

# Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di LPK, Hungke Mina Utama dengan Metode SAW

<sup>1</sup>Inezya Dwivamaya Hani Putri, <sup>2</sup>Akhmad Sirojuddin Siregar, <sup>3</sup>Halimahtus Mukmina

<sup>1, 2, 3</sup>Fakultas Teknik, Universitas Islam Kediri, Kediri

E-mail: [inezyadwih.p@gmail.com](mailto:inezyadwih.p@gmail.com), [tajuddensiregar676@gmail.com](mailto:tajuddensiregar676@gmail.com), [halimahtusm@uniska-kediri.ac.id](mailto:halimahtusm@uniska-kediri.ac.id)

## ARTICLE INFO

### Article history:

Submitted:  
July 16, 2024

Accepted:  
July 18, 2024

Published:  
July 31, 2024

## ABSTRACT

At Hungke Mina Utama, the company still uses manual methods to carry out the best employee assessment process, because there is no system available that can process the determination of the best employee assessment, which makes the author design this decision support system. Decision Support Systems (DSS) are computer-based systems designed to increase the efficiency of decision making in organizations. This journal discusses the development of SPK for the selection of the best employees at LPK. Hungke Mina Utama (HMU) Gampengrejo Kediri using the SAW Method. Factors considered to assess employee suitability include attitude, work responsibilities, work performance, and absenteeism. It is hoped that this system design can be used to replace the manual processes currently used, thereby reducing time and errors in decision making. The system was built using the PHP programming language and SQL database, and was designed to make it easier to manage criteria and alternative data.

## Keywords:

*best employees, decision support system, selecting, saw*

## Kata Kunci:

Karyawan terbaik, sistem pendukung keputusan, pemilihan, saw

## ABSTRAK

Pada perusahaan Hungke Mina Utama masih menggunakan cara manual untuk melakukan proses penilaian karyawan terbaik, dikarenakan belum tersedianya sistem yang dapat memproses penentuan penilaian karyawan terbaik yang membuat penulis merancang sistem pendukung Keputusan ini. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan dalam organisasi. Jurnal ini membahas pengembangan SPK untuk Pemilihan Karyawan Terbaik pada LPK. Hungke Mina Utama (HMU) Gampengrejo Kediri dengan menggunakan Metode SAW. Faktor-faktor yang dipertimbangkan untuk menilai kelayakan karyawan mencakup attitude, tanggung jawab kerja, kinerja pekerjaan, dan absensi. Perancangan sistem ini diharapkan dapat digunakan untuk menggantikan proses manual yang saat ini digunakan, sehingga dapat mengurangi waktu dan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database SQL, serta dirancang untuk memudahkan pengelolaan data kriteria dan alternatif.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## Corresponding Author:

Inezya Dwiyamaya Hani Putri,  
Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kediri  
Jalan Sersan Suharmadji No. 38, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia.  
Email: [tajuddensiregar676@gmail.com](mailto:tajuddensiregar676@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Pegawai terbaik merupakan salah satu aspek yang cukup penting di perusahaan karena dengan sumber daya manusia yang unggul dan memiliki kompetensi tinggi dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja suatu perusahaan serta menghasilkan pemimpin-pemimpin hebat di masa depan.[1] Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan. SPK mencakup beberapa metode seperti AHP, SAW, TOPSIS, WP. SPK dapat digunakan untuk menentukan kelayakan dari berbagai konteks seperti pemilihan calon karyawan, pemilihan karyawan terbaik dll. Pengelolaan SDM dari suatu Perusahaan sangat mempengaruhi aspek-aspek penentu keberhasilan kerja dan pencapaian target dari perusahaan tersebut. Karenanya jika SDM dapat diorganisir dengan baik, maka diharapkan perusahaan dapat menjalankan semua proses usahanya dengan baik. Penilaian kinerja karyawan merupakan salah satu butir dari delapan butir pemberdayaan. Jika proses pemberdayaan melalui training telah dilaksanakan, pentinglah memantau perkembangan dan menilai hasilnya. Pemantau dan penilaian dilakukan secara terus menerus sehingga menjadi sebagian ciri manajemen yang dijalankan, baik penilai maupun yang dinilai dengan mempertimbangkan sasaran-sasaran dan standar-standar yang telah ditetapkan, dipenuhi dan dicermati [2].

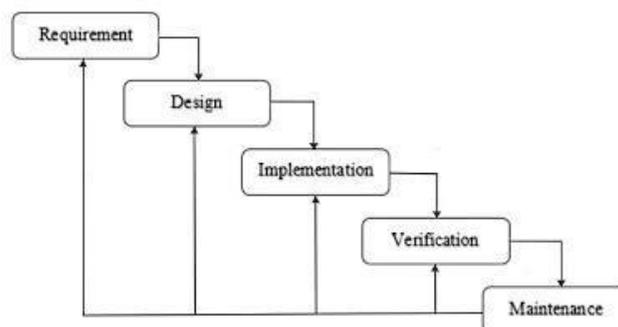
Pada perusahaan Hungke Mina Utama masih menggunakan cara manual untuk melakukan proses penilaian karyawan terbaik, dikarenakan belum tersedianya sistem yang dapat memproses penentuan penilaian karyawan terbaik yang membuat penulis merancang system pendukung Keputusan ini. Pada jurnal ini penulis akan membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan karyawan Terbaik di LPK, Hungke Mina Utama Gampengrejo Kediri dengan Metode SAW. Untuk menentukan karyawan terbaik dilakukan dengan cara menjumlahkan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. [3]

Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan diatas, penulis akan merancang sebuah website yang nantinya bisa digunakan untuk membantu pihak perusahaan dalam menilai dan menentukan karyawan terbaik. Website ini dirancang untuk mengurangi waktu dan tenaga dalam proses yang telah dilakukan sebelumnya dengan cara manual. Sistem yang digunakan adalah Bahasa pemrograman PHP dan database SQL agar data yang diolah efisien dan mudah diakses.

## 2. METODE PENELITIAN

Perancangan dalam penelitian pada rancangan sistem pendukung keputusan berbasis *website* yang akan dibuat ini menggunakan metode waterfall. Pemilihan Metode Waterfall ini karena metode ini mempunyai kelebihan yaitu pengerjaannya dilakukan secara berurutan dari awal sampai akhir dan disetiap tahapnya dilakukan quality control, sehingga membantu mengurangi resiko terjadinya kesalahan maupun kegagalan pada saat penelitian.[4]

Proses penelitian diawali dengan menganalisis kebutuhan sistem yang dilakukan dengan wawancara dan observasi dengan perusahaan Hungke Mina Utama Gampengrejo Kediri. Selanjutnya, peneliti melakukan design terhadap perangkat yang akan digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan. Setelah mendesain spesifikasi perangkat, peneliti melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Apabila tahap pengembangan sudah usai, peneliti melakukan *testing* terhadap program untuk memastikan bahwa sistem telah bekerja dengan tepat. Tahap terakhir adalah sistem dapat digunakan dan rutin melakukan pemeliharaan. Jika digambarkan, proses perancangan sistem akan seperti berikut :



**Gambar 1.** Proses Pengembangan Sistem Dengan Metode *Waterfall*

## 2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian biasanya dilakukan dalam beberapa tahapan sistematis untuk memastikan hasil yang valid dan baik. Berikut adalah tahapan umum dalam proses penelitian:

### 2.1.1. Analisis Kebutuhan

Sistem yang akan dirancang harus dapat melakukan beberapa hal untuk mendukung pengambilan keputusan, berikut merupakan penjabarannya:

#### 2.1.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem ini digunakan oleh Admin, dan Admin memerlukan akses agar bisa untuk penambahan data alternatif, menghitung bobot nilai ( $W$ ), dan melakukan perhitungan dengan metode SAW dengan menampilkan step dari perhitungan tersebut.

#### 2.1.1.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak merupakan suatu program yang digunakan untuk mengeksekusi perintah yang diberikan oleh user untuk mendapatkan *output* yang diinginkan [5]. Dalam proses pengembangan sistem pendukung keputusan pada koperasi pegawai Telkom, dibutuhkan beberapa perangkat lunak (*software*) agar system dapat beroperasi, diantaranya adalah: 1. Sistem Operasi Windows 11; 2. Microsoft Visual Studio Code; 3. XAMPP Control Panel v3.3.0; 4. Balsamiq; 5. Microsoft Visio. *Software* tersebut digunakan oleh peneliti untuk kelancaran proses pengembangan sistem yang dibangun oleh peneliti.

#### 2.1.1.3 Perangkat Keras (*Hardware*)

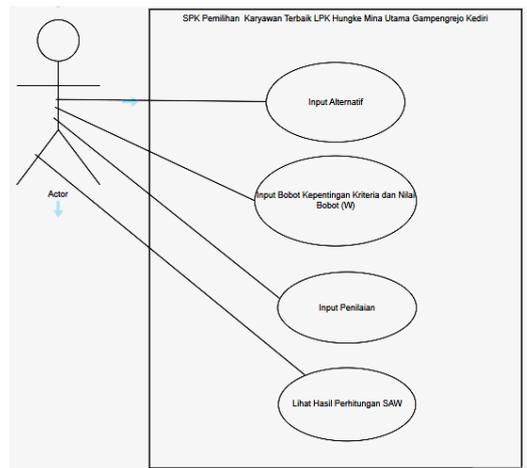
Selain membutuhkan perangkat lunak, pengembangan sebuah system juga membutuhkan perangkat yang memiliki fisik atau yang biasa disebut *hardware*. Perangkat keras yang digunakan oleh peneliti selama proses pengembangan adalah laptop dengan processor Intel Core i3-1115G4 4,1Ghz RAM 12 GB DDR4 - 3200Hz.

## 2.1.2 Desain Sistem

Berdasarkan bahan dari analisis kebutuhan yang telah dipenuhi maka, tahapan selanjutnya adalah mendesain sistem.

### 2.1.2.1 Use Case Diagram

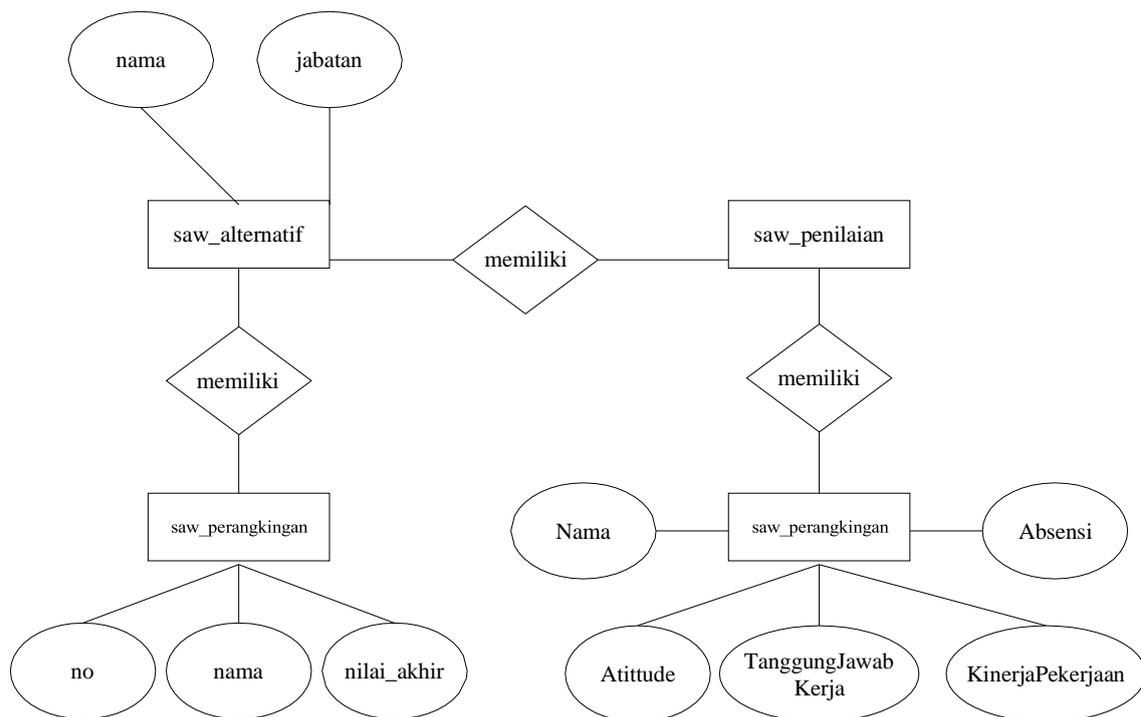
Pada Sistem Pendukung Keputusan yang terdapat pada Hungke Mina utama dapat diakses oleh administrator. Admin dapat melakukan beberapa proses input pada system, seperti input data kriteria, alternatif, dan nilai matriks yang menjadi acuan perhitungan. Selain itu, admin dapat mencetak laporan tingkat preferensi dari hasil perhitungan menggunakan metode SAW. Berikut merupakan *use case* diagram dari sistem pengambilan keputusan pada Perusahaan diatas.



**Gambar 2.** Use Case Diagram Sistem

### 2.1.2.2 Entity Relationship Diagram SPK Pemilihan Karyawan Terbaik

Pada gambar 3 dibawah ini, merupakan Entity-Relationship Diagram (ERD) yang digunakan untuk memodelkan data dan hubungan antara data dalam suatu sistem pendukung keputusan pada Hungke Mina Utama, dengan 3 entitas yaitu, kriteria, alternative, dan nilai\_matriks.



**Gambar 3.** ERD Sistem SPK Karyawan Terbaik

### 2.1.2.3 Skema Tabel



Gambar 3. Skema Tabel

Pada gambar 3 diatas, merupakan skema yang mencakup tabel-tabel, kolom-kolom yang ada dalam database. Tabel tersebut terdiri dari saw\_penilaian, saw\_ alternatif, saw\_ kriteria, dan saw\_ perankingan. Pada tabel saw\_penilaian. Pada tabel ini terdapat fungsi menyimpan informasi mengenai nilai yang diperoleh berdasarkan kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi karyawan, yang terdiri dari field Nama, Attitude, TanggungJawabKerja, KinerjaPekerjaan, dan Absensi. Pada tabel tabel saw\_ alternatif. Tabel tersebut menyimpan data alternative karyawan yang terpilih, terdiri dari field Nama dan Jabatan.

Sedangkan isi pada database, Pada tabel saw\_ kriteria. Tabel tersebut terdiri dari field No, Attitude, TanggungJawabKerja, KinerjaPekerjaan, dan Absensi, Tabel ini menyimpan informasi nilai bobot (w) setiap kriteria. Pada tabel saw\_ perankingan. Tabel tersebut terdiri dari field No, Nama, dan Nilai\_Akhir, tabel ini menyimpan data ranking yang diperoleh masing masing alternatif.

### 2.1.2.4 Perancangan Tabel

Pada perancangan ini adalah perancangan tabel dari kriteria yang dimana hanya terdapat satu tabel, karena memiliki persamaan pada keterangan dan poinnya. Serta pada Kriteria Attitude, Kinerja, Tanggung Jawab dan Absensi. Khusus pada kriteria absensi untuk menentukan poinnya berdasarkan kehadiran dalam sebulan. Poin 1 sangat buruk, yakni absen lebih dari 15 kali dalam sebulan. Poin 2, buruk yakni absen 9-15 kali dalam sebulan. Poin 3, cukup yakni absen 6-10 kali dalam sebulan. Poin 4, baik yakni absen 5 kali dalam sebulan. Sedangkan yang terakhir poin 5, absen kurang dari 5 kali dalam sebulan.

Tabel 2. Kriteria Attitude, Kinerja, Tanggung Jawab dan Absensi.

Keterangan	Poin
Sangat Buruk	1
Buruk	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

### 2.1.3 Implementasi

Merupakan tahapan mengubah rancangan yang telah dibuat menjadi Kumpulan kode atau instruksi yang akan dijalankan oleh komputer. Bahasa Pemrograman yang digunakan oleh penulis adalah PHP, dan local host XAMPP.

#### 2.1.3.1 Perhitungan Dalam Metode SAW

Dalam proses perhitungan untuk mengambil sebuah nilai preferensi keputusan dibutuhkan Metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari Simple Additive Weighting adalah mencari

penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [6].

Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yaitu: Langkah pertama, Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu  $C_j$ . Kedua, Memberikan nilai bobot untuk masing - masing kriteria sebagai  $W$ . Ketiga, Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Keempat, Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_j$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ . Jika  $j$  adalah atribut keuntungan (benefit) J Jika  $j$  adalah atribut biaya (cost). Langkah terakhir, Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative yang baik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

**Gambar 4.** Rumus Perhitungan SAW

Keterangan :

$R_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

$X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Max  $X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min  $X_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik.

### 2.1.3.2 Manajemen Model

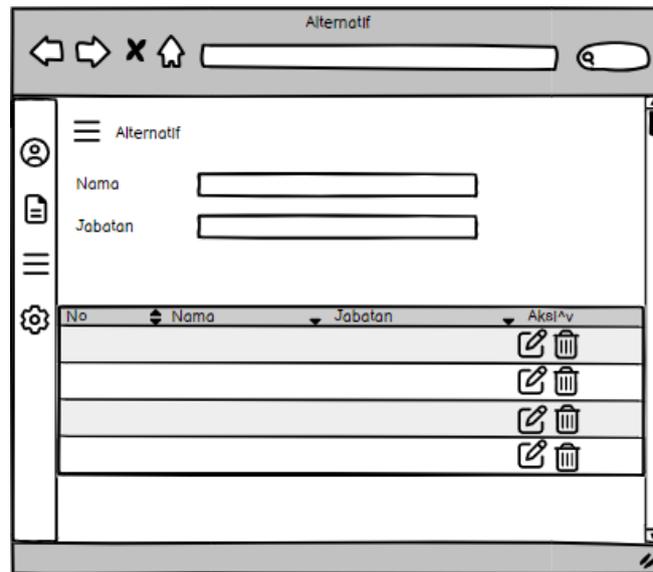
Dalam manajemen model sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada Perusahaan ini peneliti menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih untuk melakukan penilaian dan perankingan prestasi kerja karyawan, dengan perankingan diharapkan bahwa proses penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang telah ditetapkan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam menentukan karyawan terbaik, dengan metode Simple Additive Weighting dapat menghasilkan analisa dan informasi yang akurat untuk mencari karyawan terbaik yang bersifat objektif [7].

### 2.1.3.3 Perancangan Interface

Pada perancangan interface penulis menggunakan software balsamic untuk pembuatan rancangan berupa wireframe.

## 1. Rancangan Interface Halaman Data Kriteria

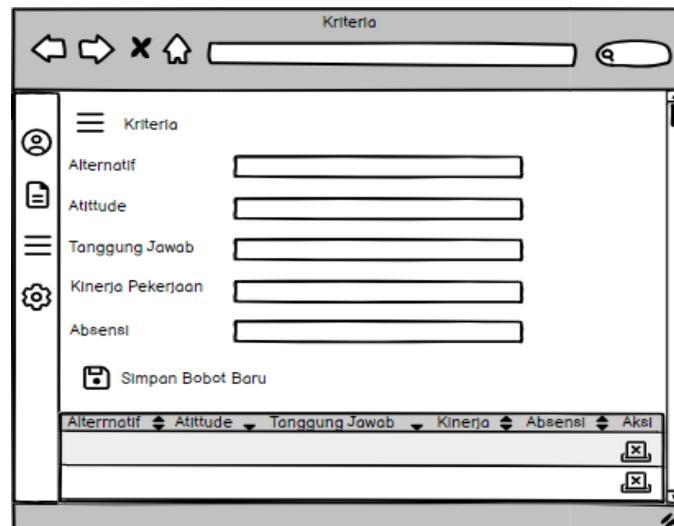
Pada gambar 5, dibawah ini merupakan rancangan halaman data alternatif yang berisi tabel no, nama, jabatan, dan tombol ubah serta hapus. Serta nantinya pada halaman ini nantinya digunakan untuk penginputan alternatif.



**Gambar 5.** Rancangan Wireframe Halaman Alternatif

## 2. Rancangan *Interface* Halaman Tambah Kriteria

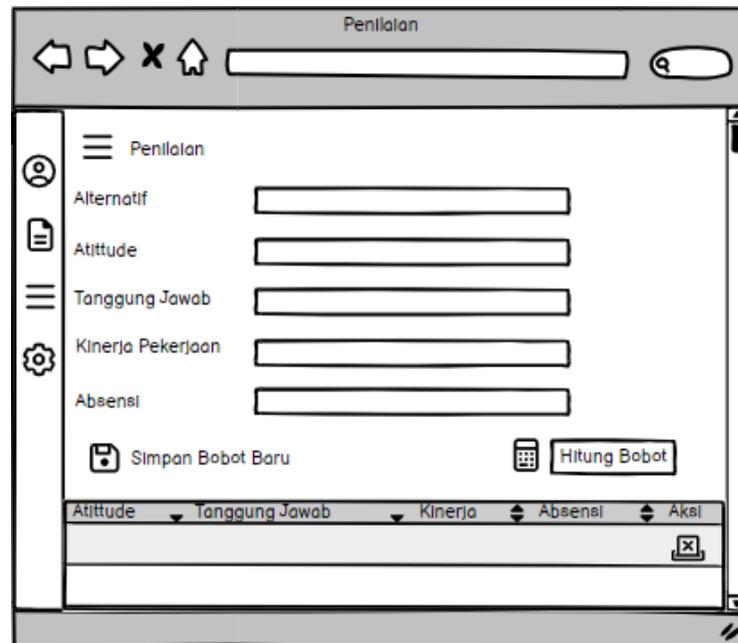
Pada gambar 6, dibawah, merupakan rancangan halaman tambah kriteria yang berisi kolom untuk alternatif, attitude, tanggung jawab, kinerja kerja, absensi dan button simpan untuk menyimpn data yang baru.



**Gambar 6.** Rancangan Wireframe Halaman Kriteria

## 3. Rancangan *Interface* Halaman Data Alternatif

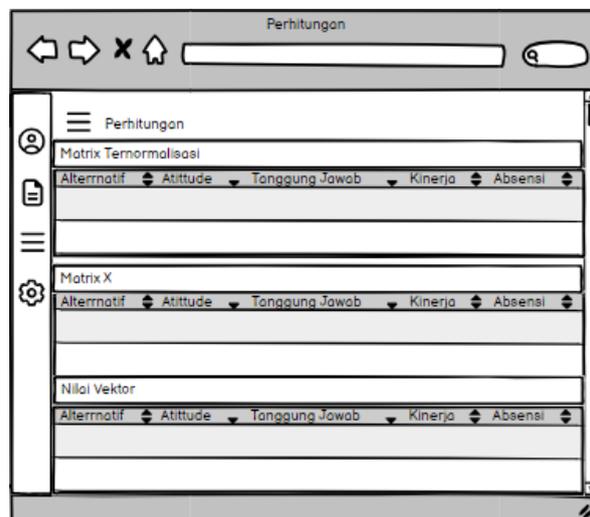
Pada gambar 7, dibawah ini merupakan rancangan halaman data alternatif yang nantinya akan berisi; tabel id alternatif, nama alternatif, dan pilihan button ubah atau hapus



**Gambar 7.** Rancangan wireframe Data Alternatif

#### 4. Rancangan *Interface* Halaman Tambah Alternatif

Pada gambar 8, dibawah, merupakan rancangan halaman perhitungan yang Dimana terdapat beberapa table diantaranya matrix ternormalisasi, matrix x dan nilai vektor.



**Gambar 8.** Rancangan Halaman Tambah Perhitungan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Tampilan Halaman Data Kriteria

Pada gambar 9 dibawah ini merupakan tampilan halaman data kriteria yang digunakan untuk mengisi bobot baru (Attitude, tanggung jawab, kinerja pekerjaan dan absensi.) serta tekan tombol hitung bobot menghitungnya.

**Gambar 9.** Tampilan Halaman Data Kriteria

#### 2. Tampilan Halaman Data Alternatif

No	Nama	Jabatan	Aksi
1	Ageng	Security	 
2	Arka	Administratur LPK	 
3	Dedy	HMU LPK	 
4	Dwi	Instruktur LPK	 
5	Emi	Kepala LPK	 
6	Mba	Murid LPK	 

**Gambar 10.** Tampilan Halaman Data Alternatif

Pada gambar 10, merupakan tampilan halaman data alternatif yang berisi tabel alternatif, nama alternatif, dan pilihan button untuk menambahkan alternatif dan untuk melakukan aksi ubah alternatif maupun menghapus alternatif.

### 3. Tampilan Input Nilai

No	Alternatif	Attitude	Tanggung Jawab Kerja	Kinerja Pekerjaan	Absensi	Aksi
1	Agung	4	4	4	4	+
2	Arisa	3	3	3	4	+
3	Dicky	4	4	4	5	+
4	Dwi	5	4	4	5	+

**Gambar 11.** Tampilan Halaman Penilaian

Pada gambar 11, diatas merupakan tampilan halaman penilaian yang digunakan untuk menginput nilai berdasarkan nama alternatif. Jika sudah diinput penilaian akan muncul pada kolom tepat berada di bawah tempat diinputkannya penilaian tadi.

### 4. Tampilan Hasil Perhitungan SAW

No	Alternatif	Attitude	Tanggung Jawab Kerja	Kinerja Pekerjaan	Absensi
1	Agung	4	4	4	4
2	Arisa	3	3	3	4
3	Dicky	4	4	4	5
4	Dwi	5	4	4	5
5	Eni	3	5	4	5
6	Ida	3	4	4	5

**Gambar 12.** Tampilan Halaman Hasil Perhitungan SAW

Pada gambar 12 diatas, merupakan tampilan halaman hasil perhitungan yang berisi tabel dan kolom dari hasil perhitungan yang telah dibuat sebelumnya menggunakan metode TOPSIS.

### 5. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini adalah merancang Sistem Pendukung Keputusan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan karyawan Terbaik di LPK, Hungke Mina Utama Gampengrejo Kediri dengan Metode SAW, diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pemilihan karyawan terbaik dibandingkan dengan cara manual yang sebelumnya kurang efektif apabila digunakan. Karena dengan adanya sistem ini, Perusahaan Hungke Mina Utama diharapkan dapat menghemat waktu dan tenaga, serta meminimalisir kesalahan pada manusia dalam menilai karyawan terbaik secara lebih obyektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A. Suryana, E. Yulianto, and D. Pratama, Khrisna. 2018. “*PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN PRESTASI PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE SAW, AHP, DAN TOPSIS*,”. J. Ilm. Teknol. Inf. Terap., vol. III, no. 2.
- [2] M. Masri. 2016. “*Penentuan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (PDAM Tirta Silaupiasa)*,”. JET (Journal Electr. Technol., vol. 1, no. 1, pp. 36–41.
- [3] B. Erlangga and Y. A. Elisabet. 2017. “*TERBAIK DI WISATA TALANG INDAH DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS: KABUPATEN PRINGSEWU) Wisata Talang Indah 2. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Terbaik Di Wisata Talang Indah Dengan Metod. Simple Addit. Weight. (Studi Kasus Kabupaten Pringsewu)*. VOL 5, NO, pp. 96–102.
- [4] Utomo, Y.B., Ni’amillah, A., Mukminna, H. and Shobirin, R.A., 2024. *PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SANITASI RUMAH DENGAN METODE MOORA*. Just IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer, 14(3), pp.181-187.
- [5] Teknovidia. 2024. “*Perangkat Lunak: Pengertian, Jenis, Contoh, dan Cara Kerjanya*,” *teknovidia.com*. <https://www.teknovidia.com/perangkat-lunak-adalah/>. Diakses pada tanggal 22 Juni 2024.
- [6] D. Nofriansyah. 2014. “*Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: DEEPPUBLISH CV. Budi Utama”.
- [7] E. Y. Arianto, F. B. Siahaan, and S. Informasi. 2018. “*ANALISA PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING Pada PT. Unilever Indonesia Tbk*,”. vol. 4, no. 1, pp. 194–204.