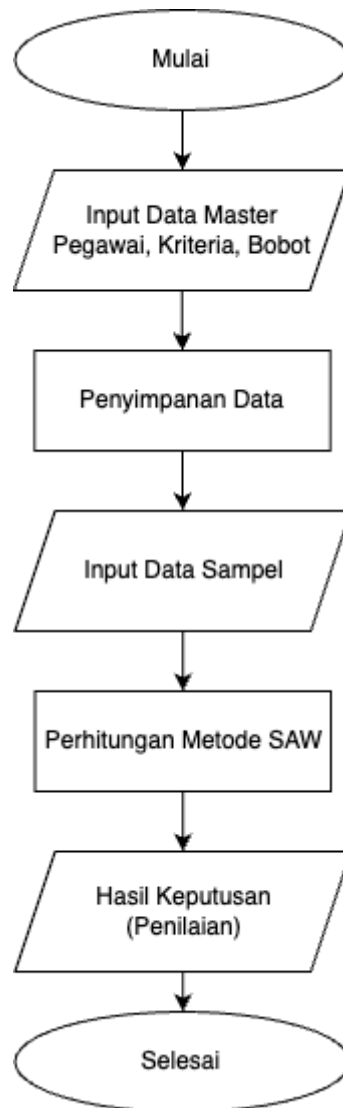


Gambar 3.3 Flowchart Sistem Lama

3.5.3 Analisa Sistem Baru

Setelah dilakukan analisis terhadap sistem lama, peneliti merancang sistem baru yang diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Sistem baru yang diusulkan adalah sistem berbasis web yang memanfaatkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk melakukan perhitungan nilai kinerja pegawai secara otomatis.

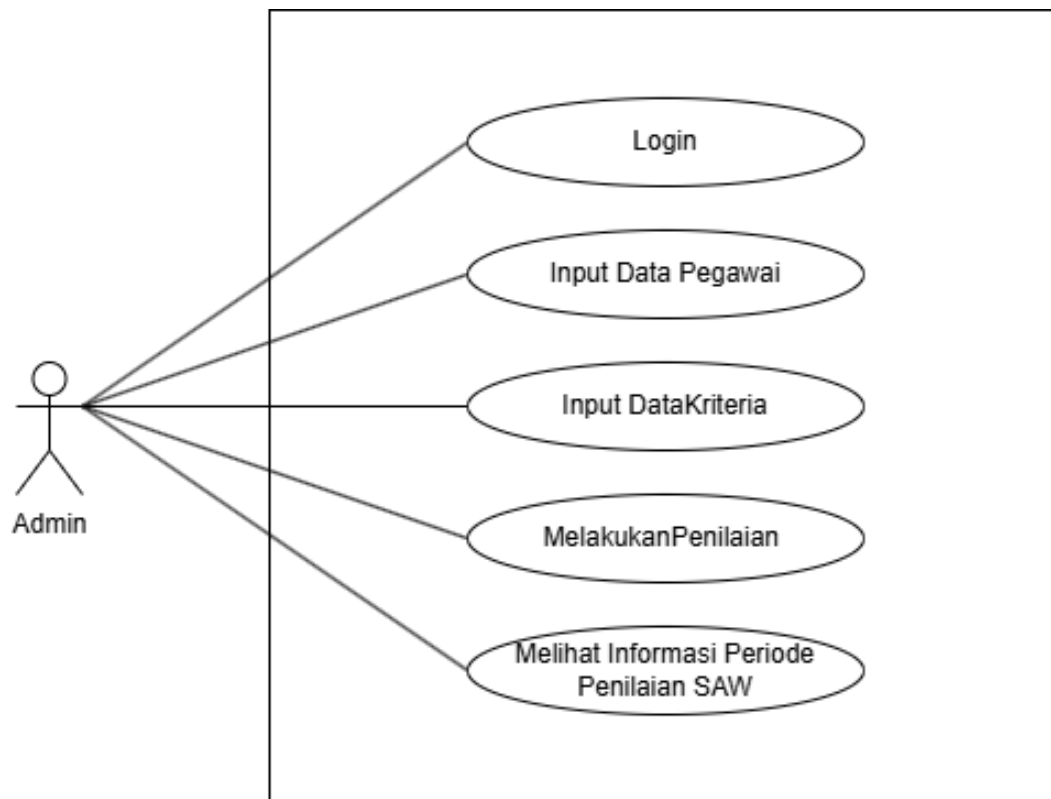
Sistem ini akan mencakup fitur input data pegawai, input nilai berdasarkan lima kriteria, proses normalisasi dan perhitungan otomatis menggunakan SAW, hingga penampilan hasil ranking pegawai. Dengan demikian, sistem baru ini dapat membantu pimpinan dalam pengambilan keputusan secara cepat, tepat, dan objektif. Berikut merupakan gambaran flowchart aliran sistem baru:



Gambar 3.4 Flowchart Sistem Baru

3.5.4 Use Case Diagram

Setelah membuat Analisa sistem baru/ usulan, masuk ketahap desain diagram menggunakan UML, tahap pertama menceritakan proses penggunaan sistem oleh aktor yang terlibat, proses ini digambarkan menggunakan Use Case Diagram. Berikut gambaran diagramnya.

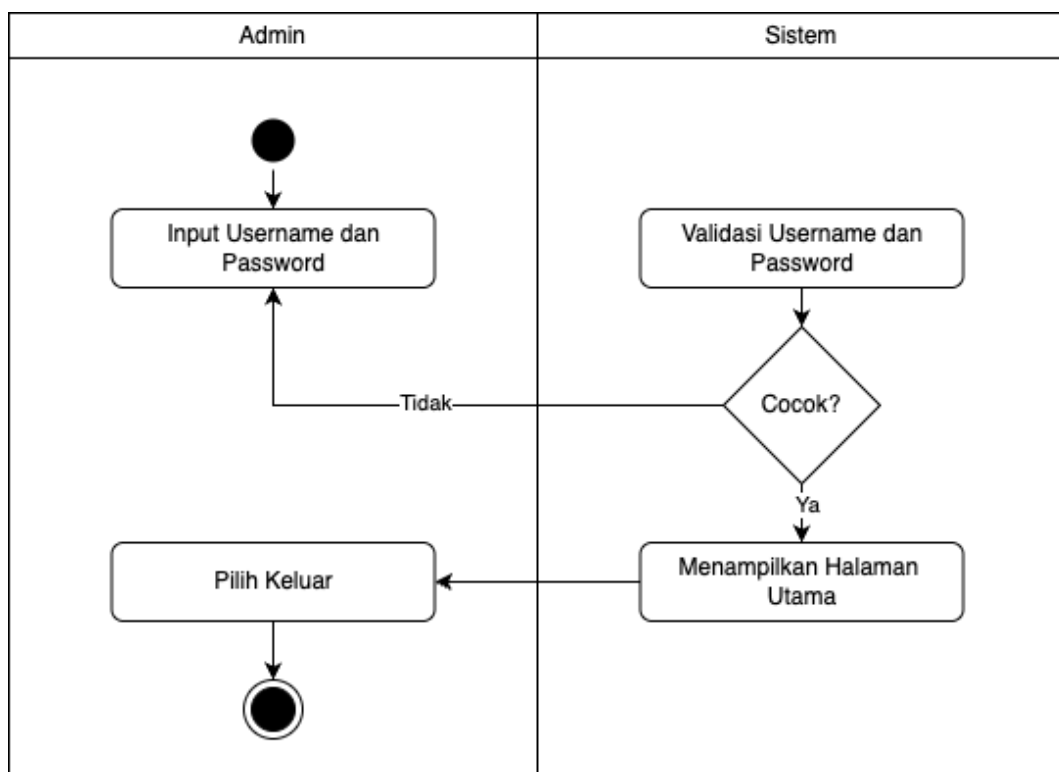


Gambar 3.5 Use Case SPK Penilaian Kinerja Pegawai

3.5.5 Activity Diagram

Setelah menggambarkan proses use case, masuk ke tahap berikutnya menceritakan proses aktivitas aktor terhadap sistem yang digunakan, proses ini di gambarkan satu persatu setiap halaman yang ada di sistem.

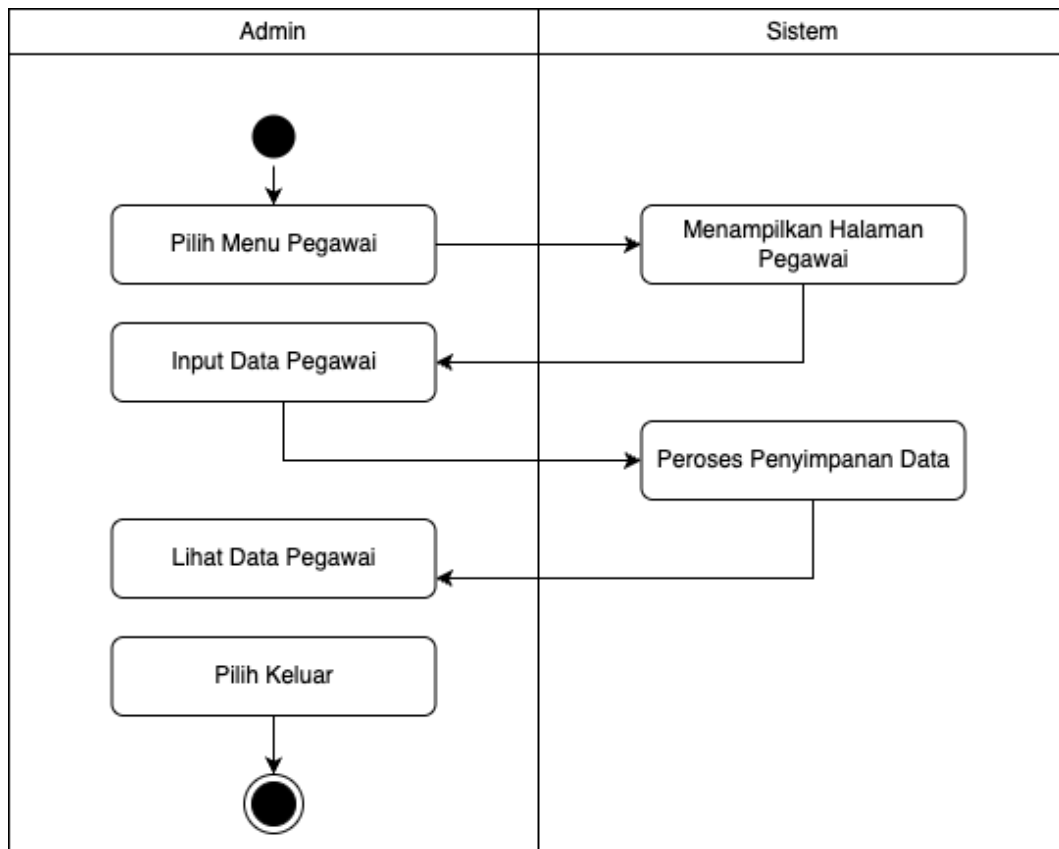
1. Activity Diagram Login



Gambar 3.6 Activity Diagram Login

Gambar 3.6 ini menggambarkan proses login yang dilakukan oleh admin untuk mengakses sistem. Aktivitas dimulai ketika admin menginput username dan password, kemudian sistem melakukan validasi data tersebut. Jika data tidak cocok, sistem akan meminta untuk login ulang. Jika data valid, maka sistem akan menampilkan halaman utama.

2. Activity Diagram Pegawai

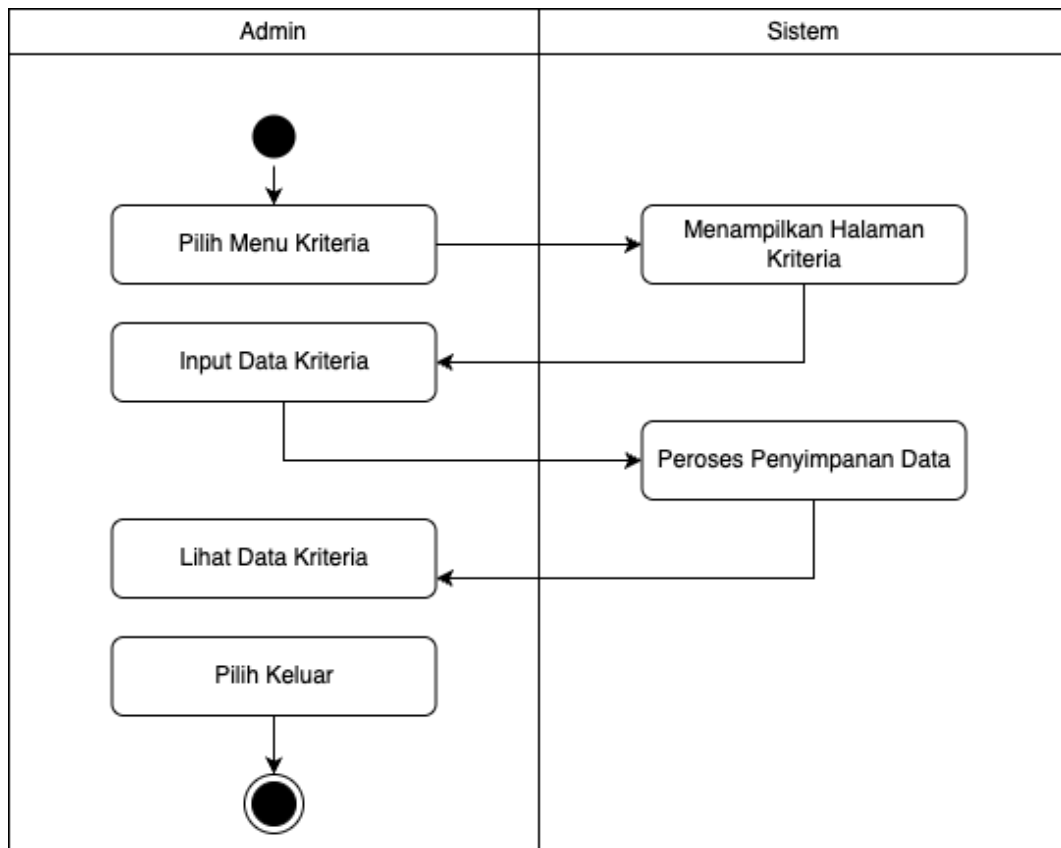


Gambar 3.7 Activity Diagram Pegawai

Gambar 3.7 ini menjelaskan alur proses pengelolaan data pegawai oleh admin.

1. Admin memilih menu “Pegawai”.
2. Sistem menampilkan halaman pegawai.
3. Admin dapat melakukan input data pegawai.
4. Sistem menyimpan data ke dalam database.
5. Admin bisa melihat data pegawai yang telah tersimpan.
6. Admin dapat keluar dari halaman setelah selesai.

3. Activity Diagram Kriteria

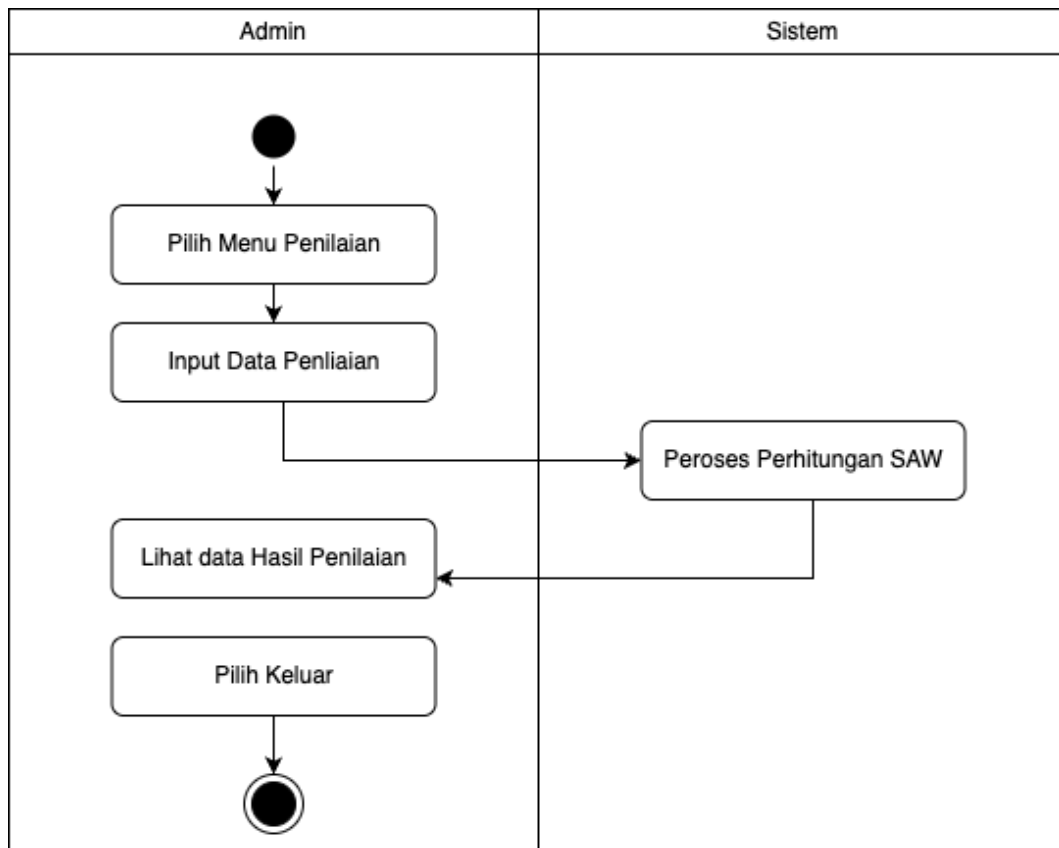


Gambar 3.8 Activity Diagram Kriteria

Gambar 3.8 ini menjelaskan alur proses pengelolaan data pegawai oleh admin.

1. Diagram ini menunjukkan proses admin dalam mengelola kriteria penilaian.
2. Admin memilih menu kriteria.
3. Sistem menampilkan halaman isian kriteria.
4. Admin menginput kriteria penilaian seperti: Integritas, Komitmen, dan sebagainya.
5. Sistem menyimpan data kriteria.
6. Admin dapat melihat data kriteria yang telah diinput.

4. Activity Diagram Penilaian



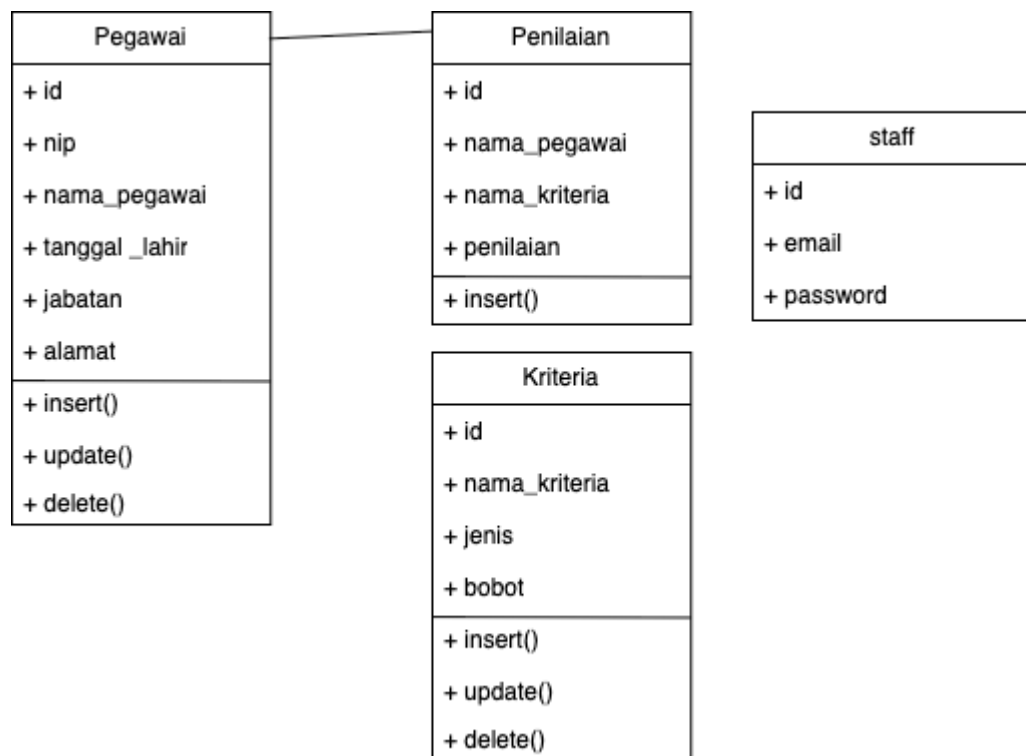
Gambar 3.9 Activity Diagram Penilaian

Gambar 3.9 ini menggambarkan proses penilaian kinerja yang dilakukan oleh admin.

1. Admin masuk ke menu penilaian.
2. Admin menginput data penilaian berdasarkan kriteria.
3. Sistem memproses data penilaian menggunakan metode SAW.
4. Admin dapat melihat hasil penilaian yang telah dihitung.
5. Admin dapat keluar dari sistem.

3.5.6 Class Diagram

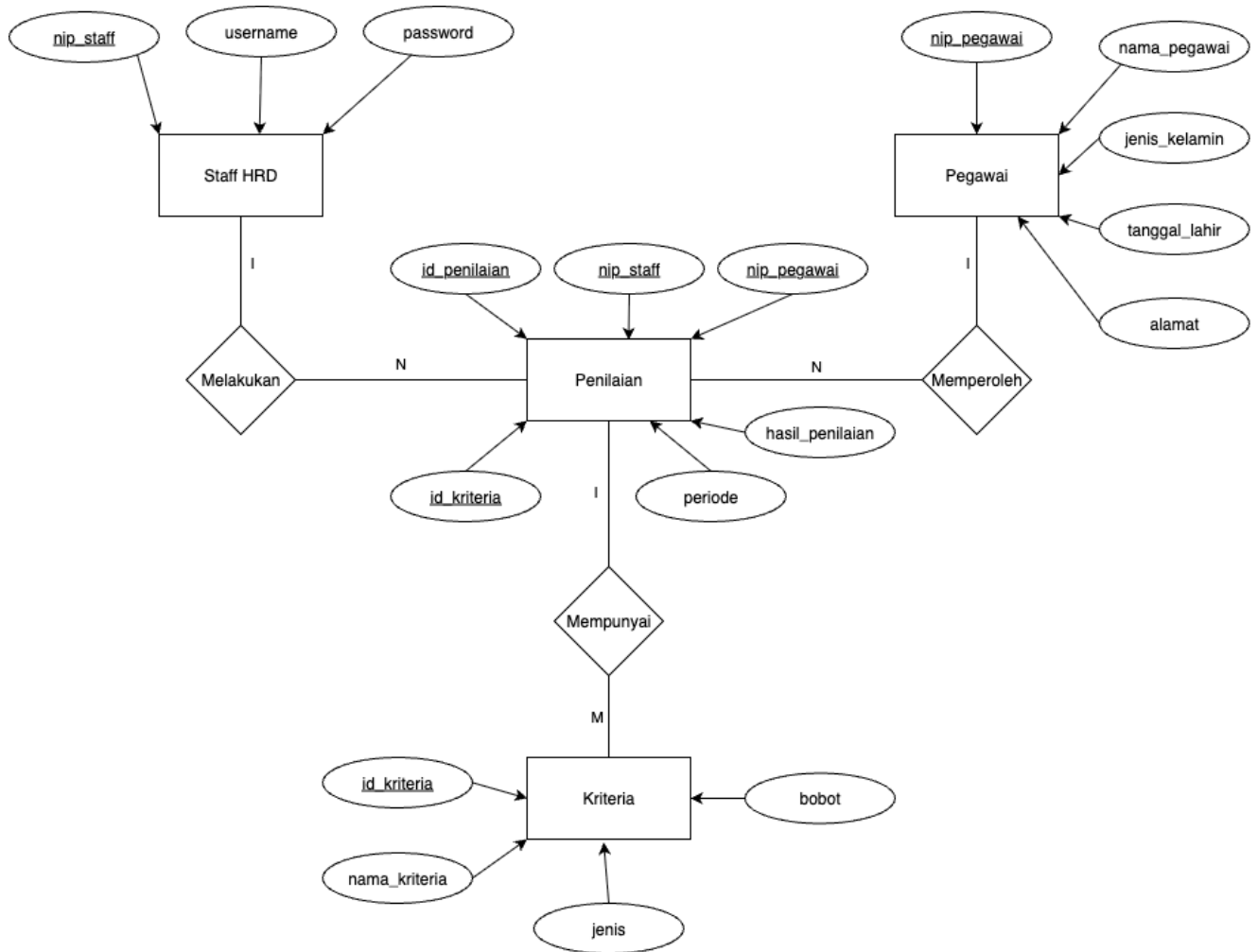
Selanjutnya masuk ke tahap terakhir yaitu membuat class diagram, ini digunakan untuk menggambarkan spesifikasi database yang dibangun untuk keperluan tempat penyimpanan data, berikut class diagram.



Gambar 3.10 Class Diagram Stuktur Database

3.6 Skema Database

Skema database ini dirancang untuk mendukung sistem penilaian kinerja pegawai menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Terdapat beberapa tabel yang saling berelasi, Berikut Gambar 3.11 Skema Database



Gambar 3.11 Skema Database

1. Tabel Staff HRD

Menyimpan data akun pengguna (Staff HRD) yang memiliki akses ke sistem

Tabel 3.8 Staff HRD

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
nip_staff	<i>Int</i>	20	Primary Key
Username	<i>Varchar</i>	50	Tidak boleh kosong
Password	<i>Varchar</i>	50	Tidak boleh kosong

2. Tabel Kriteria

Menyimpan data kriteria penilaian yang digunakan dalam metode SAW.

Tabel 3.9 Kriteria

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_kriteria	<i>Int</i>	20	Primary Key
nama_kriteria	<i>Varchar</i>	100	Nama kriteria penilaian
Jenis	<i>Varchar</i>	50	Jenis kriteria (benefit/cost)
Bobot	<i>Varchar</i>	50	Tidak boleh kosong

3. Tabel Pegawai

Menyimpan data pegawai yang akan dinilai kinerjanya.

Tabel 3.10 Pegawai

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
nip_pegawai	<i>Int</i>	20	Primary Key
nama_pegawai	<i>Varchar</i>	100	Nama lengkap pegawai
jenis_kelamin	<i>Enum</i>	-	Laki-laki / Perempuan
tanggal_lahir	<i>Date</i>	-	Tanggal lahir pegawai
Alamat	<i>Date</i>	-	Alamat pegawai

4. Tabel Penilaian

Menyimpan nilai penilaian setiap pegawai terhadap setiap kriteria.

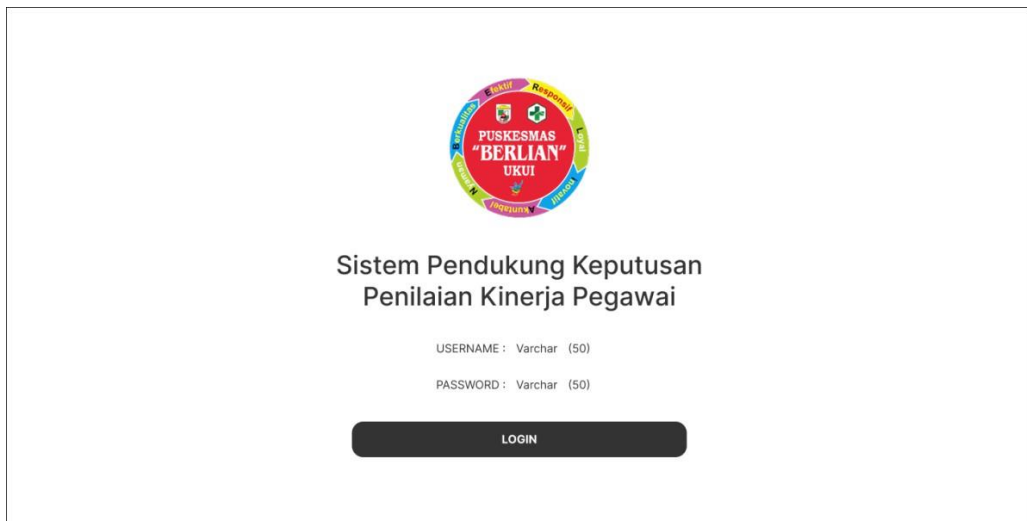
Tabel 3.11 Penilaian

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_penilaian	<i>Int</i>	20	Primary Key
nip_staff	<i>Int</i>	20	Foreign Key → Staff_HRD(nip_staff)
nip_pegawai	<i>Int</i>	20	Foreign Key → Pegawai(nip_pegawai)
id_kriteria	<i>Int</i>	20	Foreign Key → Kriteria(id_kriteria)
periode	<i>Varchar</i>	20	Periode Penilaian
hasil_penilaian	<i>Decimal</i>	5,2	Nilai hasil penilaian

3.7 Rancangan Aplikasi

Berikut merupakan rancangan aplikasi

1. Form Login Staff HRD



Gambar 3.12 Halaman Login

2. Form Input Data Pegawai dan Kriteria

SPK SAW

Home

Data Pegawai

Data Kriteria

Data User Admin/Staff

Penilaian SAW

Data Pegawai

NIP Pegawai

Int

(20)

Nama Pegawai

Varchar

(50)

Jenis Kelamin

Enum

(L/P)

Tanggal Lahir

Date

(YYYY-MM-DD)

Alamat

Text

(50)

Tambah Data Pegawai

SPK SAW

Home

Data Pegawai

Data Kriteria

Data User Admin/Staff

Penilaian SAW

Data Kriteria

Nama Kriteria

Varchar

(50)

Jenis

Varchar

(50)

Bobot

Varchar

(50)

Tambah Data Kriteria

Gambar 3.13 Halaman Input Data Pegawai, Kriteria

3. Form Input Data Penilaian dan Hasil Penilaian

SPK SAW

Home

Data Pegawai

Data Kriteria

Data User Admin/Staff

Penilaian SAW

Penilaian

Nama Kriteria

Varchar

(50)

Nama Pegawai

Varchar

(50)

Periode

Varchar

(20)

Hasil Penilaian

Varchar

(5,2)

Hitung

Gambar 3.14 Halaman Input Data Penilaian, dan Hasil Penilaian

BAB IV

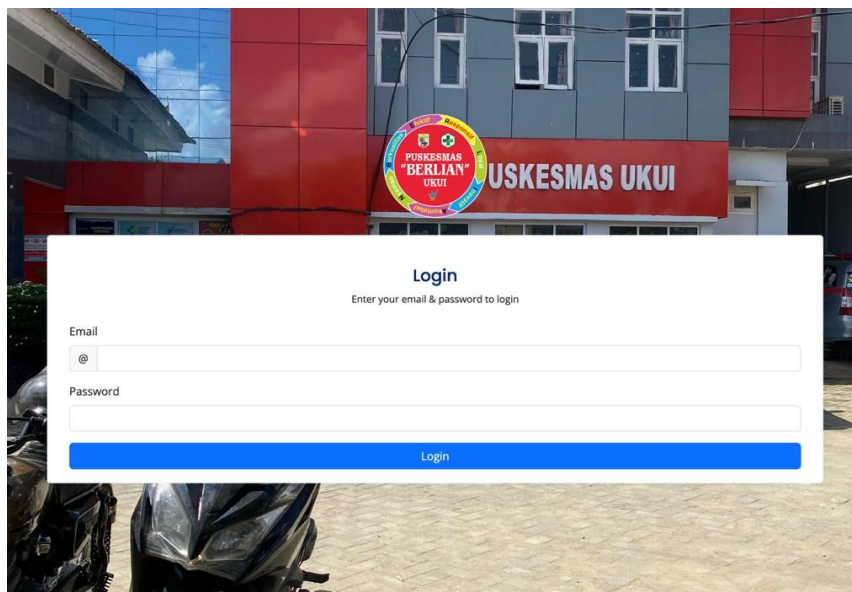
HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian Sistem, penulis menerapkan metode *black box testing*. Teknik ini digunakan untuk memvalidasi seluruh fungsionalitas sistem dengan menitikberatkan pada kesesuaian antara input data penilaian dan output hasil keputusan yang dihasilkan. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa algoritma dan fitur dalam sistem telah berjalan secara akurat sesuai dengan kebutuhan. Berikut adalah rincian hasil pengujian yang telah dilakukan

1.1.1 Pengujian Halaman Login

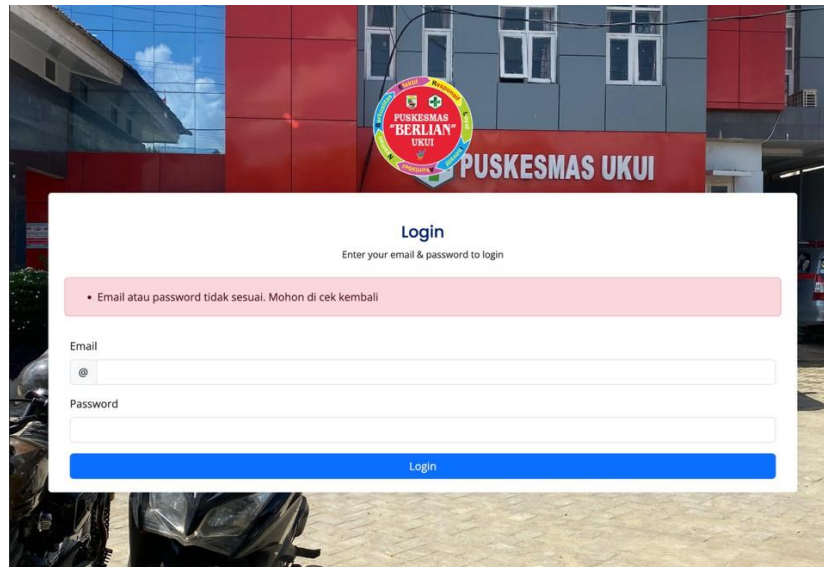
Halaman login dapat diakses melalui menu Login Admin pada halaman utama website. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang awal bagi HRD puskesmas untuk masuk ke dalam sistem dan melakukan aktivitas penilaian. Tampilan halaman login ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman Login

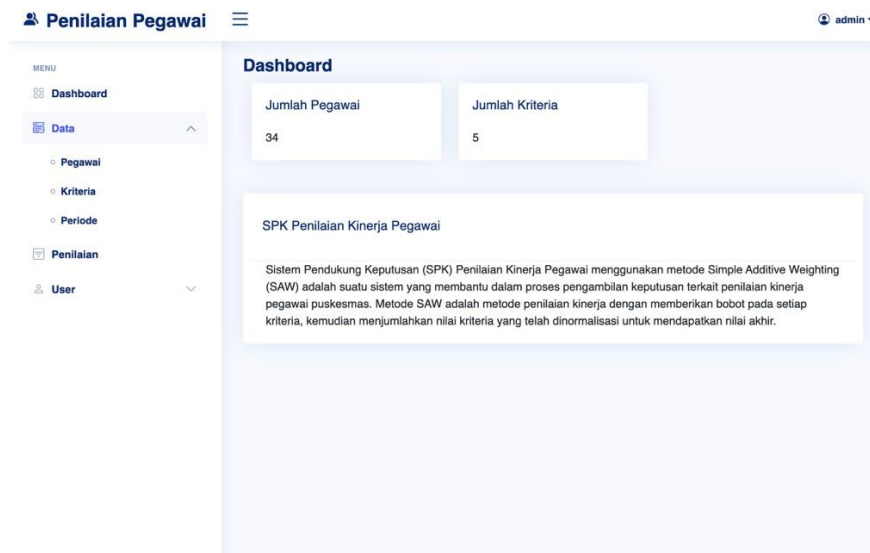
Pada halaman login, HRD dapat memasukkan email dan password untuk

dapat masuk ke dalam sistem. Apabila email atau password yang dimasukkan tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Login Error

Apabila HRD berhasil melakukan login, maka sistem akan menampilkan halaman dashboard. Tampilan halaman dashboard ditunjukkan pada Gambar 4.3.



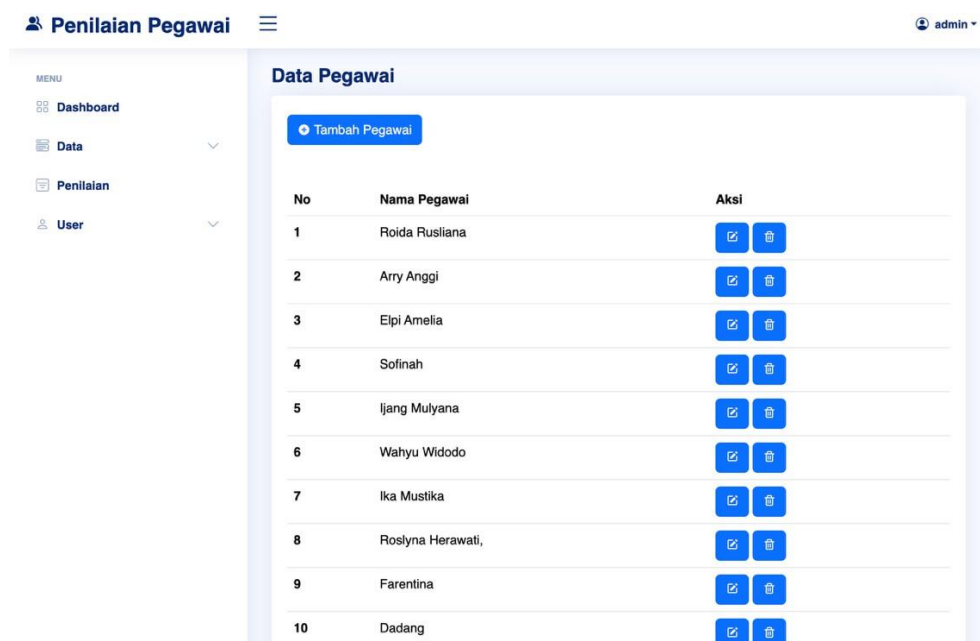
Gambar 4.3 Halaman Dashboard

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Login

Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
HRD melakukan login	Field email dan password dikosongkan	Sistem menampilkan pesan kesalahan “Login Gagal”	Valid
	Email dan password diisi dengan data yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan “Login Gagal”	Valid
	Email dan password diisi dengan data yang benar	Sistem menampilkan dashboard pengguna sesuai dengan level akses	Valid

1.1.2 Pengujian Data Pegawai

Pada data pegawai, sistem menampilkan record data pegawai. Pada halaman ini, HRD dapat melakukan penambahan data pegawai, pengubahan data pegawai, serta penghapusan data pegawai yang sudah tidak diperlukan. Pengujian sistem pada data pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman Data Pegawai

Jika HRD ingin menambahkan data pegawai baru, maka HRD dapat mengklik tombol Tambah Pegawai. Selanjutnya, sistem akan menampilkan form tambah data pegawai yang dapat diisi oleh HRD. Apabila terdapat field data yang belum diisi pada form tersebut, maka sistem akan menampilkan pesan peringatan. Pengujian penambahan data pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.5.

The screenshot shows a web application interface for 'Penilaian Pegawai'. The left sidebar contains a menu with 'Dashboard', 'Data', 'Penilaian', and 'User'. The main content area is titled 'Tambah Data Pegawai'. It contains a form with the following fields: 'NIP' (with a red error message 'The nip field is required.'), 'Nama Pegawai' (with a red error message 'The nama pegawai field is required.'), 'Tanggal Lahir' (with a date input field showing 'mm/dd/yyyy'), 'Jenis Kelamin' (a dropdown menu showing 'Laki Laki'), and 'Jabatan' (an empty text input field). The top right corner shows a user profile icon and the name 'admin'.

Gambar 4.5 Pesan Error Input Data Pegawai

Apabila HRD mengisi seluruh field data pegawai, maka sistem akan memproses dan menyimpan data pegawai ke dalam database. Proses pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.6.

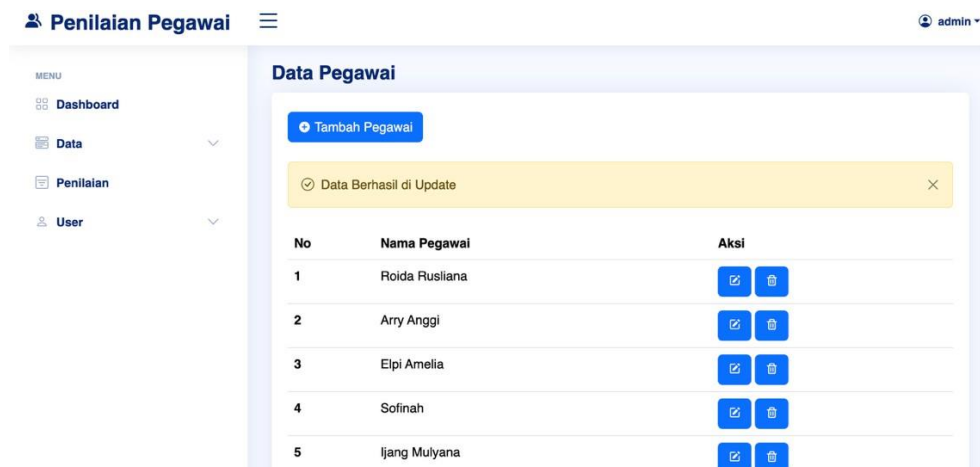
The screenshot shows the 'Data Pegawai' section of the application. At the top, there is a green success message: 'Data Pegawai Berhasil Ditambahkan'. Below this is a table with the following data:

No	Nama Pegawai	Aksi
1	Roida Ruslana	Edit Delete
2	Arry Anggi	Edit Delete
3	Elpi Amelia	Edit Delete
4	Sofinah	Edit Delete
5	Ijang Mulyana	Edit Delete

The interface also includes a 'Tambah Pegawai' button and the same sidebar and top navigation as in Gambar 4.5.

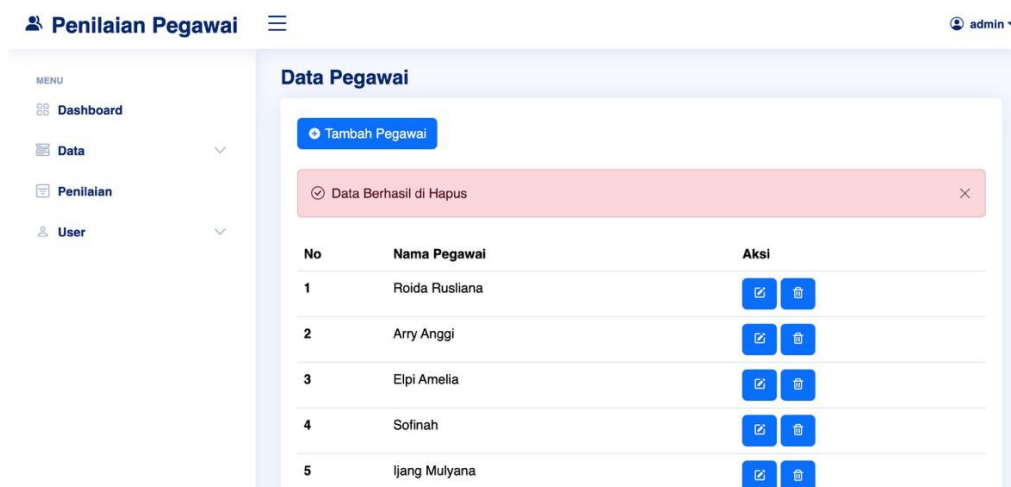
Gambar 4.6 Pesan Input Data Pegawai Berhasil

Jika HRD ingin mengubah data pegawai, maka HRD dapat mengklik tombol Edit. Selanjutnya, sistem akan menampilkan form edit yang berisi data pegawai yang akan diubah. Pengujian perubahan data pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Pesan Edit Data Pegawai Berhasil

Jika HRD ingin menghapus data pegawai, maka HRD dapat mengklik tombol Delete. Selanjutnya, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi untuk memastikan HRD sebelum menghapus data tersebut. Pengujian penghapusan data pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.8.



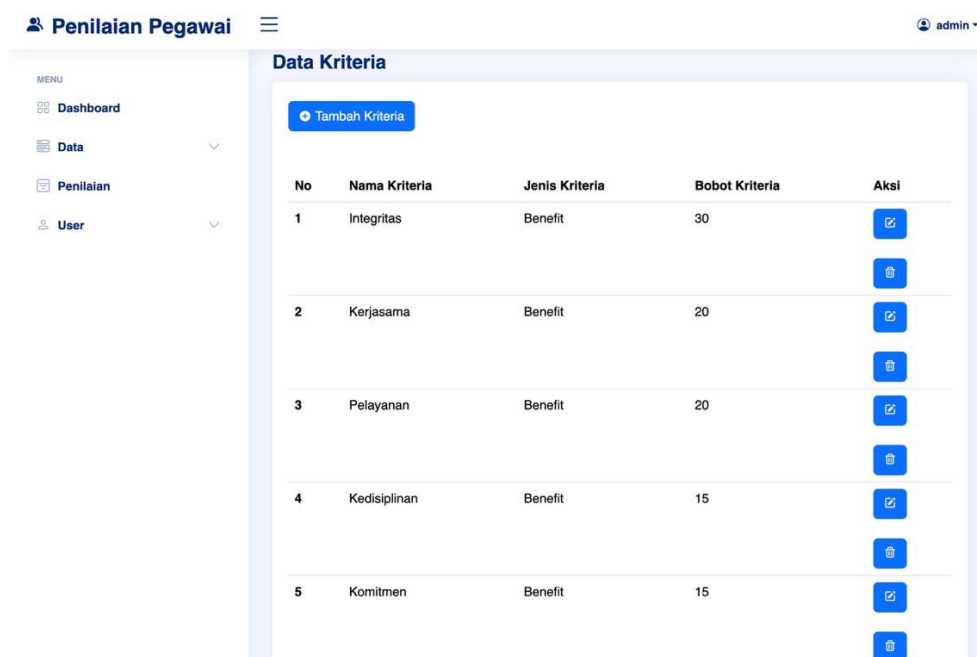
Gambar 4.8 Pesan Hapus Data Pegawai Berhasil

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Data Pegawai

Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Tambah data pegawai	Mengosongkan salah satu field data pegawai	Pesan kesalahan field harus diisi	Valid
	Mengisi seluruh field data pegawai	Pesan berhasil, sistem menyimpan data pegawai	Valid
Edit data pegawai	Mengubah data pegawai	Pesan berhasil, sistem menyimpan perubahan data pegawai	Valid
Hapus data pegawai	Menghapus data pegawai	Pesan berhasil, sistem menghapus data pegawai	Valid

1.1.3 Pengujian Data Kriteria

Pada halaman data kriteria, sistem menampilkan record data kriteria penilaian. Pada halaman ini, HRD dapat melakukan penambahan data kriteria, pengubahan data kriteria, serta penghapusan data kriteria yang sudah tidak diperlukan. Pengujian sistem pada data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Halaman Data Pegawai Kriteria

Pada halaman data kriteria, sistem menampilkan record data kriteria penilaian. Pada halaman ini, HRD dapat melakukan penambahan data kriteria, pengubahan data kriteria, serta penghapusan data kriteria yang sudah tidak diperlukan. Pengujian sistem pada data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.10.

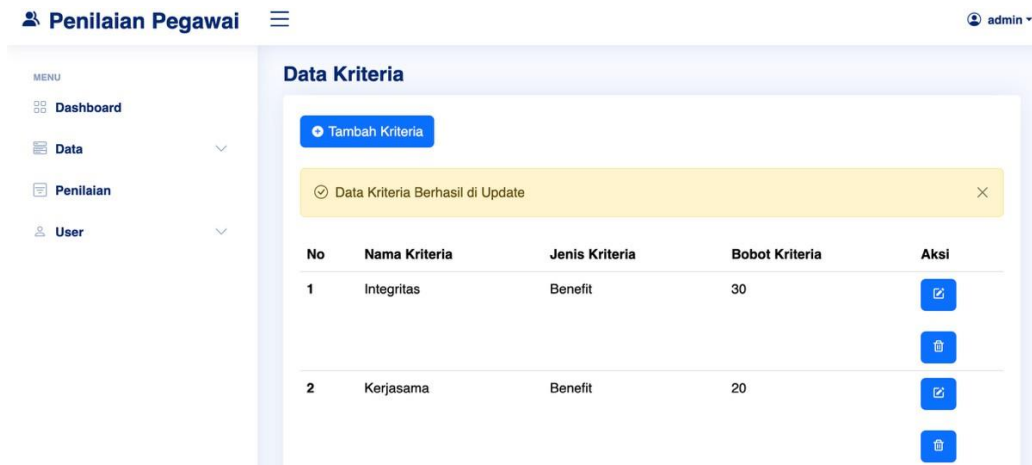
Gambar 4.10 Pesan Error Input Data Kriteria

Apabila HRD mengisi seluruh field data kriteria, maka sistem akan memproses dan menyimpan data kriteria ke dalam database. Proses pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.11.

No	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi
1	Integritas	Benefit	30	Edit Delete
2	Kerjasama	Benefit	20	Edit Delete

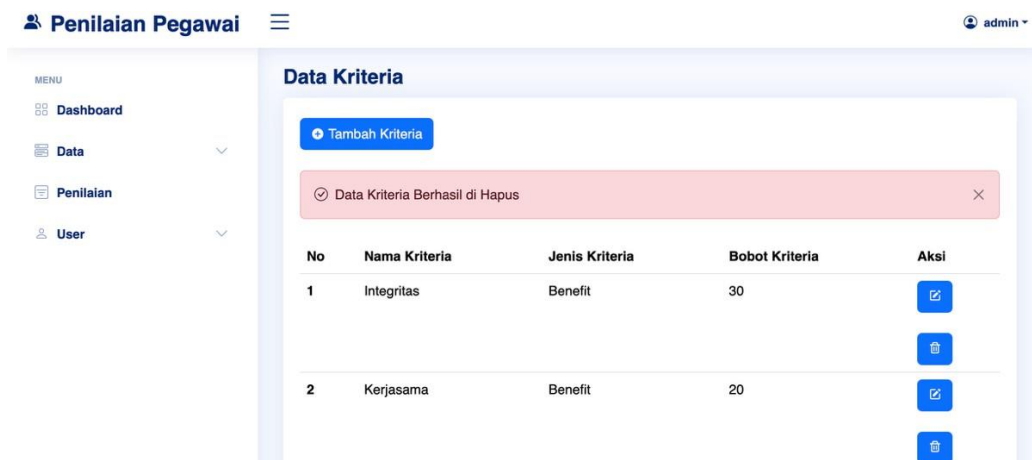
Gambar 4.11 Pesan Berhasil Input Data Kriteria

Jika HRD ingin mengubah data kriteria, maka HRD dapat mengklik tombol Edit. Selanjutnya, sistem akan menampilkan form edit yang berisi data kriteria yang akan diubah. Pengujian pengubahan data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Pesan Edit Data Kriteria Berhasil

Jika HRD ingin menghapus data kriteria, maka HRD dapat mengklik tombol delete. Selanjutnya, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi untuk memastikan HRD sebelum menghapus data tersebut. Pengujian penghapusan data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Pesan Hapus Data Kriteria Berhasil

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Data Kriteria

Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Tambah data kriteria	Mengosongkan salah satu field data kriteria	Pesan kesalahan field harus diisi	Valid
	Mengisi seluruh field data kriteria	Pesan berhasil, sistem menyimpan data kriteria	Valid
Edit data kriteria	Mengubah data pegawai	Pesan berhasil, sistem menyimpan perubahan data kriteria	Valid
Hapus data kriteria	Menghapus data kriteria	Pesan berhasil, sistem menghapus data kriteria	Valid

1.1.4 Pengujian Data Periode

Pada halaman data periode, sistem menampilkan record data periode beserta data hasil penilaian. Pada halaman ini, HRD dapat melihat hasil penilaian bedasarkan. Pengujian sistem pada data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.14.

No	Periode	Nama Pegawai	Nilai
1	2024	Ijang Mulyana	76.00
2	2024	Roida Ruslana	67.25
3	2024	Arry Anggi	66.00
4	2024	Elpi Amelia	63.50
5	2024	Sofinah	63.25
6	2024	Wahyu Widodo	63.25
7	2024	Nova Eran	63.25
8	2024	Elni Suzana	63.25
9	2024	Lindawati	59.00
10	2024	Elly Asniar	58.50
11	2024	Suwito	57.25
12	2024	Vamela Elvia	56.50
13	2024	Yusnani Sirait	55.75

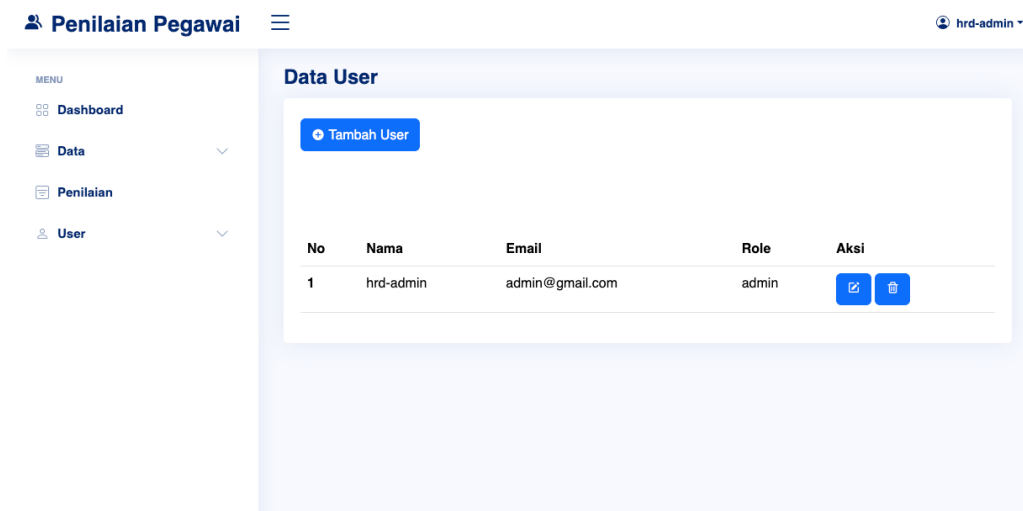
Gambar 4.14 Halaman Periode

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Data Periode

Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Pilih tahun periode	Menampilkan hasil penilaian	Tampil table penilaian	Valid

1.1.5 Pengujian Data User

Pada halaman data user, sistem menampilkan record data user penilaian. Pada halaman ini, HRD dapat melakukan penambahan data user, pengubahan data user, serta penghapusan data user yang sudah tidak diperlukan. Pengujian sistem pada data user dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Halaman Data User

Apabila HRD mengisi seluruh field data user, maka sistem akan memproses dan menyimpan data user ke dalam database. Proses pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.16.

The screenshot shows a web application interface for 'Penilaian Pegawai'. On the left is a sidebar menu with 'Dashboard', 'Data', 'Penilaian', and 'User'. The main area is titled 'Tambah Data User'. It contains a form with the following fields: 'Nama' (filled with 'hrd-staff'), 'Email' (filled with 'hrd.diana@gmail.com'), 'Password' (empty), and 'Role' (a dropdown menu currently showing 'admin'). At the bottom of the form are two buttons: 'Batal' (Cancel) and 'Simpan' (Save).

Gambar 4.16 Halaman Input Data User

Jika HRD ingin mengubah data user, maka HRD dapat mengklik tombol Edit. Selanjutnya, sistem akan menampilkan form edit yang berisi data kriteria yang akan diubah. Pengujian pengubahan data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.17.

The screenshot shows the 'Edit Data User' form, which is a modal window overlaid on the main application. The form contains the same fields as the 'Tambah Data User' form: 'Nama' (filled with 'hrd-admin'), 'Email' (filled with 'admin@gmail.com'), 'Password' (masked with dots), and 'Role' (a dropdown menu showing 'admin'). At the bottom are 'Batal' (Cancel) and 'Update' buttons. The background shows a blurred view of the 'Data' section of the application.

Gambar 4.17 Halaman Edit Data User

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Data User

Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Tambah data user	Mengosongkan salah satu field data user	Pesan kesalahan field harus diisi	Valid
	Mengisi seluruh field data user	Pesan berhasil, sistem menyimpan data kriteria	Valid
Edit data user	Mengubah data user	Pesan berhasil, sistem	Valid

		menyimpan perubahan data user	
Hapus data user	Menghapus data user	Pesan berhasil, sistem menghapus data user	Valid

1.1.6 Pengujian Data Penilaian

Pada halaman data penilaian, sistem menampilkan form penilaian. pada halaman ini, HRD dapat melakukan input data penilaian berdasarkan nilai kriteria dari masing-masing pegawai, setelah itu sistem akan melakukan perhitungan menggunakan metode SAW. Pengujian sistem pada data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Penilaian Pegawai

Input Penilaian Pegawai

Skala Nilai

Skala Nilai	Keterangan	Bobot
1-20	Sangat Rendah	1
21-40	Rendah	2
41-60	Cukup	3
61-80	Baik	4
81-100	Sangat Baik	5

Input Periode

2024

No	Nama Pegawai	Integritas	Kerjasama	Pelayanan	Kedisiplinan	Komitmen
1	Roida Rusliana	4	3	2	4	3
2	Arry Anggi	3	2	4	3	4
3	Elpi Amelia	5	4	1	2	2

Gambar 4.18 Halaman Input Data Penilaian

Apabila HRD mengisi seluruh field data penilaian, maka sistem akan memproses perhitungan mulai dari membuat matriks normalisasi, matriks nilai terbobot dan melakukan ranking penilaian dan menyimpan data penilaian ke dalam database. Proses pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.19.

Penilaian Pegawai

admin

MENU

- Dashboard
- Data
- Penilaian
- User

Hasil Perhitungan

Tabel Normalisasi

No	Nama Pegawai	Integritas	Kerjasama	Pelayanan	Kedisiplinan	Komitmen
1	Roida Rusliana	0.80	0.60	0.40	0.80	0.75
2	Arry Anggi	0.60	0.40	0.80	0.60	1.00
3	Elpi Amelia	1.00	0.80	0.20	0.40	0.50
4	Sofinah	0.40	0.60	0.80	0.80	0.75
5	Ijang Mulyana	0.80	1.00	0.40	0.60	1.00
6	Wahyu Widodo	0.40	0.60	0.80	0.80	0.75
7	Ika Mustika	1.00	0.20	0.20	0.20	0.50
8	Roslyna Herawati,	0.40	0.40	0.60	0.60	0.50
9	Farentina	0.40	0.40	0.20	0.80	0.25
10	Dadang	0.60	0.40	0.20	0.40	1.00
11	Elni Suzana	0.40	0.60	0.80	0.80	0.75
12	Masrita Sinaga	0.80	0.40	0.20	0.80	0.50
13	Masrukin	0.40	0.40	0.80	0.60	0.50

Gambar 4.19 Halaman Data Penilaian Matriks Normalisasi

Setelah matriks normalisasi terbuat, selanjutnya sistem akan melakukan perhitungan untuk membuat matriks normalisasi terbobot. Proses pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.20.

Penilaian Pegawai

admin

MENU

- Dashboard
- Data
- Penilaian
- User

Tabel Nilai Terbobot

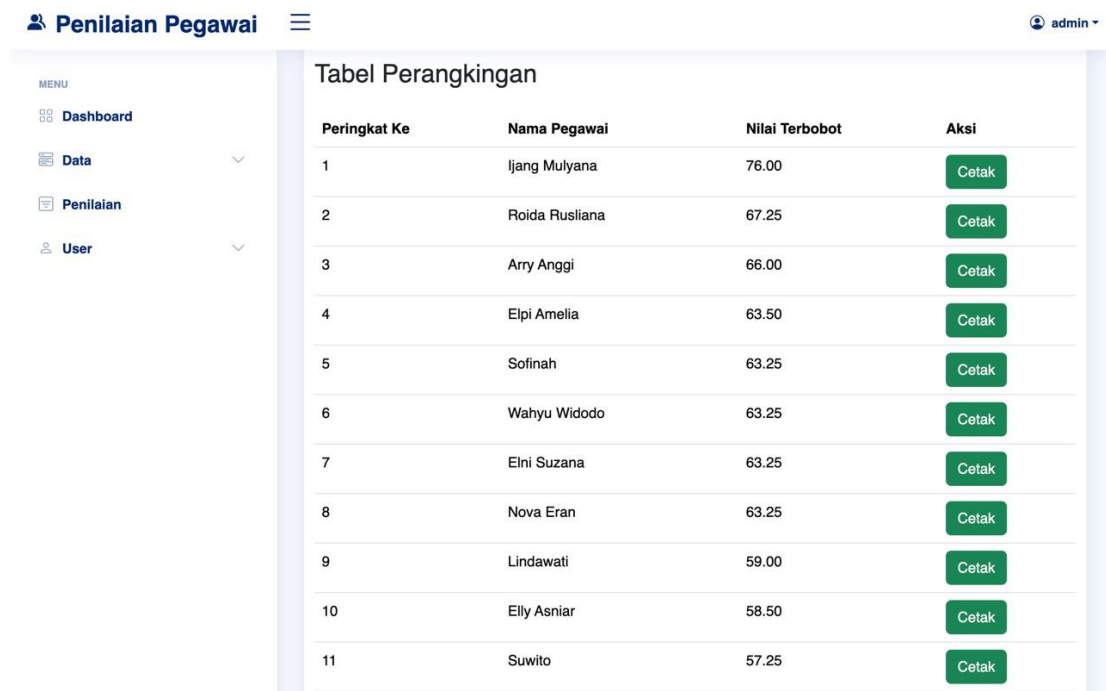
No	Nama Pegawai	Nilai Terbobot
1	Roida Rusliana	67.25
2	Arry Anggi	66.00
3	Elpi Amelia	63.50
4	Sofinah	63.25
5	Ijang Mulyana	76.00
6	Wahyu Widodo	63.25
7	Ika Mustika	48.50
8	Roslyna Herawati,	48.50
9	Farentina	39.75
10	Dadang	51.00
11	Elni Suzana	63.25
12	Masrita Sinaga	55.50
13	Masrukin	52.50
14	Herawati Siregar	48.25
15	Amin Sulliah	47.25

Gambar 4.20 Halaman Data Penilaian Matriks Normalisasi Terbobot

1.1.7 Hasil Akhir Rangking Kinerja Pegawai

Setelah matriks normalisasi terbobot terbuat, selanjutnya sistem akan melakukan perangkingan diurut berdasarkan nilai yang tertinggi hingga terendah.

Berikut gambar dari data rangking kinerja pegawai:



Peringkat Ke	Nama Pegawai	Nilai Terbobot	Aksi
1	Ijang Mulyana	76.00	Cetak
2	Roida Rusliana	67.25	Cetak
3	Arry Anggi	66.00	Cetak
4	Elpi Amelia	63.50	Cetak
5	Sofinah	63.25	Cetak
6	Wahyu Widodo	63.25	Cetak
7	Elni Suzana	63.25	Cetak
8	Nova Eran	63.25	Cetak
9	Lindawati	59.00	Cetak
10	Elly Asniar	58.50	Cetak
11	Suwito	57.25	Cetak

Gambar 4.21 Hasil Akhir Penilaian dan Perangkingan

Setelah perangkingan HRD bisa mencetak hasil penilaian masing-masing pegawai untuk dijadikan laporan dan diberikan kepada pegawai. Berikut hasil laporan penilaian masing-masing pegawai: dapat dilihat pada Gambar 4.22.

Hasil Nilai Terbobot Ijang Mulyana

NIP: 197801012005022000

Nama Pegawai: Ijang Mulyana

Periode: 2024

Nilai untuk Setiap Kriteria

Kriteria	Nilai
Integritas	4
Kerjasama	5
Pelayanan	2
Kedisiplinan	3
Komitmen	4

Nilai Terbobot: 76.00

Kepala Puskesmas

Puskesmas UKUI

(Rosdiana, SKM)

Laporan Hasil Penilaian Kinerja Pegawai Puskesmas UKUI Periode 2024.

Gambar 4.22 Hasil Cetak Laporan Penilaian Pegawai

4.2 Pembahasan

Berdasarkan Hasil perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) menunjukkan bahwa peringkat kinerja pegawai ditentukan berdasarkan nilai preferensi yang diperoleh dari proses normalisasi dan pembobotan kriteria. Kriteria Integritas (0,30) memberikan kontribusi terbesar terhadap nilai akhir.

Pegawai Ijang Mulyana memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,76 (76,00) didukung oleh nilai maksimal pada kriteria Integritas dan Komitmen. Peringkat selanjutnya ditempati oleh Roida Rusliana dan Arry Anggi yang memiliki nilai tinggi pada kriteria Kerjasama. Perbedaan nilai preferensi antar pegawai menunjukkan bahwa metode SAW mampu mengukur kinerja secara objektif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan.

Secara teknis, hasil ini membuktikan bahwa metode SAW efektif digunakan untuk menghasilkan peringkat kinerja pegawai yang terukur dan konsisten sebagai dasar pengambilan keputusan di Puskesmas Ukui.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode pengambilan keputusan dalam Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja pegawai di Puskesmas Ukui dengan kriteria Integritas, Kerjasama, Orientasi Pelayanan, Kedisiplinan, dan Komitmen.
2. Proses perhitungan metode SAW dilakukan melalui tahapan pembentukan matriks keputusan, normalisasi nilai kriteria, pembobotan, dan perhitungan nilai preferensi sehingga menghasilkan peringkat kinerja pegawai secara objektif dan terukur.
3. Berdasarkan hasil perhitungan, pegawai Ijang Mulyana memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,76 (76,00), sehingga dinyatakan sebagai pegawai dengan kinerja terbaik pada periode penilaian yang ditentukan.
4. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun mampu membantu pihak manajemen Puskesmas Ukui dalam melakukan penilaian kinerja pegawai secara lebih efektif, transparan, dan konsisten dibandingkan dengan proses penilaian manual.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan metode pengambilan keputusan lain seperti TOPSIS atau AHP sebagai metode pembanding terhadap metode SAW.
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan kriteria penilaian yang lebih rinci atau disesuaikan dengan kebutuhan organisasi untuk meningkatkan akurasi hasil penilaian.
3. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur laporan grafik dan rekapitulasi hasil penilaian berdasarkan periode tertentu.
4. Pengembangan sistem ke dalam platform mobile atau berbasis aplikasi Android diharapkan dapat meningkatkan kemudahan akses dan penggunaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pratiwi, T. A. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode SAW*. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 10(2), 120–128.

Nurani, F. (2022). *Sistem Aplikasi Penunjang Keputusan Identifikasi Penyakit pada Ayam Potong dengan Metode SAW*. *Jurnal Teknologi Peternakan dan Informasi*, 9(1), 33–40.

Hidayatullah, M. S. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW*. *Jurnal Pendidikan dan Sistem Informasi*, 11(1), 65–73.

Setiaji, P. (2022). *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Organisasi Publik Menggunakan Metode SAW*. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 10(2), 89–98.

Alahmadi, D. H., & Jamjoom, A. A. (2022). *Decision support system for handling control decisions and decision-maker related to supply chain*. *Journal of Big Data*, 9, 114. <https://doi.org/10.1186/s40537-022-00653-9>

Trigunadharma, (2023). *Sistem Pendukung Keputusan pada Kinerja Karyawan untuk ...* Trigunadharma Journal. Retrieved from document.

Praiyo Prado, B. (2022). *Multiple Criteria Decision Analysis menggunakan Additive Ratio Assessment pada pemilihan Uninterruptible Power Supply (UPS)*. *Insearch Information System Research Journal*, 2(02), 55–63.

Sulistiyani, S., Hasanah, U., & Widyaningsih, R. (2023). *Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 11(1), 45–53.

Utami, D. M. (2021). *Diagram Aliran Data untuk Perusahaan Kecil* [Jurnal AKSI]. April 2021.

Wulandari, A. R. (2021). *Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 9(2), 110–117.

Nurhasanah, D. (2021). *Perancangan Flowchart pada Sistem Informasi Inventaris Barang*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 8(1), 45–52.

Putra, R. D. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Unified Modeling Language (UML) pada Sistem Pemesanan Jasa*. Jurnal Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak, 7(2), 88–95.

Nugroho, A. (2022). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Visual Basic .NET*. Yogyakarta: Andi Offset.

Wicaksono, A. R. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Menggunakan UML*. Jakarta: Bumi Aksara

Hidayat, M. (2022). *Perancangan dan Pemodelan Sistem dengan UML*. Bandung: Informatika.

Ramadhan, A. F. (2022). *Manajemen Basis Data: Konsep, Desain, dan Implementasi*. Surabaya: Deepublish.

Siregar, A. D. (2023). *Panduan Praktis Pengembangan Aplikasi Web dengan XAMPP dan MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Putra, R. P. (2022). *Manajemen Basis Data MySQL untuk Aplikasi Web*. Bandung: Informatika.

Wulandari, A. S. (2022). *Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.

Mardiyati, S., & Julisawati, E. A. (2022). *Penerapan Metode SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Bisnis*. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 8(2), 276–283. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v8i2.1670>