

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN GURU
HONORER MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED
PRODUCT* (STUDI KASUS: SMK NEGERI 1 JAMBI)**

SKRIPSI



YOVA ANDRE

F1E121224

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jambi, 30 Juni 2025

Yang Menyatakan



Yova Andre

F1E121224

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN GURU
HONORER MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED
PRODUCT* (STUDI KASUS: SMK NEGERI 1 JAMBI)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



YOVA ANDRE

F1E121224

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN GURU HONORER MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (STUDI KASUS : SMK NEGERI 1 JAMBI)** yang disusun oleh Yova Andre, NIM: F1E121224 telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 30 Juni 2025 dan dinyatakan lulus.

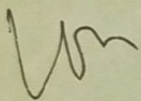
Susunan Tim Penguji:

Ketua : Ulfa Khaira, S.Komp., M.Kom.
Sekretaris : Rizqa Raaiqa Bintana, S.T., M.Kom.
Anggota : 1. Benedika Ferdian Hutabarat, S.Komp., M.Kom.
2. Zainil Abidin, S.T., M.Eng.

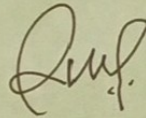
Disetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Ulfa Khaira, S.Komp., M.Kom.
NIP. 198912292019032018



Rizqa Raaiqa Bintana, S.T., M.Kom.
NIP. 199001202019032012

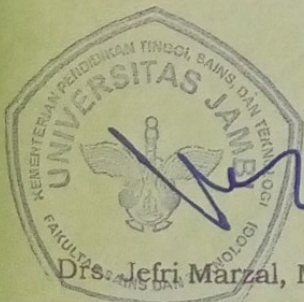
Diketahui:

Dekan

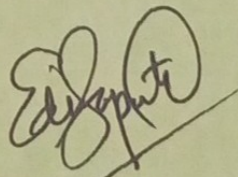
Fakultas Sains dan Teknologi

Ketua Jurusan

Teknik Elektro dan Informatika



Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T.
NIP. 196806021993031004



Edi Saputra, S.T., M.Sc.
NIP. 198501082015041003

RINGKASAN

Dalam dunia pendidikan Indonesia, tenaga pendidik terdiri dari dua kategori utama: guru PNS dan guru honorer. Guru honorer diangkat oleh kepala sekolah dan dibiayai melalui dana BOS, namun masih menghadapi tantangan dalam hal status, kesejahteraan, dan penilaian kinerja yang belum objektif. Di SMK Negeri 1 Jambi, guru honorer memiliki kontribusi penting, namun belum didukung oleh sistem evaluasi yang adil dan terstruktur.

Untuk itu, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna membantu sekolah menilai kinerja guru honorer secara sistematis sebagai dasar pemberian tunjangan tambahan. Penilaian dilakukan berdasarkan empat kriteria: (1) perencanaan pembelajaran dan evaluasi, (2) pengembangan kualitas pembelajaran, (3) manajemen administrasi pendidikan, dan (4) pengelolaan soal dan materi.

Penelitian ini menggunakan metode *Weighted Product* (WP) karena mampu mengolah data multikriteria secara efisien dan menghasilkan peringkat kelayakan secara objektif. Nilai dan bobot kriteria diolah untuk menentukan guru honorer yang paling layak menerima tunjangan tambahan.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sistem berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk evaluasi guru honorer secara adil, transparan, dan terukur. Sistem ini diharapkan mendorong peningkatan profesionalisme guru honorer serta menjadi referensi bagi sekolah lain dalam penerapan model penilaian serupa.

RIWAYAT HIDUP



Yova Andre lahir di Lawang, pada tanggal 25 Juni 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Nasrul dan Sri Yulizar (Alm). Jalur pendidikan formal yang ditempuh sebagai berikut:

1. SD N 04 Matur (2008-2014)
2. MTS N 1 Matur (2014-2017)
3. SMA Negeri 1 Matur (2017-2020)

Pada tahun 2021, melanjutkan pendidikan ke jenjang Strata 1 dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Teknik Elektro dan Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMMPTN). Selama menempuh pendidikan di tingkat sarjana, Penulis aktif dalam berbagai kegiatan akademik maupun non-akademik.

Pada tahun 2023, terpilih untuk mengikuti Program Kampus Merdeka Batch 5 yang diselenggarakan oleh Dicoding Indonesia selama enam bulan dengan peran sebagai *Front-End* dan *Back-End Developer*. Dalam program tersebut, berhasil menyelesaikan tugas akhir berupa *Capstone Project* yang berjudul "NyokLapor", sebuah aplikasi pelaporan kejadian di lingkungan masyarakat secara digital dan terintegrasi.

Pada tahun 2024, melaksanakan Program Magang selama dua bulan di PT Affan Technology Indonesia. Selama masa magang, terlibat dalam pengembangan sistem absensi karyawan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Penulis turut merancang dan mengembangkan fitur-fitur penting dalam sistem absensi tersebut untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Di bawah bimbingan Ibu Ulfa Khaira, S.Komp., M.Kom. selaku Pembimbing Utama dan Ibu Rizqa Raaiqa Bintana, S.T., M.Kom. selaku Pembimbing Pendamping, juga menyelesaikan tugas akhir dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Honorer Menggunakan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Jambi)".

PRAKATA

Puji dan syukur ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Honorer Menggunakan Metode *Weighted Product* Studi Kasus SMK Negeri 1 Jambi” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi.

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, sebab berkat rahmat, karunia serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
2. Penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Nasrul dan almarhumah Ibu Sri Yulizar, serta Nenek Zubaidah yang telah memberikan dukungan tanpa henti, baik secara mental, fisik, maupun finansial. Terima kasih atas segala doa, kerja keras, dan kasih sayang yang telah membentuk penulis menjadi pribadi yang pantang menyerah, bertanggung jawab, dan berusaha untuk selalu bermanfaat bagi sesama.
3. Bapak Prof. Dr. Helmi, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Jambi.
4. Bapak Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.
5. Bapak Edi Saputra, S.T., M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Fakultas Sains dan Teknologi.
6. Ibu Ulfa Khaira, S.komp., M.Kom. dan Ibu Rizqa Raaiqa Bintana, S.T., M.Kom. selaku Dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, dukungan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
7. Tim Penguji Skripsi, Bapak Benedika Ferdian Hutabarat, S.Komp., M.Kom. Bapak Zainil Abidin, S.T., M.Eng. yang telah memberikan masukan dan pengarahan untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Ibu Dewi Lestari, S.Kom., M.S.I. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi dan pengarahan selama masa studi.
9. Seluruh Dosen di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jambi atas segala ilmu dan bimbingannya selama masa studi.
10. Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMK Negeri 1 Jambi yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian. Dukungan ini sangat berarti dalam menyelesaikan tugas akhir.

11. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada saudara serta kakak, Yuddi Nasri, Abit Ramadhani, dan Ira Rahmayani, atas segala dukungan, doa, serta semangat yang diberikan. Kehadiran dan perhatian mereka telah menjadi sumber kekuatan yang berarti bagi penulis dalam menjalani proses pendidikan dan kehidupan.
12. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tante Ulya Alfina yang telah memberikan begitu banyak bantuan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Jambi. Bantuan beliau tidak hanya berupa tempat tinggal, tetapi juga dukungan mental yang sangat berarti dalam melalui masa-masa sulit.
13. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Reyvi Rahman, Ahmad Arief Hidayat, dan Raihan Surya Ramadhan Kosasih atas kebersamaan dan kerja sama yang luar biasa selama menjalani masa magang selama dua bulan. Terima kasih telah menjadi bagian dari tim yang hebat, yang mampu saling mendukung, melewati berbagai tantangan, dan tetap solid dalam setiap kondisi. Semoga pengalaman ini menjadi pijakan yang baik untuk perjalanan kita ke depannya Sukses Mantap.
14. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada rekan-rekan seperjuangan selama masa perkuliahan Tasim, Andri, Cepi, Mito, Aldi, Rafi, Bimo dan Iqbal. Kehadiran kalian memberikan banyak warna dan semangat dalam setiap proses pembelajaran. Semoga kebersamaan dan kerja sama yang telah terjalin dapat menjadi kenangan berharga dan motivasi untuk melangkah ke jenjang berikutnya *Let's Fly Higher*.
15. Terima kasih banyak buat Azland, *culers* yang selalu setia ngasih doa dan dukungan selama ini. Makasih juga udah jadi partner nobar yang paling solid tiap Barca main *Força Barça*.

Jambi, 30 Juni 2025



Yova Andre
F1E121224

11. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada saudara serta kakak, Yuddi Nasri, Abit Ramadhani, dan Ira Rahmayani, atas segala dukungan, doa, serta semangat yang diberikan. Kehadiran dan perhatian mereka telah menjadi sumber kekuatan yang berarti bagi penulis dalam menjalani proses pendidikan dan kehidupan.
12. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tante Ulya Alfina yang telah memberikan begitu banyak bantuan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Jambi. Bantuan beliau tidak hanya berupa tempat tinggal, tetapi juga dukungan mental yang sangat berarti dalam melalui masa-masa sulit.
13. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Reyvi Rahman, Ahmad Arief Hidayat, dan Raihan Surya Ramadhan Kosasih atas kebersamaan dan kerja sama yang luar biasa selama menjalani masa magang selama dua bulan. Terima kasih telah menjadi bagian dari tim yang hebat, yang mampu saling mendukung, melewati berbagai tantangan, dan tetap solid dalam setiap kondisi. Semoga pengalaman ini menjadi pijakan yang baik untuk perjalanan kita ke depannya Sukses Mantap.
14. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada rekan-rekan seperjuangan selama masa perkuliahan Tasim, Andri, Cepi, Mito, Aldi, Rafi, Bimo dan Iqbal. Kehadiran kalian memberikan banyak warna dan semangat dalam setiap proses pembelajaran. Semoga kebersamaan dan kerja sama yang telah terjalin dapat menjadi kenangan berharga dan motivasi untuk melangkah ke jenjang berikutnya *Let's Fly Higher*.
15. Terima kasih banyak buat Azland, *culers* yang selalu setia ngasih doa dan dukungan selama ini. Makasih juga udah jadi partner nobar yang paling solid tiap Barca main *Força Barça*.

Jambi, 30 Juni 2025

Yova Andre
F1E121224

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Struktur SMK Negeri 1 Jambi	5
2.2 Proses Rekrutmen Guru Honorer	6
2.3 Sistem Penggajian Guru Honorer	6
2.4 Tugas dan Kewajiban Guru Honorer.....	7
2.5 Konsep Sistem Pendukung Keputusan	8
2.6 Metode <i>Weighted Product</i>	11
2.7 Alat Bantu Perancangan Sistem Informasi	19
III. METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian	24
3.2 Alat dan Bahan	24
3.3 Kerangka Kerja Penelitian	25
3.4 Studi Literatur	25
3.5 Pengumpulan Data	26

3.6	Analisis	26
3.7	Perancangan	27
3.8	Implementasi	28
3.9	Pengujian.....	28
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Analisa Sistem Berjalan	32
4.2	Analisa Sistem Baru.....	32
4.3	Perancangan Aplikasi.....	41
4.4	Implementasi Sistem	53
4.5	Pengujian.....	63
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran.....	69
	DAFTAR PUSTAKA	71
	LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Organisasi SMK Negeri 1 Jambi	5
Gambar 2. Kerangka Penelitian.....	25
Gambar 3. Rancangan <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4. Rancangan <i>Activity Diagram</i>	44
Gambar 5. Rancangan <i>Class Diagram</i>	45
Gambar 6. <i>Form login</i>	47
Gambar 7. <i>Form Alternatif</i>	48
Gambar 8. Tampilan <i>Form</i> Tambah Nilai Kriteria	49
Gambar 9. <i>Form</i> Penilaian.....	50
Gambar 10. <i>Form</i> Hasil Akhir Perhitungan	51
Gambar 11. Tampilan <i>Login</i>	55
Gambar 12. Tampilan <i>Home</i>	56
Gambar 13. Tampilan Alternatif.....	57
Gambar 14. Tampilan Alternatif untuk Menambahkan	57
Gambar 15. Tampilan Alternatif untuk <i>Edit</i>	58
Gambar 16. Tampilan Kriteria	58
Gambar 17. Tampilan Menambahkan Kriteria	59
Gambar 18. Tampilan <i>Edit</i> Kriteria	59
Gambar 19. Tampilan Penilaian.....	60
Gambar 20. Tampilan Menambahkan Penilaian.....	61
Gambar 21. Tampilan <i>Edit</i> Penilaian.....	61
Gambar 22. Tampilan <i>final</i> perhitungan	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Penilaian	9
Tabel 2. Contoh Kasus Bobot Kriteria untuk Menentukan Penerimaan BLT	13
Tabel 3. Pemberian Bobot Kriteria	14
Tabel 4. Rating Kecocokan Setiap Alternatif.....	14
Tabel 5. Data hasil prioritas penerima BLT-Dana Desa Rawasari.....	18
Tabel 6. Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	20
Tabel 7. Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 8. Simbol-Simbol pada <i>Class Diagram</i>	23
Tabel 9. Jadwal dan Waktu Penelitian	24
Tabel 10. <i>Black box Login</i>	29
Tabel 11. <i>Black box</i> Perhitungan Data Guru/Alternatif.....	29
Tabel 12. <i>Black box</i> Menu Kriteria	30
Tabel 13. <i>Black box</i> Menu Penilaian.....	30
Tabel 14. <i>Black box</i> Menu Hasil Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan	31
Tabel 15. <i>Black box</i> Menu <i>Logout</i>	31
Tabel 16. Alternatif Nama Guru.....	33
Tabel 17. Bobot Kriteria.....	34
Tabel 18. Kecocokan Penilaian Kinerja Guru	35
Tabel 19. Data Penilaian.....	36
Tabel 20. Normalisasi Bobot	38
Tabel 21. Hasil Perhitungan Vektor S	39
Tabel 22. Hasil Perhitungan Vektor V	40
Tabel 23. Perangkingan	41
Tabel 24. Deskripsi Aktor	42
Tabel 25. <i>File</i> Alternatif Guru	52
Tabel 26. <i>File</i> Kriteria	52
Tabel 27. <i>File</i> Penilaian	53
Tabel 28. Kesimpulan Pengujian <i>Login</i>	63
Tabel 29. Kesimpulan Pengujian Alternatif	64
Tabel 30. Kesimpulan Pengujian Kriteria	65
Tabel 31. Kesimpulan Pengujian Penilaian	67
Tabel 32. Kesimpulan Pengujian Perhitungan.....	68

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam lingkungan pendidikan, terdapat dua kategori utama tenaga pengajar, yaitu guru Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan guru honorer. Guru honorer adalah tenaga pendidik yang diberi mandat oleh kepala sekolah untuk mengajar di sekolah dan mendapatkan penghasilan berdasarkan dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Definisi ini juga diperkuat dalam Peraturan Pemerintah No. 48 Tahun 2005, yang menyatakan bahwa tenaga honorer adalah individu yang dipilih oleh Pejabat Pembina Kepegawaian atau pejabat lain dalam pemerintahan untuk menjalankan tugas tertentu di lembaga pemerintah atau yang penghasilannya berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) (Yayan Ansori Pernanda, 2021).

Menurut (Seran et al., 2023) guru honorer dipilih oleh kepala sekolah dan mendapatkan insentif berdasarkan Dana Operasional Sekolah. Mereka biasanya dipekerjakan dalam sistem kontrak atau honorarium tanpa adanya jaminan pekerjaan jangka panjang. Guru honorer dapat memiliki latar belakang pendidikan yang beragam, namun mereka tidak memiliki status dan manfaat yang sama dengan guru PNS. Mereka sering kali dipekerjakan untuk mengisi kekosongan tenaga pendidik di sekolah, terutama di daerah yang mengalami kekurangan guru PNS.

Meskipun memiliki peran yang penting, guru honorer masih menghadapi berbagai permasalahan. Salah satu tantangan utama adalah Pertama kurangnya sistem penilaian kinerja yang objektif. Selama ini, belum ada mekanisme yang mencatat perbedaan prestasi antara guru honorer dan guru PNS secara sistematis. Kedua kesejahteraan guru honorer masih menjadi perhatian, terutama terkait dengan gaji yang relatif rendah dan ketidakpastian status pekerjaan mereka. Gaji guru honorer sering kali bergantung pada jumlah murid dan anggaran sekolah yang tersedia, sehingga kesejahteraan mereka masih jauh dari harapan.

Di SMK Negeri 1 Jambi, keberadaan guru honorer memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan pembelajaran, namun masih terdapat berbagai kendala yang memengaruhi kesejahteraan, status, dan pengakuan mereka. Oleh karena itu, agar kinerja guru honorer tetap maksimal dan terus meningkat, perlu adanya sistem apresiasi berupa pemberian *award* kepada guru honorer berprestasi. Salah satu bentuk *award* yang dapat diberikan adalah tunjangan

tambahan. Dengan adanya tunjangan tambahan ini, diharapkan guru honorer semakin termotivasi untuk meningkatkan kualitas pengajaran serta menjalankan tugasnya dengan lebih disiplin dan profesional. Dengan adanya kriteria yang jelas, penilaian terhadap guru honorer dapat dilakukan secara lebih sistematis dan terstruktur, sehingga keputusan pemberian tunjangan tambahan menjadi lebih adil dan objektif.

Pemberian tunjangan tambahan ini dilakukan berdasarkan kriteria khusus yang telah ditentukan oleh pihak sekolah untuk memastikan bahwa tunjangan diberikan secara adil dan tepat sasaran. Beberapa kriteria utama yang digunakan dalam menilai kelayakan guru honorer untuk menerima tunjangan tambahan meliputi. Pertama, perencanaan pembelajaran dan evaluasi, guru yang menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan baik akan lebih terstruktur dan tertib dalam pelaksanaan pengajaran kepada siswa, sehingga kualitas pembelajaran meningkat. Kedua, pengembangan dan peningkatan kualitas pembelajaran, guru diharapkan mampu meningkatkan kompetensinya melalui pengembangan metode ajar serta inovasi dalam pembelajaran. Ketiga, manajemen administrasi pendidikan, guru harus mampu mengelola administrasi pembelajaran dengan baik, seperti pencatatan kehadiran siswa, pembuatan laporan pembelajaran, dan dokumentasi kegiatan belajar-mengajar. Keempat, pengelolaan soal dan materi pembelajaran, guru dituntut untuk mampu menyusun soal dan materi ajar yang sesuai dengan standar kurikulum serta kebutuhan siswa. Agar proses penentuan kelayakan guru honorer dalam menerima tunjangan tambahan lebih objektif, diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Menurut (Basri, 2017), SPK adalah sistem yang memberikan kemampuan dalam memecahkan masalah dengan menyediakan *informasi* yang membantu pengguna dalam mengambil keputusan.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan ini adalah Metode *Weighted Product* (WP). Dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK), terdapat beberapa metode yang umum digunakan, seperti *Simple Additive Weighting* (SAW), *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), *Profile Matching*, *Promethee*. Metode SAW sering digunakan karena kesederhanaannya dalam menjumlahkan bobot dari setiap kriteria, sedangkan metode TOPSIS mempertimbangkan solusi ideal dalam proses pengambilan keputusan. Sementara itu, *Profile Matching* lebih fokus pada pencocokan profil kandidat dengan standar yang telah ditetapkan, Sementara *Promethee/Electre* membutuhkan banyak parameter, *experience*, dan *tool* khusus.

Di antara metode-metode tersebut, metode *Weighted Product* (WP) lebih sesuai untuk penelitian ini karena mampu melakukan perhitungan berdasarkan bobot dari setiap kriteria yang telah ditentukan dengan teknik perkalian relatif, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan adil. Menurut (Ningsih, 2017), keunggulan metode WP adalah kemampuannya dalam menyederhanakan perhitungan dan menghemat waktu dalam proses pengambilan keputusan. Dalam konteks penelitian ini, metode WP akan digunakan untuk menilai dan memberikan bobot pada kriteria yang relevan dalam menentukan kelayakan guru honorer untuk mendapatkan tunjangan tambahan. Dengan sistem berbasis teknologi, keputusan dapat dibuat lebih adil dan transparan, sehingga menghindari penilaian yang bersifat subjektif.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti memiliki tujuan merancang Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode *Weighted Product* (WP) dalam Penentuan Kelayakan Guru Honorer untuk Mendapatkan Tunjangan Tambahan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengevaluasi kinerja guru honorer secara lebih terstruktur dan akurat berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Untuk itu peneliti membuat suatu penelitian dengan judul: “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN GURU HONORER MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* STUDI KASUS SMK NEGERI 1 JAMBI”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *Weighted Product* (WP) dalam penentuan kelayakan guru honorer untuk mendapatkan tunjangan tambahan di SMK Negeri 1 Jambi?
2. Bagaimana merancang serta membangun suatu sistem dalam menentukan pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam proses penentuan kelayakan guru honorer untuk mendapatkan tunjangan tambahan di SMK Negeri 1 Jambi?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini lebih terarah terhadap permasalahan yang dihadapi sehingga tidak terlalu luas dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai maka penulis membatasi pembahasan masalah, yaitu:

1. Penelitian ini akan fokus pada penilaian kinerja guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi.

2. Penelitian ini akan menggunakan metode *Weighted Product* dalam pengembangan sistem pendukung keputusan.
3. Penelitian ini tidak akan membahas penilaian kinerja guru PNS.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan rumusan kalimat yang menunjukkan adanya hasil, sesuatu yang diperoleh setelah penelitian selesai, juga sesuatu yang akan dicapai dalam penelitian. Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Menerapkan metode *Weighted Product* dalam penentuan kelayakan guru honorer untuk mendapatkan tunjangan tambahan di SMK Negeri 1 Jambi.
2. Merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan untuk pemberian tunjangan tambahan untuk guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah uraian untuk menunjukkan bahwa suatu masalah layak diteliti, serta menunjukkan signifikansi masalah yang akan diteliti. Adapun manfaat yang dapat dikemukakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan efektivitas keputusan

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Weighted Product* untuk menentukan kelayakan guru honorer mendapatkan tunjangan tambahan. Dengan demikian, penelitian ini akan membantu meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan terkait pemberian tunjangan tambahan kepada guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi.

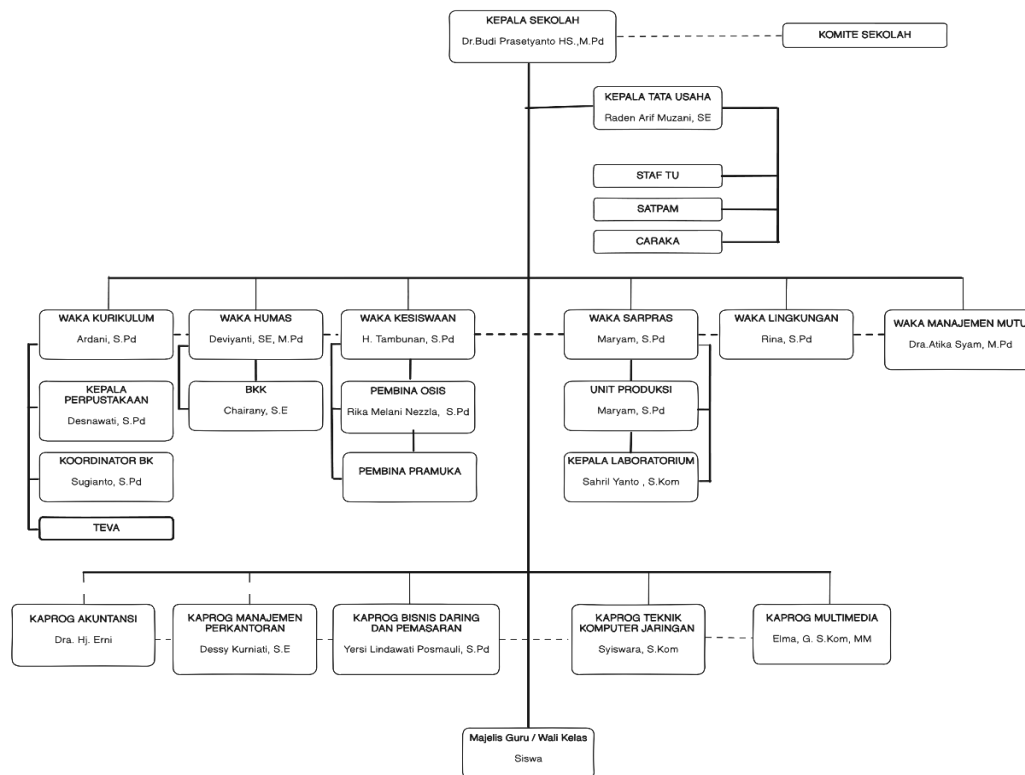
2. Objektivitas dalam penilaian kinerja guru honorer

Implementasi metode *Weighted Product* (WP) di dalam sistem pendukung keputusan (SPK) akan memberikan penilaian kinerja guru honorer yang lebih objektif dan terstruktur. Metode ini bekerja dengan cara menghitung dan membandingkan skor dari setiap alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, serta bobot yang mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria. Dengan demikian, proses evaluasi menjadi lebih transparan dan adil karena mengandalkan data yang bersifat kuantitatif. Hal ini akan membantu menghindari penilaian yang bersifat subjektif atau bias, serta memastikan bahwa penentuan kelayakan guru honorer dalam menerima tunjangan tambahan didasarkan pada faktor-faktor yang dapat diukur secara konsisten dan sistematis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Struktur SMK Negeri 1 Jambi

Struktur Organisasi SMK Negeri 1 Jambi mencerminkan hirerarki kepemimpinan yang terstruktur dengan baik dan pembagian tugas yang jelas. Kepala sekolah memegang peran utama dalam mengelola sekolah, dibantu oleh tata usaha dalam aspek administratif dan keuangan. Guru-guru kelas dan guru mata pelajaran bertanggung jawab atas pendidikan siswa, sementara unit kepala tata usaha, komite sekolah mendukung operasional sekolah. Siswa, sebagai penerima pendidikan, juga berperan penting dalam lingkungan yang berfokus pada pendidikan berkualitas. Struktur ini memungkinkan kerjasama yang efisien untuk mencapai tujuan pendidikan seperti yang terlihat pada Gambar 1. Berdasarkan data dari situs resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, SMK Negeri 1 Kota Jambi memiliki total 124 tenaga pendidik. Dari jumlah tersebut, persentase guru berstatus Pegawai Negeri Sipil (PNS) adalah 53,15%. Dengan demikian, jumlah guru PNS di sekolah ini adalah 57 orang dari 111. Sisanya, sekitar 54 orang, merupakan guru honorer atau non-PNS.



Gambar 1. Struktur Organisasi SMK Negeri 1 Jambi

Sumber: SMK Negeri 1 Jambi

2.2 Proses Rekrutmen Guru Honorer

Di SMK Negeri 1Jambi terdapat beberapa proses rekrutmen guru honorer diantaranya P3K itu dari provinsi atau pemerintah dan ada juga guru honorer dari sekolah yang berarti proses ini harus dianalisis terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan pegawai yang belum terpenuhi untuk guru honorer sekolah kriteria harus terdata dalam data DAPODIK kemudian juga harus punya Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan (NUPTK).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh dengan Wakil Kurikulum SMK Negeri 1 Jambi, diketahui bahwa proses rekrutmen guru honorer di sekolah tersebut dilaksanakan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria utama yang telah ditentukan, yaitu kualifikasi pendidikan minimal sarjana atau setara sebagai prioritas utama, serta kemampuan dalam mengoperasikan perangkat lunak seperti Microsoft Office yang menjadi keterampilan dasar yang diutamakan. Saat ini, terdapat sejumlah guru honorer yang mengajar di sekolah tersebut, di mana mereka didistribusikan dengan pembagian ke berbagai mata pelajaran dan kelas, termasuk di antaranya guru yang mengajar disemua mata pelajaran, guru tata usaha, operator sekolah, serta guru yang mengampu kelas umum. Proses penugasan guru honorer ke masing-masing kelas dilakukan secara terstruktur dan menyesuaikan dengan latar belakang pendidikan dari masing-masing guru tersebut, yang artinya tugas yang diberikan kepada guru honorer pada tahun berjalan tidak dapat diubah atau dialihkan untuk tahun berikutnya. Selain itu, kinerja para guru honorer juga dievaluasi secara rutin setiap bulan oleh kepala sekolah berdasarkan kriteria evaluasi yang telah ditetapkan untuk memastikan kualitas pengajaran yang diberikan tetap terjaga dengan baik.

2.3 Sistem Penggajian Guru Honorer

Sistem penggajian guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi didasarkan pada jumlah jam kerja dan bersumber dari dana BOS. Sementara itu, guru honorer yang digaji melalui APBD mendapatkan dana dari pemerintah provinsi. Secara umum, sistem penggajian guru honorer di sekolah ditentukan berdasarkan kesepakatan antara pihak sekolah dan guru honorer. Untuk SMK Negeri 1 Jambi, dana penggajian guru honorer berasal dari alokasi bantuan operasional sekolah (BOS) yang telah direncanakan dalam anggaran sekolah.

Guru honorer adalah tenaga pendidik yang diberi mandat oleh kepala sekolah untuk melaksanakan tugas mengajar di sekolah dan mendapatkan penghasilan yang bersumber dari dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Sebagaimana diuraikan oleh (H. Hanifah et al., 2022), dana BOS menjadi salah satu komponen utama dalam mekanisme penggajian guru honorer di sekolah

negeri. Peraturan Pemerintah No. 48 Tahun 2005 juga menjelaskan bahwa tenaga honorer adalah individu yang dipilih oleh Pejabat Pembina Kepegawaian atau pejabat lain di pemerintah untuk melaksanakan tugas tertentu, dengan penghasilan yang berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD).

Dalam praktiknya, mekanisme pemberian gaji guru honorer mencakup beberapa tahapan. Pertama, dana BOS yang diterima sekolah dialokasikan sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan, termasuk untuk pembayaran honorarium guru. Selanjutnya, pihak tata usaha sekolah mengelola administrasi pembayaran dan menyerahkan gaji secara tunai atau melalui transfer bank, tergantung kebijakan yang berlaku di sekolah tersebut.

Namun, sistem ini tidak luput dari berbagai tantangan. Menurut (Apriani et al., 2021), guru honorer sering kali dipekerjakan dengan sistem kontrak atau honorarium yang bersifat sementara, tanpa jaminan pekerjaan jangka panjang. Selain itu, mereka tidak memiliki status yang setara dengan guru Pegawai Negeri Sipil (PNS), baik dalam hal kesejahteraan maupun manfaat tambahan seperti asuransi kesehatan dan pensiun. Isu ini diperparah oleh fakta bahwa latar belakang pendidikan guru honorer bisa sangat beragam, dan pengelolaan kinerja mereka tidak selalu dilakukan secara konsisten.

2.4 Tugas dan Kewajiban Guru Honorer

Guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi memiliki tanggung jawab yang tidak berbeda jauh dengan guru PNS dalam mendukung proses pendidikan. Mereka bertugas untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang diampu berdasarkan kurikulum yang berlaku. Di SMK Negeri 1 Jambi, guru honorer memiliki sejumlah kewajiban yang harus dipenuhi dalam menjalankan perannya sebagai tenaga pendidik. Pertama, guru honorer bertugas untuk mengajar mata pelajaran sesuai dengan bidang keahlian mereka, yang tentunya disesuaikan dengan kebutuhan dan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Selain mengajar, guru honorer juga diwajibkan untuk merencanakan pembelajaran dengan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mencakup tujuan, metode, dan strategi pembelajaran yang efektif. Selain tanggung jawab utama dalam proses pembelajaran, guru honorer juga harus melakukan evaluasi terhadap hasil belajar siswa. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa serta menentukan tindak lanjut, seperti memberikan remedial atau pengayaan bagi siswa yang membutuhkan. Guru honorer juga memiliki peran penting dalam memastikan pengelolaan kelas berjalan dengan baik, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, dan menjaga kedisiplinan siswa. Tidak hanya itu, guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi

juga memiliki kewajiban melaksanakan tugas tambahan seperti menjadi guru piket, wali kelas, atau pembina kegiatan ekstrakurikuler (ekskul). Dalam melaksanakan tugas-tugas tersebut, mereka turut mendukung kegiatan akademik dan non-akademik yang bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa secara menyeluruh.

Terakhir dalam aspek administrasi, guru honorer wajib melaksanakan tugas-tugas yang berkaitan dengan pengelolaan kegiatan akademik, seperti pencatatan kehadiran siswa dan penyusunan laporan kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di sekolah, guru honorer harus mematuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah, sebagai bagian dari komitmen mereka untuk mendukung terciptanya lingkungan pendidikan yang profesional dan produktif di SMK Negeri 1 Jambi.

2.5 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Sumarno dan Harahap (2020) Konsep sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scoot Morton dengan istilah *Management Decision System*. Konsep sistem pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Lumentut menjelaskan dalam (Ramadhoni, 2019) bahwa Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* adalah sistem informasi interaktif yang menyajikan informasi, pemodelan, serta manipulasi data kepada penggunanya. Ini melibatkan penggunaan teknologi, model matematis, serta proses analisis data untuk mengevaluasi informasi dan memberikan rekomendasi yang lebih baik dalam konteks pengambilan keputusan.

Sistem pendukung keputusan memiliki peran penting dalam membantu individu atau organisasi. SPK mampu menyederhanakan proses pengambilan keputusan dengan memproses data, informasi, dan faktor-faktor lainnya. Teknologi ini dapat menggunakan algoritma, analisis statistik, dan berbagai metode untuk mengevaluasi informasi dari berbagai sumber, memodelkan skenario berbeda, dan memberikan rekomendasi yang terukur.

Penting untuk dipahami bahwa walaupun SPK memberikan rekomendasi atau informasi yang kuat, keputusan akhir tetap ada di tangan pengambil keputusan. Pendalaman lebih lanjut tentang bagaimana SPK mengintegrasikan teknologi, data, dan analisis dapat memberikan wawasan yang bermanfaat untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih baik.

Kriteria Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan Memiliki kriteria-kriteria tertentu dalam pengambilan Keputusan, Berikut ini merupakan karakteristik dari sistem pendukung Keputusan (Laba et al., 2024):

1. Interaktif. SPK dirancang agar pengguna dapat berinteraksi langsung melalui antarmuka yang mudah dipahami. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk memberikan masukan (*input*) seperti data, parameter, atau skenario tertentu, dan sistem akan menghasilkan keluaran (*output*) berupa analisis, laporan, atau rekomendasi secara *real-time*. Hal ini membantu pengguna mengambil keputusan dengan cepat.
2. Fleksibel. SPK tidak hanya dirancang untuk satu jenis masalah, tetapi juga dapat disesuaikan untuk berbagai kebutuhan keputusan. Pengguna dapat memodifikasi kriteria atau model analisis sesuai dengan situasi atau kondisi tertentu tanpa memerlukan perubahan besar pada sistem.
3. Memberikan Rekomendasi atau Solusi Alternatif. SPK tidak hanya menyajikan data, tetapi juga memberikan rekomendasi atau alternatif solusi berdasarkan analisis data. Pengguna dapat memilih solusi yang paling sesuai dengan kondisi dan kebutuhan mereka.
4. Adaptif. SPK dirancang untuk dapat berkembang dan beradaptasi dengan perubahan kebutuhan organisasi atau teknologi. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk menambahkan fitur, memperbarui model analisis, atau mengintegrasikan data baru sesuai dengan kebutuhan yang berkembang.

Kriteria yang digunakan dalam proses seleksi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

No (1)	Nama Kriteria (2)
1	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi
2	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran
3	Manajemen Administrasi Pendidikan
4	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran

Berdasarkan tabel di atas, seluruh kriteria penilaian dianggap sebagai faktor yang memberikan keuntungan atau manfaat dalam evaluasi kinerja guru. Pemilihan kriteria ini didasarkan pada aspek-aspek penting yang mencerminkan profesionalisme dan efektivitas seorang guru dalam menjalankan tugasnya di lingkungan pendidikan.

Berikut adalah alasan mengapa setiap kriteria ini digunakan dalam penilaian:

1. Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi

Kriteria ini mencakup kemampuan guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), merancang metode pengajaran yang sesuai, serta melakukan evaluasi terhadap hasil belajar siswa. Perencanaan yang baik memungkinkan guru menyampaikan materi secara lebih sistematis dan meningkatkan efektivitas pembelajaran. Evaluasi juga menjadi aspek penting dalam mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai.

2. Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Seorang guru dituntut untuk terus meningkatkan kualitas pengajarannya. Kriteria ini menilai sejauh mana guru melakukan inovasi dalam metode pengajaran, penggunaan teknologi dalam pembelajaran, serta kemampuannya dalam menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa. Pengembangan berkelanjutan akan membantu meningkatkan daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.

3. Manajemen Administrasi Pendidikan

Administrasi pendidikan mencakup pencatatan data siswa, kehadiran, pengelolaan nilai, serta dokumentasi lainnya yang mendukung proses pembelajaran. Kemampuan guru dalam mengelola administrasi pendidikan sangat penting untuk menjaga keteraturan dan transparansi dalam proses belajar-mengajar. Dengan administrasi yang baik, evaluasi kinerja siswa dapat dilakukan secara lebih akurat dan sistematis.

4. Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran

Kemampuan guru dalam menyusun soal ujian, latihan, serta bahan ajar yang relevan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran. Kriteria ini menilai bagaimana guru menyesuaikan soal dan materi ajar dengan kurikulum yang berlaku, tingkat kesulitan yang sesuai, serta metode penilaian yang adil dan objektif. Dengan pengelolaan soal dan materi yang baik, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi pelajaran.

Pemilihan kriteria di atas dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor utama yang berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Keempat kriteria ini tidak hanya mencerminkan kompetensi profesional seorang guru tetapi juga berperan dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih efektif dan berkualitas. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, keempat kriteria tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam proses

penentuan kelayakan guru honorer untuk mendapatkan tunjangan tambahan dengan metode *Weighted Product* (WP).

2.6 Metode *Weighted Product*

Menurut Putra metode *Weighted Product* (WP) adalah metode penyelesaian multi kriteria yang tidak memerlukan normalisasi dalam perhitungannya, sehingga menghemat waktu yang diperlukan dalam prosesnya (Mujahidin et al., 2019). Prosesnya melibatkan normalisasi data jika kriteria memiliki skala yang berbeda, kemudian menentukan bobot untuk setiap kriteria yang mencerminkan tingkat kepentingannya. Langkah selanjutnya adalah mengalikan nilai-nilai setiap kriteria dengan bobotnya, lalu menghitung hasil perkalian semua nilai yang telah dinormalisasi dan dibobotkan. Alternatif dengan hasil perkalian tertinggi akan dianggap sebagai pilihan terbaik berdasarkan penilaian kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Salah satu keunggulan utama metode ini adalah kemampuannya dalam menangani sejumlah kriteria tanpa memerlukan langkah normalisasi, yang pada akhirnya menghemat waktu dalam proses pengambilan keputusan.

Lanjutan konsep *Weighted Product* (WP), kelebihan yang signifikan terletak pada fleksibilitasnya dalam menangani sejumlah besar kriteria tanpa memerlukan langkah normalisasi. Kemampuannya dalam menghemat waktu sangat bermanfaat dalam konteks pengambilan keputusan di lingkungan yang dinamis dan terus berubah. Argumen di atas didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kanim et al., 2023) bahwa metode *Weighted Product* (WP) menonjol dengan tingkat akurasi mencapai 99,998%, menjadikannya sebagai pilihan metode terbaik dibandingkan dengan metode TOPSIS dan SAW untuk seleksi guru terbaik di SMPIT Rahmatutthoyyibah. Dengan hasilnya yang sangat positif, penerapan Metode WP telah membantu dalam mengevaluasi proses pemilihan guru terbaik di SMPIT 22 Rahmatutthoyyibah AL-Iflahah Kab. Tangerang. Perlu diingat bahwa penggunaan metode ini membutuhkan kejelian dalam penentuan bobot serta penilaian terhadap setiap kriteria yang digunakan, karena keputusan akhir sangat tergantung pada preferensi dan penekanan yang diberikan pada setiap faktor penilaian. Pemilihan kriteria dan penentuan bobotnya harus dilakukan secara hati-hati untuk memastikan keberhasilan serta relevansi keputusan yang diambil berdasarkan hasil perhitungan *Weighted Product* (WP) tersebut.

Menurut (Kuswanto et al., 2023) langkah-langkah untuk melakukan perhitungan dengan metode *Weighted Product* (WP) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria, dimana kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i dan sifat dari masing-masing kriteria.
2. Menentukan rating kecocokan, yaitu rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dan buat matriks keputusan.
3. Melakukan normalisasi bobot ternormalisasi = bobot setiap kriteria / penjumlahan semua bobot kriteria. Nilai dari total bobot harus memenuhi persamaan berikut:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (1)$$

Keterangan:

W_j : index kriteria yang di cari

$\sum W_j$: hasil penjumlahan seluruh kriteria

4. Menentukan nilai vektor S Bobot

Dengan cara mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria *benefit* dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria *cost*. Rumus untuk menghitung nilai preferensi untuk alternatif A_i , diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

$$\text{dimana } i = 1, 2, \dots, m \quad (3)$$

Keterangan:

S_i : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

5. Menentukan nilai vektor V. Yaitu nilai yang akan digunakan untuk perankingan.

Nilai preferensi relatif dari setiap alternatif dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij} * W_j} \quad (4)$$

Contoh Kasus

Salah satu program pemerintah untuk mengatasi permasalahan kemiskinan adalah dengan pembagian Bantuan Langsung Tunai (BLT). Bantuan Langsung Tunai (BLT) merupakan suatu bentuk bantuan dari pemerintah sebagai bentuk kompensasi dari kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM). Dalam pemberian BLT kepada masyarakat Desa yang ada di Indonesia, pemerintah tentunya telah menetapkan beberapa kriteria dalam menentukan siapa saja yang berhak menerima bantuan tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu memberikan rekomendasi pilihan dalam pengambilan keputusan yang efektif dan efisien. Sistem pendukung keputusan yang akan dibangun menerapkan metode *Weighted Product* (WP) sesuai dengan kriteria penilaian administrasi dan informasi BLT, sehingga informasi dapat tersampaikan dengan cepat dan pengelolaan administrasi lebih transparan dan efektif. Setelah dilakukan pencarian terhadap vektor untuk mendapatkan perangkingan suatu BLT, maka didapatkan nilai vektor terbesar yaitu 0,06006 yang didapat oleh Rizki dengan demikian alternatif Rizki yang layak menjadi prioritas untuk mendapatkan BLT-Dana Desa dan direkomendasikan dalam penerimaan bantuan.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah hasil penilaian yang dapat mendukung pengambilan keputusan untuk proses seleksi penerimaan BLT dengan mengambil sampel data calon penerimaan BLT dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Menentukan kriteria

Tabel 2. Contoh Kasus Bobot Kriteria untuk Menentukan Penerimaan BLT

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Sub Kriteria	Sifat
C1	Rumah Hunian	2 = Baik	<i>Benefit</i>
		3 = Cukup Baik	
		4 = Kurang Baik	
C2	Penghasilan	Nominal Penghasilan	<i>Cost</i>
C3	Pengeluaran	Nominal Pengeluaran	<i>Benefit</i>
C4	Transportasi	3 = Ada	<i>Benefit</i>
		4 = Tidak Ada	
C5	Pendidikan	1 = SD	<i>Benefit</i>
		2 = SMP	
		3 = SMA	

4 = S1			
C6	Kesehatan	2 = Baik 3 = Cukup Baik 4 = Kurang Baik	<i>Benefit</i>
C7	Bantuan Lain	3 = Menerima 4 = Tidak Menerima	<i>Benefit</i>

Sumber: (Kuswanto et al., 2023)

Menentukan Rating Kecocokan

Langkah kedua yaitu menentukan rating kecocokan untuk setia kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 3. Pemberian Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot (W)
C1	Rumah Hunian	3
C2	Penghasilan	3
C3	Pengeluaran	3
C4	Transportasi	2
C5	Pendidikan	2
C6	Kesehatan	3
C7	Bantuan Lain	4

Proses menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Rating Kecocokan Setiap Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Joni	3	900	750	3	3	2	4
Tukimin	4	850	800	4	3	3	4
Siti	2	1100	950	3	2	2	4
Sumini	2	2000	1500	3	1	2	4
Surep	3	1000	900	3	2	4	4
Harto	2	2500	2000	3	2	2	4
Tasmin	3	1200	850	3	3	4	3
Budi	3	1650	1250	3	4	4	4
Tomo	3	950	800	3	2	3	3
Tinah	2	2200	1850	3	1	3	4

Rahmat	2	3000	2500	3	1	3	4
Rizki	4	750	600	4	4	4	4
Agus	3	900	800	3	4	3	4
Abu	3	1150	1300	3	3	3	4
Agung	3	1400	1000	3	3	2	4
Sutar	2	2000	1700	3	1	2	3
Dodi	3	1800	1200	3	2	2	4
Diko	3	1000	900	3	3	3	4
Ihwan	4	800	900	3	3	3	4
Rina	4	800	1100	3	2	3	4

Sumber: (Kuswanto et al., 2023)

Melakukan Normalisasi Bobot

Melakukan normalisasi bobot dengan menghitung nilai perbaikan bobot berdasarkan nilai prioritas bobot setiap kriteria yang sudah ditentukan sesuai dengan rumus (1) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$W_1 = \frac{3}{3+3+3+2+2+3+4} = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$W_2 = \frac{3}{3+3+3+2+2+3+4} = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$W_3 = \frac{3}{3+3+3+2+2+3+4} = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$W_4 = \frac{2}{3+3+3+2+2+3+4} = \frac{2}{20} = 0,1$$

$$W_5 = \frac{2}{3+3+3+2+2+3+4} = \frac{2}{20} = 0,1$$

$$W_6 = \frac{3}{3+3+3+2+2+3+4} = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$W_7 = \frac{4}{3+3+3+2+2+3+4} = \frac{4}{20} = 0,2$$

Pada tahap normalisasi bobot di atas kriteria yang termasuk *benefit* maka bobot kriteria tersebut bernilai positif dan jika kriteria tersebut *cost* maka bobot tersebut bernilai negatif.

Menghitung Nilai Vektor S

Dalam melakukan pencarian nilai vektor S yaitu dengan cara nilai preferensi alternatif pada tabel dipangkatkan dengan bobot setiap kriteria yang sudah di normalisasi.

Proses perhitungan vektor S tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus (2) dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
S1 &= (3^{0.15})(900^{0.15})(750^{0.15})(3^{0.1})(3^{0.1})(2^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.179)(0.360)(2.699)(1.116)(1.116)(1.110)(1.320) \\
&= 2.09258
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S2 &= (4^{0.15})(850^{0.15})(800^{0.15})(4^{0.1})(3^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.231)(0.364)(2.726)(1.149)(1.116)(1.179)(1.320) \\
&= 2.43365
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S3 &= (2^{0.15})(1100^{0.15})(950^{0.15})(3^{0.1})(2^{0.1})(2^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.110)(0.350)(2.797)(1.116)(1.072)(1.110)(1.320) \\
&= 1.90102
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S4 &= (2^{0.15})(2000^{0.15})(1500^{0.15})(3^{0.1})(1^{0.1})(2^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.110)(0.320)(2.995)(1.116)(1.000)(1.110)(1.320) \\
&= 1.73657
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S5 &= (3^{0.15})(1000^{0.15})(900^{0.15})(3^{0.1})(2^{0.1})(4^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.179)(0.355)(2.774)(1.116)(1.072)(1.231)(1.320) \\
&= 2.25549
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S6 &= (2^{0.15})(2500^{0.15})(2000^{0.15})(3^{0.1})(2^{0.1})(2^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.110)(0.309)(3.127)(1.116)(1.072)(1.)(1.320) \\
&= 1.87932
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S7 &= (3^{0.15})(1200^{0.15})(850^{0.15})(3^{0.1})(3^{0.1})(4^{0.15})(3^{0.2}) \\
&= (1.179)(0.345)(2.751)(1.116)(1.116)(1.231)(1.246) \\
&= 2.13925
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S8 &= (3^{0.15})(1650^{0.15})(1250^{0.15})(3^{0.1})(4^{0.1})(4^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.179)(0.329)(2.914)(1.116)(1.149)(1.231)(1.320) \\
&= 2.35571
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S9 &= (3^{0.15})(950^{0.15})(800^{0.15})(3^{0.1})(2^{0.1})(3^{0.15})(3^{0.2}) \\
&= (1.179)(0.358)(2.726)(1.116)(1.072)(1.179)(1.246) \\
&= 2.01921
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S10 &= (2^{0.15})(2200^{0.15})(1850^{0.15})(3^{0.1})(1^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.110)(0.315)(3.091)(1.116)(1.000)(1.179)(1.320) \\
&= 1.87741
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S11 &= (2^{0.15})(3000^{0.15})(2500^{0.15})(3^{0.1})(1^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.110)(0.301)(3.234)(1.6)(1.000)(1.179)(1.320) \\
&= 1.87486
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S12 &= (4^{0.15})(750^{0.15})(600^{0.15})(4^{0.1})(4^{0.1})(4^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.231)(0.370)(2.610)(1.149)(1.149)(1.231)(1.320) \\
&= 2.55215
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S13 &= (3^{0.15})(900^{0.15})(800^{0.15})(3^{0.1})(4^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\
&= (1.179)(0.360)(2.726)(1.11)(1.149)(1.179)(1.320)
\end{aligned}$$

$$= 2.31097$$

$$\begin{aligned} S14 &= (3^{0.15})(1150^{0.15})(1300^{0.15})(3^{0.1})(3^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\ &= (1.179)(0.347)(2.932)(1.)(1.116)(1.179)(1.320) \\ &= 2.32787 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S15 &= (3^{0.15})(1400^{0.15})(1000^{0.15})(3^{0.1})(3^{0.1})(2^{0.15})(4^{0.2}) \\ &= (1.179)(0.337)(2.818)(1.6)(1.116)(1.110)(1.320) \\ &= 2.04475 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S16 &= (2^{0.15})(2000^{0.15})(1700^{0.15})(3^{0.1})(1^{0.1})(2^{0.15})(3^{0.2}) \\ &= (1.110)(0.320)(3.052)(1.116)(1.000)(1.110)(1.246) \\ &= 1.67055 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S17 &= (3^{0.15})(1800^{0.15})(1200^{0.15})(3^{0.1})(2^{0.1})(2^{0.15})(4^{0.2}) \\ &= (1.179)(0.325)(2.897)(1.116)(1.072)(1.110)(1.320) \\ &= 1.94328 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S18 &= (3^{0.15})(1000^{0.15})(900^{0.15})(3^{0.1})(3^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\ &= (1.179)(0.355)(2.774)(1.116)(1.116)(1.179)(1.320) \\ &= 2.24962 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S19 &= (4^{0.15})(800^{0.15})(900^{0.15})(3^{0.1})(3^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\ &= (1.231)(0.367)(2.774)(1.116)(1.116)(1.179)(1.320) \\ &= 2.42877 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S20 &= (4^{0.15})(800^{0.15})(1100^{0.15})(3^{0.1})(2^{0.1})(3^{0.15})(4^{0.2}) \\ &= (1.231)(0.367)(2.859)(1.116)(1.072)(1.179)(1.320) \\ &= 2.40353 \end{aligned}$$

Menghitung Nilai Vektor V

Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu menentukan vektor. Proses menentukan nilai vektor dapat di hitung menggunakan rumus (4) Untuk nilai

$$V_i = \frac{N \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{*W_j}} \text{ adalah}$$

$$\begin{aligned} &= 2.09258 + 2.43365 + 1.90102 + 1.73657 + 2.25549 + 1.87932 + 2.13925 + \\ &2.35571 + 2.01921 + 1.87741 + 1.87486 + 2.55215 + 2.31097 + 2.32787 + \\ &2.04475 + 1.67055 + 1.94328 + 2.24962 + 2.42877 + 2.40353 = 42.49654. \end{aligned}$$

Dengan hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$V1 = 2.09258/42.49654 = 0.04924$$

$$V2 = 2.43365/42.49654 = 0.05727$$

$$V3 = 1.90102/42.49654 = 0.04473$$

$$V4 = 1.73657/42.49654 = 0.04086$$

$$V5 = 2.25549/42.49654 = 0.05307$$

$$V6 = 1.87932/42.49654 = 0.04422$$

$$\begin{aligned}
V7 &= 2.13925/42.49654 = 0.05034 \\
V8 &= 2.35571/42.49654 = 0.05543 \\
V9 &= 2.01921/42.49654 = 0.04751 \\
V10 &= 1.87741/42.49654 = 0.04418 \\
V11 &= 1.87486/42.49654 = 0.04412 \\
V12 &= 2.55215/42.49654 = 0.06006 \\
V13 &= 2.31097/42.49654 = 0.05438 \\
V14 &= 2.32787/42.49654 = 0.05478 \\
V15 &= 2.04475/42.49654 = 0.04812 \\
V16 &= 1.67055/42.49654 = 0.03931 \\
V17 &= 1.94328/42.49654 = 0.04573 \\
V18 &= 2.24962/42.49654 = 0.05294 \\
V19 &= 2.42877/42.49654 = 0.05715 \\
V20 &= 2.40353/42.49654 = 0.05656.
\end{aligned}$$

Merangking Nilai Vektor

Hasil perhitungan data alternatif sebanyak 20 data adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Data hasil prioritas penerima BLT-Dana Desa Rawasari

Alternatif	Vektor	Ranking
Rizki	0.06006	1
Tukimin	0.05727	2
Ihwan	0.05715	3
Rina	0.05656	4
Budi	0.05543	5
Abu	0.05478	6
Agus	0.05438	7
Surep	0.05307	8
Diko	0.05294	9
Tasmin	0.05034	10
Joni	0.04924	11
Agung	0.04812	12
Tomo	0.04751	13
Dodi	0.04573	14
Siti	0.04473	15
Harto	0.04422	16
Tinah	0.04418	17
Rahmat	0.04412	18

Sumini	0.04086	19
Sutar	0.03931	20

Sumber: (Kuswanto et al., 2023)

Setelah dilakukan pencarian terhadap vektor untuk mendapatkan perangkian suatu BLT, maka didapatkan nilai vektor terbesar yaitu 0,06006 yang didapat oleh Rizki dengan demikian alternatif Rizki yang layak menjadi prioritas untuk mendapatkan BLT-Dana Desa dan direkomendasikan dalam penerimaan bantuan.

Melihat hasil perhitungan diatas, bahwa penerapan metode *Weighted Product* (WP) untuk seleksi penerimaan BLT didasarkan pada 7 kriteria yaitu Hunian, Penghasilan, Pengeluaran, Transportasi, Pendidikan, Kesehatan, dan Bantuan lain. Hasil akhir dari penilaian didapatkan nilai vektor tertinggi sebesar 0,06006 atas nama Rizki. Berdasarkan hasil penilaian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dikatakan berhasil.

2.7 Alat Bantu Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem dengan gabungan alat bantu seperti UML dengan *use case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* membantu menggambarkan operasi sistem secara komprehensif. Dengan alat-alat ini, sistem diuraikan secara rinci untuk memahami fungsionalitas, struktur, dan interaksi antar komponen yang terlibat dalam desain sistem (Technology & Science, 2020).

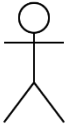
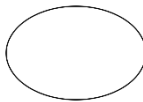
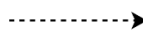
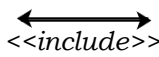
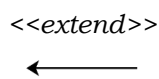
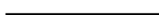
UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk memodelkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem secara visual, *Unified Modeling Language* telah menjadi standar yang tak tergantikan dalam industri pengembangan sistem berbasis objek untuk visualisasi serta dokumentasi sistem perangkat lunak. Konsep dasar UML, yang mencakup structural *Classification*, *dynamic behavior*, dan model management, merupakan inti dari abstraksi yang menjadi landasan saat membuat diagram dan melihat kategori diagram tersebut. Structural *Classification* mengacu pada diagram-diagram yang menggambarkan struktur statis dari sistem, seperti *Class Diagram* yang memvisualisasikan struktur kelas (Wahyutama et al., n.d.). *Dynamic behavior* merujuk pada diagram-diagram yang menunjukkan perilaku dinamis sistem, seperti *sequence diagram* yang mengilustrasikan interaksi objek dalam urutan waktu. Sementara model management berkaitan dengan diagram yang membantu dalam mengelola dan mengatur model-model yang dibuat dalam pengembangan sistem. Keseluruhan konsep ini memberikan kerangka kerja bagi pengembang untuk memvisualisasikan berbagai aspek sistem secara terperinci.

Use Case Diagram

Use case merupakan serangkaian skenario atau situasi yang digabungkan untuk mencapai tujuan umum pengguna dalam sebuah sistem. Cara kerja *use case* terfokus pada deskripsi interaksi yang umum terjadi antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri melalui cerita atau skenario yang menjelaskan bagaimana pengguna menggunakan sistem. Urutan langkah-langkah yang menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem tersebut disebut sebagai "*scenario*". *Use case* memberikan pemahaman yang dalam tentang kebutuhan pengguna dan cara sistem diharapkan digunakan, memungkinkan pengembang untuk merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Simbol-simbol yang ada pada *use case* diagram dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No (1)	Nama (2)	Gambar (3)	Keterangan (4)
1	<i>Actor</i>	 Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Use case</i> .
2	<i>Use case</i>		Abstraksi dan interaksi antara sistem dan actor.
3	<i>Dependency</i>		Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) mempengaruhi elemen yang akan tidak mandiri (<i>independent</i>).
4	<i>Generalization</i>		Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
5	<i>Include</i>		Menspesifikasikan bahwa <i>Use case</i> sumber secara eksplisit.
6	<i>Extend</i>		Menspesifikasikan bahwa <i>Use case</i> target memperluas perilaku dari <i>Use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
7	<i>Association</i>		Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

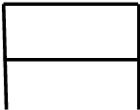
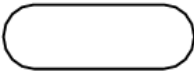
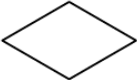
8	<i>System</i>		Menspesifikasikan data paket yang menampilkan <i>system</i> secara terbatas.
---	---------------	---	--

Sumber : (Megasari, 2021)

Activity Diagram

Activity Diagram adalah representasi visual yang menggambarkan alur kerja atau aktivitas dari suatu sistem, proses bisnis, atau menu yang ada dalam perangkat lunak (Megasari, 2021). Penting untuk dicatat bahwa diagram aktivitas fokus pada aktivitas yang dilakukan oleh sistem itu sendiri, bukan oleh aktor yang menggunakan sistem tersebut. Dalam konteks ini, yang direpresentasikan adalah serangkaian aktivitas atau langkah-langkah yang dijalankan oleh sistem untuk menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu. Dengan demikian, diagram aktivitas memberikan gambaran visual tentang bagaimana sistem berperilaku dalam menjalankan aktivitasnya, memungkinkan para pengembang untuk memahami aliran kerja sistem dan mengidentifikasi potensi perbaikan atau optimisasi dalam proses yang dilakukan. Simbol-simbol *Activity Diagram* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Simbol-Simbol *Activity Diagram*

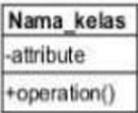
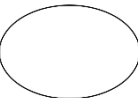
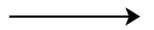
Simbol (1)	Nama (2)	Keterangan (3)
Start 	Kondisi Awal	Menunjukkan awal dari suatu diagram Aktivitas.
End 	Kondisi Akhir	Menunjukkan akhir dari suatu diagram Aktivitas.
	Kondisi transisi	Menunjukkan kondisi transisi antar Aktivitas.
	<i>Swimlane</i>	Menunjukkan aktor dari diagram aktivitas yang dibuat.
	Aktivitas	Menunjukkan aktivitas-aktivitas yang terdapat pada diagram aktivitas.
	Pengecekan kondisi	Menunjukkan pengecekan terhadap suatu kondisi.

Sumber : (Megasari, 2021)

Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan untuk memvisualisasikan struktur statis dari sistem berorientasi objek (Riyanto, 2019) *Class* dalam paradigma pemrograman berorientasi objek adalah spesifikasi yang menjadi dasar pembentukan objek dan merupakan inti dari desain dan pengembangan sistem. Sebuah *Class* menggambarkan keadaan sistem melalui atribut yang dimilikinya, seperti variabel yang merepresentasikan data, dan menawarkan layanan atau perilaku melalui metode, yang merepresentasikan fungsi atau operasi yang dapat dilakukan oleh objek tersebut. (Putra et al., 2020) Tiga komponen kunci dari sebuah *Class* adalah nama *Class* itu sendiri, daftar atribut yang mencerminkan keadaan objek, dan daftar metode yang menggambarkan perilaku atau layanan yang dapat diakses oleh objek tersebut. *Class Diagram* juga membantu dalam memahami hubungan antara *Class* dalam suatu sistem, seperti pewarisan, asosiasi, dan dependensi, sehingga mempermudah proses analisis dan perancangan.

Tabel 8. Simbol-Simbol pada *Class Diagram*

Notasi	Nama Elemen dan Fungsi
	Kelas pada struktur sistem. Nama
	Antarmuka. Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi adalah relasi antarmuka, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Asosiasi berarah artinya makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	Generalisasi adalah relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi.
	Agregasi adalah relasi antar kelas dengan makna semua bagian.

Sumber: (Putra et al., 2020)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 10 November 2024 dan sampai waktu yang dibutuhkan untuk untuk pengumpulan data sampai selesai. Adapun waktu penelitian yang telah dilakukan dapat dijelaskan pada Tabel 9.

Tabel 9. Jadwal dan Waktu Penelitian

Kegiatan		Bulan ke																												
		November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				
		Minggu Ke																												
No	Kegiatan	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Studi Literatur																													
2	Pengumpulan Data																													
3	Analisis																													
4	Perancangan Sistem																													
5	Implementasi Sistem																													
6	Pengujian																													
7	Pembuatan Laporan																													

Adapun lokasi penelitian pengambilan data di SMK Negeri 1 Jambi yang beralamat di Jl. Jend. A. Thalib, Simpang IV Sipin, Kec. Telanaipura, Kota Jambi, Provinsi Jambi.

3.2 Alat dan Bahan

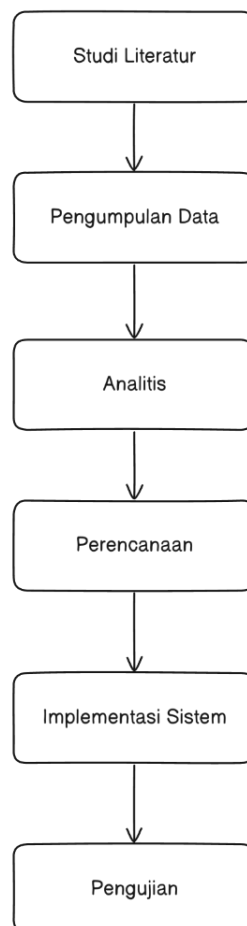
Adapun spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan di penelitian ini adalah:

- 1) Perangkat keras (*hardware*)
 - a) Laptop HP Pavilion AMD Ryzen 5 5500U Grafis Radeon (12 CPU), ~2,1GHz
 - b) RAM 16 GB
 - c) Perangkat pendukung lainnya
- 2) Perangkat lunak (*softwareProduct*)
 - a) Sistem operasi Windows 11 *Home Single Language*
 - b) Microsoft word office 2019
 - c) Visual Code Studio
 - d) MySQL
 - e) Xampp
 - f) Mendeley
 - g) Google chrome
 - h) Serta *software Product* pendukung lainnya.

3.3 Kerangka Kerja Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan bagaimana kerangka kerja penelitian untuk mempermudah dalam penyusunan kerangka kerja penelitian, agar terlihat dengan baik, supaya konsep atau urutannya tersusun dengan jelas pertahapannya. Kerangka kerja penelitian ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian pokok masalah yang akan dibahas.

Adapun urutan langkah-langkah yang akan dibuat pada penelitian ini dapat dilihat pada seperti Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

3.4 Studi Literatur

Pada sebuah penelitian, yang dilakukan terlebih dahulu adalah penganalisaan terhadap persoalan yang akan diolah. Dengan melakukan penelitian pendahuluan dapat menyampaikan bukti pada awal bahwa masalah yang akan diteliti pada lapangan benar-benar ada. Maka berasal itu dibutuhkan ketika buat pengambilan data, waktu penelitian, tempat penelitian, metode penelitian lapangan, riset perpustakaan.

3.5 Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data, penulis mengambil data di SMK 1 Jambi berdasarkan informasi yang diberikan oleh Wakil Kurikulum. Penulis mendapatkan beberapa informasi penting yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Secara umum tujuan pengumpulan data adalah untuk Membantu dalam setiap pengambilan keputusan yang lebih baik.

1. Metode Penelitian

Metode-metode yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan dilakukan secara langsung pada objek penelitian yang berfungsi untuk mengumpulkan data penelitian. Data yang dikumpulkan yaitu data jenis-jenis kuantitatif yang ada pada objek yang berkaitan dengan penentuan pola pengambilan Sistem Pendukung Keputusan yang akan dibangun.

b) Penelitian Ke Perpustakaan (*Library Research*)

Penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data sekunder dengan membaca buku-buku, jurnal literatur-literatur yang ada kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan.

3.6 Analisis

Pada tahapan analisa dilakukan yang bertujuan untuk menemukan solusi yang tepat dalam pemecahan masalah dan menghindari munculnya permasalahan yang baru. Pada penelitian ini yang dapat dilakukan peneliti adalah melakukan analisa terhadap data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

Adapun beberapa analisa yang dapat dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisa data

Analisa yang dilakukan terhadap *facts-statistics* yang digunakan untuk mendapatkan fakta - fakta berdasarkan metode yang digunakan oleh peneliti analisa ini dilakukan untuk membatasi objek yang akan diteliti agar menjadi sebuah informasi yang lebih sistematis dan mudah dimengerti. Tahapan analisa data merupakan komponen yang paling penting dalam pengembangan sebuah sistem.

2. Analisa sistem

Tahapan yang sangat penting apabila ada kesalahan pada tahapan ini maka akan menyebabkan kesalahan juga pada tahapan selanjutnya. Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Sehingga menghasilkan sebuah sistem yang efektif dan efisien dalam pengaplikasiannya nanti. Di mana program yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan database MySQL.

3.7 Perancangan

Di dalam tahapan ini akan membuat sebuah perancangan sistem yang akan dijalankan, mulai dari menganalisa sistem yang sedang berjalan dan merancang program yang akan kita jalankan tersebut yang berfungsi agar penelitian dapat dilakukan sesuai tujuan yang diharapkan maka dilakukan tahapan perancangan titik adapun perancangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Perancangan model

Pada tahapan ini jika dilakukan pengumpulan fakta-fakta untuk mendukung perancangan sistem dengan menggunakannya *Unified Modelling - Language* (UML) sebagai *tool* dalam menjelaskan alur analisa program.

Adapun UML yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

a. *Use case diagram*

Perancangan sistem pendukung keputusan ini, ada beberapa aktor yang akan menjadi pengguna sistem yang dapat melakukan aktivitas di dalam sistem sesuai dengan haknya. Dalam aplikasi ini, seorang aktor dapat melakukan beberapa proses di dalam sistem, kemudian akan menjelaskan interaksi aktor yang ada terdapat proses tersebut.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram ini di gambarkan alur dari aktivitas yang terjadi dalam program. Dimulai dari *penginput an* sampai ke pembuatan laporan.

c. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat. Diagram ini akan menunjukan dengan jelas struktur dari setiap tabel yang ada serta menunjukkan hubungan antara tabel yang satu dengan tabel lainnya.

2) Perancangan *interface*

Perancangan *interface* dibuat untuk menjelaskan tentang tampilan yang dimunculkan pada pengguna saat menggunakan sistem. Dalam tahap ini peneliti melakukan perancangan terhadap tampilan atau desain antarmuka (*interface*)

dari aplikasi sistem informasi SPK dalam menentukan pola pembelian konsumen. Perancangan yang digunakan meliputi perancangan *layout* halaman yang ada dalam aplikasi. Tujuan sebuah *interface* adalah mengkomunikasikan fitur-fitur sistem yang tersedia agar *user* mengerti dan dapat menggunakan sistem tersebut.

3.8 Implementasi

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang telah dibuat oleh peneliti, implementasi sistem dilakukan apabila sebuah program telah siap untuk digunakan. Implementasi sistem bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna atau apakah ada masalah atau kekurangan dalam aplikasi, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pengembangan aplikasi. Pada tahapan ini perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan MySQL.

3.9 Pengujian

Tahap pengujian dilakukan setelah tahap implementasi sistem selesai dilakukan dan merupakan salah satu bagian penting dalam sistem informasi yaitu untuk mempermudah dalam pengolahan data transaksi pembelian konsumen dan pembuatan laporan Program yang akan dibuat pada pengkajian ini akan diuji menggunakan *Blackbox testing*, Pengujian ini bertujuan untuk melihat apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan dan layak untuk dipergunakan. *Black box Testing* sendiri merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian *Black box* ini menitik beratkan pada fungsi *system* (U. Hanifah et al., 2016). *Black box testing* adalah pengujian untuk mengetahui fungsional pada perangkat lunak dengan memberi masukan dan melihat memberikan keluaran seperti yang diharapkan atau tidak Pengujian (Mad Cani & Ali Ridha, 2023).

Skenario Pengujian

Pengujian menggunakan masukan data acak bertujuan untuk memastikan sistem menolak untuk menyimpan data masukan pada database, sehingga sistem dikatakan layak untuk digunakan.

Berikut cara pengujian setiap tipe dari metode *Black box*:

Alpha Testing

Pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi pemenuhan sistem atau komponen dengan kebutuhan fungsional tertentu.

Berikut adalah hasil pengujian Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelayakan Guru Honorer Menerima Tunjangan Tambahan menggunakan pengujian *Black box*:

1. *Black box Login***Tabel 10.** *Black box Login*

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Hasil Uji Normal		
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	Menampilkan halaman <i>dashboard</i>	[√] Berhasil [] Gagal
Hasil Uji Tidak Normal		
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Menampilkan pesan “ <i>Username/Password</i> tidak sesuai!”	[√] Berhasil [] Gagal

Pada Tabel 10 merupakan *Black box login* yang hasilnya jika Kepala Sekolah memasukkan *username* dan *password* benar akan menampilkan halaman *dashboard*, sedangkan jika salah akan menampilkan pesan *username/password* salah.

2. Menu Perhitungan Data Guru/Alternatif

Tabel 11. *Black box Perhitungan Data Guru/Alternatif*

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Memilih menu <i>input</i> Data Guru	Menampilkan data penilaian	[√] Berhasil [] Gagal
Hasil Uji Tambah		
Mengisi <i>form</i> tambah penilaian dan klik simpan	Berhasil menyimpan pada database dan pesan “Data berhasil di tambahkan”	[√] Berhasil [] Gagal
Hasil Uji Edit		
Klik tombol <i>Edit</i> pada nama	Menampilkan <i>form Edit</i>	[√] Berhasil [] Gagal
Hasil Uji Hapus		
Klik tombol hapus pada nama	Klik tombol hapus pada nama perhitungan	[√] Berhasil [] Gagal

penilaian Berhasil	Berhasil
menghapus data	menghapus data

Pada Tabel 11 merupakan *Black box* yang hasilnya menampilkan data diri guru.

3. Menu Kriteria

Tabel 12. *Black box* Menu Kriteria

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Memilih menu kriteria dan Memasukkan Penilaian untuk guru	Menampilkan data penilaian	[√] Berhasil [] Gagal
Hasil Uji Tambah		
Mengisi <i>form</i> tambah penilaian dan klik simpan	Berhasil menyimpan pada database	[√] Berhasil [] Gagal
Hasil Uji Edit		
Klik tombol <i>Edit</i> pada nama	Menampilkan <i>form Edit</i>	[√] Berhasil [] Gagal

Pada Tabel 12 merupakan *Black box* yang hasilnya menampilkan data Inputan untuk menu kriteria.

4. Menu Penilaian

Tabel 13. *Black box* Menu Penilaian

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Memilih menu Penilaian dan Memasukkan Penilaian untuk guru	Menampilkan data penilaian	[√] Berhasil [] Gagal
Hasil Uji Tambah		

Mengisi <i>form</i>	Berhasil	[√] Berhasil
tambah	menyimpan	[] Gagal
penilaian dan	pada database	
klik simpan		
Hasil Uji Proses		
Klik tombol	Berhasil	[√] Berhasil
<i>Edit</i> pada	menyimpan	[] Gagal
nama	pada database	

Pada Tabel 13 merupakan *Black box* yang hasilnya memproses dari data *input* untuk dilakukan perhitungan.

5. Menu Hasil Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan

Tabel 14. *Black box* Menu Hasil Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan

Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Menampilkan hasil dari	[√] Berhasil
perhitungan yang telah di	[] Gagal
proses sebelumnya	

Pada Tabel 14 merupakan *Black box* hasil perhitungan akhir dan Kesimpulan dan menampilkan data guru yang layak mendapatkan tunjangan tambahan.

6. Menu *Logout*

Tabel 15. *Black box* Menu *Logout*

Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Menampilkan menu awal	[√] Berhasil
atau Kembali ke menu	[] Gagal
<i>login</i>	

Pada Tabel 15 ditampilkan hasil pengujian *black box* yang menunjukkan fungsi sistem dalam menampilkan menu awal atau mengarahkan kembali ke halaman *login*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat merespons *input* pengguna dengan benar sesuai dengan alur yang telah dirancang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Sistem Berjalan

Berdasarkan penjelasan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah, dibutuhkan sebuah proses analisis terhadap sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan kelayakan guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan hasil yang lebih tepat dalam menilai apakah seorang guru honorer layak menerima tunjangan tambahan.

Kebutuhan akan sistem ini muncul karena adanya kondisi yang perlu mendapat perhatian lebih, terutama terkait penilaian kelayakan guru honorer yang selama ini menjalankan beban kerja setara dengan guru PNS. Namun, realitanya guru honorer belum mendapatkan jaminan atau apresiasi yang sepadan dengan kontribusi yang mereka berikan.

Dari hasil pengamatan langsung terhadap sistem yang berjalan di SMK Negeri 1 Jambi, diketahui bahwa proses penilaian kelayakan guru honorer masih dilakukan secara manual yang mana belum adanya suatu program aplikasi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan penentuan kelayakan guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi. Hal ini membuat proses pengambilan keputusan memakan waktu lebih lama dan berisiko tidak objektif. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi berupa sistem pendukung keputusan yang mampu membantu proses tersebut menjadi lebih cepat, akurat, dan adil.

4.2 Analisa Sistem Baru

Berdasarkan latar belakang, peneliti merancang dan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Weighted Product* untuk membantu pihak sekolah dalam menilai kelayakan guru honorer dalam menerima tunjangan tambahan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang transparan, terstruktur, dan adil dalam memberikan apresiasi bagi guru honorer berprestasi.

Data yang digunakan untuk membangun sistem ini diperoleh dari hasil observasi, wawancara yang dilakukan di SMK Negeri 1 Jambi khususnya terkait proses penilaian kelayakan guru honorer. Data tersebut mencakup kriteria penilaian, bobot tiap kriteria yang ditentukan dari banyak nya indikator. Selanjutnya, data tersebut akan dijadikan dasar dalam perancangan sistem yang diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam pengambilan keputusan penentuan kelayakan guru honorer untuk menerima tunjangan tambahan secara lebih efektif dan efisien. Diharapkan sistem ini dapat membantu pihak sekolah

dalam pengambilan keputusan terkait penentuan kelayakan guru honorer untuk mendapatkan tunjangan tambahan secara lebih efektif dan efisien. Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya, antara lain:

1. Pemrosesan keputusan yang efisien

Sistem ini dapat mempercepat proses penilaian kelayakan guru honorer tanpa harus melakukan perhitungan secara manual.

2. Penyajian hasil dalam tampilan web yang terstruktur

Hasil keputusan ditampilkan secara langsung melalui antarmuka web dalam bentuk tabel ranking berdasarkan nilai akhir metode *Weighted Product*. Dan memudahkan pihak sekolah untuk membaca dan mengevaluasi hasil secara visual.

3. Penyimpanan dan manajemen data

Penerapan Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) adalah metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut (kriteria), dimana nilai setiap atribut (kriteria) harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut (kriteria) yang bersangkutan. Proses ini melibatkan beberapa tahapan penting untuk memastikan bahwa setiap kriteria memiliki pengaruh yang sesuai dalam menentukan alternatif terbaik.

Sistem Pengambilan Keputusan menggunakan metode *Weighted Product* terdapat beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan Alternatif (Ci)

Tahap awal dalam metode *Weighted Product* (WP) melibatkan identifikasi alternatif-alternatif yang akan dievaluasi, dengan objek kriteria yang spesifik adalah guru honor di SMK Negeri 1 Jambi. Dalam konteks ini, setiap alternatif direpresentasikan oleh nama-nama guru honor yang menjadi fokus evaluasi. Pengidentifikasiannya ini difokuskan pada data nama-nama guru honor yang terkait dengan SMK Negeri 1 Jambi. Proses ini memungkinkan kita untuk mengumpulkan data yang diperlukan, seperti daftar nama guru honor, untuk memastikan bahwa setiap alternatif yang dievaluasi mencerminkan objek kriteria secara tepat, yaitu guru honor di SMK Negeri 1 Jambi. Alternatif yang digunakan dalam proses dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Alternatif Nama Guru

No (1)	Nama Guru (2)	Alternatif (Ci) (3)
1	Irma Suryani, S.Pd	C ₁
2	Tri Deena Syafri, S.Pd	C ₂

3	Ike Novita Sari	C ₃
4	Yulia Wulan Sari, A.Md	C ₄
5	Zulfia Anita, S.Pd.I	C ₅

2. Menentukan Kriteria C_j dan Jenis Kriteria (*benefit/cost*)

Pada tahapan ini penerapan perhitungan metode WP (*Weighted Product*) ini yaitu menentukan kriteria penilaian. Dalam tahapan menentukan kriteria penilaian untuk penerapan metode *Weighted Product* (WP), dipilihlah empat dimensi utama yang mencerminkan aspek penting dari kinerja guru honor. Pertama, kriteria perencanaan pembelajaran dan evaluasi mencakup kemampuan guru dalam menyusun rencana pembelajaran yang terarah dan efektif, serta melakukan evaluasi kinerja siswa dengan metode yang sesuai. Kedua, pengembangan dan peningkatan kualitas pembelajaran menyoroti kemampuan guru untuk berinovasi dalam metode pengajaran dan upaya berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Aspek ketiga, manajemen administrasi pendidikan, mencakup keterampilan guru dalam menjalankan tugas administratif dengan efisiensi, mengelola waktu, dan berkoordinasi secara efektif. Terakhir, kriteria pengelolaan soal dan materi pembelajaran mengukur keahlian guru dalam menyusun materi pembelajaran berkualitas dan soal ujian yang sesuai dengan kurikulum. Melalui penentuan kriteria-kriteria ini, evaluasi kinerja guru honor menjadi lebih holistik, memperhitungkan aspek-aspek kunci yang mencakup perencanaan, inovasi, manajemen administratif, dan kemampuan menyusun materi dan soal ujian secara menyeluruh. Kriteria yang digunakan dalam proses seleksi yaitu dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Bobot Kriteria

No (1)	Kode (2)	Nama Kriteria (3)	Bobot (4)	Jenis Keterangan (5)
1	A1	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	8	<i>Benefit</i>
2	A2	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran	5	<i>Benefit</i>
3	A3	Manajemen Administrasi Pendidikan	4	<i>Benefit</i>
4	A4	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran	3	<i>Benefit</i>

Berdasarkan Tabel 17 terdapat keterangan bobot untuk setiap kriteria penilaian, dan semuanya memiliki tipe bobot *benefit*. Seluruh kriteria penilaian (A1, A2, A3, dan A4) dianggap sebagai faktor yang memberikan keuntungan atau manfaat dalam evaluasi kinerja guru. Bobot untuk setiap kriteria ditentukan secara fleksibel oleh pihak yang melakukan penilaian atau evaluator, tetapi tetap dibatasi dalam rentang 1 hingga 8 agar hasilnya lebih adil dan konsisten. Selanjutnya, bobot-bobot tersebut akan dinormalisasi dengan cara membagi bobot setiap kriteria dengan jumlah total seluruh bobot $\sum W_j$, sehingga diperoleh nilai akhir yang sesuai dengan ketentuan metode *Weighted Product*, yaitu total nilai bobot yang telah dinormalisasi harus sama dengan 1. Dengan demikian, meskipun bobot awal berada pada rentang 1–8, hasil akhirnya tetap mengikuti prinsip dasar WP, yaitu $\sum W_j = 1$, agar perhitungan dapat dilakukan secara valid. Semua aspek-aspek yang terkait dengan perencanaan pembelajaran, pengembangan kualitas pembelajaran, manajemen administrasi pendidikan, dan pengelolaan soal serta materi pembelajaran dianggap sebagai faktor yang diinginkan semaksimal mungkin. Dengan memahami bahwa seluruh kriteria memiliki tipe bobot *benefit*, metode WP memberikan gambaran yang lebih rinci dan kontekstual dalam proses evaluasi dan pengambilan keputusan, di mana peningkatan pada setiap kriteria dianggap sebagai pencapaian positif yang diinginkan dalam penilaian kinerja guru. Selanjutnya, kita menentukan kecocokan Penilaian kinerja guru dengan menetapkan Skor untuk setiap Komponen Penilaian data yang akan dinilai, Detail penilaian dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Kecocokan Penilaian Kinerja Guru

No (1)	Nama Kriteria (2)	Bobot (3)	Komponen Penilaian (4)	Rentang Nilai (5)
1	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	8	Menyusun Program Tahunan Menyusun Program Semester Memperbaiki Silabus Mengembangkan RPP Buku Evaluasi Mengelola Buku Nilai Analisis Hasil Evaluasi	
2		5	Program Perbaikan	

	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran		Program Peningkatan Keterampilan	10-100
3	Manajemen Administrasi Pendidikan	4	Kalender Pendidikan	
			Daftar Kelas	
4	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran	3	Tabungan Soal	

3. Menentukan Kecocokan Alternatif & Kriteria

Selanjutnya kita mencocokkan data alternatif yang kita dapatkan ke dalam kriteria masing-masing variabel. Berdasarkan data yang tercantum dalam tabel di atas, Kepala Sekolah melakukan proses pengisian angket nilai terlebih dahulu dengan menjumlahkan nilai dari sub-kriteria. Dengan demikian, akan dihasilkan nilai untuk setiap kriteria dengan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Data Penilaian

No (1)	Alternatif (2)	Kriteria (3)			
		Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran	Manajemen Administrasi Pendidikan	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran
1	Irma Suryani, S.Pd	82.14	56.25	62.50	50.00
2	Tri Deena Syafri, S.Pd	60.71	81.25	50.00	50.00
3	Ike Novita Sari	64.29	64.29	50.00	25.00

4	Yulia Wulan Sari, A.Md	82.14	56.25	75.00	50.00
5	Zulfia Anita, S.Pd.I	67.86	87.50	50.00	75.00

Berdasarkan Tabel 17 data penilaian maka tahapan selanjutnya adalah melakukan Normalisasi Bobot.

4. Melakukan Normalisasi Bobot

Setelah menetapkan nilai bobot untuk setiap kriteria dalam metode *Weighted Product* (WP), langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi bobot. Normalisasi bertujuan untuk memastikan bahwa total bobot dari semua kriteria pada setiap alternatif sama dengan satu. Proses ini melibatkan pembagian setiap bobot awal dengan jumlah total bobot dari semua kriteria. Dengan normalisasi, proporsi relatif dari setiap kriteria terhadap total bobot diperbarui, sehingga setiap kriteria memberikan kontribusi yang seimbang dalam pengambilan keputusan akhir. Hasil normalisasi ini menjadi bobot akhir yang digunakan dalam perhitungan *Weighted Product*, memastikan bahwa setiap kriteria memiliki pengaruh yang seimbang dan sesuai dalam evaluasi kinerja alternatif. W_j merupakan W index ke j . $\sum W_j$ merupakan jumlah dari W yaitu 8, 5, 4, 3 jadi untuk perbaikan bobot W_j menjadi:

(5)

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

$$W_1 = \frac{W_1}{W_1+W_2+W_3+W_4} = \frac{8}{8+5+4+3} = \frac{8}{20} = 0,4$$

$$W_2 = \frac{W_2}{W_1+W_2+W_3+W_4} = \frac{5}{8+5+4+3} = \frac{5}{20} = 0,25$$

$$W_3 = \frac{W_3}{W_1+W_2+W_3+W_4} = \frac{4}{8+5+4+3} = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$W_4 = \frac{W_4}{W_1+W_2+W_3+W_4} = \frac{3}{8+5+4+3} = \frac{3}{20} = 0,15$$

Nilai W disini didapatkan dari hasil normalisasi bobot setiap kriterianya, karena kriterianya ada empat maka nilai W nya juga ada empat. Untuk menentukan nilai W maka bobot kriteria dibagi dengan semua jumlah bobot kriteria dan nilai $\sum W_j$ harus bernilai 1 sehingga akan menghasilkan Tabel 20.

Tabel 20. Normalisasi Bobot

Bobot Kriteria (1)	Bobot Kepentingan (2)
A1	0,4
A2	0,25
A3	0,2
A4	0,15
Jumlah	1

5. Menghitung Nilai Vektor S

Proses selanjutnya dalam metode *Weighted Product* (WP) melibatkan perpangkatan nilai alternatif dengan nilai normalisasi bobot yang sesuai pada setiap kriteria. Kemudian, nilai vektor pada setiap alternatif dihitung dengan mengalikan hasil pangkatan nilai alternatif pada setiap kriteria. Proses ini menggambarkan sejauh mana kontribusi relatif dari masing-masing kriteria terhadap evaluasi alternatif tersebut. Setelah nilai vektor S diperoleh untuk semua alternatif, langkah terakhir adalah menjumlahkan nilai-nilai S dari semua alternatif. Hasil penjumlahan ini memberikan nilai total yang mencerminkan hasil akhir dari perhitungan *Weighted Product*. Dengan demikian, metode WP memberikan landasan matematis yang sistematis dan objektif untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan. Data yang akan dikalikan tetapi sebelumnya nilai yang diperoleh setiap alternatif akan dipangkatkan dengan nilai normalisasi bobot. Data alternatif pada Tabel 15 maka akan didapat nilai vektor S dengan proses perhitungan berikut ini:

(6)

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3 \dots, n$$

$$\begin{aligned} S_1 &= (82,14^{0,4}) \times (56,25^{0,25}) \times (62,50^{0,2}) \times (50,00^{0,15}) \\ &= 5,817 \times 2,728 \times 2,275 \times 1,720 \\ &= 65,67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2 &= (60,71^{0,4}) \times (81,25^{0,25}) \times (50,00^{0,2}) \times (50,00^{0,15}) \\ &= 4,764 \times 3,174 \times 1,999 \times 1,720 \\ &= 61,01 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3 &= (64,29^{0,4}) \times (64,29^{0,25}) \times (50,00^{0,2}) \times (25,00^{0,15}) \\ &= 4,832 \times 3,156 \times 1,999 \times 1,511 \\ &= 53,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4 &= (82,14^{0,4}) \times (56,25^{0,25}) \times (75,00^{0,2}) \times (50,00^{0,15}) \\ &= 5,817 \times 2,728 \times 2,410 \times 1,720 \end{aligned}$$

$$= 68,11$$

$$\begin{aligned} S_5 &= (67,86^{0,4}) \times (87,50^{0,25}) \times (50,00^{0,2}) \times (75,00^{0,15}) \\ &= 4,995 \times 3,270 \times 1,999 \times 1,720 \\ &= 69,06 \end{aligned}$$

Berikut adalah hasil perhitungan *Weighted Product* (WP) untuk setiap alternatif, dan nilai vektor S yang mencerminkan kontribusi relatif dari masing-masing alternatif terhadap kriteria evaluasi dapat ditemukan pada Tabel 21 berikut. Setiap nilai S dihitung dengan memanfaatkan normalisasi bobot dan perpangkatan nilai kriteria, dan hasilnya kemudian diakumulasikan untuk setiap alternatif. Tabel ini menjadi landasan untuk mengevaluasi dan membandingkan performa relatif dari setiap alternatif, membantu dalam penentuan alternatif terbaik berdasarkan tujuan evaluasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 21. Hasil Perhitungan Vektor S

Vektor S (1)	Bobot Kepentingan (2)
S ₁	65,67
S ₂	61,01
S ₃	53,06
S ₄	68,11
S ₅	69,06
Jumlah	316,908

6. Menghitung Nilai Vektor V

Tahap berikutnya dalam analisis vektor adalah menentukan nilai vektor V dengan membagi hasil dari setiap vektor S dengan jumlah total vektor S. Proses normalisasi ini memungkinkan kita untuk mendapatkan vektor V yang mencerminkan proporsi relatif dari setiap alternatif dalam konteks evaluasi. Melalui rumus normalisasi, bobot relatif pada setiap alternatif dihasilkan, dan total nilai vektor V menjadi 1. Vektor V ini memberikan wawasan yang lebih jelas tentang kontribusi relatif dari masing-masing alternatif dalam pengambilan keputusan, memudahkan identifikasi alternatif terbaik berdasarkan kriteria evaluasi yang telah ditetapkan. berikut cara menghitung hasil vektor V:

(7)

$$V_i = \frac{S_i}{S_1 + \dots + S_n}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$V_1 = \frac{65,67}{65,67 + 61,01 + 53,06 + 68,11 + 69,06} = \frac{65,67}{316,91} = 0,21$$

$$V_2 = \frac{61,01}{65,67 + 61,01 + 53,06 + 68,11 + 69,06} = \frac{61,01}{316,91} = 0,19$$

$$V_3 = \frac{53,06}{65,67+61,01+53,06+68,11+69,06} = \frac{53,06}{316,91} = 0,17$$

$$V_4 = \frac{68,11}{65,67+61,01+53,06+68,11+69,06} = \frac{68,11}{316,91} = 0,21$$

$$V_5 = \frac{69,06}{65,67+61,01+53,06+68,11+69,06} = \frac{69,06}{316,91} = 0,22$$

Berikut adalah hasil perhitungan Vektor V yang mencerminkan bobot relatif dari setiap alternatif setelah melalui proses normalisasi. Nilai-nilai dalam Tabel 22 menciptakan distribusi probabilitas relatif dari masing-masing alternatif dalam konteks evaluasi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 22. Hasil Perhitungan Vektor V

Vektor V (1)	Bobot Kepentingan (2)
V ₁	0,21
V ₂	0,19
V ₃	0,17
V ₄	0,21
V ₅	0,22
Jumlah	1,00

7. Merangking Nilai Vektor

Berdasarkan tabel hasil vektor V, langkah selanjutnya dalam proses pengambilan keputusan adalah melakukan perankingan terhadap alternatif-alternatif yang dievaluasi. Proses perankingan ini dilakukan dengan menilai nilai vektor V dari setiap alternatif. Semakin tinggi nilai vektor V suatu alternatif, semakin tinggi peringkatnya dalam perankingan. Hasil perankingan dapat ditemukan pada Tabel 23 yang memberikan informasi secara jelas mengenai urutan peringkat setiap alternatif berdasarkan kontribusi relatifnya dalam konteks kriteria evaluasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam kasus di mana terdapat dua atau lebih alternatif yang memiliki nilai vektor V yang sama, maka penentuan peringkat dilakukan dengan cara pembulatan nilai vektor V ke tiga angka di belakang koma, untuk meminimalkan kemungkinan nilai yang terlihat sama padahal sebenarnya memiliki selisih kecil. Jika setelah pembulatan nilai masih tetap sama, maka penentuan peringkat selanjutnya dapat mempertimbangkan urutan *input* atau berdasarkan pertimbangan tambahan dari pihak penilai, seperti konsistensi kinerja atau aspek administratif lainnya, agar hasil akhir tetap adil dan tidak ambigu.

Tabel ini menjadi dasar bagi Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Jambi untuk menentukan Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Kelayakan Guru Honorer untuk mendapatkan Tunjangan Tambahan. Hal ini memungkinkan

pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan objektif dalam mendukung upaya peningkatan kualitas guru honorer di sekolah tersebut.

Tabel 23. Perangkingan

Nama Guru (1)	Alternatif (2)	Nilai (3)	Rangking (4)
Irma Suryani, S.Pd	V ₁	0,21	3
Tri Deena Syafri, S.Pd	V ₂	0,19	4
Ike Novita Sari	V ₃	0,17	5
Yulia Wulan Sari, A.Md	V ₄	0,21	2
Zulfia Anita, S.Pd.I	V₅	0,22	1

Berdasarkan nilai V yang telah diperoleh dari perankingan maka dapat diketahui bahwa nilai tertinggi adalah Zulfia Anita dengan nilai 0,22.

4.3 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi merupakan fase dalam pengembangan perangkat lunak yang fokus pada merinci struktur, fungsionalitas, dan interaksi antar komponen dalam sistem yang akan dibangun. Proses perancangan ini mencakup pembuatan berbagai diagram. Tujuan utamanya adalah menggambarkan secara rinci bagaimana berbagai elemen dalam aplikasi berinteraksi satu sama lain, termasuk tata letak kelas, hubungan antar kelas, urutan pesan antar objek, dan alur kerja aplikasi.

Perancangan aplikasi juga melibatkan pemikiran mendalam terkait arsitektur aplikasi, pemilihan teknologi yang tepat, serta implementasi solusi untuk memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah ditetapkan. Dengan merinci setiap aspek sistem melalui diagram-diagram tersebut, perancangan aplikasi memberikan pandangan yang jelas dan terstruktur bagi pengembang, memudahkan proses implementasi, pemeliharaan, dan pengembangan lebih lanjut pada tahap selanjutnya.

Berikut adalah rincian perancangan diagram yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

Use Case Diagram

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan ini, terdapat beberapa aktor yang akan menjadi pengguna sistem dan memiliki kemampuan untuk melakukan aktivitas tertentu sesuai dengan hak akses yang dimilikinya. Masing-masing aktor berperan dalam proses yang berbeda, tergantung pada fungsinya dalam sistem. Dalam aplikasi ini, seorang aktor dapat menjalankan lebih dari satu proses, yang kemudian membentuk pola interaksi antara aktor dan sistem secara menyeluruh.

Use Case digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan interaksi tersebut, memberikan pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan pengguna serta bagaimana sistem diharapkan digunakan dalam konteks dunia nyata. Dengan pendekatan ini, pengembang dapat merancang solusi yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan teknis, tetapi juga memenuhi harapan pengguna secara fungsional.

Diagram *Use Case* berfungsi sebagai alat bantu visual untuk menangkap dan memetakan berbagai skenario penggunaan yang mungkin terjadi selama proses operasional sistem. Setiap *Use Case*, yang digambarkan dalam bentuk elips, mewakili fitur atau fungsi spesifik yang dapat dijalankan oleh aktor tertentu, baik itu proses *input*, pengolahan, hingga *output* sistem.

Selain menyajikan gambaran umum terhadap fungsionalitas utama aplikasi, *Use Case Diagram* juga membantu dalam mengidentifikasi peran (aktor) yang terlibat, serta menjelaskan interaksi antar aktor dan sistem secara jelas dan sistematis. Aktor biasanya digambarkan dengan simbol manusia atau ikon lainnya yang mewakili entitas yang berpartisipasi dalam suatu skenario, baik itu sebagai pengguna langsung maupun sistem eksternal yang berinteraksi.

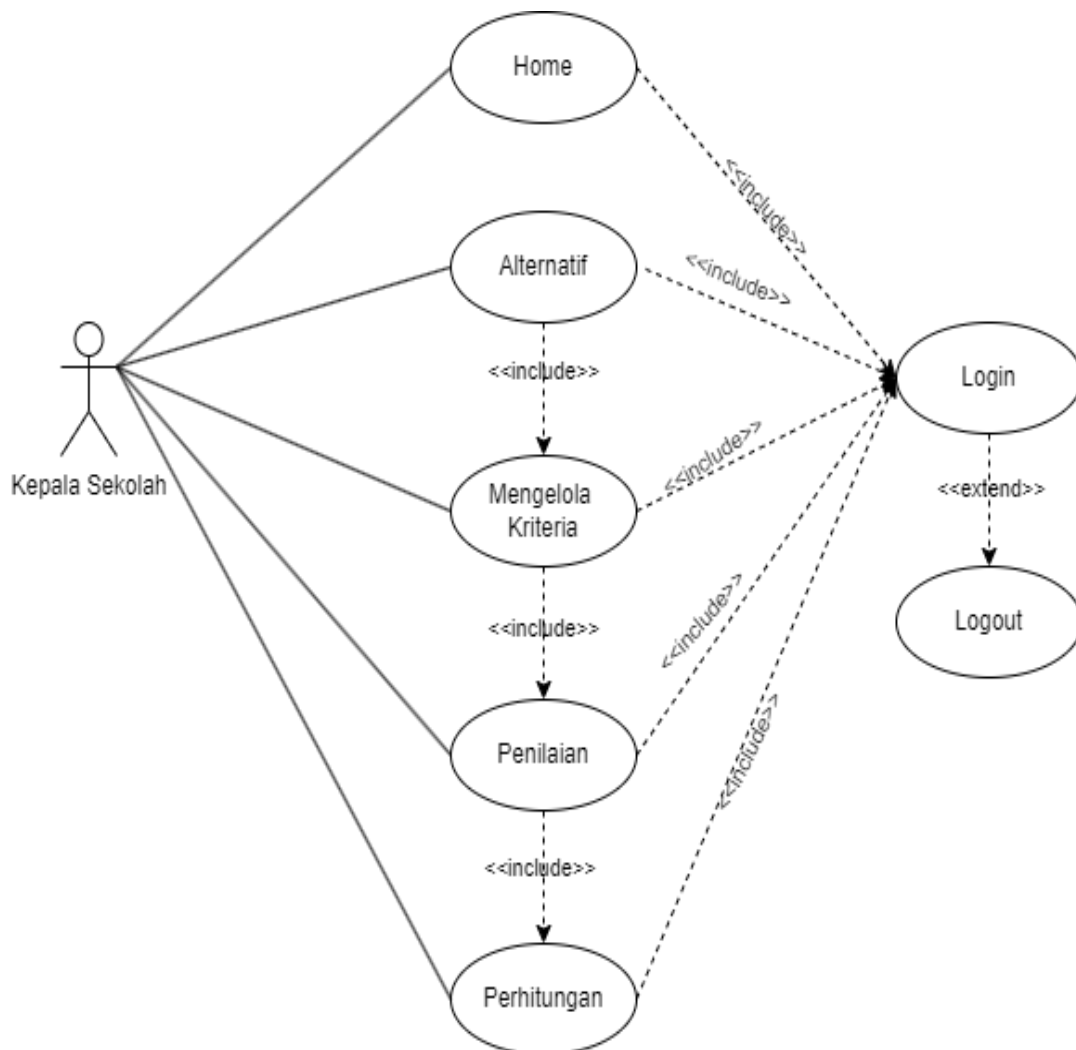
Penjelasan lengkap mengenai masing-masing aktor, beserta deskripsinya dalam konteks sistem ini, dapat dilihat pada Tabel 24, yang menyajikan informasi secara rinci terkait tanggung jawab dan batasan setiap aktor dalam sistem. Dengan demikian, perancangan ini menjadi dasar penting dalam proses pengembangan sistem yang tepat sasaran dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Tabel 24. Deskripsi Aktor

No (1)	Aktor (2)	Deskripsi (3)
1	Pimpinan/Kepala Sekolah	Satu orang yang hanya bisa mengakses, menambah data guru, analisa dan melakukan perhitungan

Rancangan *Use case diagram* pada Gambar 3 memberikan representasi visual yang komprehensif tentang fungsionalitas utama sistem. Diagram ini menyoroti hubungan yang kompleks antara aktor, yaitu Kepala Sekolah, yang terlibat dalam berbagai skenario penggunaan atau *Use case*. *Use case diagram* ini mencerminkan interaksi antara Kepala Sekolah sebagai aktor utama dengan berbagai fitur atau fungsi yang ada dalam sistem. Setiap *elips* atau *oval* merepresentasikan sebuah *Use case*, yang merupakan fungsi atau aktivitas spesifik yang dapat dilakukan oleh Kepala Sekolah. Garis dan panah menggambarkan hubungan antara aktor dan *Use case*, menunjukkan

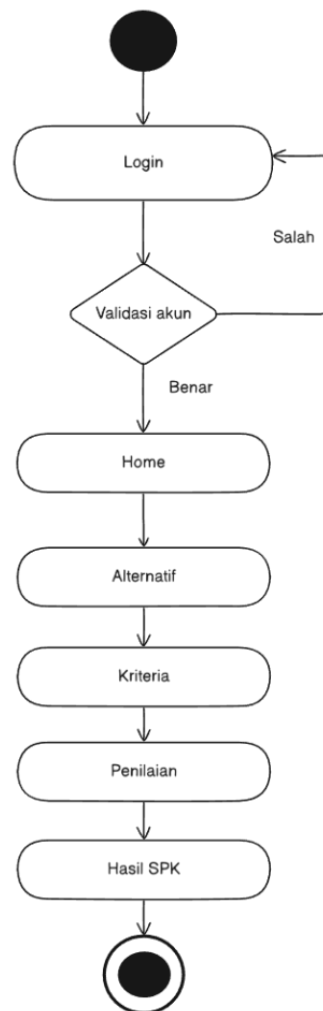
keterlibatan Kepala Sekolah dalam melibatkan fungsionalitas sistem. ekosistem kosistem sistem.



Gambar 3. Rancangan Use Case Diagram

Activity Diagram

Activity Diagram ini menggambarkan alur aktivitas yang terjadi dalam program, mulai dari proses *login* dan validasi akun oleh pengguna, hingga pengelolaan data dan pembuatan hasil keputusan. Alur dimulai dari pengguna melakukan *login*, kemudian sistem akan memvalidasi akun. Jika validasi berhasil, pengguna dapat mengakses halaman utama (*Home*) dan melanjutkan ke pengisian data alternatif, kriteria, serta penilaian. Proses diakhiri dengan penampilan hasil Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

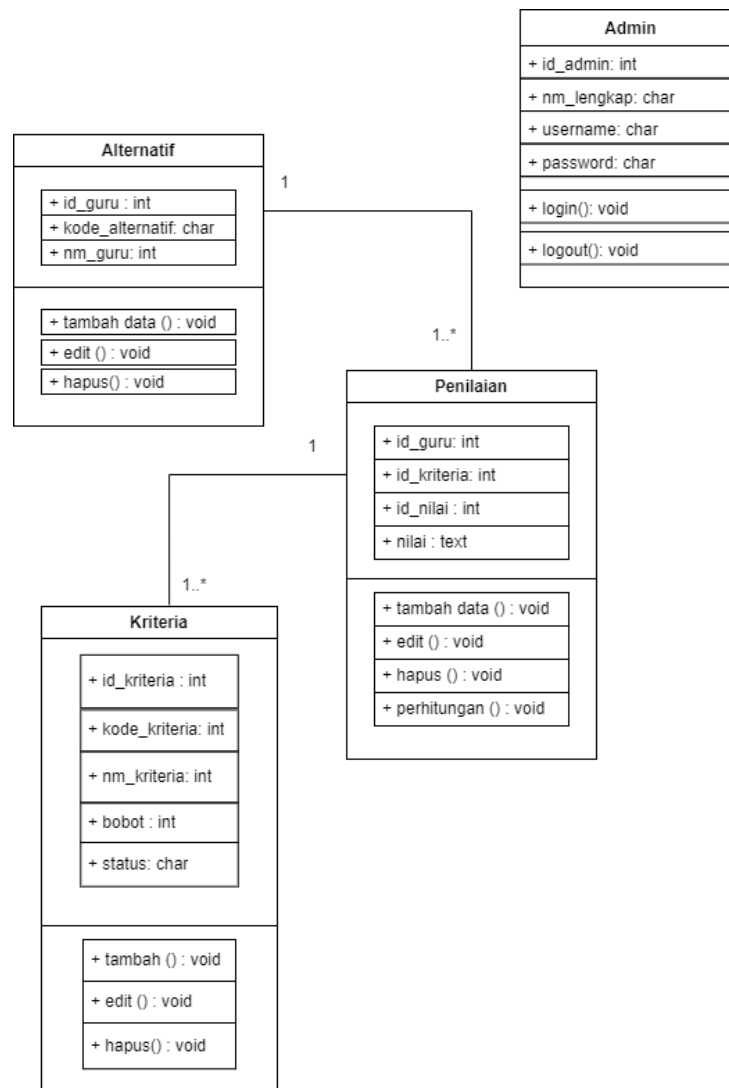


Gambar 4. Rancangan *Activity Diagram*

Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat. Diagram ini akan menunjukkan dengan jelas struktur dari setiap tabel yang ada serta menunjukkan hubungan antara tabel yang satu dengan tabel lainnya. *Class diagram* memberikan pandangan umum tentang struktur objek dalam suatu sistem dan bagaimana objek-objek tersebut berinteraksi. Setiap kelas dalam diagram ini direpresentasikan sebagai sebuah kotak yang berisi tiga bagian utama: nama kelas, atribut, dan metode. Nama kelas berada di bagian paling atas, diikuti oleh bagian tengah yang memuat atribut-atribut kelas, dan bagian bawah yang memuat metode-metode atau fungsi-fungsi yang dimiliki oleh kelas tersebut. Hubungan antara kelas-kelas juga diilustrasikan dalam *class diagram*. Hubungan ini mencakup relasi seperti asosiasi, komposisi, dan pewarisan. *Class diagram* tidak hanya memperlihatkan

struktur kelas, tetapi juga menyajikan hubungan dan ketergantungan antara kelas-kelas, memberikan pandangan lengkap terkait organisasi dan interaksi antar objek dalam sistem.



Gambar 5. Rancangan *Class Diagram*

Desain Sistem Secara Terperinci

Desain Sistem Secara Terperinci merupakan hasil pengembangan dari desain global sebelumnya, yang membahas aspek-aspek seperti desain *output*, *input*, dan *file*. Penjabaran desain terinci memberikan pemahaman langsung tentang hasil yang dihasilkan oleh sistem yang baru dikembangkan. Peneliti merancang desain ini dengan mempertimbangkan kebutuhan dan kepentingan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat, memberikan pandangan yang lebih terperinci mengenai elemen-elemen spesifik dari sistem. Penjabarannya dilakukan secara terperinci, mengakomodasi setiap aspek secara mendalam dan memberikan informasi yang lebih terperinci kepada semua pihak yang

berkepentingan. Desain ini berfungsi sebagai panduan yang komprehensif untuk memahami implementasi sistem yang baru dan menggambarkan secara terperinci hasil yang dapat diharapkan.

Desain *Interface/Wireframe*

Desain *input* merupakan elemen penting dalam antarmuka sistem yang memungkinkan pengguna untuk memberikan data atau perintah secara langsung. Tampilan *input* ini berfungsi sebagai jembatan antara pengguna dan sistem, menyediakan *platform* interaktif yang memfasilitasi pengelolaan data sesuai kebutuhan aplikasi. Dengan desain *input* yang dirancang secara optimal, pengguna dapat dengan mudah memahami alur kerja, mengakses fungsi-fungsi yang tersedia, serta melakukan pengaturan, konfigurasi, dan pembaruan data tanpa hambatan yang berarti.

Kejelasan, konsistensi, dan kemudahan penggunaan menjadi prinsip utama dalam perancangan *input*, guna memastikan bahwa interaksi pengguna berlangsung efisien dan minim kesalahan. Desain *input* yang baik juga akan membantu mencegah kesalahan entri data, meningkatkan produktivitas pengguna, dan menjamin bahwa informasi yang dimasukkan telah sesuai dengan standar operasional serta kebijakan sistem. Dengan demikian, tampilan *input* bukan hanya sekadar *form* pengisian data, tetapi juga berperan besar dalam menunjang akurasi dan keberhasilan proses bisnis dalam sistem.

Berikut ini adalah beberapa desain *input* yang digunakan dalam sistem yang telah dibangun:

1. *Form Login*

Form login merupakan antarmuka pertama yang muncul ketika Kepala Sekolah mengakses aplikasi ini. Fungsi utama dari *form* ini adalah untuk melakukan otentikasi pengguna, di mana Kepala Sekolah dapat memasukkan informasi *login*, seperti nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*), untuk mendapatkan akses ke dalam aplikasi. Pada *form* ini, terdapat tombol yang disediakan sebagai mekanisme untuk memulai proses masuk ke dalam aplikasi setelah pengguna memasukkan kredensial yang valid. Gambar 6 memberikan visualisasi dari *Form login* ini, menciptakan antarmuka yang sederhana namun esensial untuk penggunaan aplikasi. *Form* dapat dilihat seperti Gambar 6.



Welcome to
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Username

Password

Login

Gambar 6. *Form login*

2. *Form Alternatif*

Form Alternatif adalah sebuah antarmuka atau *formulir input* dalam sistem pendukung keputusan (SPK) yang digunakan untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus data alternatif yang akan dievaluasi. Alternatif merupakan objek atau pilihan yang akan dibandingkan berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Data yang *diinput* melalui *form* alternatif akan digunakan dalam proses perhitungan WP, yaitu dengan mengalikan nilai setiap kriteria yang telah dipangkatkan dengan bobotnya. Oleh karena itu, pengisian data alternatif yang akurat sangat penting untuk menghasilkan keputusan yang tepat dapat dilihat tampilan pada Gambar 7 berikut.

SPK

Home Alternatif Kriteria Pembobotan Perhitungan Logout

Table Alternatif + Tambah Data

No	Kode Alternatif	Nama Guru	Aksi
1	C1	Dummy	 

1

Gambar 7. *Form Alternatif*

3. *Form Tambah Nilai Kriteria*

Form yang terlihat pada Gambar 8 dirancang khusus untuk memudahkan Kepala Sekolah dalam mengisi nilai dari setiap sub-kriteria. *Form* ini berfungsi sebagai alat yang memungkinkan Kepala Sekolah untuk melakukan *input* data nilai kriteria secara efisien dan akurat. Dengan fokus pada pengisian nilai sub-kriteria, *form* ini memberikan kemudahan akses kepada Kepala Sekolah untuk mengelola *informasi* terkait kriteria penilaian sistem. Dengan demikian, tujuan utama dari *form* ini adalah menyediakan sarana bagi Kepala Sekolah agar dapat memberikan nilai pada setiap sub kriteria secara praktis dan sesuai dengan kebutuhan evaluasi dalam konteks sistem yang diimplementasikan.

SPK Home Alternatif **Kriteria** Pembobotan Perhitungan Logout

Table Alternatif + Tambah Baris

No	Kode Alternatif	Nama Kriteria	Bobot	Status	Aksi
1	C1	Dummy	10	Cost/Benefit	

1

Gambar 8. Tampilan *Form* Tambah Nilai Kriteria

4. *Form* Penilaian

Form yang terlihat dalam Gambar 9 memiliki peran khusus dalam sistem, yaitu untuk menjalankan proses normalisasi bobot. *Form* tersebut dirancang untuk mengatur penilaian, yang melibatkan serangkaian perhitungan, seperti perkalian nilai alternatif dengan bobot kriteria dan normalisasi bobot. *Form* ini memiliki fokus utama pada proses penilaian alternatif sebagai langkah kritis dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK), memastikan bahwa bobot yang digunakan untuk evaluasi sistem telah disesuaikan dan dinormalisasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. *Form* dapat dilihat seperti Gambar 9.

The screenshot displays the 'SPK' application interface. At the top, there is a navigation bar with the following elements: 'Home', 'Alternatif', 'Kriteria', 'Penilaian' (which is the active tab), 'Perhitungan', and a 'Logout' button. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Table Alternatif'. To the right of this title is a '+ Tambah Data' button. The table itself has a header with five columns: 'No', 'Kriteria', 'Alternatif', 'Nilai', and 'Aksi'. A single data row is shown with the values '1', 'Dummy', 'Dummy', and '00,00'. The 'Aksi' column for this row contains two icons: a pencil (edit) and a trash can (delete). At the bottom left of the table area, there is a small '1' button.

No	Kriteria	Alternatif	Nilai	Aksi
1	Dummy	Dummy	00,00	[Edit] [Delete]

Gambar 9. *Form Penilaian*

5. *Form Hasil Perhitungan*

Form Perhitungan Akhir pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Weighted Product* merupakan tampilan yang menyajikan hasil akhir dari proses pengambilan keputusan berdasarkan nilai setiap alternatif yang telah dihitung menggunakan rumus perbandingan perkalian berpangkat bobot kriteria. *Form* ini menampilkan bobot normalisasi, hasil perhitungan nilai vektor (S), nilai akhir preferensi (V), serta peringkat akhir dari alternatif berdasarkan nilai tertinggi yang menunjukkan alternatif terbaik sebagai rekomendasi Keputusan berikut adalah tampilan nya dapat dilihat pada Gambar 10 dibawah ini.

SPK Home Alternatif Kriteria Pembobotan **Perhitungan** Logout

Table Alternatif + Tambah Data

No	Alternatif	Nama Kriteria	Nama Kriteria	Nama Kriteria	Nama Kriteria
1	C1	00,00	00,00	00,00	00,00

Bagian 1: Mencari W

Bagian 2: Mencari Nilai Vektor (S)

Bagian 3: Mencari Nilai V (V)

Hasil

No	Kriteria	Alternatif	Nilai
1	Dummy	Dummy	00,00

Gambar 10. Form Hasil Akhir Perhitungan

Desain *File Database*

Desain *file* merupakan suatu desain yang nantinya digunakan untuk menyimpan data – data yang telah dientrikan oleh seorang admin kedalam database sehingga nantinya dapat menghasilkan suatu *informasi* dan laporan.

1. Tabel *File Alternatif*

Tabel alternatif memainkan peran kunci sebagai penyimpan data alternatif yang terkait dengan *informasi* para guru. *Field-field* pada tabel tersebut, sebagaimana diilustrasikan dalam Tabel 25, mencakup detail-detail penting yang berkaitan dengan profil dan peran masing-masing guru dalam konteks tertentu. *Field-field* dari tabel alternatif dapat mencakup *informasi* seperti nama lengkap guru, gelar akademis, pengalaman mengajar, mata pelajaran yang diajarkan, tingkat pendidikan, dan *informasi* kontak. Dengan adanya *informasi* ini, tabel alternatif menjadi sumber data yang kaya untuk mendukung pengelolaan dan analisis terkait dengan kinerja serta kontribusi guru dalam lingkungan

pendidikan yang spesifik. *Field-field* dari tabel guru digambarkan seperti berikut ini:

Nama Database: belajar

Nama Tabel: alternatif

Field Key: alternatif

Tabel 25. *File Alternatif Guru*

No (1)	Field Name (2)	Data Type (3)	Size (4)
1	id_guru	int	11
2	Kode_alternatif	varchar	250
3	nm_guru	varchar	250

2. Tabel *File* Kriteria

Tabel kriteria memainkan peran sentral dalam sistem pendukung keputusan, berfungsi sebagai penyimpan nilai-nilai yang menjadi dasar evaluasi dan analisis keputusan. Tabel ini berperan sebagai repositori *informasi* tentang kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, memungkinkan sistem untuk menyimpan dan mengelola data yang relevan terkait dengan setiap kriteria. Dengan adanya tabel kriteria, sistem pendukung keputusan dapat memberikan landasan yang kuat untuk evaluasi dan analisis keputusan, sehingga pengguna dapat membuat keputusan yang lebih *informasional* dan tepat berdasarkan parameter-parameter yang telah ditentukan. *Field-field* dari tabel nilai digambarkan seperti pada Tabel 26.

Nama Database: belajar

Nama Tabel: kriteria

Field Key: id_kriteria

Tabel 26. *File Kriteria*

No (1)	Field Name (2)	Data Type (3)	Size (4)
1	id_kriteria	int	11
2	Kode_kriteria	varchar	250
3	nm_kriteria	varchar	250
4	Bobot	int	11
5	status	varchar	250

3. Tabel *File* Penilaian

Tabel Perhitungan memiliki fungsi khusus dalam mengelola nilai bobot, baik dalam konteks perubahan maupun penambahan nilai. Tabel ini mencakup parameter-parameter yang signifikan untuk menggambarkan dan merepresentasikan penilaian. Selain itu, tabel ini dapat mencakup informasi terkait dengan alternatif, kriteria penentuan penilaian. Dengan adanya data ini, Tabel Penilaian menjadi alat yang efektif mengelola perubahan nilai, sehingga dapat memberikan wawasan yang diperlukan dalam pengambilan keputusan terkait dengan berbagai aspek yang memengaruhi penilaian. *Field-field* dari tabel penilaian digambarkan seperti pada Tabel 27.

Nama Database: belajar

Nama Tabel: Penilaian

Field Key: id_nilai

Tabel 27. *File* Penilaian

No (1)	Field Name (2)	Data Type (3)	Size (4)
1	id_nilai	int	11
2	id_guru	int	11
3	Id_kriteria	int	11
4	Nilai	Text	-

4.4 Implementasi Sistem

Penelitian ini bertujuan untuk mendemonstrasikan bagaimana sistem pendukung keputusan dapat diimplementasikan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menilai kelayakan guru honorer dalam menerima tunjangan tambahan. Metode WP dipilih sebagai dasar evaluasi untuk menentukan apakah seorang guru honorer memenuhi kriteria yang diperlukan dalam menerima tunjangan tambahan. Sistem ini diintegrasikan ke dalam *platform* berbasis web, memberikan pendekatan yang efisien dan mudah diakses untuk membantu Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Jambi dalam menentukan kelayakan guru honorer.

Implementasi sistem ini, beberapa komponen krusial termasuk perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras mencakup infrastruktur komputer dan jaringan yang mendukung operasional sistem, sementara pengembangan aplikasi web menjadi bagian dari perangkat lunak untuk memfasilitasi pengambilan keputusan berdasarkan metode WP. Harapannya, sistem ini dapat menjadi alat yang efektif bagi Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Jambi dalam mengevaluasi kelayakan guru honorer untuk menerima tunjangan tambahan dengan lebih objektif dan efisien.

1. Perangkat keras (*hardware*)

Perangkat keras yang digunakan selama perancangan dan implementasi mencakup penggunaan komputer dengan spesifikasi tertentu, termasuk pemilihan CPU dengan 86 kecepatan yang memadai, alokasi RAM yang memadai, dan penyimpanan internal yang sesuai dengan kebutuhan sistem untuk memastikan kinerja yang optimal. Dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Laptop HP Pavilion AMD Ryzen 5 5500U Grafis Radeon (12 CPU), ~2,1GHz
- b) RAM 16 GB
- c) Perangkat lainnya

2. Perangkat lunak (*software*)

Perangkat lunak yang digunakan pada saat perancangan dan implementasi program aplikasi ini mencakup penggunaan sistem operasi yang sesuai. Pemilihan perangkat lunak didasarkan pada kebutuhan proyek dan tujuan untuk mencapai fungsionalitas yang diinginkan dengan efisiensi. Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan:

- a) Sistem Operasi Windows 10
- b) Xampp
- c) MySQL sebagai penyimpan database
- d) Visual Code
- e) Google Chrome sebagai web browser.
- f) Draw Io

Setelah mengintegrasikan perangkat keras seperti laptop dengan spesifikasi tertentu dan perangkat lunak seperti Windows 10, Xampp, MySQL, Visual Code, Google Chrome, dan Draw Io, sistem ini dapat membantu Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Jambi dalam penentuan kelayakan guru honorer untuk menerima tunjangan tambahan melalui Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *Weighted Product* (WP).

3. Manusia (*Brainware*)

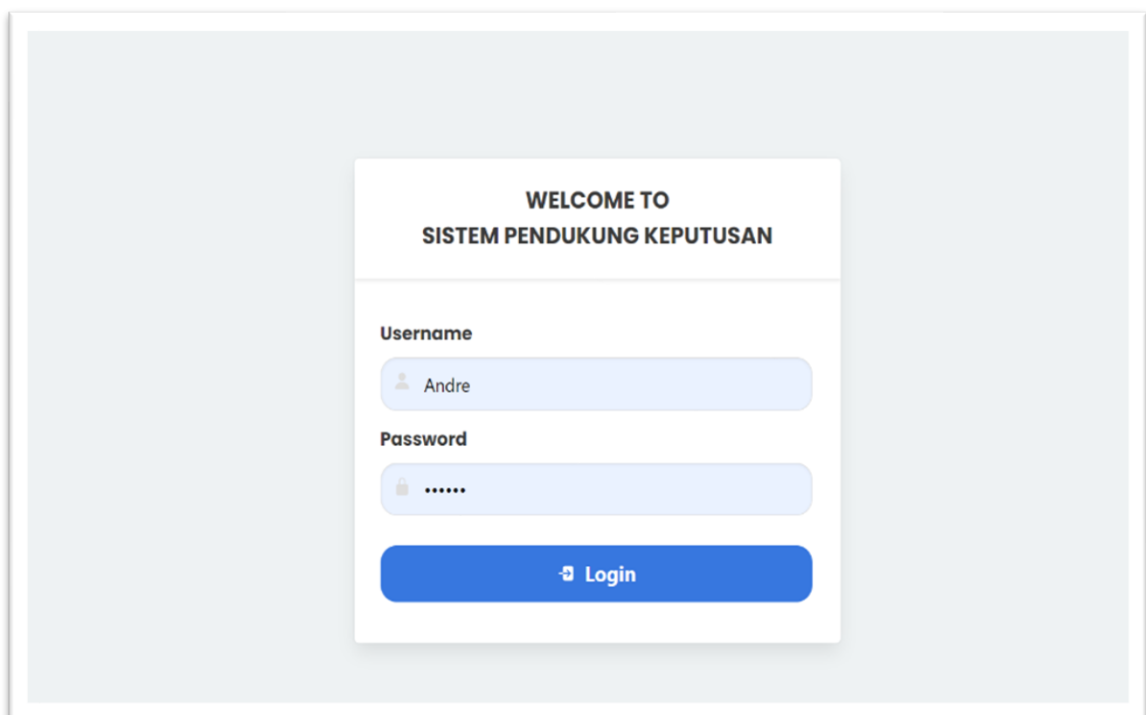
Brainware, atau sering disebut sebagai manusia atau tenaga kerja manusia, memainkan peran kunci dalam mengoperasikan atau menjalankan program aplikasi. Dengan kecerdasan, kreativitas, dan pengetahuan yang dimiliki oleh *brainware*, sistem dan aplikasi dapat dioptimalkan untuk mencapai hasil yang maksimal.

Jadi, ketiga komponen di atas memiliki hubungan yang terikat karena *software* merupakan komponen abstrak dari susunan sistem komputer dan *hardware* akan hidup dan memiliki fungsi jika digunakan bersama-sama dengan *software*, sedangkan *brainware* adalah orang yang akan mengoperasikan program aplikasi.

Berikut ini adalah tampilan implementasi sistem secara keseluruhan yang menggambarkan bagaimana antarmuka, fitur, dan alur kerja sistem dirancang serta diintegrasikan dalam *platform* berbasis web. Tampilan ini mencerminkan hasil dari proses perancangan dan pengembangan sistem yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, khususnya pihak sekolah dalam menilai kelayakan guru honorer. Dengan antarmuka yang intuitif dan fungsi yang terstruktur, sistem diharapkan mampu memudahkan pengguna dalam mengelola data, melakukan penilaian, serta mengambil keputusan secara efisien dan objektif berdasarkan metode *Weighted Product* (WP).

1. Tampilan Halaman *Form Login*

Pada halaman *login user* harus menginput *username* dan *password* agar dapat masuk kehalaman utama user masing-masing. Pada tampilan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 11.

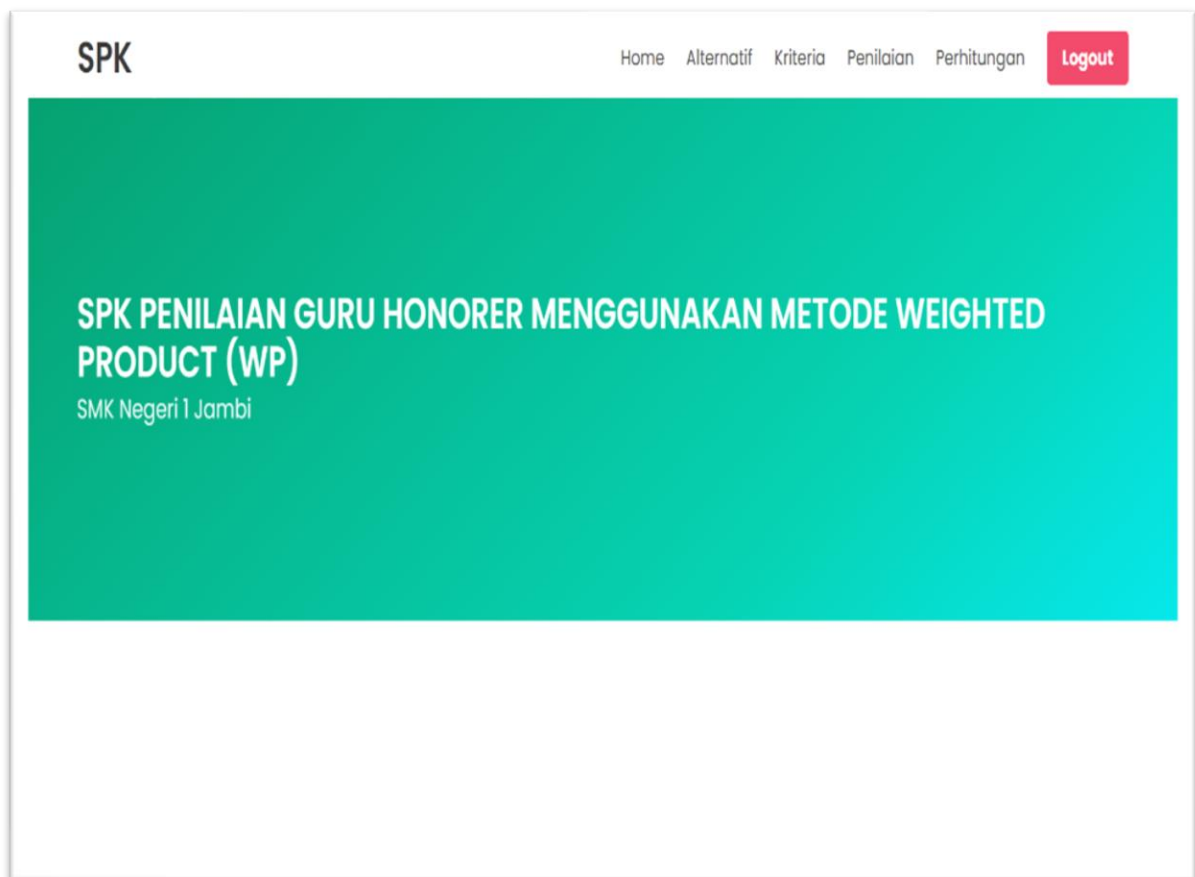
The image shows a login form centered on a light blue background. The form has a white header with the text "WELCOME TO" and "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN". Below the header, there are two input fields: "Username" with the value "Andre" and "Password" with masked characters ".....". At the bottom of the form is a blue button with a white arrow icon and the text "Login".

Gambar 11. Tampilan *Login*

2. Tampilan Halaman *Home*

Tampilan ini merupakan tampilan yang akan dilihat oleh Kepala Sekolah setelah masuk dengan nama pengguna dan kata sandi yang tepat. Halaman ini menampilkan menu-menu dari sistem pendukung keputusan untuk menetapkan

kelayakan guru honorer di SMK Negeri 1 Jambi. Tampilan *home* dapat dilihat pada Gambar 12:



Gambar 12. Tampilan *Home*

Pada Gambar 12 memperlihatkan Tampilan halaman *home* setelah Kepala Sekolah berhasil *login* ke sistem yang menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh Kepala Sekolah untuk melakukan proses keputusan.

3. Tampilan Halaman Alternatif

Tampilan ini muncul ketika Kepala Sekolah menekan menu Alternatif, dan akan diarahkan ke halaman yang memungkinkan untuk menambahkan, mengedit, atau menghapus nama guru sebagai data alternatif. Halaman ini dirancang agar mudah digunakan dan memastikan *input* data sesuai ketentuan. Tampilan halaman Alternatif dapat dilihat pada Gambar 13.

No	Kode Alternatif	Nama Guru	Aksi
1	C1	Irma Suryani, S.Pd	
2	C2	Tri Deena Syafri, S.Pd	
3	C3	Ike Novita Sari	
4	C4	Yulia Wulan Sari, A.Md	
5	C5	Zulfia Anita, S.Pd.I	

Gambar 13. Tampilan Alternatif

4. Tampilan Halaman Tambah,*Edit* Alternatif

Tampilan alternatif pada sistem dirancang untuk memungkinkan kepala sekolah dalam mengelola data guru atau alternatif yang dinilai. Melalui tampilan ini, kepala sekolah dapat dengan mudah mengisi nama guru, melakukan perubahan (*edit*), menambahkan data guru baru, maupun menghapus data guru yang tidak diperlukan. Fitur ini memberikan fleksibilitas dan kemudahan dalam proses manajemen data alternatif sebagai bagian dari penilaian kinerja guru seperti yang terlihat pada Gambar 14 dan Gambar 15.

Gambar 14. Tampilan Alternatif untuk Menambahkan

Gambar 15. Tampilan Alternatif untuk *Edit*

5. Tampilan Halaman Kriteria

Halaman Kriteria merupakan tampilan dalam sistem pendukung keputusan yang memungkinkan kepala sekolah atau admin untuk mengelola data kriteria penilaian guru. Pada halaman ini ditampilkan informasi berupa kode kriteria, nama kriteria, bobot, dan status (*Benefit* atau *Cost*) yang menjadi acuan dalam proses pengambilan keputusan. Pengguna dapat menambahkan kriteria baru, mengedit data yang sudah ada, serta menghapus kriteria yang tidak diperlukan melalui tombol aksi yang tersedia. Desain tabel yang responsif dan terstruktur memudahkan pengguna dalam melakukan pengelolaan data secara efisien dan akurat sesuai kebutuhan penilaian dapat dilihat pada Gambar 16.

No	Kode Kriteria	Nama kriteria	Bobot	Status	Aksi
1	A1	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	8	BENEFIT	
2	A2	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran	5	BENEFIT	
3	A3	Manajemen Administrasi Pendidikan	4	BENEFIT	
4	A4	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran	3	BENEFIT	

Gambar 16. Tampilan Kriteria

6. Tampilan Halaman Tambah,*Edit* Kriteria

Halaman Kriteria dalam sistem ini dirancang untuk memfasilitasi kepala sekolah atau admin dalam mengatur komponen penilaian terhadap guru. Melalui tampilan tabel yang rapi dan interaktif, pengguna dapat melihat daftar kriteria yang mencakup kode, nama, bobot, serta status dari masing-masing kriteria. Selain hanya melihat data, pengguna juga diberikan kontrol penuh untuk melakukan penambahan kriteria baru, mengubah *informasi* yang sudah ada, maupun menghapus kriteria yang dianggap tidak relevan. Fitur-fitur ini membantu memastikan bahwa proses pengambilan keputusan berjalan dengan lebih sistematis dan sesuai kebutuhan instansi Pendidikan dapat dilihat pada Gambar 17 dan Gambar 18.

Gambar 17. Tampilan Menambahkan Kriteria

Gambar 18. Tampilan *Edit* Kriteria

7. Tampilan Halaman Penilaian

Halaman Penilaian menampilkan data penilaian alternatif (guru) berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap baris dalam tabel menunjukkan nama kriteria, nama guru yang dinilai (alternatif), nilai evaluasi yang diperoleh, serta opsi aksi berupa tombol untuk mengedit maupun menghapus data. Melalui halaman ini, kepala sekolah atau admin dapat dengan mudah mengelola hasil penilaian setiap guru terhadap masing-masing kriteria. Fitur ini tidak hanya memungkinkan penambahan data baru, tetapi juga memberikan fleksibilitas untuk memperbarui nilai atau menghapus entri jika diperlukan, sehingga menjamin akurasi dan keandalan dalam proses pengambilan keputusan berbasis kriteria seperti yang terlihat pada Gambar 19.

No	Kriteria	Alternatif	Nilai	Aksi
1	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	Irma Suryani, S.Pd	82.14	
2	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran	Irma Suryani, S.Pd	56.25	
3	Manajemen Administrasi Pendidikan	Irma Suryani, S.Pd	62.50	
4	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran	Irma Suryani, S.Pd	50.00	
5	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	Tri Deena Syafri, S.Pd	60.71	

Gambar 19. Tampilan Penilaian

8. Tampilan Halaman Tambah, Edit Penilaian

Selain menampilkan data penilaian, halaman Pembobotan juga dilengkapi dengan fitur interaktif yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pengelolaan data secara langsung. Tombol Tambah Data di bagian atas tabel digunakan untuk memasukkan data penilaian baru dengan memilih kriteria, alternatif (guru), dan mengisi nilai yang sesuai. Sementara itu, setiap baris data memiliki tombol *edit* (ikon pena) yang memungkinkan pengguna memperbarui informasi nilai atau mengganti alternatif. Terdapat pula tombol hapus (ikon tempat sampah) untuk menghapus data yang tidak diperlukan atau salah *input*. Fitur-fitur ini dirancang untuk memberikan kemudahan, fleksibilitas, dan kontrol

penuh dalam mengelola data pembobotan secara efisien tampilan dapat dilihat pada Gambar 20 dan Gambar 21.

The screenshot shows the 'Form Tambah pembobotan' interface. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Alternatif', 'Kriteria', 'Penilaian', 'Perhitungan', and a 'Logout' button. The form itself has a title 'Form Tambah pembobotan' and a 'Kembali' button. It contains three main sections: 'Data Alternatif' with a dropdown menu showing 'Pilih Alternatif', 'Data Kriteria' with a dropdown menu showing 'Pilih Kriteria', and 'Nilai' with a text input field containing 'Nilai untuk setiap alternatif'. At the bottom, there are 'Simpan' and 'Reset' buttons.

Gambar 20. Tampilan Menambahkan Penilaian

The screenshot shows the 'Form Edit Data pembobotan' interface. It has a similar layout to the previous form but with pre-filled data. The 'Data Alternatif' dropdown is set to 'Irma Suryani, S.Pd', the 'Data Kriteria' dropdown is set to 'Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi', and the 'Nilai' text input field contains '82,14'. The 'Kembali', 'Simpan', and 'Reset' buttons are also present.

Gambar 21. Tampilan *Edit* Penilaian

9. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

Tampilan ini merupakan halaman setelah Kepala Sekolah menekan tombol menu hasil SPK yang ada di bagian atas layar. Tampilan ini menunjukkan halaman dimana kepala sekolah dapat melihat tabel *informasi* tentang nilai yang didapatkan dari hasil perhitungan. Tampilan ini dapat dilihat pada Gambar 22.

SPK
Home Alternatif Kriteria Pembobotan Perhitungan Logout

Table penilaian

No	Alternatif	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran	Manajemen Administrasi Pendidikan	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran
1	Irma Suryani, S.Pd	82.14	56.25	62.50	50.00
2	Tri Deena Syatri, S.Pd	60.71	81.25	50.00	50.00
3	Ike Novita Sari	64.29	64.29	50.00	25.00
4	Yulia Wulan Sari, A.Md	82.14	56.25	75.00	50.00
5	Zulfa Anita, S.Pd.I	67.86	87.50	50.00	75.00

No	Alternatif	Perencanaan Pembelajaran dan Evaluasi	Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran	Manajemen Administrasi Pendidikan	Pengelolaan Soal dan Materi Pembelajaran
----	------------	---------------------------------------	--	-----------------------------------	--

Bagian 1 : Mencari Nilai W

Bobot Tiap Kriteria :

$$W = [8, 5, 4, 3,]$$

Pembobotan :

$$W1 = 8/20 = 0.4$$

$$W2 = 5/20 = 0.25$$

$$W3 = 4/20 = 0.2$$

$$W4 = 3/20 = 0.15$$

Normalisasi Berdasarkan Pembobotan :

$$W1 = 0.4$$

$$W2 = 0.25$$

$$W3 = 0.2$$

$$W4 = 0.15$$

Bagian 2 : Mencari Nilai Vector (S)

Pembobotan :

$$S1 = (82.14^{0.4}) (56.25^{0.25}) (62.50^{0.2}) (50.00^{0.15}) = 65.671$$

$$S2 = (60.71^{0.4}) (81.25^{0.25}) (50.00^{0.2}) (50.00^{0.15}) = 61.01$$

$$S3 = (64.29^{0.4}) (64.29^{0.25}) (50.00^{0.2}) (25.00^{0.15}) = 53.061$$

$$S4 = (82.14^{0.4}) (56.25^{0.25}) (75.00^{0.2}) (50.00^{0.15}) = 68.11$$

$$S5 = (67.86^{0.4}) (87.50^{0.25}) (50.00^{0.2}) (75.00^{0.15}) = 69.056$$

Bagian 3 : Mencari Nilai V (V)

$$V1 = 65.671/316.908 = 0.207$$

$$V2 = 61.01/316.908 = 0.193$$

$$V3 = 53.061/316.908 = 0.167$$

$$V4 = 68.11/316.908 = 0.215$$

$$V5 = 69.056/316.908 = 0.218$$

Hasil

No	Alternatif	Nilai
1	Irma Suryani, S.Pd	0.207
2	Tri Deena Syatri, S.Pd	0.193
3	Ike Novita Sari	0.167
4	Yulia Wulan Sari, A.Md	0.215
5	Zulfa Anita, S.Pd.I	0.218

No	Alternatif	Nilai
----	------------	-------

Gambar 22. Tampilan *final* perhitungan

Pada Gambar diatas merupakan hasil dari perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Tampilan tabel tersebut melihatkan nilai dari setiap guru. Sistem Pendukung Keputusan *Weighted Product* yang digunakan pada sistem ini membuat kesimpulan perengkingan bersarkan nilai vektor V yang didapat. Tampilan diatas menunjukan hasil kesimpulan yang telah di urutkan dengan ranking berdasarkan nilai yang di dapat.

4.5 Pengujian

Tahapan pengujian sistem merupakan tahap untuk mengetahui sistem pendukung keputusan metode *Weighted Product* siap untuk dioperasikan dan untuk mengetahui hubungan antar komponen sistem. Pengujian dan implementasi dari sistem yang dilakukan bertujuan agar dapat melihat bagaimana sistem yang dirancang apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau belum, kemudian setelah dilakukan pengujian dan implementasi, kualitas dari sistem yang telah dirancang akan terlihat. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan membuka Google Chrome atau browser lainnya seperti Microsot Edge, kemudian masukan alamat link ini <http://localhost/SPK-Guru> pada pencarian. Adapun hasil pengujian sistem pengelolaan stok dan prediksi permintaan barang berbasis web adalah sebagai berikut:

1. Form Login

Pada tahapan ini dijelaskan tentang kesimpulan dari hasil pengujian *form login*, hasil pengujian dari *form login* dapat dilihat pada Tabel 28.

Tabel 28. Kesimpulan Pengujian Login

No	Skenario Pengajuan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengosongkan semua isian data <i>login</i> , lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>username</i> : (Dikosongkan) <i>Kata Sandi</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak untuk <i>login</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi <i>username</i> tanpa mengisi kata sandi, lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>username</i> : Andre (Benar) <i>Kata Sandi</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak untuk <i>login</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

3	Mengisi email yang benar dan mengisi kata sandi yang salah lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>username:</i> Andre (Benar) <i>Kata Sandi:</i> 12345 (Salah)	Sistem menolak untuk <i>login</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
4	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi salah yang salah lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>username:</i> Andre (Benar) <i>Kata Sandi:</i> 123321 (Benar)	Sistem menerima akses <i>login</i> dan kemudian akan menuju ke halaman menu utama admin	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

2. Menu Perhitungan Data Guru/Alternatif

Pengujian selanjutnya yaitu pada *form* Alternatif, yang dapat dilihat pada Tabel 29. *Form* ini berfungsi untuk menginput data guru honorer yang menjadi objek penilaian dalam sistem pendukung keputusan. Data yang dimasukkan meliputi nama-nama guru yang nantinya akan dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pada tahap ini, dilakukan serangkaian uji validasi terhadap *form* untuk memastikan bahwa sistem mampu menangani *input* dengan benar, seperti menolak *input* kosong, mencegah duplikasi data, serta memastikan bahwa nama guru harus berupa teks dan tidak boleh hanya terdiri dari angka. Hal ini dilakukan untuk menjaga integritas data dan mencegah terjadinya kesalahan *input* yang dapat memengaruhi hasil perhitungan. Oleh karena itu, *form* Alternatif harus diisi dengan benar dan sesuai format agar proses perhitungan dan pengambilan keputusan dapat berjalan secara akurat dan optimal.

Tabel 29. Kesimpulan Pengujian Alternatif

No	Skenario Pengajuan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Form</i> Alternatif	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

		Menginput kan salah satu <i>field</i>	Sistem menerima memulai pemrosesan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginput kan <i>field</i> yang telah diisi sebelumnya	Sistem menolak duplikat data	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginputkan <i>field</i> Alternatif dengan berupa <i>number</i>	Sistem menolak menyimpan data	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik tombol <i>Edit</i>	Mengedit data guru	Sistem akan kembali pada <i>form table</i> alternatif	[√] Sesuai Harapan
3	Mengklik tombol hapus	Menghapus data guru	Sistem menghapus data guru	[] Tidak Sesuai Harapan
4	Mengklik tombol simpan	Menyimpan data guru	Sistem menyimpan data guru	[√] Sesuai Harapan

3. Menu Kriteria

Pengujian selanjutnya yaitu *form* kriteria dan bobot yang mana dapat dilihat pada Tabel 30. Pada *form* kriteria yang harus diinput kan yaitu nama kriteria dan bobot. *Form* ini harus diinput kan dengan benar sesuai dengan formatnya masing-masing.

Tabel 30. Kesimpulan Pengujian Kriteria

No	Skenario Pengajuan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Form</i> Kriteria dan Bobot	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginput kan salah satu <i>field</i>	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

		Menginputkan <i>field</i> yang telah diisi sebelumnya	Sistem menolak duplikat data	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi seluruh kriteria bobot, klik simpan	Sistem menyimpan data yang diinput	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginputkan kriteria dengan berupa <i>number</i>	Sistem menolak menyimpan data	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik tombol <i>Edit</i>	Mengedit kriteria bobot	Sistem akan kembali pada <i>form table</i> kriteria	[√] Sesuai Harapan
3	Mengklik tombol hapus	Menghapus kriteria bobot	Sistem menghapus kriteria dan bobot	[] Tidak Sesuai Harapan
4	Mengklik tombol simpan	Menyimpan kriteria bobot	Sistem menyimpan kriteria dan bobot	[√] Sesuai Harapan

4. Menu Penilaian

Pada tahapan ini dijelaskan kesimpulan dari hasil pengujian terhadap *form* Kriteria, Alternatif/Guru, dan Penilaian. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem mampu menangani proses *input* data secara valid dan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan. Setiap *form* diuji melalui berbagai skenario, seperti *input* data kosong, *input* data duplikat, serta validasi format yang benar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil menjalankan fungsinya dengan baik, termasuk dalam membatasi nilai penilaian dalam rentang 10 hingga 100 serta memastikan bahwa nama guru dan nama kriteria tidak boleh

berupa angka. Adapun ringkasan hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 31.

Tabel 31. Kesimpulan Pengujian Penilaian

No	Skenario Pengajuan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Kriteria, alternatif /guru dan Penilaian	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginput kan salah satu <i>field</i>	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginput kan <i>field</i> yang telah diisi sebelumnya	Sistem menolak duplikat data	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Sistem harus membatasi <i>input</i> nilai pada <i>field</i> penilaian dengan rentang antara 10 hingga 100.	Sistem menolak data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada seluruh <i>field</i> Kriteria, alternatif /guru dan Penilaian, klik simpan	Sistem menyimpan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik tombol <i>Edit</i>	Mengedit data Kriteria, alternatif	Sistem akan kembali pada <i>form table</i> penilaian	[√] Sesuai Harapan

		/guru dan Penilaian		
3	Mengklik tombol hapus	Menghapus Kriteria, alternatif /guru dan Penilaian	Sistem menghapus Kriteria, alternatif /guru dan Penilaian	[] Tidak Sesuai Harapan
4	Mengklik tombol simpan	Menyimpan Kriteria, alternatif /guru dan Penilaian	Sistem menyimpan Kriteria, alternatif /guru dan Penilaian	[√] Sesuai Harapan

5. Menu Hasil Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan

Pada Tabel 32 hasil perhitungan akhir dan Kesimpulan dan menampilkan data guru yang layak mendapatkan tunjangan tambahan.

Tabel 32. Kesimpulan Pengujian Perhitungan

No	Skenario Pengajuan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Perhitugan	Mengosongkan pada semua <i>form</i> alternatif,kriteria, penilaian	Sistem menampilkan tampilan kosong	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginput kan salah satu <i>form</i>	Sistem menampilkan salah satu <i>form</i> yang diisi dan pemrosesan data yang di <i>input</i>	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada seluruh <i>form</i> alternatif,kriteria, penilaian dan Penilaian, klik simpan	Sistem menampilkan data yang di <i>input</i> dan hasil akhir	[√] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui tahapan analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian terhadap sistem pendukung keputusan penilaian guru honorer menggunakan metode *Weighted Product* (WP) pada studi kasus di SMK Negeri 1 Jambi, penelitian ini menunjukkan bahwa metode WP dapat digunakan secara efektif dalam mendukung proses pengambilan keputusan secara objektif dan sistematis.

Berikut adalah kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan:

1. Metode *Weighted Product* (WP) yang digunakan dalam penelitian ini mampu memberikan penilaian secara proporsional terhadap setiap kriteria, sesuai dengan tingkat kepentingannya. Setiap bobot yang diberikan kemudian dinormalisasi agar jumlah totalnya menjadi 1, sesuai dengan prinsip dasar metode WP. Hasil akhir berupa nilai vektor V dari masing-masing guru honorer digunakan sebagai dasar untuk menentukan peringkat secara adil dan transparan. Melalui pendekatan ini, pihak sekolah dapat mengambil keputusan dengan lebih objektif dan terarah dalam menentukan guru honorer yang layak menerima tunjangan tambahan.
2. Sistem yang dirancang berhasil mengimplementasikan metode WP secara menyeluruh, mulai dari proses *input* data, pemberian bobot kriteria, perhitungan nilai, hingga penentuan hasil akhir berupa peringkat guru. Sistem ini membantu pihak sekolah dalam mengevaluasi kinerja guru honorer secara lebih efektif, efisien, dan mengurangi potensi subjektivitas dalam proses pengambilan keputusan.
3. Dari hasil pengujian sistem yang dibangun mampu mengimplementasikan metode *Weighted Product* (WP) secara optimal, dilengkapi dengan validasi *input* seperti rentang nilai penilaian 10–100 serta larangan penggunaan angka pada nama guru dan kriteria, sehingga mendukung proses penilaian yang objektif, akurat, dan transparan dalam menentukan guru honorer yang layak menerima tunjangan tambahan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan masukan untuk pengembangan lebih lanjut, baik dari segi sistem maupun metodologi penelitian:

1. Pengembangan dan Validasi Metode *Weighted Product* (WP) terbukti efektif dalam menghasilkan perankingan berdasarkan bobot dan kriteria yang

ditentukan. Namun, untuk memperkuat validitas penggunaan metode ini, disarankan agar pada penelitian selanjutnya dilakukan pengujian secara lebih mendalam terhadap ketepatan hasil perhitungan, misalnya dengan membandingkan hasil sistem dengan keputusan yang telah diambil oleh pihak sekolah sebelumnya sebagai bahan refleksi

2. Penerapan WP pada lingkup lebih luas penelitian ini dilakukan dalam lingkup satu sekolah sebagai studi kasus. Penelitian berikutnya diharapkan dapat menerapkan metode *Weighted Product* dalam konteks yang lebih luas, seperti antar sekolah dalam satu wilayah, agar diperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh terkait fleksibilitas dan skalabilitas metode ini dalam mendukung pengambilan keputusan di bidang pendidikan.
3. Fitur yang dipakai perlu dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya untuk memperkaya fasilitas yang ada pada aplikasi sistem pendukung keputusan ini.
4. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, pada perkembangan selanjutnya diharapkan aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman yang lebih baru sesuai dengan perkembangan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, C., Thalib, S. B. W., & (2021). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Guru Honorer Pemerintah Kabupaten Ende: Studi Kasus Pada Dinas Pendidikan Dan *Jurnal Riset Ilmu*, 2(1), 11–17. [Http://E-Journal.Uniflor.Ac.Id/Index.Php/Jria/Article/View/2144](http://E-Journal.Uniflor.Ac.Id/Index.Php/Jria/Article/View/2144)
- Basri. (2017). Metode *Weightd Product* (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi. *Jurnal Insypro (Information System And Processing)*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.24252/Insypro.V2i1.2474.G2610>
- Hanifah, H., Hasanah, H. N., Rahayu, R. N., Nuraeni, R., Sianturi, R., & Nur, L. (2022). Evaluasi Alokasi Anggaran Dana Bos Untuk Gaji Guru Honorer Sekolah Dasar Di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pgsd: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(1), 87–96. <https://doi.org/10.33369/Pgsd.15.1.87-96>
- Hanifah, U., Alit, R., & Sugiarto, S. (2016). Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk. *Scan: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2). <https://doi.org/10.33005/Scan.V11i2.643>
- Kanim, Tukiyyat, & Murni Handayani. (2023). Analisis Perbandingan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution, Simple Additive Weighting Dan *Weighted Product* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik. *Jsii (Jurnal Sistem Informasi)*, 10(1), 33–40. <https://doi.org/10.30656/Jsii.V10i1.6134>
- Kuswanto, J., Wulandari, A. F., Yani, I., Sheyla Rizky Novanto Samudra, & Dapiokta, J. (2023). Penerapan Metode *Weighted Product* (Wp) Untuk Menentukan Penerimaan Blt Di Desa Rawasari. *Klik: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(5), 503–508. <https://djournals.com/klik>
- Laba, E. W., Neno, F. E., & Setiawi, A. P. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Honor Di Smps Iya Tekki Wewewa Timur Dengan Metode *Analytical Hieryarcy Proses*. 7(2), 296–300. <https://doi.org/10.36040/Valtech.V7i2.11628>
- Mad Cani, Y., & Ali Ridha, A. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Sistem

- Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Di Smk Tarbiyatul Ulum Karawang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(9), 754–760. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8084698>
- Megasari, A. (2021). *Penerapan Metode User Centered Design Pada Rancang Bangun Sistem Penjualan Berbasis E-Commerce : Studi Kasus Toko Martijo 123*. 2(1), 16–33. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i1.560>
- Mujahidin, M., Purba, A. B., & Agustian, T. (2019). Implementasi Metode *Weighted Product* Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pembuangan Material Not Good (Ng) Produksi. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 11(1), 25–33. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v11i1.388.25-33>
- Ningsih, E. (2017). *Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (Wp) Berbasis Web*. 9, 244–254. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i3.150.244-254>
- Putra, F. D., Riyanto, J., & Zulfikar, A. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Universitas Pamulang Berbasis Web. *Journal Of Engineering, Technology, And Applied Science*, 2(1), 32–50. <https://doi.org/10.36079/lamintang.jetas-0201.93>
- Ramadhoni, R. (2019). Implementasi Penggajian Guru Honorer Di Sekolah Dasar. *Jibm*, 2(1), 21–28. <https://journal.binadarma.ac.id/index.php/binamanajemen/article/view/594>
- Riyanto, J. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Universitas Pamulang Berbasis Web*. 4(1), 9–15. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i1.2406>
- Seran, F., Kelen, Y. P. K., & Nababan, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode *Weighted Product*. *Jurnal Tekno Kompak*, 17(1), 147. <https://doi.org/10.33365/jtk.v17i1.2154>
- Sumarno, S. M., & Harahap, J. M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode *Weight Product*. *Just It: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(1), 37. <https://doi.org/10.24853/justit.11.1.37-44>
- Jodi Hendrawan, Ika Devi Perwitasari, Muthia Ramadhani. (2020). Rancang

Bangun Sistem Informasi Ukm Panca Budi Berbasis Website. *Journal Of Information Technology And Computer Science (IntecomS)*. 3 1, 2,3. 3.
<https://doi.org/10.31539/IntecomS.V3i1.1330>

Wahyutama, M. F., Damayanti, U. M., & Natasyah, N. (N.D.). (2020). *Perancangan Sistem Informasi Platform Pencarian Kerja Pada Pt . Wira Karya Indonesia*.
<https://doi.org/10.34306/Abdi.V1i2.218>

Yayan Ansori Pernanda. (2021). Perbedaan Kinerja Guru Honorer Dengan Pegawai Negeri Sipil. *Journal Scientific Of Mandalika (Jsm) E-Issn 2745-5955 | P-Issn 2809-0543*, 2(1), 37–44.
<https://doi.org/10.36312/10.36312/Vol2iss1pp37-44>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kunjungan Wawancara dengan Wakil Kurikulum SMK Negeri 1 Jambi



Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

