



Available online at : <http://bit.ly/InfoTekJar>

InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan

ISSN (Print) 2540-7597 | ISSN (Online) 2540-7600



Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pencari Kerja Menggunakan TOPSIS (Studi Kasus : PT PLN Wilayah Riau dan Kepulauan Riau)

Sukamto, Yanti Andriyani, Chairia Oktoviani

Sistem Informasi, Ilmu Komputer, FMIPA Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia, 28293

KEYWORDS

Decision Support System, Potential Employee, PLN, TOPSIS

CORRESPONDENCE

Phone: 08126836073

E-mail: sukamto@lecturer.unri.ac.id

A B S T R A C T

PT. PLN (Persero) in serving society requires quality human resources. Quality of employees in supporting the advancement of a company is very important, so that many companies are working to have quality qualified employees. One way to overcome these problems is by capturing prospective employees in accordance with the criteria desired by the company, it's just that many companies are often problematic in the process of filing and sorting because it is done manually, the result becomes not in accordance with the desired criteria of a prospective employee company. So it takes a decision support system (SPK) with the method of Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) for selection of employees who have several criteria such as the Endurance Test, Academic Test, Psych Test, Lab Test, And Interviews. Results can be concluded that the DSS employee acceptance using TOPSIS method produced a system that could provide the best applicant's recommendations in accordance with the criteria specified.

ABSTRAK

PT. PLN (Persero) dalam melayani masyarakat membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas. Kualitas pegawai dalam mendukung majunya suatu perusahaan sangat penting, sehingga banyak perusahaan yang berupaya agar memiliki pegawai yang berkualitas. Cara yang bisa dilakukan yaitu dengan menjaring calon pegawai sesuai dengan kriteria yang diinginkan perusahaan, hanya saja selama ini banyak perusahaan yang sering bermasalah dalam proses pemberkasan dan penyortiran karena dilakukan secara manual, sehingga hasilnya menjadi tidak sesuai dengan kriteria calon pegawai yang diinginkan perusahaan. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk seleksi penerimaan pegawai yang memiliki beberapa kriteria antara lain Tes *Endurance*, Tes Akademik, Tes Psikotes, Tes Laboratorium dan Wawancara. Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa SPK penerimaan pegawai dengan metode TOPSIS menghasilkan sistem yang dapat memberikan rekomendasi pelamar terbaik sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

PENDAHULUAN

Seleksi merupakan proses memperoleh dan menggunakan informasi tentang para pencari kerja untuk menentukan siapa saja yang dipekerjakan untuk mengisi jabatan dalam rangka waktu yang tertentu. Bisa juga diartikan bahwa seleksi merupakan tahapan untuk memutuskan apakah seorang pencari kerja dinyatakan diterima atau ditolak. Adapun cara melakukan seleksi bisa dengan beberapa metode, yaitu wawancara, tes kemampuan fisik, tes kemampuan kognitif, inventarisasi kepribadian, tes narkoba, tes kejujuran, dan lain-lain.

Proses penerimaan pegawai memerlukan cara yang profesional dan akurat agar menghasilkan sumber daya manusia yang dapat mendukung mutu dan kesuksesan sebuah organisasi. Penerimaan pegawai biasanya berlangsung lama, karena organisasi atau perusahaan harus memeriksa dan menyeleksi terlebih dahulu kriteria dan persyaratan yang dilengkapi oleh calon pegawai dengan teliti. Melihat keadaan tersebut, dalam menyeleksi penerimaan pegawai dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) agar penerimaan pegawai dapat dilaksanakan dengan lebih akurat, cepat dan obyektif.

SPK memiliki bermacam konteks yang berbeda dimana tidak semua bergantung dan memuaskan kepada satu pihak, namun haruslah bersifat memuaskan semua pihak, dan juga pengambilan keputusan itu terkadang memiliki beragam tujuan yang berbeda dan saling bertentangan satu sama lain [1].

Penelitian-penelitian yang dilakukan dengan menerapkan metode *Technique for Others Others Preference by Similary to Ideal Solution* (TOPSIS) antara lain, mampu melakukan seleksi pemilihan TV layar datar berdasarkan parameter kriteria yang menjadi pertimbangan user dan bobot kriteria yang telah diinput oleh Admin [2], dapat diimplementasikan dan diterapkan untuk memberikan keputusan alternatif program studi sesuai dengan potensi akademik calon mahasiswa [3], dapat menentukan penerbit buku terbaik sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan [4], untuk penentuan tempat pembuangan akhir [5], dan pemilihan sosial media marketing untuk penjualan aksesoris pariwisata [6].

Selanjutnya penelitian sistem pendukung keputusan dengan metode-metode lain, yaitu kelayakan pemberi pinjaman dengan *Multi Factor Evaluation Process* [7], rekomendasi untuk pemilihan petak makam dengan SAW [8], dan pemilihan jurusan dengan metode PROMTHEE [9].

Adapun tujuan penelitian ini adalah sistem yang dapat memberikan rekomendasi dalam menentukan pencari kerja terbaik dengan metode TOPSIS.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

Penelitian yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan yang menggunakan TOPSIS antara lain, penerimaan calon guru honor di SMK gotong royong Gorontalo [10], penentuan karyawan terbaik [11], dan penentuan matakuliah pilihan [12].

Metode TOPSIS

TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [13]. Langkah-langkah perhitungan dengan metode TOPSIS adalah sebagai berikut ([14], [15], [16]) :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi ($r=[r_{ij}]$), dengan persamaan

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Keterangan: $i=1,2, \dots, m$; $j=1,2, \dots, n$; r_{ij} adalah matriks ternormalisasi $[i][j]$; x_{ij} adalah matriks keputusan $[i][j]$.

2. Membuat matriks keputusan normalisasi terbobot ($y=[y_{ij}]$), dengan persamaan

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan : $i=1,2, \dots, m$; $j=1,2, \dots, n$; w_j adalah bobot kriteria; y_{ij} adalah matriks keputusan normalisasi terbobot.

3. Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif (A^-), dengan persamaan :

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{j+}) \quad (3)$$

$$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{j-}) \quad (4)$$

dimana

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} , & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \min y_{ij} , & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases} \quad (5)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij} , & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \max y_{ij} , & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases} \quad (6)$$

Jika kriteria adalah keuntungan (makin besar makin baik) maka $y_j^+ = \max y_{ij}$ dan $y_j^- = \min y_{ij}$.

Jika kriteria adalah biaya (makin kecil makin baik maka $y_j^- = \min y_{ij}$ dan $y_j^+ = \max y_{ij}$).

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif (d_i^+) dan matriks solusi ideal negatif (d_i^-).

- Jarak solusi ideal positif (d_i^+), dengan persamaan :

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^m (y_{j+} - y_{ij})^2} \quad (7)$$

Keterangan: $i=1,2, \dots, m$; $j=1,2, \dots, n$; d_i^+ adalah jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif; y_j^+ adalah solusi ideal positif $[i]$; y_{ij} adalah matriks normalisasi terbobot $[i][j]$.

- Jarak solusi ideal positif (d_i^-), dengan persamaan :

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m (y_{ij} - y_{j-})^2} \quad (8)$$

Keterangan: $i=1,2, \dots, m$; $j=1,2, \dots, n$; d_i^- adalah jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif; y_j^+ adalah solusi ideal positif $[i]$; y_{ij} adalah matriks normalisasi terbobot $[i][j]$.

5. Menentukan nilai preferensi (v_i) untuk setiap alternatif dengan persamaan :

$$v_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad (9)$$

Keterangan : v_i adalah kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal; d_i^+ adalah jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif; d_i^- adalah jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif.

Nilai v_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

6. Perangkingan.

METODOLOGI

- Identifikasi masalah, prosesnya dilakukan melalui wawancara yang merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan responden yang ditentukan untuk memperoleh data yang dibutuhkan tentang kriteria dan variabel apa saja yang digunakan dalam menentukan calon pegawai kerja terbaik.
- Analisis sistem, digunakan untuk melakukan perhitungan menggunakan metode TOPSIS.
- Desain sistem, menggunakan UML yaitu yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.
- Implementasi sistem, yaitu perancangan desain sistem diubah menjadi kode-kode program menggunakan pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Hasil pengumpulan data sample sebanyak 13 orang, yang berupa data pencari kerja pada tahun 2019 yang meliputi Nama, Tanggal Lahir, Tempat Lahir, dan Asal Sekolah. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Pencari Kerja

No	Nama	Tgl Lahir	Tempat Lahir	Asal Sekolah
1	AA	27/9/1999	Pekanbaru	SMAN 1 Langgam
2	AB	10/1/1998	Dumai	SMKN 2 Dumai
3	AC	29/3/1996	Pekanbaru	SMKS Pekanbaru
4	AD	12/5/1998	Pekanbaru	SMAN 8 Pekanbaru
5	AE	17/8/1998	Pekanbaru	SMKN 5 Pekanbaru
6	AF	4/12/1998	Pekanbaru	SMKN 5 Pekanbaru
7	AG	1/11/1998	Pekanbaru	SMAN 8 Pekanbaru
8	AH	9/7/1997	Pekanbaru	SMKN 5 Pekanbaru
9	AI	22/2/1997	Pekanbaru	SMKN 7 Pekanbaru
10	AJ	16/1/1997	Pekanbaru	SMKN 5 Pekanbaru
11	AK	10/9/1997	Pekanbaru	SMKN 2 Pekanbaru
12	AL	30/8/1998	Pekanbaru	SMKN 2 Pekanbaru
13	AM	6/10/1998	Pekanbaru	SMKN 5 Pekanbaru

Adapun indikator dan bobot preferensi yang digunakan sebagai syarat penyeleksian pencari kerja terbaik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Indikator dan Bobot

Indikator	Nama Indikator	Bobot Preferensi
I1	Tes <i>Endurance</i>	5
I2	Tes Akademik	5
I3	Tes Psikotes	5
I4	Tes Laboratorium	5
I5	Wawancara	5

Bobot dari masing-masing indikator penentuan calon pencari kerja terbaik yakni diberi bobot:

- 5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup

- 2 = Rendah
1 = Sangat Rendah

Data masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kecocokan Indikator

No	Nama	I1	I2	I3	I4	I5
1	AA	4	3	3	3	2
2	AB	4	3	5	5	4
3	AC	3	3	5	5	4
4	AD	3	3	3	3	3
5	AE	5	4	4	4	3
6	AF	5	4	5	4	4
7	AG	4	3	3	4	3
8	AH	4	5	3	4	5
9	AI	3	4	3	3	2
10	AJ	3	4	4	3	5
11	AK	3	3	5	4	4
12	AL	5	3	3	5	4
13	AM	3	5	4	5	5

Perhitungan dengan TOPSIS

- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi r . Dengan menggunakan persamaan (1) dan Tabel 3, diperoleh :

$$r_{11} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2879$$

$$r_{21} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2879$$

$$r_{31} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2159$$

$$r_{41} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2159$$

$$r_{51} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,3599$$

$$r_{61} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,3599$$

$$r_{71} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2879$$

$$r_{81} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2879$$

$$r_{91} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2159$$

$$r_{101} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2159$$

$$r_{111} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}} = 0,2159$$

$$r_{121} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}}$$

$$r_{131} = \frac{0,3599}{\sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2}{3}}} = 0,2159$$

Dengan cara yang sama, yaitu menggunakan persamaan (1) dan tabel 9 diperoleh r_{ij} , sehingga diperoleh matriks r , yaitu

$$r = \begin{pmatrix} 0,2879 & 0,2255 & 0,2111 & 0,2041 & 0,1451 \\ 0,2879 & 0,2255 & 0,3518 & 0,3402 & 0,2902 \\ 0,2159 & 0,2255 & 0,3518 & 0,3402 & 0,2902 \\ 0,2159 & 0,2255 & 0,2111 & 0,2041 & 0,2176 \\ 0,3599 & 0,3007 & 0,2814 & 0,2722 & 0,2176 \\ 0,3599 & 0,3007 & 0,3518 & 0,2722 & 0,2902 \\ 0,2879 & 0,2255 & 0,2111 & 0,2722 & 0,2176 \\ 0,2879 & 0,3758 & 0,2111 & 0,2722 & 0,3627 \\ 0,2159 & 0,3007 & 0,2111 & 0,2041 & 0,1451 \\ 0,2159 & 0,3007 & 0,2814 & 0,2041 & 0,3627 \\ 0,2159 & 0,2255 & 0,3518 & 0,2722 & 0,2902 \\ 0,3599 & 0,2255 & 0,2111 & 0,3402 & 0,2902 \\ 0,2159 & 0,3758 & 0,2814 & 0,3402 & 0,3627 \end{pmatrix}$$

2. Membuat matriks keputusan normalisasi terbobot (y). Berdasarkan persamaan (2) dan matriks r , diperoleh :

$$\begin{aligned} y_{11} &= 4 * 0,2879 = 1,1517 \\ y_{21} &= 4 * 0,2879 = 1,1517 \\ y_{31} &= 3 * 0,2159 = 0,8638 \\ y_{41} &= 3 * 0,2159 = 0,8638 \\ y_{51} &= 5 * 0,3599 = 1,4396 \\ y_{61} &= 5 * 0,3599 = 1,4396 \\ y_{71} &= 4 * 0,2879 = 1,1517 \\ y_{81} &= 4 * 0,2879 = 1,1517 \\ y_{91} &= 3 * 0,2159 = 0,8638 \\ y_{101} &= 3 * 0,2159 = 0,8638 \\ y_{111} &= 3 * 0,2159 = 0,8638 \\ y_{121} &= 5 * 0,3599 = 1,4396 \\ y_{131} &= 3 * 0,2159 = 1,8638 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, diperoleh y_{ij} dan matriks y , yaitu

$$y = \begin{pmatrix} 1,1517 & 0,6765 & 0,6332 & 0,6124 & 0,2902 \\ 1,1517 & 0,6765 & 1,7590 & 1,7010 & 1,1608 \\ 0,8638 & 0,6765 & 1,7590 & 1,7010 & 1,1608 \\ 0,8638 & 0,6765 & 0,6332 & 0,6124 & 0,6529 \\ 1,4396 & 1,2026 & 1,1258 & 1,0887 & 0,6529 \\ 1,4396 & 1,2026 & 1,7590 & 1,0887 & 1,1608 \\ 1,1517 & 1,8791 & 0,6332 & 1,0887 & 1,8137 \\ 0,8638 & 1,2026 & 0,6332 & 0,6124 & 0,2902 \\ 0,8638 & 1,2026 & 1,1258 & 0,6124 & 1,8137 \\ 0,8638 & 0,6765 & 1,7590 & 1,0887 & 1,1608 \\ 1,4396 & 0,6765 & 0,6332 & 1,7010 & 1,1608 \\ 0,8638 & 1,8791 & 1,1258 & 1,7010 & 1,8137 \end{pmatrix}$$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matrik solusi ideal negatif (A^-)

- Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+)
Berdasarkan matriks y dan rumus (5) diperoleh
 $y_1^+ = \max (1,1517; 1,1517; 0,8638; 0,8638; 1,4396; 1,4396; 1,1517; 1,1517; 0,8638; 0,8638; 0,8638; 1,4396; 0,8638)$
 $= 1,4396$
 $y_2^+ = \max (0,6765; 0,6765; 0,6765; 0,6765; 1,2026; 1,2026; 0,6765; 1,8791; 1,2026; 1,2026; 0,6765; 0,6765; 1,8791)$
 $= 1,8791$

$$y_3^+ = \max (0,6332; 1,7590; 1,7590; 0,6332; 1,1258; 1,7590; 0,6332; 0,6332; 0,6332; 1,1258; 1,7590; 0,6332; 1,1258)$$

$$= 1,7590$$

$$y_4^+ = \max (0,6124; 1,7010; 1,7010; 0,6124; 1,0887; 1,0887; 1,0887; 0,6124; 0,6124; 1,0887; 1,7010; 1,7010)$$

$$= 1,7010$$

$$y_5^+ = \max (0,2902; 1,1608; 1,1608; 0,6529; 0,6529; 1,1608; 0,6529; 1,8137; 0,2902; 1,8137; 1,1608; 1,1608; 1,8137)$$

$$= 1,8137$$

Sehingga dengan persamaan (3) diperoleh
 $A^+ = (1,4396; 1,8791; 1,7590; 1,7010; 1,8137)$

- Menentukan matriks solusi ideal negatif (A^-)
Berdasarkan matriks y dan persamaan (6) diperoleh
 $y_1^- = \min (1,1517; 1,1517; 0,8638; 0,8638; 1,4396; 1,4396; 1,1517; 1,1517; 0,8638; 0,8638; 0,8638; 1,4396; 0,8638)$
 $= 0,8638$

$$y_2^- = \min (0,6765; 0,6765; 0,6765; 0,6765; 1,2026; 1,2026; 0,6765; 1,8791; 1,2026; 1,2026; 0,6765; 0,6765; 1,8791)$$

$$= 0,6765$$

$$y_3^- = \min (0,6332; 1,7590; 1,7590; 0,6332; 1,1258; 1,7590; 0,6332; 0,6332; 0,6332; 1,1258; 1,7590; 0,6332; 1,1258)$$

$$= 0,6332$$

$$y_4^- = \min (0,6124; 1,7010; 1,7010; 0,6124; 1,0887; 1,0887; 1,0887; 0,6124; 0,6124; 1,0887; 1,7010; 1,7010)$$

$$= 0,6124$$

$$y_5^- = \min (0,2902; 1,1608; 1,1608; 0,6529; 0,6529; 1,1608; 0,6529; 1,8137; 0,2902; 1,8137; 1,1608; 1,1608; 1,8137)$$

$$= 0,2902$$

Sehingga dengan persamaan (4) diperoleh
 $A^- = (0,8638; 0,6765; 0,6332; 0,6124; 0,2902)$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks

- Jarak solusi ideal positif (d_i^+)
Berdasarkan matriks y , A^+ dan persamaan (7) diperoleh

$$d_1^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 1,1517)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,8137 - 0,2902)^2}{5}}$$

$$= 2,5105$$

$$d_2^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 1,1517)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 1,7590)^2 + (1,7010 - 1,7010)^2 + (1,8137 - 1,1608)^2}{5}}$$

$$= 1,3984$$

$$d_3^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 1,7590)^2 + (1,7010 - 1,7010)^2 + (1,8137 - 1,1608)^2}{5}}$$

$$= 1,4847$$

$$d_4^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,8137 - 0,6529)^2}{5}}$$

$$= 2,3617$$

$$d_5^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 1,4396)^2 + (1,8791 - 1,2026)^2 + (1,7590 - 1,1258)^2 + (1,7010 - 1,0887)^2 + (1,8137 - 0,6529)^2}{(1,8137 - 1,1608)^2}} = 1,6065$$

$$d_6^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 1,4396)^2 + (1,8791 - 1,2026)^2 + (1,7590 - 1,7590)^2 + (1,7010 - 1,0887)^2 + (1,8137 - 1,1608)^2}{(1,8137 - 1,1608)^2}} = 1,1220$$

$$d_7^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 1,1517)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 1,0887)^2 + (1,8137 - 0,6529)^2}{(1,8137 - 0,6529)^2}} = 2,1258$$

$$d_8^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 1,1517)^2 + (1,8791 - 1,8791)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 1,0887)^2 + (1,8137 - 0,2902)^2}{(1,8137 - 0,2902)^2}} = 1,3135$$

$$d_9^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 1,2026)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,8137 - 0,2902)^2}{(1,8137 - 0,2902)^2}} = 2,3586$$

$$d_{10}^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 1,2026)^2 + (1,7590 - 1,1258)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,8137 - 1,8137)^2}{(1,8137 - 1,8137)^2}} = 1,5412$$

$$d_{11}^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 1,7590)^2 + (1,7010 - 1,0887)^2 + (1,8137 - 1,1608)^2}{(1,8137 - 1,1608)^2}} = 1,4050$$

$$d_{12}^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 1,4396)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 1,7010)^2 + (1,8137 - 1,1608)^2}{(1,8137 - 1,1608)^2}} = 1,7720$$

$$d_{13}^+ = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 1,8791)^2 + (1,7590 - 1,1258)^2 + (1,7010 - 1,7010)^2 + (1,8137 - 1,8137)^2}{(1,8137 - 1,8137)^2}} = 0,8559$$

$$d_6^- = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,2026 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,0887 - 0,6124)^2 + (1,1608 - 0,2902)^2}{(1,1608 - 0,2902)^2}} = 1,6913$$

$$d_7^- = \sqrt{\frac{(1,1517 - 0,8638)^2 + (0,6765 - 0,6765)^2 + (0,6332 - 0,6332)^2 + (1,0887 - 0,6124)^2 + (0,6529 - 0,2902)^2}{(0,6529 - 0,2902)^2}} = 0,6643$$

$$d_8^- = \sqrt{\frac{(1,1517 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (0,6332 - 0,6332)^2 + (1,0887 - 0,6124)^2 + (1,8137 - 0,2902)^2}{(1,8137 - 0,2902)^2}} = 2,0192$$

$$d_9^- = \sqrt{\frac{(0,8638 - 0,8638)^2 + (1,2026 - 0,6765)^2 + (0,6332 - 0,6332)^2 + (0,6124 - 0,6124)^2 + (0,2902 - 0,2902)^2}{(0,2902 - 0,2902)^2}} = 0,5261$$

$$d_{10}^- = \sqrt{\frac{(0,8638 - 0,8638)^2 + (1,2026 - 0,6765)^2 + (1,1258 - 0,6332)^2 + (0,6124 - 0,6124)^2 + (1,8137 - 0,2902)^2}{(1,8137 - 0,2902)^2}} = 1,6854$$

$$d_{11}^- = \sqrt{\frac{(0,8638 - 0,8638)^2 + (0,6765 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,0887 - 0,6124)^2 + (1,1608 - 0,2902)^2}{(1,1608 - 0,2902)^2}} = 1,5007$$

$$d_{12}^- = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (0,6765 - 0,6765)^2 + (0,6332 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,1608 - 0,2902)^2}{(1,1608 - 0,2902)^2}} = 1,5082$$

$$d_{13}^- = \sqrt{\frac{(0,8638 - 0,8638)^2 + (1,8791 - 0,6765)^2 + (1,1258 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,8137 - 0,2902)^2}{(1,8137 - 0,2902)^2}} = 2,2793$$

- Jarak solusi ideal negatif (d_i^-)
Berdasarkan matriks y , A^- dan menggunakan persamaan (8) diperoleh

$$d_1^- = \sqrt{\frac{(1,1517 - 0,8638)^2 + (0,6765 - 0,6765)^2 + (0,6332 - 0,6332)^2 + (0,6124 - 0,6124)^2 + (0,2902 - 0,2902)^2}{(0,2902 - 0,2902)^2}} = 0,2879$$

$$d_2^- = \sqrt{\frac{(1,1517 - 0,8638)^2 + (0,6765 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,1608 - 0,2902)^2}{(1,1608 - 0,2902)^2}} = 1,8147$$

$$d_3^- = \sqrt{\frac{(0,8638 - 0,8638)^2 + (0,6765 - 0,6765)^2 + (1,7590 - 0,6332)^2 + (1,7010 - 0,6124)^2 + (1,1608 - 0,2902)^2}{(1,1608 - 0,2902)^2}} = 1,7918$$

$$d_4^- = \sqrt{\frac{(0,8638 - 0,8638)^2 + (0,6765 - 0,6765)^2 + (0,6332 - 0,6332)^2 + (0,6124 - 0,6124)^2 + (0,6529 - 0,2902)^2}{(0,6529 - 0,2902)^2}} = 0,3627$$

$$d_5^- = \sqrt{\frac{(1,4396 - 0,8638)^2 + (1,2026 - 0,6765)^2 + (1,1258 - 0,6332)^2 + (1,0887 - 0,6124)^2 + (0,6529 - 0,2902)^2}{(0,6529 - 0,2902)^2}} = 1,0997$$

- Menentukan nilai preferensi (v_i) untuk setiap alternatif
Berdasarkan solusi ideal positif (d_i^+) dan solusi ideal negatif (d_i^-) dan rumus (9), diperoleh

$$v_1 = \frac{0,2879}{0,2879 + 2,5105} = 0,1029$$

$$v_2 = \frac{1,8147}{1,8147 + 1,3984} = 0,5648$$

$$v_3 = \frac{1,7918}{1,7918 + 1,4847} = 0,5469$$

$$v_4 = \frac{0,3627}{0,3627 + 2,3617} = 0,1331$$

$$v_5 = \frac{1,0997}{1,0997 + 1,6065} = 0,4064$$

$$v_6 = \frac{1,6913}{1,6913 + 1,1220} = 0,6012$$

$$v_7 = \frac{0,6643}{0,6643 + 2,1258} = 0,2381$$

$$v_8 = \frac{2,0192}{2,0192 + 1,3135} = 0,6059$$

$$v_9 = \frac{0,5261}{0,5261 + 2,3586} = 0,1824$$

$$v_{10} = \frac{1,6854}{1,6854 + 1,5412} = 0,5223$$

$$v_{11} = \frac{1,5007}{1,5007 + 1,4050} = 0,5165$$

$$v_{12} = \frac{1,5082}{1,5082 + 1,7720} = 0,4598$$

$$v_{13} = \frac{2,2793}{2,2793 + 0,8559} = 0,7270$$

Nilai-nilai preferensi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Preferensi

No	Preferensi	Alternatif
1	0,1029	AA
2	0,5648	AB
3	0,5469	AC
4	0,1331	AD
5	0,4064	AE
6	0,6012	AF
7	0,2381	AG
8	0,6059	AH
9	0,1824	AI
10	0,5223	AJ
11	0,5165	AK
12	0,4598	AL
13	0,7270	AM

6. Perangkingan

Hasil perangkingan dari Tabel 4 dapat dilihat pada Tabel 5.

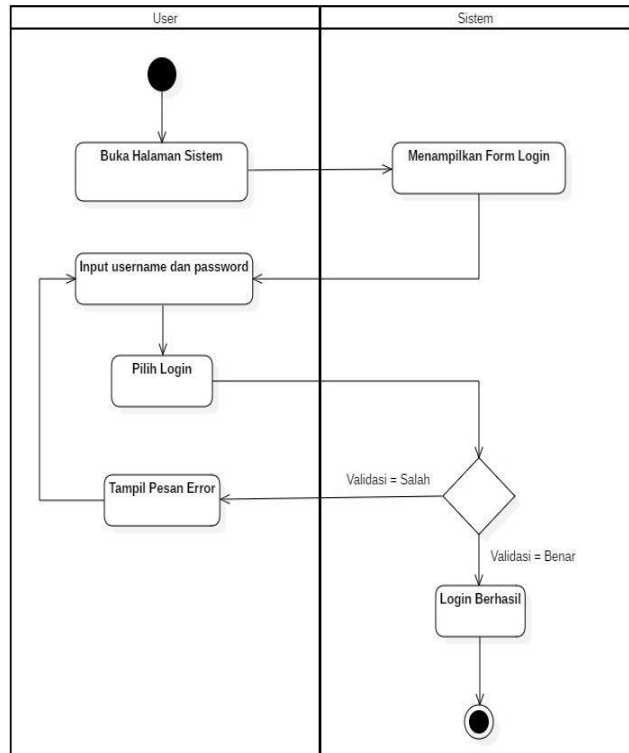
Tabel 5. Perangkingan

No	Preferensi	Alternatif
1	0,7270	AM
2	0,6059	AH
3	0,6012	AF
4	0,5648	AB
5	0,5469	AC
6	0,5223	AJ
7	0,5165	AK
8	0,4598	AL
9	0,4064	AE
10	0,2381	AG
11	0,1824	AI
12	0,1331	AD
13	0,1029	AA

Berdasarkan Tabel 5 dapat direkomendasikan calon pegawai terbaik yang akan diterima.

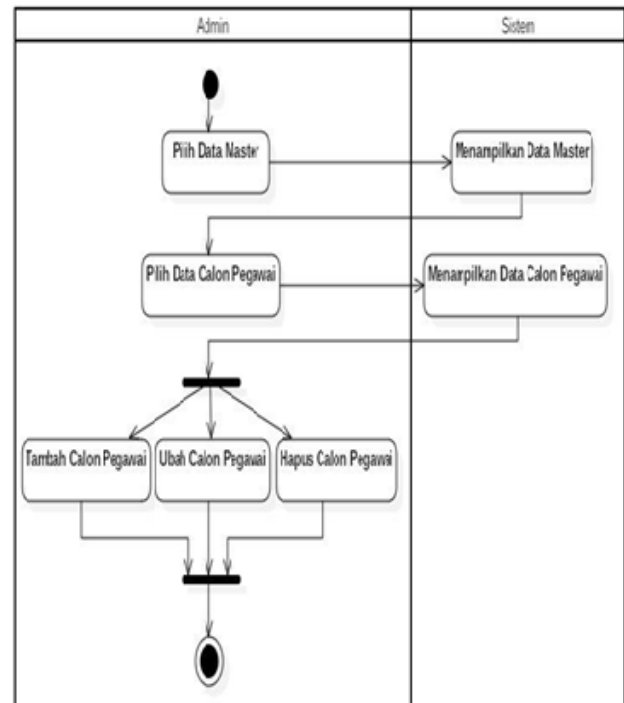
Desain Sistem

1. *Use case diagram*, merupakan sebuah digram yang menggambarkan pihak – pihak yang berhak menggunakan akses yang terdapat pada system, atau menggambarkan hak atau tindakan yang dapat dilakukan oleh user atau aktor yang ada pada sistm yang dirancang. Pada sistem ini terdapat dua aktor, yaitu admin dan user (pemakai), dapat dilihat pada Gambar 1.
2. *Activity diagram*, menggambarkan bagaimana aktivitas atau aliran kerja pada sebuah menu yang terdapat pada menu. Pada *activity diagram* yang dapat dilakukan pada sistem yang dibuat. Ada beberapa *activity diagram* yang terdapat pada sistem ini, diantaranya:
 - a. *Activity diagram login*, menggambarkan alur sistem aktor atau *user* melakukan aktivitas *login* ke dalam sistem, lihat Gambar 2.

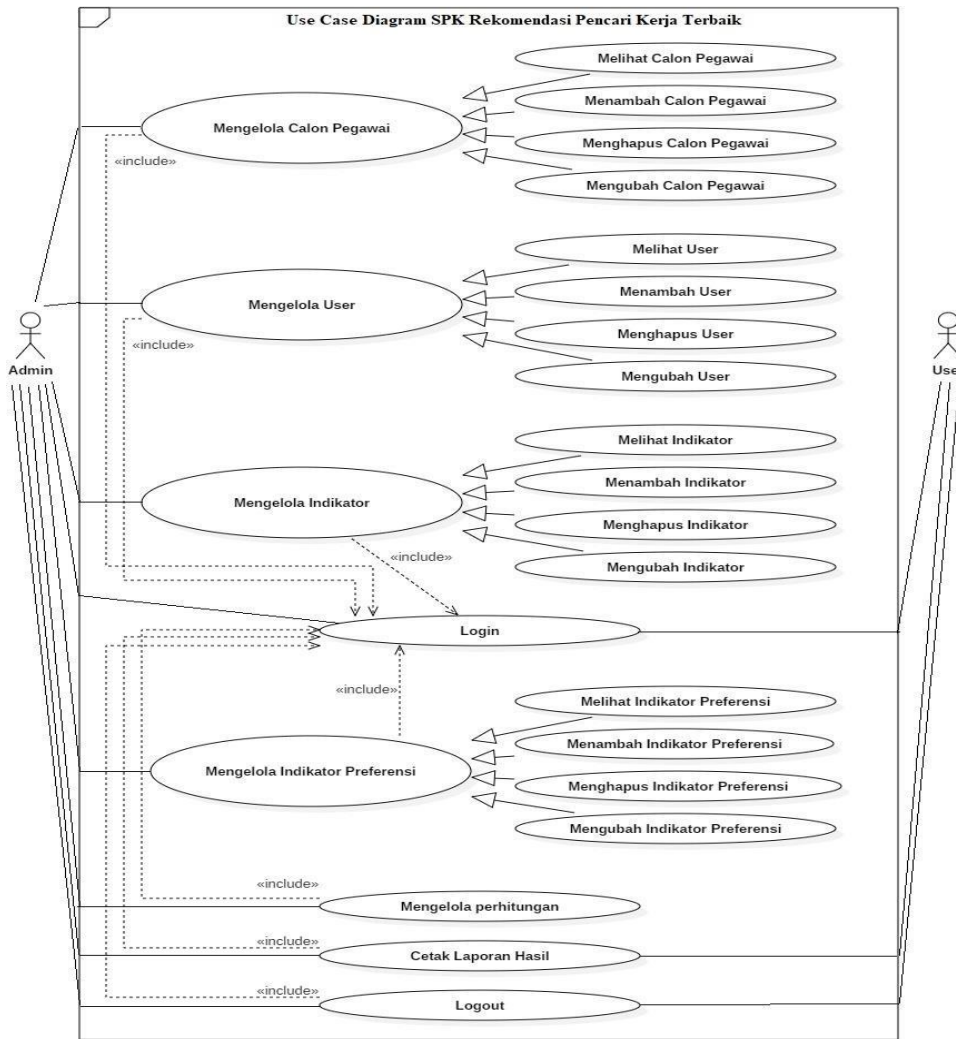


Gambar 2. Activity Diagram Login

- b. *Activity diagram* mengelola calon pegawai, menggambarkan alur sistem Admin melakukan aktivitas dari mulai menambah, mengubah hingga menghapus calon pegawai, ;ihat Gambar 3.



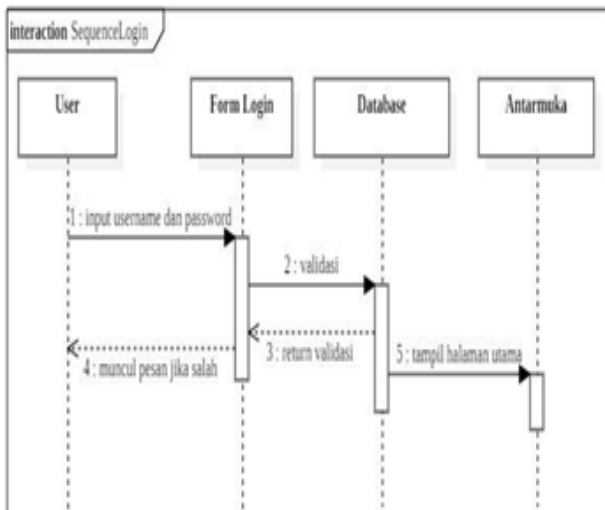
Gambar 3. Activity Diagram Calon Pegawai



Gambar 1. Use Case Diagram

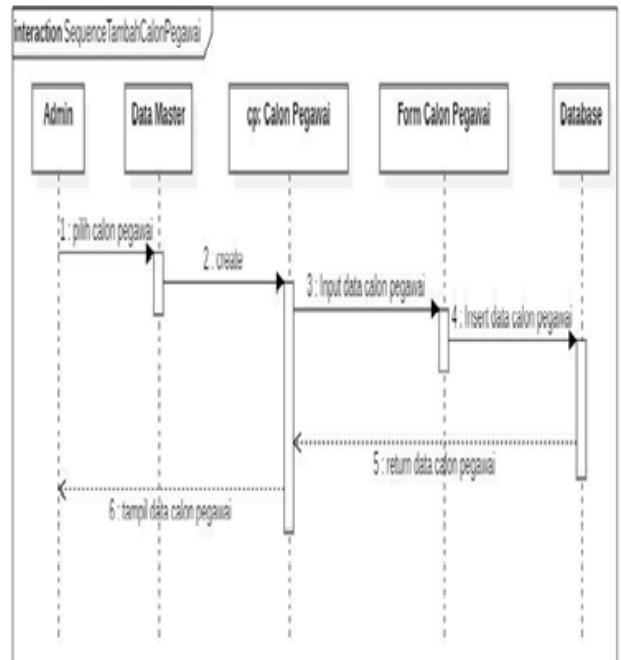
3. *Sequence Diagram* yang menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Ada beberapa *sequence diagram* yang terdapat pada sistem ini, diantaranya:

a. *Sequence diagram login*, lihat Gambar 4.



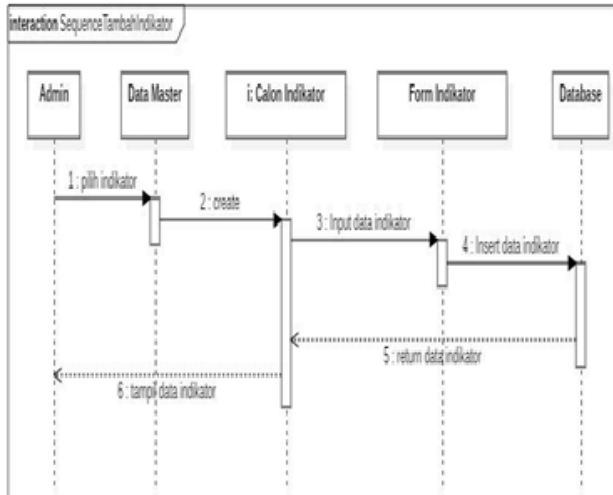
Gambar 4. Sequence Diagram Login

b. *Sequence diagram* menambah calon pegawai, lihat Gambar 5.



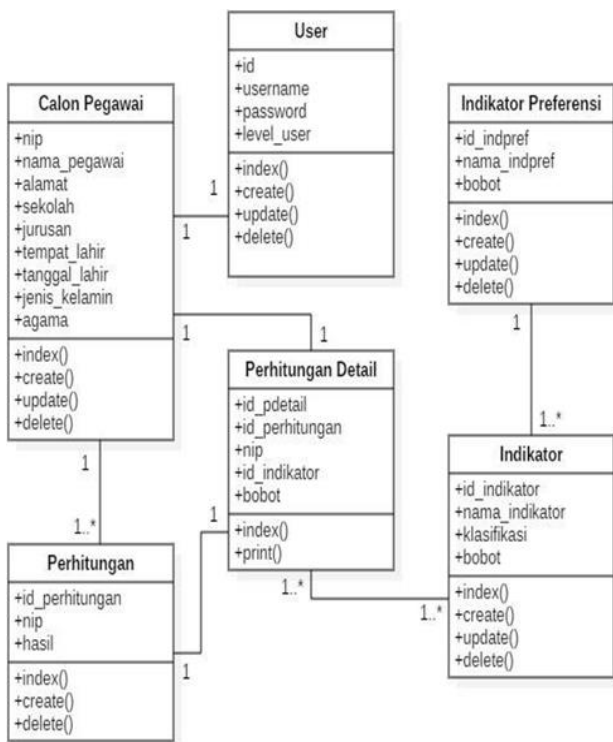
Gambar 5. Sequence Diagram Calon Pegawai

c. *Sequence diagram* indikator, lihat Gambar 6.



Gambar 6. *Sequence Diagram* Indikator

4. *Diagram class*, yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun system, dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Class Diagram*

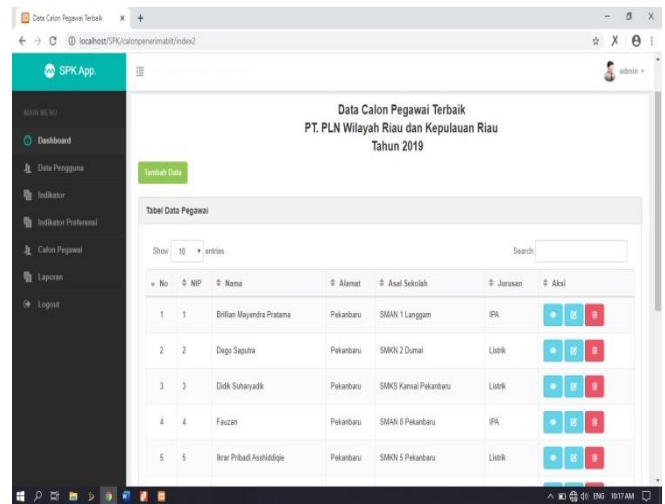
Implementasi Sistem

1. Tampilan halaman *login*, yang merupakan halaman pertama kali sebelum dapat menggunakan sistem penilaian kinerja. Pada halaman login terdapat tempat untuk mengisi *username* dan *password* untuk dapat masuk kedalam sistem penilaian kinerja karyawan, lihat Gambar 8.



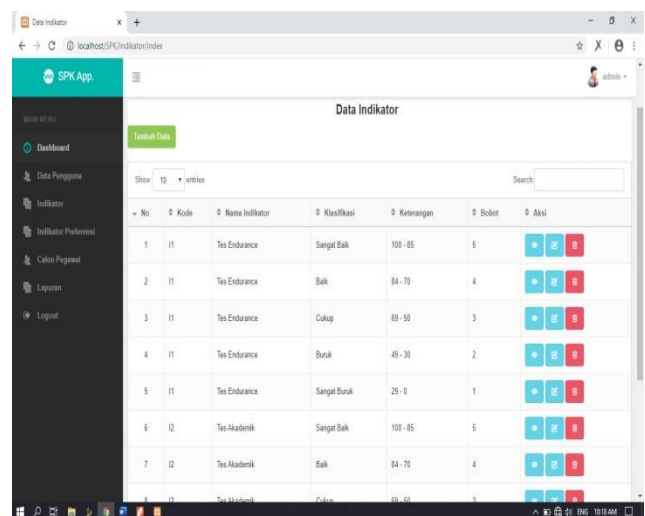
Gambar 8. Halaman *Login*

2. Tampilan halaman mengelola calon pegawai merupakan dimana admin mengelola data calon pegawai, seperti menambah, mengubah, menghapus, dan mencari, lihat Gambar 9.



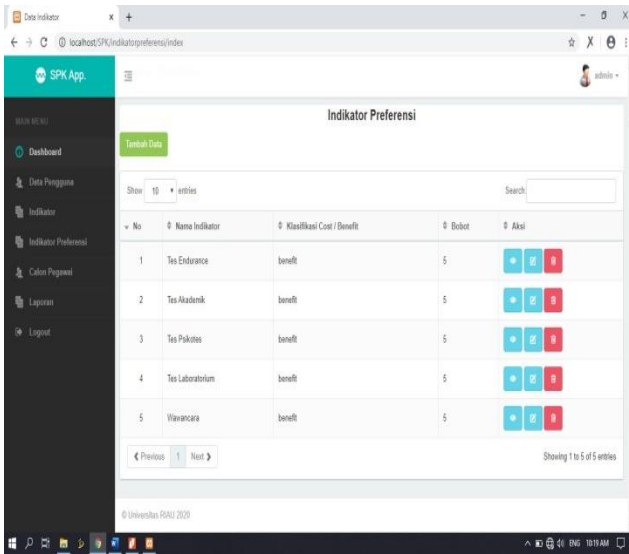
Gambar 9. Halaman Mengelola Calon Pegawai

3. Tampilan halaman mengelola indikator, lihat Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Mengelola Indikator

4. Tampilan halaman mengelola preferensi, lihat Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Mengelola Preferensi

5. Tampilan halaman mengelola perhitungan, lihat Gambar 12.

No	NIP	Nama	I1	I2	I3	I4	I5
1	6	Irfan Rizki	4	3	5	4	4
2	13	Sigit Dwi Prasetyo	5	3	4	5	5
3	8	Maldini Antonang	5	3	3	4	5
4	2	Diego Saputra	3	3	5	5	4
5	12	Romi Eka Saputra	3	3	3	5	4
6	3	Didik Suharyadi	3	3	5	5	4
7	10	Rivaldo Aryandi	4	3	4	3	5
8	5	Irar Pribadi Ashiddiqe	4	3	4	4	3
9	11	Rofi Alfarid	3	3	5	4	4
10	7	M. Abdu Taha Saputra	3	3	3	4	3
11	4	Fauzan	3	3	3	3	3
12	9	Oktoberto	4	3	3	3	2
13	1	Brilian Mayendra Pratama	3	3	3	3	2

Gambar 12. Halaman Mengelola Perhitungan

6. Tampilan halaman perbandingan, lihat Gambar 13.

No	Nama	Total
1	Irfan Rizki	0.6825
2	Sigit Dwi Prasetyo	0.6561
3	Maldini Antonang	0.6214
4	Diego Saputra	0.5929
5	Romi Eka Saputra	0.5294
6	Didik Suharyadi	0.5250
7	Rivaldo Aryandi	0.5169
8	Irar Pribadi Ashiddiqe	0.5159
9	Rofi Alfarid	0.4804
10	M. Abdu Taha Saputra	0.3121
11	Fauzan	0.1945
12	Oktoberto	0.1934
13	Brilian Mayendra Pratama	0.1761

Gambar 13. Halaman Perbandingan

KESIMPULAN

Proses perhitungan metode TOPSIS pada sistem ini berdasarkan indikator yang telah ditentukan sebelumnya seperti tes *endurance*, tes akademik, tes psikotes, tes laboratorium dan wawancara serta bobot yang telah ditentukan pada masing-masing indikator. Hasil akhir dari perhitungan adalah perbandingan calon pencari kerja terbaik (alternatif) yang diurutkan dari nilai preferensi () yang tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Candra Surya, "Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : AMIK Mitra Gama)," *RESTI (Rekayasa Sist. Dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 322–329, 2018.
- [2] D. M. Khairina, B. Santoso, and S. Maharani, "Penerapan Metode Technique for Others Others Preference by Similary to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Rekomendasi Pemilihan TV Layar Datar," *TEKNOSI*, vol. 02, no. 01, pp. 1–12, 2016.
- [3] F. A. Setyaningsih, "Analisis Kinerja Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Pemilihan Program Studi," *JPIT*, vol. 02, no. 02, pp. 43–46, 2017.
- [4] Y. R. Sari, G. Fransiska, and M. D. Batubara, "Aplikasi Penentuan Penerbit Buku Sekolah Terbaik dengan Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web," *QUERY*, vol. 03, no. 01, pp. 1–11, 2019.
- [5] R. A. Pambudi, A. B. Prasetyo, and Y. E. Windarto, "Implementasi TOPSIS (Technique for Order Preference By Similarity to Ideal Solution) Untuk Penentuan Tempat Pembuangan Akhir," *UPGRIS*, vol. 5, no. 2, pp. 163–168, 2019.
- [6] E. Suryadi and A. Yani, "Penerapan Metode TOPSIS Pemilihan Sosial Media Marketing untuk Penjualan Aksesoris Pariwisata Lombok," *JATISI*, vol. 7, no. 3, pp. 429–440, 2020.
- [7] Andoko, Alfiani, and R. Yanto, "Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process pada Sistem

- Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pemberi Pinjaman (Studi Kasus NSC Finance Kota Lubuklinggau),” *JATISI*, vol. 4, no. 2, pp. 113–122, 2018.
- [8] A. Nurfazri, N. N. Ulwan, and R. Priambodo, “Sistem Rekomendasi untuk Optimalisasi Pemilihan Petak Makam di TPU menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web,” *SISFOKOM*, vol. 10, no. 01, pp. 1–9, 2021.
- [9] N. S. Atmaja, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode PROMETHEE (Studi Kasus : SMK Negeri 6 Medan),” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 5, no. 2, pp. 124–133, 2021.
- [10] M. Salim, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Guru Honor di SMK Gotong Royong Gorontalo Menggunakan Metode TOPSIS,” *UPGRIS*, vol. 4, no. 1, pp. 28–33, 2018.
- [11] Hylenarti Hertiana, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS,” *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komputer)*, vol. 4, no. 1, pp. 43–48, 2018.
- [12] Sukamto, A. Fitriansyah, and R. P. Pratama, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Matakuliah Pilihan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Prodi S1 Sistem Informasi FMIPA Universitas Riau),” *DigitalZone*, vol. 11, no. 1, pp. 43–58, 2020.
- [13] Risnawati and N. Manurung, “Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Mitra Jasa Pengiriman Barang Terbaik di Kota Kisaran Menggunakan Metode TOPSIS,” *JURTEKSI*, vol. V, no. 2, pp. 133–138, 2019.
- [14] S. N. Amida and T. Kristiana, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai dengan Menggunakan Metode TOPSIS,” *JSAI*, vol. 2, no. 3, pp. 193–201, 2019.
- [15] Sukamto, Elfizar, and Nurhazizah, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Proposal Kegiatan Desa Menggunakan Metode TOPSIS,” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 5, no. 1, pp. 26–32, 2020.
- [16] I. Mutmainah and Yunita, “Penerapan Metode TOPSIS dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi,” *SISFOKOM*, vol. 10, no. 01, pp. 86–92, 2021.