



Contents lists available at [JESA](https://jesa.aks.or.id/index.php/jesa/index)

Journal of Engineering and Science Application



journal homepage: <https://jesa.aks.or.id/index.php/jesa/index>

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Terbaik pada PT. Reska Multi Usaha Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Abdul Rofiq^a, Herwis Gultom^b

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Article Info

Kata Kunci:

Computer
Software
Simple Additive Weighting
MySQL
PHP

ABSTRAK

Perkembangan informasi yang pesat merambah bidang yang berbeda. Salah satu perkembangan utama dari adalah penggunaan peralatan pemrosesan dan, seperti komputer, yang memerlukan pemrosesan fungsi informasi. Tapi tanpa software pendukung, itu tidak cukup. Kompleks manajemen data dan sistem informasi telah menjadi bagian integral untuk mendukung kegiatan bisnis. PT. Reska Multi Usaha melakukan pemilihan karyawan terbaik untuk memacu semangat karyawan dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Salah satu penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah pemilihan karyawan terbaik. Tujuan dari penelitian ini adalah memilih karyawan terbaik di PT. Reska Multi Usaha. Tujuan yang ingin dicapai adalah membuat suatu sistem aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database Mysql yang membantu pengambil keputusan melakukan proses adopsi keputusan yang optimal dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Hasil penelitian mengungkapkan, Dari hasil peringkat dengan metode SAW bisa disimpulkan bahwa alternatif dengan kode A5 (Fariz) dengan nilai 10 dan peringkat 1 adalah karyawan terbaik di PT. Reska Multi Usaha. Sistem ini juga diuji kelayakannya dengan melakukan survei dengan 12 responden menggunakan skala 1-5, dan hasilnya menunjukkan nilai rata-rata 4,5. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem ini mudah digunakan, dapat memberikan keputusan dengan cepat, dan sangat siap untuk mendukung pengambilan keputusan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Abdul Ropiq
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pamulang
Tangerang Selatan, Indonesia
Email: abdul.ropiqbd@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Saat ini sumber daya manusia merupakan salah satu bagian terpenting dalam tumbuh kembangnya perusahaan. Suatu perusahaan dapat berkembang dengan baik tentunya dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia, dalam hal ini adalah karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut. Karyawan merupakan aset penting bagi setiap perusahaan karena sangat banyak mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut. Sebagai bentuk apresiasi atas kinerja karyawan, perusahaan dapat memberikan penghargaan atau reward kepada karyawan yang telah melaksanakan pekerjaannya dengan baik. Apresiasi tersebut diharapkan juga dapat menambah semangat karyawan dalam bekerja. Permasalahan yang dihadapi pada PT. Reska Multi Usaha yaitu dalam menentukan karyawan terbaik yaitu subyektifitas. Subyektifitas yang dimaksud muncul jika karyawan diberikan penghargaan dikarenakan pada suatu kriteria tanpa melihat kriteria penilaian yang lain. Subyektifitas ini biasanya terjadi untuk mengurangi kerumitan proses pengambilan keputusan akibat banyaknya alternatif. Seiring banyaknya karyawan yang ternominasi menjadi karyawan terbaik, pihak Kantor terutama Atasan merasa kesulitan dalam menganalisa dan menentukan hasil karyawan terbaiknya. Hal tersebut dikarenakan karena penghitungan bobot dari masing - masing calon karyawan terbaik masih dilakukan secara manual. Dan kemungkinan juga dapat menimbulkan beberapa persoalan yang nantinya akan menghambat proses penentuan dan pemilihan karyawan terbaik tersebut. Seperti pengolahan data yang memakan waktu lama dan human error atau kesalahan pada manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik dengan metode (Simple Additive Weighting) SAW. Untuk mengetahui pegawai berprestasi dan kemudian memberikan penghargaan, agar yang diharapkan oleh perusahaan dapat mencapai tujuan serta bisa meningkatkan kualitas kerja. Proses penilaian yang masih terbilang rumit, terkadang mengalami kesulitan dalam mengambil keputusan tersebut. Oleh karena itu, tujuan dan manfaat penelitian ini ialah untuk merancang dan membangun aplikasi pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), konsep metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perangkungan yang akan menyeleksi alternatif terbaik, alternatif yaitu kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perhitungan ini diharapkan perusahaan memperoleh hasil yang lebih cepat dan sesuai berdasarkan kebutuhan perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian berfokus pada pengembangan sistem berbasis web Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Terbaik Pada PT. Reska Multi Usaha Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem dirancang untuk dua kelompok pengguna utama, yaitu admin yang mengelola data pengetahuan dan pengguna yang melakukan konsultasi.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pihak yang dianggap memiliki pengetahuan terkait Dalam penilaian karyawan terbaik pengumpulan data ini penulis melakukan wawancara dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang diarahkan pada masalah pemilihan karyawan terbaik. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab pihak PT. Selanjutnya, studi pustaka untuk memperoleh landasan teori dan rujukan mengenai Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang dilakukan perpustakaan-perpustakaan kampus seperti perpustakaan Potensi Utama dan membaca jurnal-jurnal kerusakan komputer.

2.1 Rancangan dan Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sistem informasi yang berangkat dari permasalahan operasional penentuan karyawan terbaik. Tahapan kerja mencakup identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis sistem berjalan, perancangan sistem usulan, implementasi aplikasi, serta pengujian. Data dikumpulkan melalui studi pustaka dan wawancara dengan pihak terkait di PT Reska Multi Usaha, sebagaimana dijelaskan dalam skripsi.

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah referensi mengenai sistem pendukung keputusan, metode SAW, dan penelitian terdahulu tentang pemilihan karyawan. Wawancara diarahkan untuk memahami alur penilaian, kriteria yang digunakan, serta kendala yang muncul dalam pengolahan data. Informasi tersebut menjadi dasar untuk merancang fungsi aplikasi dan menetapkan proses perhitungan.

2.2 Kriteria dan Alternatif

Alternatif pada penelitian ini terdiri atas lima karyawan, yaitu A1 Suci Wulandari, A2 Revando, A3 Tri Ari Nugroho, A4 Muhammad Fahmi, dan A5 Fariz. Penilaian menggunakan lima kriteria: disiplin (C1), absensi (C2), tanggung jawab (C3), pengetahuan (C4), dan kerja tim (C5). Kriteria dipakai untuk menilai kandidat secara bersama-sama sehingga keputusan tidak hanya bergantung pada satu aspek.

Tabel 1. Kriteria penilaian dalam perhitungan SAW

Kode	Kriteria	Bobot yang digunakan pada perhitungan
C1	Disiplin	3
C2	Absensi	3
C3	Tanggung jawab	2
C4	Pengetahuan	1
C5	Kerja tim	1

Bobot pada tabel di atas mengikuti nilai yang tampak pada proses penjumlahan akhir di skripsi. Karena penulisan rumus dan normalisasi dalam dokumen sumber tidak seluruhnya konsisten dengan bentuk baku SAW, artikel ini mempertahankan hasil perhitungan yang dilaporkan pada skripsi dan menyarankan verifikasi ulang terhadap konfigurasi bobot serta rumus sebelum publikasi final.

2.3 Metode Simple Additive Weighting

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Secara umum, metode ini melakukan normalisasi nilai alternatif pada setiap kriteria agar dapat dibandingkan, kemudian mengalikan nilai ternormalisasi dengan bobot kriteria dan menjumlahkan hasilnya. Nilai preferensi yang lebih tinggi menunjukkan alternatif yang lebih diutamakan berdasarkan kriteria dan bobot yang digunakan [7]–[10].

Secara umum, normalisasi SAW untuk kriteria benefit dapat dituliskan sebagai $r_{ij} = x_{ij} / \max(x_{ij})$, sedangkan untuk kriteria cost digunakan $r_{ij} = \min(x_{ij}) / x_{ij}$. Nilai preferensi dihitung dengan $V_i = \sum w_j r_{ij}$. Pada persamaan tersebut, x_{ij} merupakan nilai alternatif i pada kriteria j , r_{ij} adalah nilai ternormalisasi, w_j adalah bobot kriteria, dan V_i adalah nilai akhir alternatif.

Tahapan penerapan metode pada sistem meliputi: (1) menetapkan alternatif kandidat; (2) menentukan kriteria penilaian dan bobot; (3) memasukkan nilai setiap kandidat; (4) membentuk matriks keputusan; (5) melakukan normalisasi sesuai jenis kriteria; (6) menghitung nilai preferensi; dan (7) mengurutkan nilai dari terbesar ke terkecil. Tahapan tersebut sejalan dengan prinsip dasar SAW sebagai metode penjumlahan terbobot [7], [8].

2.4 Perancangan dan Implementasi Sistem

Aplikasi dirancang sebagai sistem berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL/MariaDB sebagaimana disebutkan dalam skripsi. Komponen aplikasi meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan peran, pengelolaan data pengguna, data karyawan sebagai alternatif, kriteria, input matriks keputusan, dan halaman analisis yang menampilkan hasil perhitungan serta peringkat. Pemisahan fungsi ini ditujukan agar proses pengelolaan data dan proses analisis dapat dijalankan melalui antarmuka yang terorganisasi.

Alur penggunaan dimulai dari pengguna melakukan login. Setelah autentikasi berhasil, pengelola dapat memasukkan data alternatif dan nilai kriteria. Sistem menyimpan data tersebut pada basis data dan menjalankan perhitungan untuk menghasilkan urutan kandidat. Jika autentikasi gagal, pengguna dikembalikan ke halaman login. Hasil pemeringkatan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan dicetak sebagai laporan sesuai kebutuhan.

2.5 Pengujian

Pengujian dilakukan melalui pendekatan black-box untuk memeriksa apakah fungsi aplikasi memberikan keluaran sesuai skenario, serta white-box pada beberapa alur program dengan menghitung kompleksitas siklomatik dan jalur independen. Selain itu, skripsi melaporkan pengujian kelayakan melalui kuesioner dengan skala 1 sampai 5. Bagian abstrak skripsi menyebutkan 12 responden dan rata-rata 4,5; sementara bagian uraian kuesioner pada bab pengujian menyebutkan sepuluh tanggapan. Perbedaan jumlah responden ini perlu dikonfirmasi pada data kuesioner asli sebelum naskah dikirimkan ke jurnal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian pemrosesan pada aplikasi dimulai setelah data kandidat dan nilai penilaian tersedia. Sistem mengambil nilai tersebut sebagai masukan untuk analisis, kemudian menghitung nilai yang digunakan untuk mengurutkan kandidat. Penyajian hasil dalam bentuk tabel membantu pengguna membaca urutan dari nilai tertinggi ke nilai terendah tanpa perlu menyusun peringkat secara manual. Pengelola juga dapat membandingkan jarak nilai antarkandidat untuk memahami apakah perbedaan hasil relatif besar atau kecil.

Fariz memperoleh nilai akhir 10, yang merupakan nilai tertinggi pada hasil yang dicantumkan dalam skripsi. Nilai tersebut menempatkannya pada peringkat pertama. Muhammad Fahmi berada pada peringkat kedua dengan nilai 7,1, sedangkan Tri Ari Nugroho memperoleh nilai 5,2. Revando menempati peringkat keempat dengan nilai 3,55 dan Suci Wulandari menempati peringkat kelima dengan nilai 2. Hasil ini menunjukkan

urutan yang tegas pada data uji yang digunakan, tetapi belum dapat menggambarkan variasi kinerja pada periode atau kelompok karyawan yang lebih besar.

Interpretasi peringkat perlu dibedakan dari interpretasi kinerja secara menyeluruh. Peringkat merupakan hasil penggabungan nilai berdasarkan kriteria dan bobot tertentu. Jika bobot berubah, data masukan berubah, atau jenis kriteria ditetapkan secara berbeda, hasil peringkat dapat ikut berubah. Oleh karena itu, perusahaan sebaiknya menggunakan hasil sebagai alat bantu untuk memperkuat diskusi keputusan, serta tetap memastikan bahwa indikator penilaian relevan dengan tugas dan tanggung jawab karyawan.

Penggunaan sistem berbasis web juga memberi manfaat dari sisi alur kerja. Data dapat dimasukkan melalui antarmuka yang sama dan hasil analisis ditampilkan pada halaman khusus. Hal ini mengurangi kebutuhan untuk berpindah antara formulir, berkas perhitungan, dan dokumen hasil. Dengan pengelolaan hak akses yang sesuai, fungsi administratif dapat dibatasi kepada pengguna yang berwenang, sedangkan data penilaian tidak perlu dibagikan secara luas kepada pihak yang tidak berkepentingan.

Walaupun pengujian black-box dilaporkan valid untuk skenario yang diuji, kesimpulan tersebut tidak berarti seluruh kemungkinan kesalahan telah teruji. Skenario yang tercantum terutama memeriksa fungsi dasar tambah, ubah, hapus, login, dan input nilai. Pengujian tambahan dapat meliputi login dengan kredensial salah, akses langsung ke halaman tanpa sesi, input angka negatif atau di luar rentang, data yang belum lengkap, serta kondisi dua pengguna mengubah data yang sama. Pengujian seperti ini diperlukan untuk memperkuat keandalan aplikasi.

Perhitungan kompleksitas siklomatik yang dilaporkan pada skripsi menghasilkan nilai 3 untuk beberapa modul, termasuk login. Kompleksitas siklomatik menggambarkan jumlah jalur independen pada graf alur kontrol dan dapat digunakan untuk merencanakan pengujian berbasis jalur. Nilai tersebut tidak secara langsung membuktikan bahwa program bebas dari kesalahan, tetapi menunjukkan jumlah jalur dasar yang perlu dipertimbangkan. Setiap jalur sebaiknya dihubungkan dengan kasus uji yang nyata dan hasil eksekusinya didokumentasikan.

Nilai rata-rata kuesioner 4,5 dari skala maksimum 5 mengindikasikan respons yang positif sebagaimana dilaporkan dalam skripsi. Namun, interpretasi tersebut harus disertai kejelasan jumlah responden, jumlah pertanyaan, skala jawaban, dan cara menghitung rata-rata. Ketidaksesuaian antara jumlah responden yang disebutkan dalam abstrak dan uraian bab pengujian perlu diselesaikan dengan merujuk lembar kuesioner asli. Kejelasan ini penting agar pembaca dapat menilai kualitas bukti yang mendasari pernyataan kelayakan sistem.

Selain validasi jumlah responden, pelaporan kuesioner akan lebih kuat apabila menyertakan ringkasan skor per butir dan indikator yang diukur. Contohnya, kemudahan mempelajari antarmuka, kejelasan informasi, kecepatan menampilkan hasil, dan kemudahan memahami peringkat. Jika pertanyaan hanya menilai kepuasan umum, kesimpulan sebaiknya dibatasi pada persepsi umum dan tidak digunakan untuk mengklaim peningkatan produktivitas secara langsung. Klaim dampak organisasi membutuhkan data pembandingan sebelum dan sesudah penggunaan sistem.

Dibandingkan metode AHP, SAW relatif mudah dijelaskan karena penggabungan nilai dilakukan melalui perkalian bobot dan penjumlahan. AHP dapat digunakan ketika organisasi perlu menyusun bobot melalui perbandingan berpasangan, sedangkan Profile Matching dapat digunakan ketika fokus penilaian berupa kedekatan profil kandidat dengan profil ideal. Tidak ada satu metode yang selalu paling unggul untuk semua kasus. Pemilihan metode sebaiknya menimbang ketersediaan data, kemampuan penilai memahami proses, jumlah kriteria, dan kebutuhan untuk menjelaskan hasil kepada pemangku kepentingan. Keandalan sistem sangat bergantung pada tata kelola data. Nilai yang salah, kriteria yang tidak jelas, atau perubahan bobot tanpa dokumentasi dapat menghasilkan peringkat yang secara matematis konsisten tetapi secara substantif tidak tepat. Sebaiknya perusahaan menetapkan pedoman penilaian, rentang nilai, definisi tiap kriteria, penanggung jawab input, dan jadwal evaluasi. Dengan pedoman tersebut, aplikasi menjadi sarana untuk menerapkan proses yang telah disepakati, bukan penentu kebijakan penilaian secara mandiri.

Pengembangan berikutnya dapat mengarah pada pemeliharaan data kriteria dari halaman administrasi. Dalam versi yang dijelaskan pada skripsi, penginputan kriteria masih memerlukan akses terhadap source code. Hal ini dapat menyulitkan perubahan apabila perusahaan menyesuaikan indikator penilaian. Fitur pengelolaan kriteria melalui formulir akan membuat sistem lebih mudah dipelihara, tetapi harus dilengkapi validasi agar perubahan tidak merusak konsistensi bobot dan perhitungan. Fitur pencarian alternatif juga direkomendasikan agar pengelola dapat menemukan karyawan tertentu ketika jumlah data meningkat. Selain pencarian, filter berdasarkan periode penilaian atau divisi dapat dipertimbangkan jika struktur organisasi membutuhkan pembandingan pada kelompok yang berbeda. Setiap perluasan fitur sebaiknya dilakukan berdasarkan kebutuhan yang telah dikonfirmasi, dan tidak mengubah hasil perhitungan tanpa dokumentasi perubahan algoritma. Keamanan merupakan aspek lain yang perlu diperhatikan jika aplikasi dipakai dalam operasional. Data penilaian karyawan termasuk informasi internal sehingga akses perlu dibatasi sesuai peran. Kata sandi

seharusnya disimpan dalam bentuk hash, sesi pengguna dikelola dengan benar, dan masukan pengguna divalidasi untuk mengurangi risiko serangan terhadap aplikasi. Pencadangan basis data dan prosedur pemulihan juga perlu ditetapkan agar data penilaian tidak hilang ketika terjadi gangguan.

Penelitian lanjutan dapat menguji konsistensi peringkat menggunakan data dari beberapa periode. Analisis sensitivitas dapat dilakukan dengan mengubah bobot dalam rentang yang wajar dan mengamati apakah urutan kandidat tetap stabil. Jika perubahan kecil pada bobot menghasilkan perubahan peringkat yang besar, pengelola perlu meninjau kembali dasar pembobotan dan menjelaskan ketidakpastian tersebut. Evaluasi semacam ini dapat meningkatkan transparansi dan kepercayaan terhadap hasil sistem.

Secara keseluruhan, sistem yang dibangun telah memperlihatkan penerapan praktis metode SAW pada proses pemilihan karyawan terbaik. Nilai tambahnya terletak pada pengelolaan data dan penyajian hasil dalam satu aplikasi. Namun, kualitas rekomendasi tidak hanya ditentukan oleh teknologi, melainkan juga oleh kejelasan kriteria, akurasi data, ketepatan formula, dan konsistensi prosedur penilaian. Hal-hal tersebut perlu dijaga agar sistem benar-benar mendukung keputusan yang adil dan dapat dipertanggungjawabkan.

3.1 Hasil Perhitungan SAW

Perhitungan dilakukan terhadap lima alternatif yang telah dimasukkan ke dalam sistem. Berdasarkan hasil nilai akhir yang dicantumkan pada skripsi, alternatif A1 memperoleh nilai 2, A2 memperoleh 3,55, A3 memperoleh 5,2, A4 memperoleh 7,1, dan A5 memperoleh 10. Nilai tersebut kemudian diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil untuk mendapatkan peringkat kandidat.

Tabel 2. Hasil pemeringkatan karyawan

Kode	Nama karyawan	Nilai akhir	Peringkat
A5	Fariz	10,00	1
A4	Muhammad Fahmi	7,10	2
A3	Tri Ari Nugroho	5,20	3
A2	Revando	3,55	4
A1	Suci Wulandari	2,00	5

Hasil tersebut menempatkan Fariz sebagai alternatif dengan nilai tertinggi, yaitu 10, sehingga menjadi kandidat karyawan terbaik menurut perhitungan yang dilaporkan. Muhammad Fahmi berada pada posisi kedua dengan nilai 7,1, disusul Tri Ari Nugroho sebesar 5,2, Revando sebesar 3,55, dan Suci Wulandari sebesar 2. Urutan ini memberikan gambaran komparatif antarkandidat berdasarkan kriteria yang digunakan.

Pemeringkatan dapat membantu perusahaan melihat perbedaan hasil penilaian dengan lebih ringkas dibandingkan memeriksa lembar perhitungan satu per satu. Penyajian nilai dan peringkat pada aplikasi juga memudahkan penelusuran kandidat yang memperoleh nilai tertinggi. Walaupun demikian, nilai akhir tetap perlu dipahami sebagai rekomendasi berdasarkan data, kriteria, dan bobot yang dimasukkan, bukan keputusan otomatis yang meniadakan pertimbangan manajemen.

3.2 Implementasi Fungsional

Fungsi utama sistem mencakup login, pengelolaan role pengguna, pengelolaan akun, data alternatif, data kriteria, input matriks keputusan, serta analisis dan pemeringkatan. Halaman login membatasi akses ke dalam sistem. Menu pengelolaan pengguna membantu administrator mengatur akses, sedangkan menu alternatif digunakan untuk menyimpan identitas kandidat. Kriteria dan nilai penilaian menjadi masukan bagi proses analisis.

Halaman analisis merupakan bagian inti karena menggabungkan nilai alternatif dengan kriteria yang sudah ditentukan. Sistem menampilkan hasil perhitungan dan urutan peringkat sehingga pengguna dapat membandingkan kandidat secara konsisten. Penyimpanan terpusat juga membantu mengurangi pengulangan pencatatan dan menyediakan data yang dapat ditinjau ketika diperlukan.

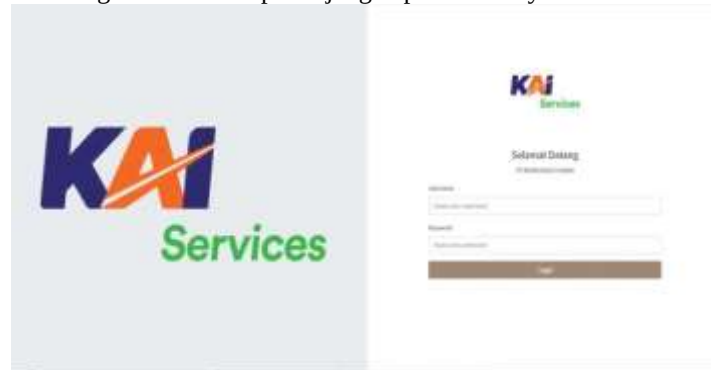
Dalam konteks pengembangan perangkat lunak berbasis web, pemisahan antara antarmuka, logika proses, dan penyimpanan data merupakan praktik yang mendukung keterpeliharaan sistem [11]–[14]. Sistem yang dikembangkan masih memiliki peluang peningkatan, khususnya penambahan formulir untuk mengelola kriteria tanpa mengubah source code serta fitur pencarian data alternatif. Kedua hal tersebut juga tercantum sebagai saran pengembangan pada skripsi.

3.3 Implementasi Program

Implementasi Program adalah kegiatan penerapan sistem yang telah dibuat sehingga memberikan suatu gambaran kepada user atau pengguna agar dapat menjalankan sistem sebagaimana mestinya.

a. Halaman Login

Berikut ini adalah halaman login dari sistem penunjang keputusan karyawan terbaik



Gambar 1. Login

b. Halaman Beranda

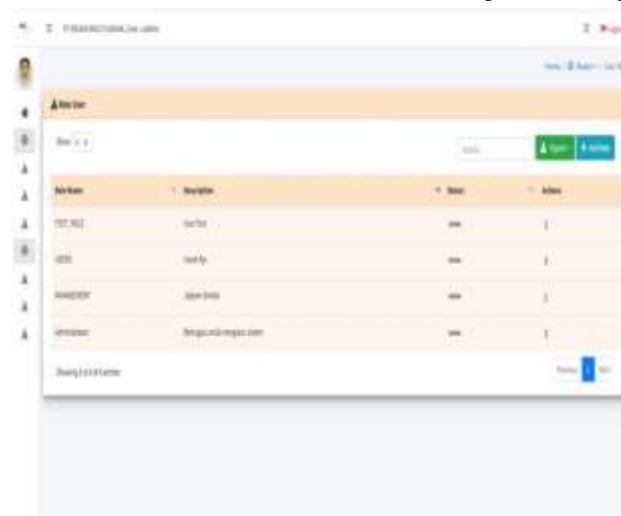
Berikut adalah tampilan pada halaman beranda admin dari sistem penunjang keputusan, dimana terdapat submenu Master dan juga Data.



Gambar 2. Halaman Beranda

c. Halaman User Role

Berikut adalah tampilan user role dimana admin bisa membuat role kepada user login yang ingin dibuat.



Gambar 3. Halaman User Role

d. Halaman User List

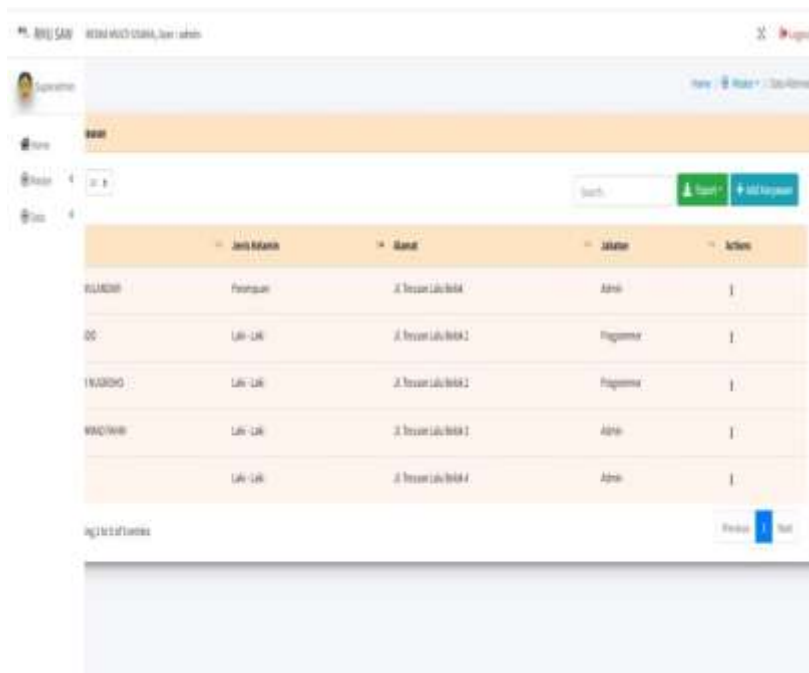
Berikut adalah halaman tentang user list dimana admin bisa membuat user untuk login kedalam aplikasi sistem penunjang keputusan.



Gambar 4. Halaman User List

e. Halaman Data Alternatif

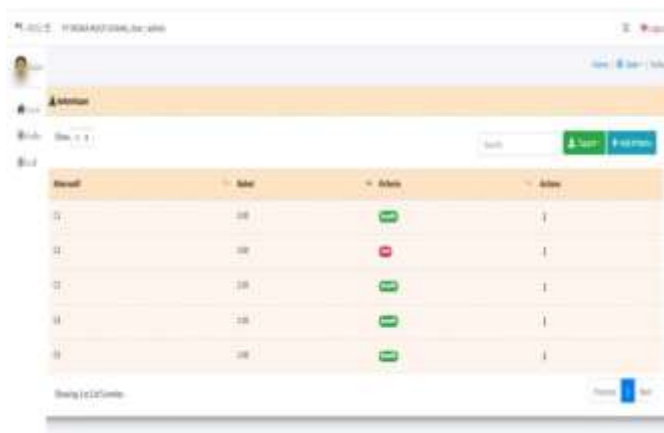
Berikut adalah halaman data alternatif untuk input nama dan juga data lengkap terhadap karyawan yang ingin dilakukan dalam pengambilan sistem penunjang keputusan karyawan terbaik.



Gambar 5. Halaman Data Alternatif

f. Halaman Kriteria

Berikut adalah halaman kriteria dimana kriteria ini nilai untuk beberapa kriteria penilaian yang sudah diinputkan melalui akun admin.

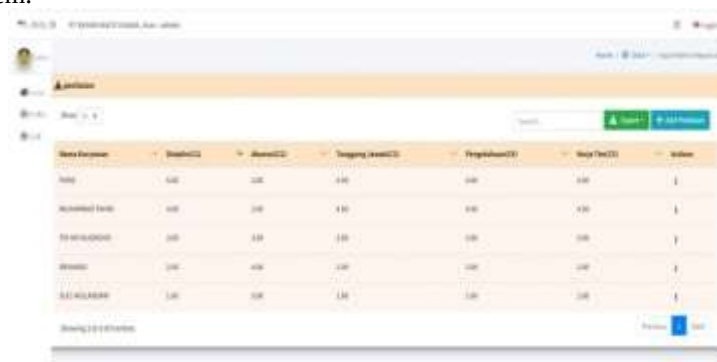


Kriteria	Nilai	Aksi	Aksi
1	100	✓	1
2	100	✗	1
3	100	✓	1
4	100	✓	1
5	100	✓	1

Gambar 5. Halaman Kriteria

g. Halaman Input Matriks Keputusan

Berikut ini adalah halaman input matriks keputusan untuk melakukan penilaian melalui nama karyawan yang sudah terdaftar disistem, kemudian memberikan nilai terhadap masing-masing nilai kriteria yang sudah disediakan oleh sistem.

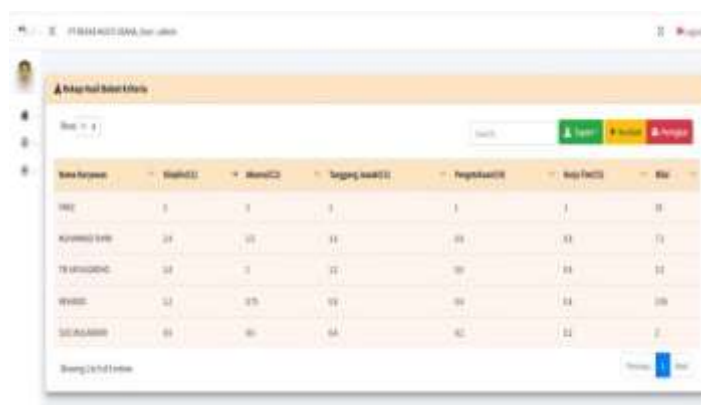


Nama Karyawan	Kriteria1	Kriteria2	Tanggung Jawab	Pengabdian	Nilai
1	100	100	100	100	1
2	100	100	100	100	1
3	100	100	100	100	1
4	100	100	100	100	1
5	100	100	100	100	1

Gambar 6. Halaman Input Matriks Keputusan

h. Halaman Analisa Data

Berikut adalah halaman analisa data dimana ketika sudah melakukan penilaian hasil analisa akan muncul berupa masing-masing nilai yang didapatkan oleh karyawan dan melihat peringkat dalam pemilihan karyawan terbaik.



Nama Karyawan	Kriteria1	Kriteria2	Tanggung Jawab	Pengabdian	Nilai
1	100	100	100	100	1
2	100	100	100	100	1
3	100	100	100	100	1
4	100	100	100	100	1
5	100	100	100	100	1

Gambar 7. Halaman Analisa Data

3.4 Hasil Pengujian Fungsional

Pengujian black-box pada skripsi mencakup skenario login, pengelolaan role pengguna, data pengguna, data alternatif, kriteria, dan input matriks keputusan. Skenario yang dicantumkan memeriksa penambahan, pengubahan, dan penghapusan data, serta penyimpanan nilai. Hasil pengujian yang dilaporkan menunjukkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan dan diberi kesimpulan valid untuk skenario yang diuji.

Tabel 3. Ringkasan pengujian black-box

Fungsi	Skenario yang diuji	Hasil yang dilaporkan
Login	Autentikasi pengguna	Sesuai skenario
Role pengguna	Tambah dan ubah role	Valid
Data pengguna	Tambah, ubah, hapus data	Valid
Data alternatif	Tambah, ubah, hapus karyawan	Valid
Kriteria	Tambah dan ubah kriteria	Valid
Matriks keputusan	Input dan ubah nilai kriteria	Valid

Pada pengujian white-box, skripsi memberikan contoh perhitungan kompleksitas siklomatik untuk sejumlah fungsi. Untuk alur login, nilai yang dicatat adalah $E = 7$ dan $N = 6$, sehingga $V(G) = E - N + 2 = 3$. Pada beberapa modul lain, dokumen juga melaporkan nilai kompleksitas siklomatik sebesar 3. Hasil ini digunakan untuk mengidentifikasi jalur independen yang perlu dilalui saat menguji alur program.

Pengujian yang tersedia menunjukkan bahwa fungsi utama dapat dijalankan sesuai skenario yang diuji. Namun, pengujian yang lebih luas tetap diperlukan sebelum penerapan operasional, misalnya pengujian validasi masukan, hak akses, keamanan autentikasi, beban penggunaan, dan konsistensi perhitungan pada variasi data. Pengujian tambahan ini penting agar sistem tidak hanya berjalan pada skenario dasar, tetapi juga dapat diandalkan dalam kondisi penggunaan yang beragam [15]–[18].

3.5 Hasil Uji Kelayakan Pengguna

Skripsi menyebutkan rata-rata hasil kuesioner sebesar 4,5 pada skala 1–5. Nilai tersebut menunjukkan penilaian yang positif terhadap kemudahan penggunaan dan manfaat sistem dalam membantu pengambilan keputusan. Akan tetapi, terdapat ketidaksesuaian jumlah responden di dalam dokumen: abstrak menyebutkan 12 responden, sedangkan bagian pengujian menjelaskan sepuluh tanggapan. Karena data rinci per butir tidak tersedia dalam ringkasan yang digunakan untuk artikel ini, hasil kuesioner disajikan sebagai angka yang dilaporkan dan bukan dihitung ulang.

Untuk meningkatkan kekuatan pelaporan, naskah final sebaiknya dilengkapi dengan tabel butir pertanyaan, jumlah responden yang terverifikasi, skor tiap butir, serta rumus perhitungan rata-rata. Pelaporan yang transparan memungkinkan pembaca menilai bagaimana kesimpulan kelayakan diperoleh. Kuesioner persepsi pengguna dapat menjadi pelengkap pengujian fungsional, tetapi tidak menggantikan pengujian teknis terhadap keamanan dan keakuratan perhitungan.

3.6 Pembahasan

Temuan utama penelitian adalah bahwa SAW dapat diterapkan untuk menghasilkan peringkat dari sejumlah kandidat berdasarkan beberapa kriteria. Keunggulan praktis pendekatan ini terletak pada tahapan yang relatif mudah ditelusuri: nilai kandidat dimasukkan, dinormalisasi, dikalikan dengan bobot, lalu dijumlahkan. Dibandingkan penilaian tanpa prosedur perhitungan yang terstruktur, metode ini menyediakan jejak perhitungan yang lebih jelas dan membantu menjelaskan alasan sebuah alternatif berada pada peringkat tertentu.

Hasil penelitian sejalan dengan studi Sukaryati dan Voutama yang menerapkan SAW untuk pemilihan karyawan terbaik, serta penelitian Simbolon dan Pasaribu yang memanfaatkan SAW pada kasus perusahaan lain [1], [2]. Studi terdahulu dengan metode AHP dan Profile Matching menunjukkan bahwa pemilihan karyawan dapat didekati dengan metode multikriteria yang berbeda, sesuai kebutuhan dan karakteristik data [3]–[6]. Pemilihan metode perlu mempertimbangkan kemudahan penjelasan hasil, karakteristik kriteria, dan prosedur pembobotan yang dapat diterima organisasi.

Walaupun hasil peringkat dalam skripsi sudah tersedia, terdapat aspek metodologis yang harus diperiksa sebelum publikasi. Rumus SAW baku menggunakan rasio normalisasi sesuai tipe benefit atau cost, sedangkan penjumlahan pada skripsi menampilkan bentuk yang tampak tidak sepenuhnya konsisten dengan tabel bobot dan matriks normalisasi. Oleh karena itu, angka pada artikel ini dipertahankan sebagai hasil yang dilaporkan dalam sumber, bukan diklaim sebagai hasil perhitungan ulang yang telah diverifikasi. Penulis disarankan meninjau kembali file perhitungan atau kode program untuk memastikan nilai bobot, tipe kriteria, dan formula akhir benar-benar selaras.

Dari sisi sistem, penambahan fitur pengelolaan kriteria melalui antarmuka akan membuat aplikasi lebih fleksibel karena perubahan kriteria tidak perlu dilakukan langsung pada source code. Fitur pencarian alternatif juga akan membantu pengguna ketika jumlah karyawan bertambah. Pengembangan ke perangkat bergerak dapat dipertimbangkan setelah kebutuhan operasional, keamanan, dan konsistensi data pada versi web dipastikan.

Keterbatasan penelitian ini mencakup penggunaan jumlah alternatif yang relatif sedikit pada contoh hasil, belum tersedianya informasi rinci tentang validitas instrumen kuesioner dalam ringkasan data, serta perlunya verifikasi ulang perhitungan SAW. Oleh karena itu, hasil tidak dapat langsung digeneralisasi untuk semua unit perusahaan tanpa pengujian tambahan. Penelitian lanjutan dapat menggunakan data periode yang lebih panjang, melibatkan penilai lebih dari satu, serta membandingkan hasil SAW dengan metode lain untuk mengetahui stabilitas peringkat

4. KESIMPULAN

Dengan berhasilnya implementasi sistem penunjang keputusan karyawan terbaik berbasis website dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) pada PT. Reska Multi Usaha ini dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibahas yaitu apakah dengan adanya sistem penunjang keputusan dapat secara mudah menentukan karyawan terbaik pada PT. Reska Multi Usaha, apakah sistem penunjang keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting dapat menentukan pemilihan karyawan terbaik dengan cepat dan menghemat waktu. maka dapat ditarik kesimpulan Dengan adanya sistem penunjang keputusan karyawan terbaik dapat mempermudah dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Reska Multi Usaha, Dengan adanya sistem penunjang keputusan karyawan terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik dengan cepat dan menghemat waktu pada PT. Reska Multi Usaha. hasil survei dari 12 responden dengan skala 1 sampai 5 menunjukkan rata-rata nilai 5, yang menunjukkan bahwa sistem ini memberikan rekomendasi dengan cepat, dan cocok digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan.

REFERENSI

- [1] S. M. Putri and M. B. S. Junianto, "Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-paru Menggunakan Metode Certainty Factor," *Jurnal Informatika MULTI*, vol. 1, no. 6, 2023.
- [2] W. K. Azizah and D. Y. Niska, "Penerapan Metode Certainty Factor untuk Mengidentifikasi Penyakit Paru-Paru pada Manusia Berbasis Web," *Jurnal SAINTIKOM*, 2024.
- [3] D. P. S. Dewi, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung dan Paru dengan Fuzzy Logic dan Certainty Factor," *Jurnal Ilmiah Merpati*, 2016.
- [4] A. Neptiani, Fauziah, and G. Soepriyono, "Diagnosa Penyakit Paru-Paru dengan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor Berbasis Web," *Techno.Com*, metadata tahun perlu diverifikasi.
- [5] H. R. Hidayat and W. Wiguna, "Aplikasi Diagnosa Penyakit Tuberkulosis Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android," *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, metadata tahun perlu diverifikasi.
- [6] N. Abdurahman, I. Jamaludin, E. D. Sri Mulyani, and D. P. Purnama, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," *E-Jurnal JUSITI*, 2022.
- [7] P. D. Mandiri, D. Hartanti, and A. A. Sari, "Prototipe Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA) Menggunakan Metode Certainty Factor," *SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, 2024.
- [8] "The Early Detection of Respiratory System Diseases by Using the Certainty Factor Method," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 2022.
- [9] T. A. Chasshidi and M. R. Putra, "Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Pneumonia Menggunakan Metode Certainty Factor dan Fuzzy Logic Tsukamoto Berbasis Web," *Jurnal KomtekInfo*, 2020.
- [10] E. H. Shortliffe, *Computer-Based Medical Consultations: MYCIN*. New York: Elsevier, 1976.
- [11] B. G. Buchanan and E. H. Shortliffe, Eds., *Rule-Based Expert Systems: The MYCIN Experiments of the Stanford Heuristic Programming Project*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1984.
- [12] World Health Organization, "Chronic respiratory diseases," WHO. [Online]. Available: <https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases>. [Accessed: Oct. 12, 2026].
- [13] World Health Organization, "Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)," WHO Fact Sheets, Jun. 10, 2026. [Online]. Available: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29>. [Accessed: Oct. 12, 2026].
- [14] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA: Pearson, 2016.
- [15] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020.