
Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Pada PT BPR Syariah Al-Falah Palembang

Hanny Pase Putri¹⁾*, Dien Novita²⁾

1,2)Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Rekayasa
Universitas Multi Data Palembang

*Corresponding Email: hannypaseputri_2226240149p@mhs.mdp.ac.id

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) promosi jabatan pada PT BPR Syariah Al-Falah bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan yang objektif dan efisien dalam menentukan calon karyawan yang tepat untuk menduduki jabatan tertentu. Proses dalam menentukan jabatan yang tepat pada karyawan membutuhkan beberapa pengamatan yang harus dilakukan terlebih dahulu. Pengamatan tersebut memiliki tujuan untuk menentukan kelayakan karyawan dalam menerima jabatan tersebut. PT BPR Syariah Al-Falah sebagai lembaga keuangan syariah, membutuhkan sistem yang dapat mendukung kebijakan promosi jabatan dengan mempertimbangkan berbagai faktor, seperti tingkat pendidikan, kompetensi, tekanan waktu, absensi, dan tanggung jawab pekerjaan. Agar pengembangan sistem memenuhi harapan, diperlukan kerangka kerja yang memastikan proses pengerjaan berjalan dengan baik. *Rational Unified Process (RUP)* adalah kerangka kerja untuk pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk memastikan kualitas dan efisiensi dalam proses pengembangan. Pengembangan sistem diharapkan mampu membantu HRD dalam melakukan proses promosi jabatan bagi karyawan. Oleh karena itu diusulkan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Fuzzy AHP* yang merupakan pengembangan dari metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Dengan menggunakan metode ini, hasil keputusan promosi jabatan akan lebih transparan dan dapat dipertanggungjawabkan, mengurangi subjektivitas dan potensi kesalahan dalam proses seleksi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi SPK berbasis website yang dapat digunakan oleh manajemen PT BPR Syariah Al-Falah dalam mengambil keputusan promosi jabatan secara lebih efektif dan tepat sasaran, sekaligus meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Promosi Jabatan, RUP, Fuzzy AHP, Website

Abstract

The Decision Support System (SPK) for job promotions at PT BPR Syariah Al-Falah aims to help make objective and efficient decisions in determining suitable employee candidates for certain positions. Determining the correct position for an employee requires several observations that must be made first. This observation aims to determine the employee's suitability for accepting the position. As a Sharia financial institution, PT BPR Syariah Al-Falah requires a system that can support position promotion policies by considering factors such as education level, competency, time pressure, absenteeism, and job responsibilities. A framework is needed to ensure the work process runs well for system development to meet expectations. Rational Unified Process (RUP) is a framework for software development designed to ensure quality and efficiency in the development process. The system development is expected to assist HRD in carrying out the job promotion process for employees. Therefore, developing a decision support system (DSS) is proposed using the Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The Fuzzy AHP method is a development of the AHP method that allows for

considering uncertainty and vagueness in decision-making, making the results of promotion decisions more transparent and accountable and reducing subjectivity and potential errors in the selection process. The result of this research is a website-based SPK application that can be used by PT BPR Syariah Al-Falah management in making position promotion decisions more effectively and on target, while improving the quality of human resources within the company.

Keywords: Decision Support System, Position Promotion, RUP, Fuzzy AHP, Website.

PENDAHULUAN

Sumber daya manusia dalam sebuah organisasi perusahaan adalah elemen yang sangat krusial untuk mendukung kemajuan dan kualitas perusahaan dalam mencapai tujuannya. Keputusan mengenai promosi jabatan yang tepat dan sesuai dalam sebuah perusahaan memiliki dampak signifikan terhadap kemajuan maupun kemunduran perusahaan tersebut. Oleh sebab itu, diperlukan penilaian yang akurat dalam menentukan jabatan karyawan, baik melalui promosi (Leonardo, 2024).

Dalam proses promosi jabatan pada PT. BPR Syariah dilakukan 5 tahun sekali, ada 6 divisi yang dapat melakukan proses promosi yaitu: operasional, marketing, TI, manajemen resiko/unit khusus (anti pencucian uang)/kepatuhan, audit intern dan pembiayaan. Proses penilaian tingkatan karyawan dalam promosi jabatan yaitu: (1) Operasional : *Driver*, Akunting, Asisten Adm. Pembiayaan, Administrasi Pembiayaan, Customer Service, Teller, Kabag Operasional. (2) Pembiayaan: Asisten Account Officer, Account Officer, Analis Pembiayaan, Kabag. Pembiayaan. (3) TI: Asisten TI, Kabag. TI (4) Manajemen Risiko: staff manajemen risiko, Kabag. Manajemen Risiko (5) Internal Audit: staff internal audit, Kabag. Internal Audit (6) Unit khusus: Staff unit khusus, Kabag. unit khusus.

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur (Tanzil dkk., 2021).

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dapat mengkombinasikan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Metode AHP digunakan oleh pengambil keputusan untuk memberikan penilaian kepentingan relatif setiap kriteria, kemudian menentukan nilai preferensi setiap alternatif keputusan berdasarkan kriteria masing-masing (Sugiartawan & Suprihanto, 2021).

Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) adalah F-AHP merupakan salah satu metode AHP yang menggunakan pendekatan konsep *fuzzy*. Ketidakpastian numerik yang *fuzzy* diekspresikan dalam urutan skala karena F- AHP meliputi kelemahan-kelemahan yang ada pada AHP, masalah kriteria dengan karakteristik yang lebih subjektif (Abdillah dkk., 2022).

Website atau situs web adalah sistem untuk mengakses, memanipulasi, dan mengunduh dokumen hipertaut yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui internet, situs web juga merupakan kumpulan halaman situs yang dapat diakses publik dan saling terkait yang berbagi satu nama domain. Website dapat dibuat dan dikelola oleh individu, grup, bisnis, atau organisasi untuk melayani berbagai tujuan bersama-sama. Semua situs web yang dapat diakses public membentuk *World Wide Web* (Arimbi dkk., 2022).

METODE PENELITIAN

Pengembangan Sistem

Dalam tahap pembangunan sistem pendukung keputusan promosi jabatan pada PT BRP Syariah Al-Falah dengan metode fuzzy AHP dikembangkan menggunakan kerangka RUP. *RUP (Rational Unified Process)* adalah suatu kerangka proses yang dapat diadaptasi dan disesuaikan oleh organisasi pengembang dan tim proyek perangkat lunak yang akan memilih elemen proses sesuai dengan kebutuhan (Siregar dkk., 2021).

Metode Fuzzy AHP

Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) adalah perkembangan dari metode AHP dalam bidang sistem pendukung keputusan. F-AHP adalah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang lebih memperhatikan faktor subjektif.

Dalam F-AHP, pengambilan keputusan melibatkan penggunaan *Triangular Fuzzy Number (TFN)* dalam proses Fuzzyfikasi yang terdiri dari tiga titik inialisasi kepentingan kriteria, yaitu nilai minimum (l), nilai tengah (m), dan nilai maksimum (u). (*TFN Triangular Fuzzy Number* ialah konsep dalam teori himpunan Fuzzy yang digunakan untuk mengukur aspek-aspek yang melibatkan penilaian subjektif manusia (Abdul & Hakim, 2024).

Berikut langkah-langkah melakukan pengembangan sistem pendukung keputusan dengan pendekatan *fuzzy AHP*:

1. Menentukan data kriteria dan alternatif dengan pemodelan *fuzzy AHP*.
2. Membentuk struktur hirarki untuk representasi setiap elemen.
3. Perhitungan bobot kriteria dengan perbandingan matriks berpasangan.
4. Hitung nilai *CR (Rasio Consistency)* untuk memastikan bahwa perbandingan relatif antara elemen-elemen hirarki tidak mengandung ketidakpastian atau kontradiksi yang tidak diinginkan. Dalam hal ini, konsistensi dinyatakan dalam bentuk rasio konsistensi, yang memberikan ukuran seberapa konsisten perbandingan-perbandingan tersebut. Semakin tinggi rasio konsistensi, semakin konsisten pengambil keputusan dalam memberikan perbandingan-perbandingan tersebut. Perbandingan berpasangan bisa dikatakan konsisten bila $CR < 0,1$. Hitung nilai *CR (Rasio Consistency)* dengan persamaan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{1}$$

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{2}$$

Nilai RI (Random Index) didapatkan dari Tabel berikut:

Tabel 1. *Random Index*

N	1-2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0,00	0,52	0,88	1,11	1,25	1,34	1,41	1,45

5. Untuk setiap pasangan kriteria, inputkan perbandingan prioritas kriteria dalam bentuk Skala *Triangular Fuzzy Number (TFN)*. Perhitungan bobot kriteria dengan perbandingan matriks berpasangan dengan menggunakan skala nilai kepentingan sebagai berikut:

Tabel 2. Variabel Linguistik dan Skala TFN

Nilai kepentingan pada AHP	Skala linguistic	Skala TFN	Skala TFN invers
1	Perbandingan elemen yang sama (<i>just Equal</i>)	(1,1,1)	(1,1,1)
2	Pertengahan (<i>Intermediete</i>)	(1/2,1,3/2)	(2/3,1,2)
3	Elemen satu cukup penting dari yang lainnya (<i>moderately important</i>)	(1,3/2,2)	(1/2,2/3,1)
4	Pertengahan (<i>Intermediete</i>) elemen satu lebih cukup penting dari yang lainnya	(3/2,2,5/2)	(2/5,1/2,2/3)
5	Elemen satu kuat pentingnya dari yang lain (<i>Strongly Important</i>)	(2,5/2,3)	(1/3,2/5,1/2)
6	Pertengahan (<i>Intermediete</i>)	(5/2,3,7/2)	(2/7,1/3,2/5)
7	Elemen satu lebih kuat pentingnya dari yang lain (<i>Very Strong</i>)	(3,7/2,4)	(1/4,2/7,1/3)
8	Pertengahan (<i>Intermediete</i>)	(7/2,4,9/2)	(2/9,1/4,2/7)
9	Elemen satu mutlak lebih penting dari yang lainnya (<i>Ekstremely Strong</i>)	(4,9/2,9/2)	(2/9,2/9,1/4)

6. Menghitung nilai batas sintesis *fuzzy (Si)*.

Nilai *invers* vektor matriks:

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{j=1}^m u_j}, \frac{1}{\sum_{j=1}^m m_j}, \frac{1}{\sum_{j=1}^m l_j} \right) \tag{3}$$

Perhitungan nilai *Fuzzy Synthetic Extent (Si)*:

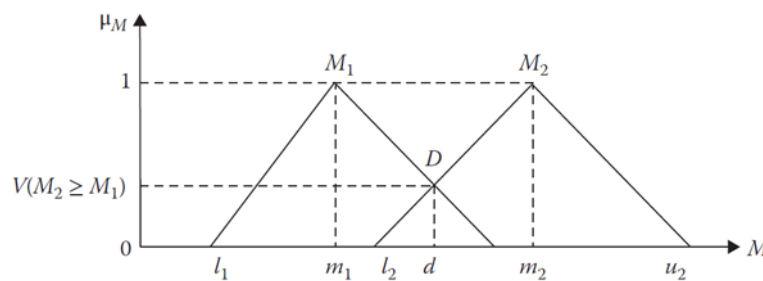
$$S_i = \sum_{j=i}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \tag{4}$$

7. Perbandingan tingkat kemungkinan antara bilangan *fuzzy*. Perbandingan tingkat probabilitas ini berfungsi sebagai faktor penentu dalam menilai bobot kriteria individual. Dalam konteks bilangan *fuzzy triangular* dengan ketentuan

tingkat probabilitas $M_2 = (l_2, m_2, u_2) \geq M_1 = (l_1, m_1, u_1)$, maka nilai vektor dirumuskan sebagai berikut $V(M_2 \geq M_1) = \sup[\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))]$ atau sama dengan persamaan yang diperoleh untuk tingkat kemungkinan bilangan fuzzy konveks sebagai berikut:

$$V(M_2 \geq M_1) = \begin{cases} 1, & \text{jika } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{jika } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 \geq u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{lainnya} \end{cases} \quad (5)$$

8. Perhitungan bobot dan normalisasi vektor bobot.



Gambar 1. Titik Potong M1 dan M2

Untuk bilangan fuzzy konveks M lebih baik dibandingkan sejumlah k bilangan fuzzy konveks $M_i (i = 1, 2, \dots, k)$ dapat ditentukan dengan menggunakan operasi max dan min sebagai berikut:

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V(M \geq M_1) \text{ dan } (M \geq M_2), \dots, (M \geq M_k) = \min V(M \geq M_i), i = 1, 2, \dots, k \quad (6)$$

Jika diasumsikan bahwa $d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k)$ untuk $k = 1, 2, \dots, n; k \neq i$ maka vektor bobot didefinisikan:

$$W' = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad (7)$$

Dengan $A_i (i = 1, 2, \dots, n)$ adalah n elemen dan $d'(A_i)$ adalah nilai yang menggambarkan pilihan relatif masing-masing atribut keputusan. Perumusan normalisasi adalah sebagai berikut:

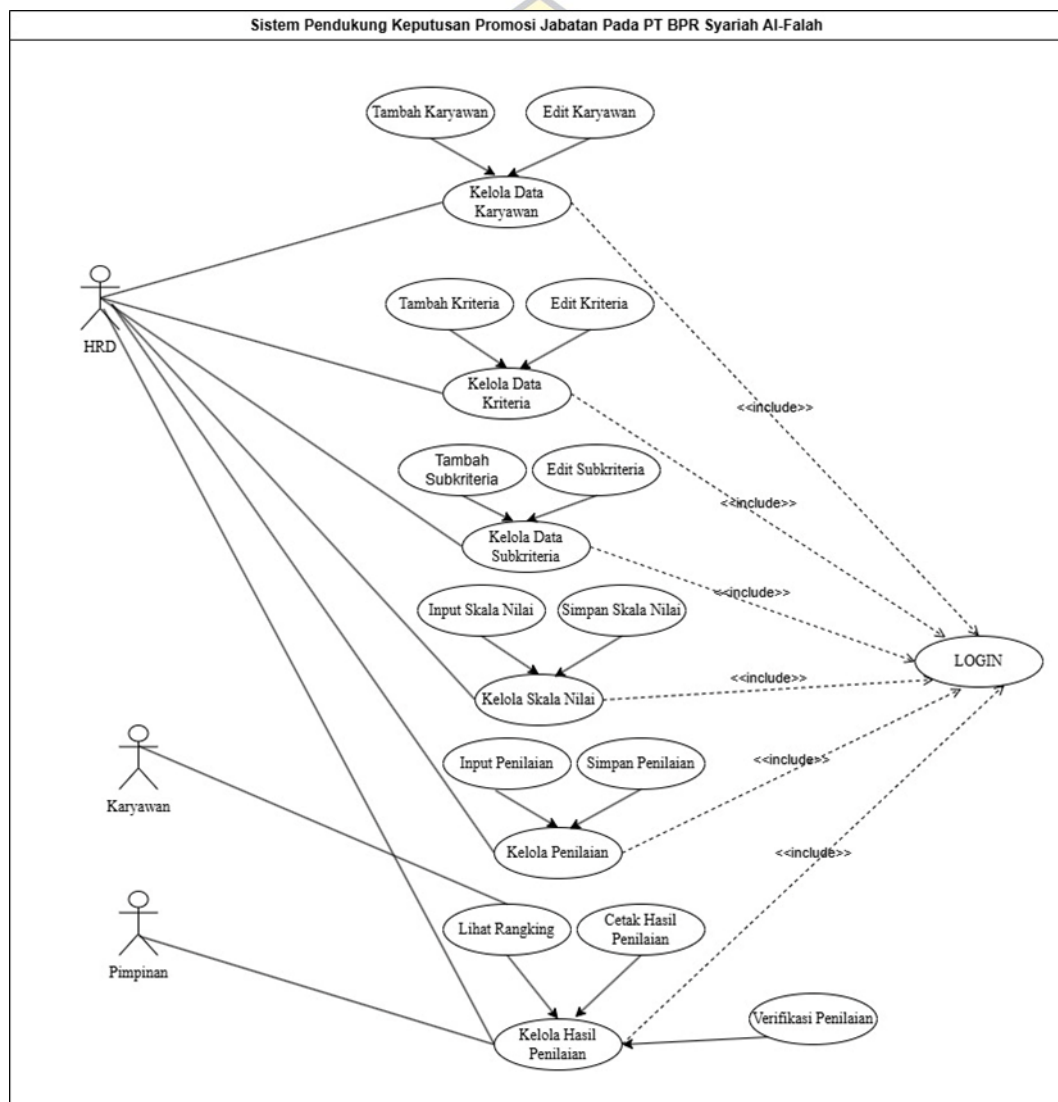
$$d'(A_n) = \frac{d'(A_n)}{\sum_i^n d'(A_n)} \quad (8)$$

9. Perankingan alternatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usecase

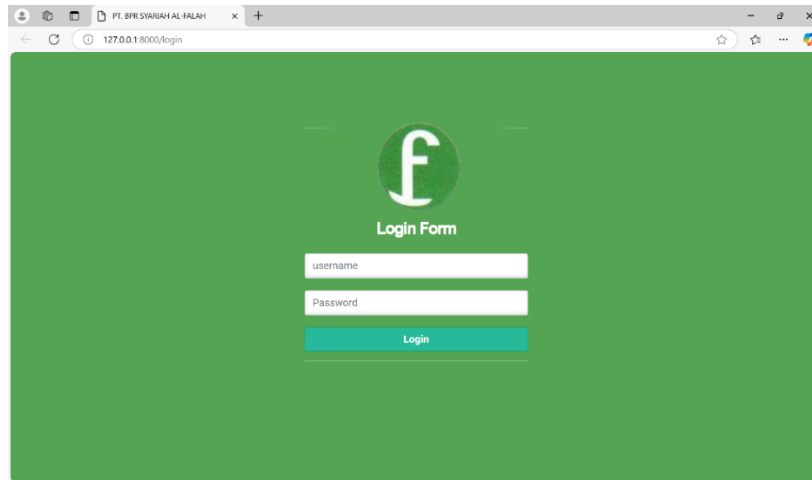
Use case diagram adalah alat penting dalam pemodelan sistem yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem, serta fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem tersebut (Fahmi dkk., 2021). Berikut Gambar 2 rancangan use case diagram dalam sistem pendukung keputusan di PT BPR Syariah Al-Falah Palembang.



Gambar 2 Use case

Halaman Login

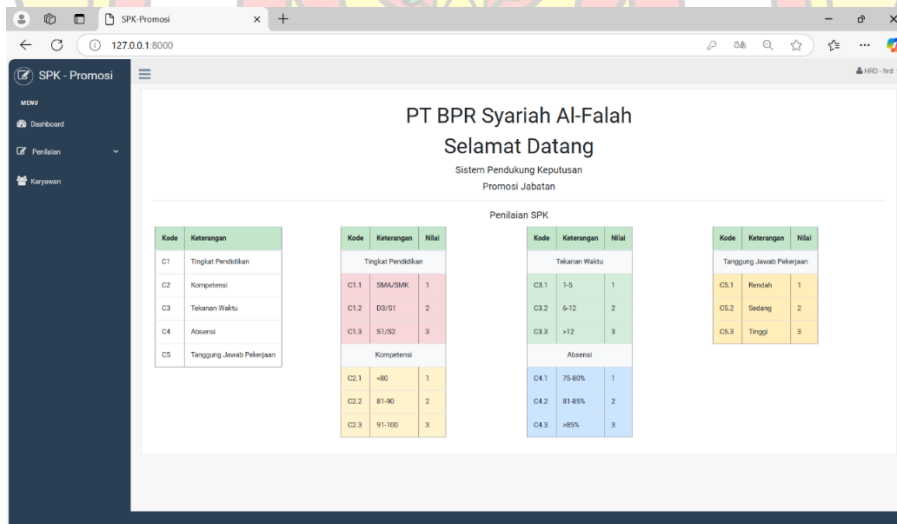
Halaman ini digunakan untuk menampilkan tampilan login ketika ingin mengakses sistem. Berikut adalah tampilannya:



Gambar 3. Halaman Login

Halaman Dashboard

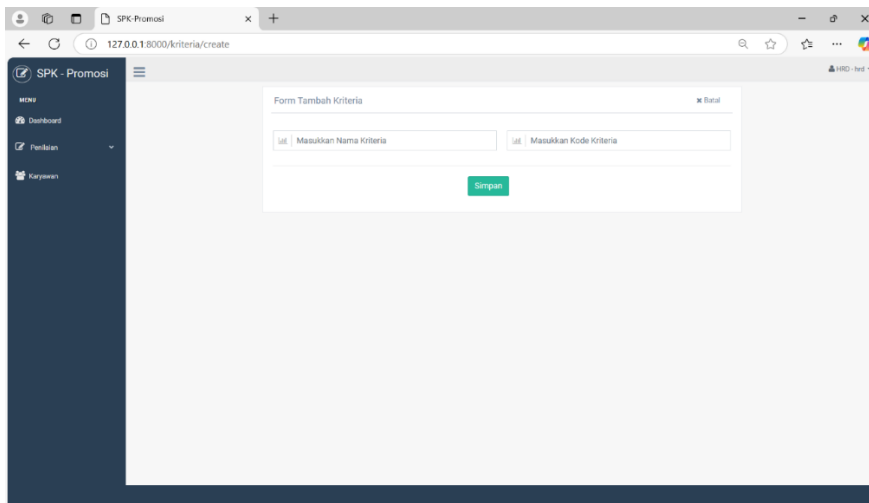
Di halaman ini dapat menampilkan informasi dan fitur-fitur utama yang dapat diakses oleh HRD, karyawan, pimpinan. Berikut adalah tampilannya:



Gambar 4. Halaman Dashboard

Halaman Tambah Kriteria

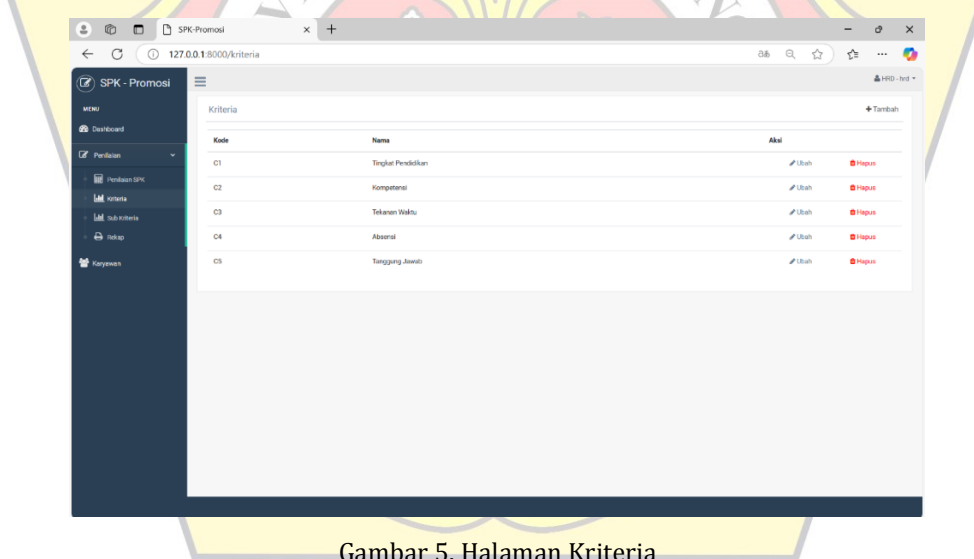
Halaman ini digunakan HRD untuk menyimpan data kriteria ke dalam sistem. Berikut adalah tampilannya:



Gambar 4. Halaman Tambah Kriteria

Halaman Kriteria

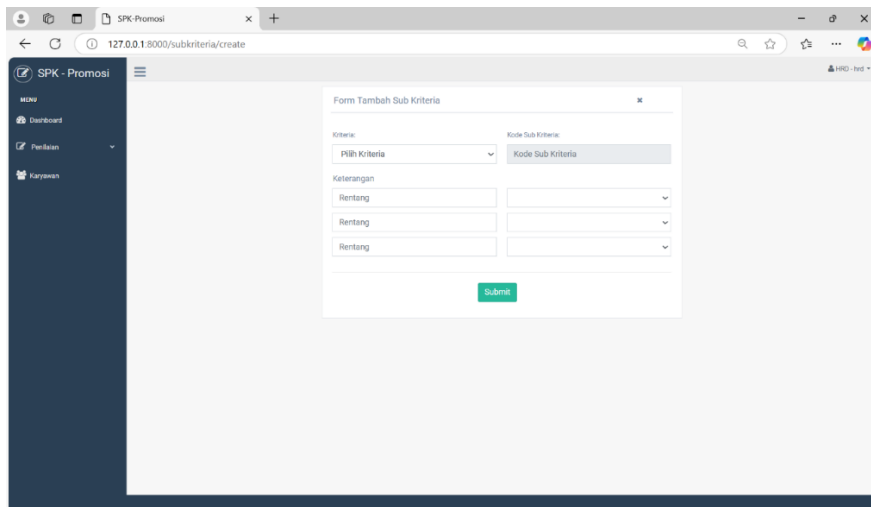
Halaman ini digunakan HRD untuk melihat daftar kriteria. Berikut tampilannya:



Gambar 5. Halaman Kriteria

Halaman Tambah Sub-Kriteria

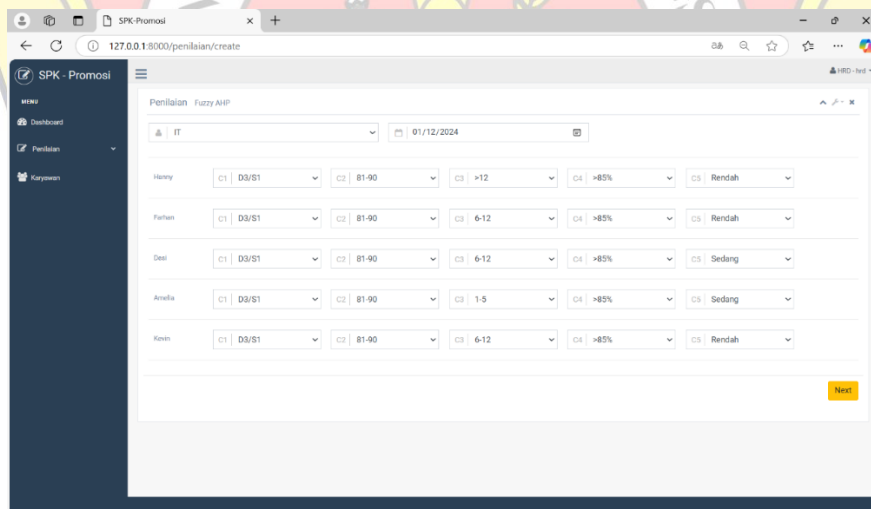
Halaman ini digunakan HRD untuk menambahkan data sub-kriteria. Berikut adalah tampilannya:



Gambar 6. Halaman Tambah Sub-Kriteria

Halaman Perbandingan Nilai Kriteria

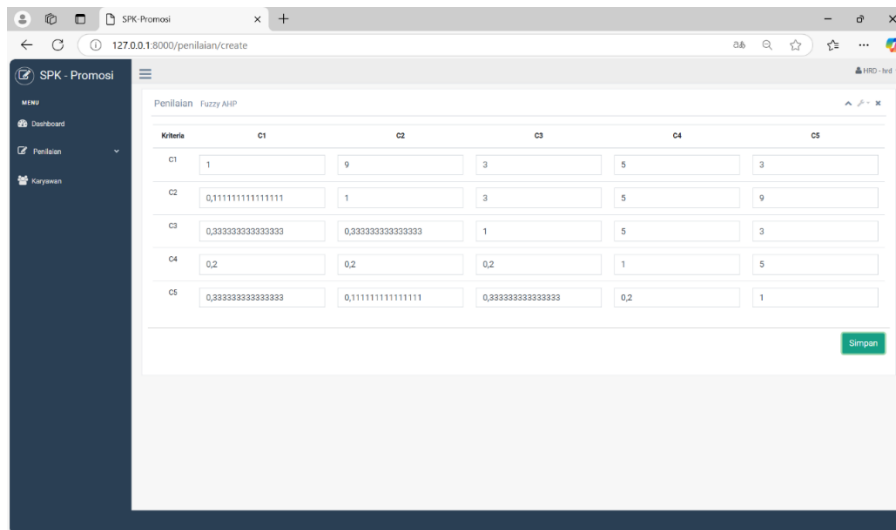
Halaman ini menampilkan perbandingan nilai kriteria karyawan. Berikut adalah tampilannya:



Gambar 7. Halaman Perbandingan Nilai Kriteria

Halaman Perhitungan Nilai Fuzzy AHP

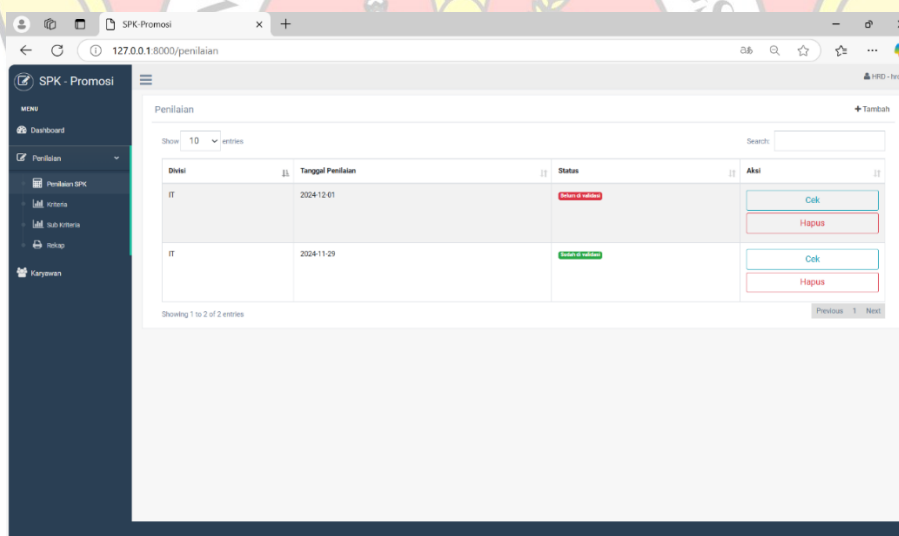
Halaman menampilkan perhitungan nilai kriteria menggunakan metode Fuzzy AHP. Berikut adalah tampilannya:



Gambar 8.5 Halaman Perhitungan Nilai Fuzzy AHP

Halaman Status Validasi Penilaian

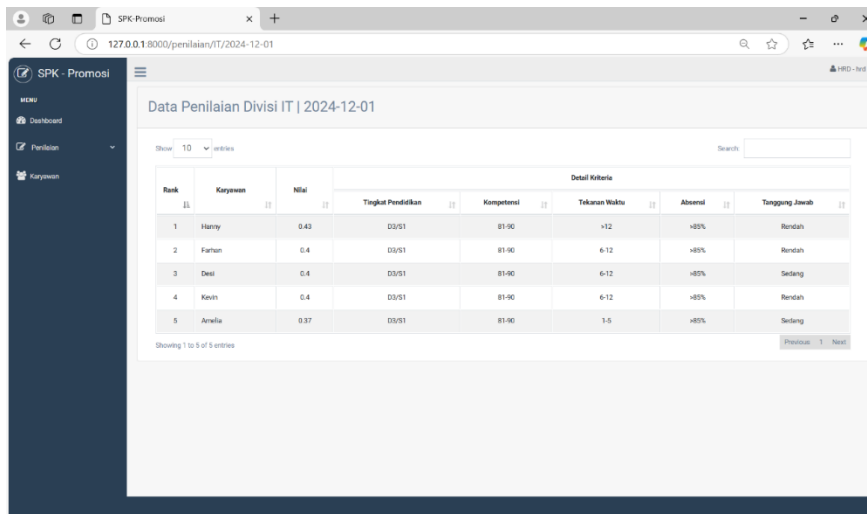
Halaman digunakan untuk melihat status hasil dari penilaian perhitungan apakah sudah divalidasi atau tidak oleh pimpinan. Berikut adalah tampilan nya:



Gambar 9. Halaman Status Validasi Penilaian

Halaman Hasil Penilaian

Halaman ini digunakan untuk melihat hasil dari penilaian dan rangking karyawan. Berikut adalah tampilan nya:



Gambar 60. Halaman Hasil Penilaian

Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini, sistem akan diuji untuk mengidentifikasi adanya kesalahan, ketidaksesuaian, atau potensi masalah yang dapat memengaruhi kinerja dan kualitas aplikasi. Dapat dilihat di Tabel berikut:

Tabel 3 Pengujian Sistem

No.	Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	<i>Input username dan password yang benar. Klik Login.</i>	Tampil halaman utama	Sudah sesuai
2.	<i>Input username dan password yang salah. Klik Login.</i>	Muncul pesan data tidak ditemukan	Sudah sesuai
3.	Klik menu karyawan	Tampil halaman data karyawan	Sudah sesuai
4.	<i>Klik sub menu tambah karyawan</i>	Tampil halaman form tambah karyawan	Sudah sesuai
5.	<i>Klik sub menu edit karyawan</i>	Tampil halaman form edit karyawan	Sudah sesuai

6.	Klik sub menu penilaian karyawan	Tampil halaman form penilaian karyawan	Sudah sesuai
7.	Klik menu kriteria	Tampil halaman form kriteria	Sudah sesuai
8.	Klik sub menu tambah kriteria	Tampil halaman form tambah kriteria	Sudah sesuai
9.	Klik sub menu edit kriteria	Tampil halaman form edit kriteria	Sudah sesuai
10.	Klik sub menu hapus kriteria	Tampil notifikasi "kriteria berhasil dihapus"	Sudah sesuai
11.	Klik menu sub kriteria	Tampil halaman form sub kriteria	Sudah sesuai
12.	Klik sub menu tambah sub kriteria	Tampil halaman tambah sub kriteria	Sudah sesuai
13.	Klik sub menu edit sub kriteria	Tampil halaman edit sub kriteria	Sudah sesuai
14.	Klik menu penilaian SPK	Tampil halaman penilaian	Sudah sesuai
15.	Klik sub menu tambah penilaian	Tampil halaman Perbandingan Nilai Kriteria	Sudah sesuai
16.	Klik Next untuk menampilkan perhitungan kriteria menggunakan <i>Fuzzy AHP</i>	Tampil halaman Perhitungan kriteria menggunakan <i>Fuzzy AHP</i>	Sudah sesuai

17.	Klik simpan untuk menampilkan halaman status validasi	Tampil halaman status validasi	Sudah sesuai
18.	Klik menu rekap	Tampil halaman hasil penilaian	Sudah sesuai
19.	Klik menu ranking	Tampil halaman ranking karyawan	Sudah sesuai
20.	Klik <i>Logout</i>	Kembali ke menu <i>login</i>	Sudah sesuai

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan kesimpulan dari pengembangan sistem pendukung keputusan promosi jabatan pada PT BPR Syariah Al-Falah adalah sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi dengan menggunakan metode *Fuzzy AHP* dalam menentukan promosi jabatan pada PT BPR Syariah Al-Falah berhasil dirancang dan dijalankan dengan baik.
2. Pengembangan SPK ini mengintegrasikan berbagai kriteria yang diperlukan dalam promosi jabatan, memberikan hasil yang lebih komprehensif.
3. Dengan adanya sistem ini, karyawan dapat merasa lebih adil dan transparan dalam melihat alasan di balik keputusan promosi jabatan, sehingga meningkatkan kepuasan dan motivasi kerja mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, D., Lubis, I., & Rahayu, E. (2022). Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process Terhadap Penilaian Kinerja Honorer (Studi Kasus Dinas Kependudukan Dan Keluarga Berencana Provinsi Sumatera Utara). *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 143-148.
<https://doi.org/10.46576/djtechno.v3i1.2210>
- Abdul, M., & Hakim, A. (2024). Pengamatan Cuaca di BMKG STAKLIM I Palembang. 926-938.
- Arimbi, Y. D., Kartinah, D., & Della, A. N. W. (2022). Rancangan Sistem Informasi Kost

Putri Malika Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dan Mysql.
Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(03), 93–103.
<https://doi.org/10.56127/jukim.v1i03.201>

Fahmi, N. R. I., Prihandoko, A. C., & Retnani, W. E. Y. (2021). Implementasi Metode Fuzzy AHP pada Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Topik Skripsi (Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember) (Implementation of Fuzzy AHP Method in Decision Support System Determination of Topic Thesis) (Case S. Berkala Sainstek, 2, 76–81.

Leonardo. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan dalam Menentukan Posisi Jabatan pada PT SCI dengan Metode FAHP. 21(1), 29–43.

Siregar, R. R., Nasution, K., & Haramaini, T. (2021). Aplikasi Ujian Online Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP). Jurnal Minfo Polgan, 10(1), 33–41.
<https://doi.org/10.33395/jmp.v10i1.10953>

Sugiartawan, P., & Suprihanto, D. (2021). SPK Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan dengan Fuzzy AHP di STMIK STIKOM Indonesia. Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI), 2(4), 41–50.
<https://doi.org/10.33173/jsikti.80>

Tanzil, F., Sudin Saepudin, Falentino Sembiring, Nunik Destria Arianti, & Adithia Erfina. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Calon Supervisor Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fahp). Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (JURSISTEKNI), 3(3), 32–40. <https://doi.org/10.52005/jursistekni.v3i3.111>