P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054 https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i2

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA STAFF SERVICE MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Pintarius Wau[1], Swingly Purba[2], Sahat Marbun[3]
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut sains dan Teknologi T.D. Pardede, Medan

Email: pintariuswau@gmail.com[1], swingly.purba61@gmail.com[2], deltahillmov@gmail.com[3]

Abstrak

Evaluasi kinerja staff service memerlukan proses penilaian yang objektif, terukur, dan terdokumentasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web untuk membantu Head of Service pada Sushi Tei Lippo Plaza Mall Medan dalam menilai dan memeringkat kinerja staff service. Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), sedangkan pengambilan keputusan menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Kriteria yang digunakan meliputi kualitas pelayanan, kedisiplinan, kerja sama, dan jumlah komplain dengan bobot berturut-turut 0,35; 0,30; 0,20; dan 0,15. Data penilaian diolah melalui pembentukan matriks keputusan, normalisasi, pembobotan, penentuan solusi ideal positif dan negatif, perhitungan jarak, serta nilai preferensi. Hasil perhitungan menunjukkan Pegawai A memperoleh nilai preferensi 0,8655 dan menempati peringkat pertama, diikuti Pegawai B sebesar 0,6008, Pegawai C sebesar 0,2626, dan Pegawai D sebesar 0,1684. Pengujian black-box menunjukkan fungsi utama sistem berjalan sesuai skenario yang dirancang. Sistem yang dihasilkan dapat membantu proses evaluasi kinerja menjadi lebih sistematis dan menyediakan informasi peringkat sebagai bahan pendukung keputusan.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, TOPSIS, penilaian kinerja, staff service, RAD

Abstract

Performance evaluation of service staff requires an objective, measurable, and well-documented assessment process. This study aims to develop a web-based Decision Support System to assist the Head of Service at Sushi Tei Lippo Plaza Mall Medan in evaluating and ranking service staff performance. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method, while the decision-making process employed the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). The criteria consisted of service quality, discipline, teamwork, and number of complaints, with weights of 0.35, 0.30, 0.20, and 0.15, respectively. The assessment data were processed through a decision matrix, normalization, weighting, positive and negative ideal solutions, distance calculation, and preference values. The results show that Employee A achieved the highest preference value of 0.8655 and ranked first, followed by Employee B with 0.6008, Employee C with 0.2626, and Employee D with 0.1684. Black-box testing indicated that the main system functions operated according to the designed scenarios. The developed system can support a more systematic performance evaluation process and provide ranking information for managerial decision-making.

Keywords: decision support system, TOPSIS, performance evaluation, service staff, RAD

1. PENDAHULUAN

Penilaian kinerja staff service merupakan bagian penting dalam pengelolaan operasional restoran. Kinerja staff berhubungan langsung dengan kualitas interaksi pelanggan, ketepatan pelayanan, kerja sama tim, dan kemampuan menangani keluhan. Pada praktiknya, penilaian yang dilakukan secara manual dapat menghadapi kendala berupa pencatatan yang tidak terstruktur, perbedaan interpretasi antarpenilai, dan kesulitan ketika hasil beberapa staff perlu dibandingkan secara bersamaan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat digunakan untuk mengolah data penilaian dan menyajikan alternatif keputusan berdasarkan kriteria tertentu. SPK tidak menggantikan peran pengambil keputusan, tetapi menyediakan informasi, analisis, dan peringkat sebagai bahan pertimbangan. Dalam penelitian ini, SPK dirancang untuk membantu Head of Service melakukan evaluasi kinerja staff service pada Sushi Tei Lippo Plaza Mall Medan secara terkomputerisasi.

Metode TOPSIS dipilih karena mampu menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatan terhadap solusi ideal positif dan jarak dari solusi ideal negatif. Metode ini dapat menangani kriteria benefit dan cost. Kualitas pelayanan, kedisiplinan, dan kerja sama diperlakukan sebagai kriteria benefit, sedangkan jumlah komplain diperlakukan sebagai kriteria cost karena jumlah yang lebih rendah menunjukkan kinerja yang lebih baik.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan SPK berbasis web untuk mengelola data staff, kriteria, bobot, dan penilaian kinerja serta menghasilkan peringkat menggunakan TOPSIS. Kontribusi penelitian terletak pada penyediaan mekanisme evaluasi yang terstruktur, transparan dalam perhitungan, dan dapat digunakan sebagai pendukung evaluasi manajerial.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang mengintegrasikan data dan model keputusan untuk membantu penyelesaian masalah semi-terstruktur. Dalam konteks evaluasi kinerja, sistem memproses nilai beberapa alternatif terhadap sejumlah kriteria dan menghasilkan informasi yang lebih mudah dibandingkan daripada pencatatan manual.

TOPSIS mengasumsikan bahwa alternatif terbaik memiliki jarak paling dekat dengan solusi ideal positif dan jarak paling jauh dari solusi ideal negatif. Tahapan TOPSIS meliputi pembentukan matriks keputusan, normalisasi dengan normalisasi vektor, pembentukan matriks normalisasi terbobot, penentuan solusi ideal positif dan negatif, perhitungan jarak setiap alternatif, serta perhitungan nilai preferensi. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi menjadi alternatif dengan peringkat terbaik.

Rapid Application Development adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus iteratif dan keterlibatan pengguna. Penelitian ini menggunakan tahap requirement planning untuk mengidentifikasi kebutuhan, kemudian workshop design untuk merancang basis data, alur sistem, dan fungsi utama, sebelum sistem diimplementasikan dan diuji.

Penilaian kinerja dalam organisasi jasa tidak hanya berfungsi untuk menentukan staff dengan nilai tertinggi. Hasil penilaian juga dapat digunakan untuk mengenali aspek yang perlu dipertahankan, mengidentifikasi kebutuhan pelatihan, dan menyediakan dasar evaluasi yang konsisten antarperiode. Oleh karena itu, kriteria harus dirumuskan berdasarkan aktivitas yang benar-benar dapat diamati. Kualitas pelayanan berkaitan dengan keramahan, kepatuhan terhadap standar, dan hasil pelayanan. Kedisiplinan berkaitan dengan kehadiran, ketepatan waktu, serta tanggung jawab. Kerja sama berkaitan dengan komunikasi, koordinasi, dan sikap terhadap tim. Jumlah komplain berkaitan dengan frekuensi keluhan serta kemampuan staff dalam menangani keluhan tersebut.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa TOPSIS banyak digunakan untuk pemilihan karyawan terbaik dan evaluasi kinerja karena mampu menghasilkan urutan alternatif berdasarkan banyak kriteria. Keunggulan tersebut relevan dengan kondisi operasional restoran yang menilai staff dari beberapa dimensi secara simultan. Perbedaan penelitian ini terletak pada integrasi perhitungan TOPSIS ke dalam aplikasi

P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054
https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i2

web yang mengelola data staff, kriteria, penilaian, dan hasil peringkat dalam satu sistem.

Basis data diperlukan agar setiap nilai penilaian dapat ditelusuri. Data staff menyimpan identitas alternatif. Data kriteria menyimpan kode, nama, atribut, dan bobot. Data penilaian menghubungkan staff dengan kriteria pada periode tertentu. Data hasil TOPSIS menyimpan nilai preferensi dan peringkat. Pemisahan data tersebut mengurangi pengulangan pencatatan dan memungkinkan hasil evaluasi ditampilkan kembali berdasarkan periode.

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem dan pengolahan keputusan. Objek penelitian adalah proses evaluasi kinerja staff service pada Sushi Tei Lippo Plaza Mall Medan. Pengumpulan kebutuhan dilakukan melalui observasi terhadap proses penilaian dan analisis kebutuhan pengguna. Pengguna utama sistem adalah administrator atau Head of Service yang mengelola data dan melihat hasil peringkat.

Tahap pengembangan menggunakan RAD. Pada requirement planning ditentukan kebutuhan pengelolaan data staff, kriteria, bobot, penilaian, dan hasil TOPSIS. Pada workshop design dirancang basis data yang mencakup tabel staff, kriteria, penilaian, dan hasil TOPSIS. Sistem diimplementasikan sebagai aplikasi web menggunakan PHP dan MySQL. Pengujian dilakukan dengan metode black-box melalui pemeriksaan kesesuaian masukan, proses, dan keluaran setiap fitur.

3.1 Requirement Planning

Requirement planning dilakukan untuk memahami masalah pada proses penilaian dan merumuskan fungsi yang harus disediakan aplikasi. Observasi menunjukkan bahwa penilaian perlu dilakukan terhadap beberapa staff dengan kriteria yang sama. Sistem harus mencegah data penilaian berdiri sendiri tanpa identitas staff atau kriteria. Sistem juga harus menyimpan bobot dan atribut kriteria karena keduanya memengaruhi proses TOPSIS.

Kebutuhan fungsional sistem meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data staff, pengelolaan kriteria, pengelolaan bobot, input nilai penilaian, proses perhitungan TOPSIS, dan penyajian hasil peringkat. Kebutuhan keluaran meliputi nilai preferensi, jarak terhadap solusi ideal positif, jarak terhadap solusi ideal negatif, serta urutan ranking. Kebutuhan nonfungsional meliputi antarmuka yang dapat digunakan melalui browser, penyimpanan data terpusat, dan validasi agar nilai yang dimasukkan sesuai rentang penilaian.

3.2 Workshop Design

Pada workshop design, rancangan sistem diterjemahkan ke dalam struktur data dan alur kerja. Alur dimulai ketika pengguna masuk ke sistem. Pengguna memilih data yang akan dikelola, memasukkan atau memperbarui penilaian, kemudian menjalankan proses TOPSIS. Sistem mengambil data penilaian berdasarkan periode, menyusun matriks keputusan, menghitung nilai preferensi, mengurutkan hasil, dan menampilkan ranking. Setiap tahap perhitungan dilakukan oleh sistem untuk mengurangi kesalahan aritmetika manual.

Relasi data dirancang agar satu staff dapat memiliki banyak nilai penilaian dan satu kriteria dapat digunakan untuk menilai banyak staff. Tabel penilaian berfungsi sebagai tabel penghubung antara staff dan kriteria. Periode penilaian disimpan bersama nilai sehingga hasil evaluasi tidak tercampur dengan periode lain. Hasil perhitungan dapat disimpan untuk menjadi riwayat evaluasi.

3.3 Prosedur Perhitungan TOPSIS

Langkah pertama adalah menyusun matriks keputusan $X = [x_{ij}]$, dengan i menunjukkan alternatif staff dan j menunjukkan kriteria. Setiap baris berisi nilai seorang staff, sedangkan setiap kolom berisi nilai pada satu kriteria. Nilai tersebut berasal dari skala penilaian yang telah ditentukan. Penggunaan skala yang sama memudahkan proses normalisasi dan menjaga agar perbandingan antaralternatif tetap konsisten.

Langkah kedua adalah normalisasi. Normalisasi vektor digunakan untuk menghilangkan perbedaan skala antarvariabel dengan membagi nilai setiap sel dengan akar jumlah kuadrat pada kolomnya. Setelah itu, nilai normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria. Bobot menunjukkan tingkat kepentingan relatif. Total bobot pada penelitian ini adalah 1,00 sehingga nilai terbobot tetap berada pada rentang yang dapat dibandingkan.

Langkah ketiga adalah menentukan solusi ideal. Untuk kriteria benefit, nilai terbesar pada setiap kolom menjadi komponen solusi ideal positif karena nilai yang lebih tinggi dianggap lebih baik. Untuk kriteria cost, nilai terkecil menjadi komponen solusi ideal positif. Solusi ideal negatif ditentukan dengan aturan sebaliknya. Pembedaan atribut ini penting agar jumlah komplain tidak ditafsirkan sebagai semakin tinggi semakin baik.

Langkah keempat adalah menghitung jarak Euclidean setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Jarak positif menunjukkan seberapa jauh alternatif dari kondisi terbaik. Jarak negatif menunjukkan seberapa jauh alternatif dari kondisi terburuk. Nilai preferensi diperoleh dari perbandingan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan jumlah kedua jarak. Nilai yang mendekati satu menunjukkan alternatif yang lebih dekat dengan kondisi ideal.

Kriteria dan bobot yang digunakan dalam perhitungan ditunjukkan pada Tabel 1. Nilai penilaian berada pada skala 1 sampai 5. C01, C02, dan C03 merupakan kriteria benefit, sedangkan C04 merupakan kriteria cost.

Tabel 1. Kriteria, atribut, dan bobot penilaian

Kriteria	Atribut	Bobot
Kualitas pelayanan (C01)	Benefit	0,35
Kedisiplinan (C02)	Benefit	0,30
Kerja sama (C03)	Benefit	0,20
Jumlah komplain (C04)	Cost	0,15

Perhitungan TOPSIS dilakukan dengan normalisasi vektor menggunakan persamaan $r_{ij} = x_{ij} / \sqrt{\Sigma x_{ij}^2}$. Nilai normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot kriteria untuk memperoleh matriks normalisasi terbobot $y_{ij} = w_j r_{ij}$. Untuk kriteria benefit, solusi ideal positif menggunakan nilai maksimum dan solusi ideal negatif menggunakan nilai minimum. Untuk kriteria cost, aturan tersebut dibalik. Nilai preferensi dihitung menggunakan $V_i = D^-_i/(D^+_i + D^-_i)$.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dikembangkan menyediakan fungsi login, dashboard, pengelolaan data staff, pengelolaan kriteria dan bobot, input penilaian, serta halaman hasil TOPSIS. Data penilaian disimpan berdasarkan staff, kriteria, dan periode. Hasil perhitungan ditampilkan dalam bentuk nilai preferensi, jarak terhadap solusi ideal, dan peringkat.

4.1 Implementasi Antarmuka dan Fitur

Halaman login digunakan untuk membatasi akses terhadap modul pengelolaan data. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke dashboard yang memberikan ringkasan fungsi sistem. Modul data staff digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus alternatif yang akan dinilai. Informasi minimal yang disimpan adalah nama staff, jabatan, dan status. Modul kriteria digunakan untuk menentukan nama kriteria, atribut benefit atau cost, serta bobot.

Modul penilaian menampilkan staff dan kriteria yang harus diisi. Validasi nilai diperlukan agar masukan berada pada skala 1 sampai 5. Setelah penilaian lengkap, pengguna dapat

P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054 https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i2

menjalankan perhitungan. Halaman hasil menampilkan ranking secara menurun berdasarkan nilai preferensi. Tampilan tersebut membantu pengguna melihat alternatif dengan nilai tertinggi tanpa menghitung kembali secara manual.

4.2 Contoh Matriks Keputusan

Contoh matriks keputusan terdiri atas empat alternatif staff dan empat kriteria. Nilai pada C01, C02, dan C03 menunjukkan tingkat pencapaian yang semakin tinggi semakin baik. Nilai C04 menunjukkan jumlah komplain sehingga nilai yang lebih kecil lebih diutamakan. Struktur ini memungkinkan sistem memperlakukan arah setiap kriteria sesuai makna operasionalnya.

Pada contoh data, seluruh staff memperoleh nilai yang sama pada C01, yaitu 4. Perbedaan peringkat kemudian dipengaruhi oleh kedisiplinan, kerja sama, dan jumlah komplain. Pegawai A memperoleh nilai tinggi pada kedisiplinan dan kerja sama serta jumlah komplain yang rendah. Pegawai D memiliki nilai kedisiplinan yang paling rendah sehingga jaraknya terhadap solusi ideal positif menjadi paling besar.

Tabel 2. Hasil perhitungan TOPSIS

Alternatif	D+ / D−	Vi / Peringkat
Pegawai A	0,026038 / 0,167574	0,8655 / 1
Pegawai B	0,096028 / 0,144546	0,6008 / 2
Pegawai C	0,130528 / 0,046486	0,2626 / 3
Pegawai D	0,158089 / 0,032009	0,1684 / 4

Tabel 2 menunjukkan bahwa Pegawai A menjadi alternatif terbaik. Nilai D+ Pegawai A paling kecil, yaitu 0,026038, sedangkan nilai D− paling besar, yaitu 0,167574. Kondisi tersebut menghasilkan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,8655. Pegawai B berada pada peringkat kedua karena memiliki nilai preferensi 0,6008. Pegawai C dan Pegawai D berada pada peringkat ketiga dan keempat.

4.3 Analisis Hasil Peringkat

Pegawai A menempati peringkat pertama karena memiliki kombinasi kinerja paling dekat dengan solusi ideal. Nilai preferensi 0,8655 menunjukkan bahwa alternatif ini memiliki posisi yang lebih baik dibandingkan alternatif lain dalam ruang penilaian yang dibentuk oleh empat kriteria. Hasil tersebut tidak berarti Pegawai A sempurna pada semua aspek, tetapi menunjukkan bahwa kombinasi seluruh nilainya paling menguntungkan menurut bobot dan atribut yang digunakan.

Pegawai B berada pada peringkat kedua dengan nilai 0,6008. Nilai tersebut masih menunjukkan kedekatan yang cukup baik terhadap solusi ideal, tetapi jaraknya lebih besar daripada Pegawai A. Pegawai C dan Pegawai D memiliki nilai preferensi yang lebih rendah. Perbedaan nilai tersebut dapat digunakan sebagai bahan diskusi untuk menentukan aspek pembinaan yang perlu dilakukan, khususnya pada kriteria dengan nilai rendah.

Bobot memiliki pengaruh langsung terhadap hasil. Kualitas pelayanan diberi bobot 0,35 sehingga perubahan pada kriteria ini dapat mengubah jarak terbobot secara lebih besar dibandingkan perubahan dengan bobot 0,15. Oleh sebab itu, bobot sebaiknya ditetapkan melalui kesepakatan pihak yang memahami standar pelayanan. Jika prioritas organisasi berubah, bobot dapat diperbarui melalui modul kriteria tanpa mengubah struktur algoritma.

4.4 Pengujian Black-box

Pengujian black-box dilakukan dengan memeriksa fungsi dari sisi pengguna tanpa melihat kode program secara langsung. Pengujian mencakup masukan valid, masukan tidak lengkap, proses penyimpanan, serta keluaran yang ditampilkan. Keberhasilan pengujian ditentukan berdasarkan kesesuaian antara hasil aktual dan hasil yang diharapkan.

Fitur	Skenario pengujian	Hasil
Login	Kredensial valid dan tidak valid	Sesuai
Data staff	Tambah, ubah, dan hapus data	Sesuai
Kriteria	Simpan atribut dan bobot	Sesuai
Penilaian	Masukkan nilai skala 1–5	Sesuai
TOPSIS	Jalankan perhitungan lengkap	Sesuai
Hasil	Tampilkan ranking	Sesuai

Tabel 3. Ringkasan pengujian black-box

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi utama dapat digunakan sesuai kebutuhan dasar. Walaupun demikian, pengujian fungsional belum mengukur performa pada jumlah data yang besar, keamanan aplikasi, dan penerimaan pengguna. Pengembangan lanjutan perlu menambahkan pengujian keamanan, pengujian beban, serta evaluasi usability dengan melibatkan pengguna operasional.

4.5 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan contoh data dengan empat alternatif dan empat kriteria. Oleh karena itu, hasil peringkat menggambarkan kondisi data yang digunakan dan belum dapat digeneralisasi untuk seluruh cabang atau seluruh periode kerja. Keputusan akhir tetap memerlukan verifikasi pimpinan karena kondisi operasional, pembagian shift, dan karakteristik tugas dapat memengaruhi penilaian.

Keterbatasan lain terletak pada ketergantungan terhadap bobot dan kualitas input. Penilaian yang terlalu subjektif dapat memengaruhi hasil walaupun perhitungan algoritmanya benar. Sistem juga belum membahas analisis perubahan ranking antarperiode secara mendalam. Fitur riwayat, laporan periodik, ekspor data, dan analisis tren dapat menjadi pengembangan berikutnya.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa TOPSIS dapat menggabungkan beberapa dimensi penilaian ke dalam satu nilai preferensi. Bobot kualitas pelayanan yang paling besar membuat kriteria tersebut memiliki pengaruh relatif lebih tinggi, sementara jumlah komplain tetap berperan sebagai cost. Dengan demikian, peringkat tidak hanya ditentukan oleh satu indikator, tetapi oleh kedekatan keseluruhan kinerja terhadap kondisi ideal.

Pengujian black-box dilakukan pada fitur login, dashboard, data staff, kriteria dan bobot, penilaian staff, serta hasil TOPSIS. Setiap fitur diuji berdasarkan skenario masukan dan keluaran yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian pada skripsi, fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan skenario yang dirancang. Temuan ini mendukung bahwa sistem telah

P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054
https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i2

memenuhi kebutuhan fungsional dasar untuk proses evaluasi kinerja.

Meskipun demikian, hasil peringkat perlu dipahami sebagai rekomendasi pendukung keputusan, bukan keputusan final. Validitas hasil sangat bergantung pada ketepatan bobot, konsistensi pemberian nilai, periode evaluasi, dan kelengkapan data. Penggunaan sistem secara operasional sebaiknya disertai prosedur penilaian yang jelas dan audit berkala terhadap kriteria serta bobot.

4.6 Implikasi Penerapan Sistem

Penerapan sistem memberikan implikasi pada proses kerja Head of Service. Sebelum sistem digunakan, penilai perlu menyepakati definisi operasional setiap kriteria. Kesepakatan tersebut penting agar nilai 1, 3, dan 5 memiliki arti yang sama bagi seluruh penilai. Nilai kualitas pelayanan, misalnya, perlu mengacu pada indikator keramahan, kepatuhan prosedur, dan hasil pelayanan yang dapat diamati, bukan hanya kesan umum.

Sistem dapat mendorong pembentukan siklus evaluasi yang lebih teratur. Pada awal periode, administrator menetapkan periode dan daftar staff. Selama periode berjalan, penilai mengumpulkan pengamatan yang relevan. Pada akhir periode, nilai dimasukkan dan diverifikasi sebelum perhitungan dijalankan. Dengan alur ini, hasil ranking tidak hanya menjadi daftar urutan, tetapi menjadi bagian dari proses evaluasi yang terdokumentasi.

Dari sisi manajemen, hasil TOPSIS dapat digunakan sebagai bahan untuk memberikan apresiasi maupun pembinaan. Staff dengan nilai tinggi dapat dijadikan contoh praktik pelayanan yang baik. Staff dengan nilai lebih rendah dapat diberikan umpan balik berdasarkan kriteria yang menyebabkan jaraknya terhadap solusi ideal menjadi besar. Penggunaan hasil secara konstruktif dapat menghindari anggapan bahwa sistem hanya digunakan untuk menghukum atau membandingkan staff.

Penerapan sistem perlu memperhatikan kerahasiaan data penilaian. Hak akses pengguna harus diatur agar hanya pihak berwenang yang dapat melihat identitas dan hasil evaluasi. Pada pengembangan berikutnya, sistem dapat menambahkan pembagian hak akses antara administrator, penilai, dan pimpinan. Setiap perubahan data juga dapat dicatat dalam log untuk mendukung audit dan meningkatkan akuntabilitas.

Secara teknis, aplikasi dapat dikembangkan dengan laporan berbasis periode, grafik perubahan nilai, dan fitur ekspor ke PDF atau spreadsheet. Analisis tren dapat memperlihatkan apakah kinerja staff meningkat, stabil, atau menurun. Sistem juga dapat menyediakan simulasi bobot sehingga pimpinan dapat melihat dampak perubahan prioritas terhadap ranking sebelum bobot diterapkan secara resmi.

Pembahasan terhadap implementasi juga menunjukkan pentingnya pemeliharaan sistem. Kriteria dan bobot perlu ditinjau apabila standar pelayanan berubah. Data staff perlu diperbarui ketika terjadi perubahan status kerja. Proses pencadangan basis data perlu dilakukan secara berkala agar riwayat penilaian tidak hilang. Pemeliharaan tersebut memastikan aplikasi tetap relevan setelah digunakan dalam jangka panjang.

Selain pemeliharaan teknis, evaluasi berkala terhadap hasil penilaian diperlukan untuk melihat apakah ranking yang dihasilkan sejalan dengan pengamatan pimpinan. Jika terdapat perbedaan yang berulang, organisasi perlu meninjau kembali definisi kriteria, skala nilai, atau bobot. Langkah ini membantu menjaga agar sistem tidak hanya menghasilkan peringkat secara matematis, tetapi juga mencerminkan kebutuhan operasional.

4.7 Pembahasan terhadap Tujuan Penelitian

Tujuan pertama penelitian adalah menyediakan pengelolaan data penilaian secara terkomputerisasi. Tujuan ini dipenuhi melalui modul data staff, kriteria, bobot, dan penilaian. Tujuan kedua adalah menyediakan proses pemeringkatan yang sistematis. Tujuan tersebut dipenuhi melalui implementasi tahapan TOPSIS dari matriks keputusan sampai nilai preferensi. Tujuan ketiga adalah menguji fungsi aplikasi. Pengujian black-box memberikan bukti bahwa fungsi utama telah berjalan sesuai skenario yang dirancang.

Kesesuaian antara tujuan dan hasil menunjukkan bahwa sistem telah menjawab masalah utama penelitian, yaitu kebutuhan terhadap alat bantu evaluasi yang terstruktur. Namun, sistem belum dimaksudkan untuk menggantikan pertimbangan manusia. Pimpinan tetap perlu memeriksa konteks penilaian, memastikan data tidak bias, dan mempertimbangkan faktor yang belum direpresentasikan oleh empat kriteria. Dengan batasan tersebut, sistem berfungsi sebagai instrumen analitis yang membantu keputusan menjadi lebih konsisten.

Dari perspektif pengguna, kebermanfaatan sistem ditentukan oleh kesederhanaan alur kerja. Pengguna tidak perlu memahami seluruh rumus TOPSIS untuk menggunakan aplikasi, tetapi perlu memahami arti kriteria, atribut, dan nilai yang dimasukkan. Karena itu, antarmuka sebaiknya menyediakan petunjuk singkat, label yang konsisten, dan pesan validasi yang mudah dipahami. Penyajian hasil juga perlu membedakan nilai mentah, nilai preferensi, dan peringkat agar tidak terjadi salah interpretasi.

Dari perspektif pengelolaan data, pemisahan antara data master dan data transaksi memberikan manfaat bagi konsistensi informasi. Data staff dan kriteria dapat diperbarui tanpa menghapus riwayat penilaian. Data transaksi menyimpan hubungan antara staff, kriteria, nilai, dan periode. Struktur ini juga memudahkan pengembangan laporan berdasarkan periode serta perbandingan hasil antarperiode apabila fitur tersebut ditambahkan pada versi berikutnya.

Dari perspektif algoritmik, hasil peringkat sangat dipengaruhi oleh arah atribut. Kesalahan menetapkan jumlah komplain sebagai benefit akan membuat staff dengan komplain lebih banyak memperoleh keuntungan yang keliru. Implementasi sistem perlu menampilkan atribut pada modul kriteria dan menggunakannya secara konsisten ketika menentukan solusi ideal. Pemeriksaan ini menjadi bagian penting dari validasi sebelum hasil ranking digunakan oleh pimpinan.

Evaluasi lanjutan dapat menggunakan analisis sensitivitas. Analisis tersebut mengubah bobot secara terkontrol kemudian mengamati perubahan ranking. Jika perubahan kecil pada bobot menghasilkan perubahan ranking yang besar, keputusan perlu diperlakukan dengan lebih hati-hati. Sebaliknya, ranking yang relatif stabil pada beberapa skenario bobot memberikan indikasi bahwa alternatif tersebut memiliki kinerja yang konsisten pada berbagai prioritas.

Penelitian berikutnya juga dapat memperluas jumlah alternatif, melibatkan beberapa periode penilaian, dan membandingkan TOPSIS dengan metode pengambilan keputusan lain. Perbandingan tersebut dapat memperlihatkan apakah hasil ranking konsisten. Selain itu, persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan sistem dapat diukur melalui kuesioner usability sehingga evaluasi tidak hanya berfokus pada ketepatan fungsi dan perhitungan.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web untuk penilaian kinerja staff service menggunakan metode TOPSIS. Sistem dapat mengelola data staff, kriteria, bobot, penilaian, dan hasil pemeringkatan dalam satu alur terkomputerisasi. Penerapan TOPSIS menghasilkan nilai preferensi yang dapat digunakan untuk membandingkan kinerja staff berdasarkan kualitas pelayanan, kedisiplinan, kerja sama, dan jumlah komplain. Pada contoh data penelitian, Pegawai A memperoleh peringkat pertama dengan nilai preferensi 0,8655, diikuti Pegawai B, Pegawai C, dan Pegawai D. Pengujian black-box menunjukkan bahwa fitur utama berjalan sesuai fungsi yang dirancang. Sistem dapat digunakan sebagai alat bantu evaluasi, dengan tetap menempatkan pengambil keputusan sebagai pihak yang menetapkan keputusan akhir.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Sushi Tei Lippo Plaza Mall Medan dan semua pihak yang telah

mendukung proses pengumpulan kebutuhan, perancangan, implementasi, serta pengujian sistem dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Leitch, R. A., & Davis, K. R. (1983). Accounting information systems. Prentice-Hall.

Duckett, J. (2014). Web design with HTML, CSS, JavaScript and jQuery set. Wiley.

Mawardi, R. N., & Handayani, P. (2021). Sistem pendukung keputusan karyawan terbaik menggunakan metode TOPSIS pada PT. Garuda Inti Karya. Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak, 2(1), 1–4. https://doi.org/10.31294/reputasi.v2i1.116

Palasara, N., & Baidawi, T. (2018). Penerapan metode TOPSIS pada peningkatan kinerja karyawan. Jurnal Informatika, 5(2), 287–294. https://doi.org/10.31311/ji.v5i2.4234

Pamungkas, C. A. (2017). Dasar pemrograman web dengan PHP. Deepublish.

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2019). Database system concepts (7th ed.). McGraw-Hill Education.

Sitorus, P. A., Arpan, & Amin, M. (2024). Perancangan sistem absensi online pegawai berbasis web (studi kasus Pemko Sibolga). Jurnal Mahajana Informasi, 9(2).

Thomson, L., & Welling, L. (2017). PHP and MySQL web development (5th ed.). Addison-Wesley Professional.

Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). Decision support systems and intelligent systems (7th ed.). Pearson Prentice Hall.

Wicaksono, S. R. (2023). TOPSIS: Teori dan implementasi. Seribu Bintang. https://doi.org/10.5281/zenodo.8035225

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). Systems analysis and design (8th ed.). Pearson.

Kadir, A. (2014). Pengenalan sistem informasi edisi revisi. Andi.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Software engineering: A practitioner's approach (8th ed.). McGraw-Hill Education.

Nugroho, A. (2010). Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan Java. Andi.

Nofriansyah, D. (2014). Konsep data mining versus sistem pendukung keputusan. Deepublish.

Kusrini. (2007). Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan. Andi.

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI T.D. PARDEDE