

---

## Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Untuk Diberangkatkan Umroh Menggunakan Metode MOORA

Devi Amelia<sup>1)</sup>\*, Dien Novita<sup>2)</sup>

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

\*Corresponding Email: deviamelia02@mhs.mdp.ac.id

---

### Abstrak

PT. Sembada Agro Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertanian dan merupakan perusahaan distribusi alat-alat serta bibit pertanian. Saat ini PT. SAM sudah menerapkan program penilaian karyawan terbaik yang merupakan bentuk apresiasi terhadap kinerja karyawan sebagai langkah strategis dalam meningkatkan motivasi dan produktivitas kerja. Namun, kurangnya sistem yang cukup memadai dalam proses penilaian menyebabkan proses perhitungan nilai karyawan membutuhkan waktu yang lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan dalam perhitungan. Penilaian juga tidak transparan sehingga penilaian dianggap bersifat subjektif. Hal ini menjadi masalah utama dalam proses penilaian kinerja karyawan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA). Metode ini dipilih karena mampu mengoptimalkan pengambilan keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Metode yang digunakan dalam membangun sistem pada penelitian ini adalah metode RUP (Rational Unified Process) dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem ini dirancang untuk membantu manajemen perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik yang layak diberangkatkan umroh dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yaitu kualitas kerja, kerjasama, tanggung jawab, kehadiran, inisiatif dan kreativitas, masa kerja serta kejujuran. Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa metode MOORA dapat digunakan secara efektif dalam menentukan karyawan terbaik dengan hasil yang akurat dan transparan. Diharapkan, SPK ini dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi perusahaan dalam meningkatkan kepuasan dan motivasi kerja karyawan.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, MOORA, , Penilaian Kinerja, Karyawan Terbaik

### Abstract

PT. Sembada Agro Mandiri operates in the agricultural sector and is a distribution company for agricultural equipment and seeds. Currently PT. SAM has implemented the best employee assessment program, a form of appreciation for employee performance, as a strategic step in increasing work motivation and productivity. However, the lack of an adequate system in the appraisal process causes calculating employee grades to take a long time and allows calculation errors. The assessment is also not transparent so the assessment is considered subjective. This needs to be addressed in the employee performance appraisal process. Therefore, this research aims to develop a Decision Support System (DSS) using the Multi-Objective Optimization based on Ratio Analysis (MOORA) method. This method was chosen because it can optimize decision-making based on predetermined criteria. The RUP (Rational Unified Process) method with the PHP programming language and MySQL database is used in building the system in this research. This system is designed to assist company management in

---

---

*determining the best employees worthy of going on Umrah by considering various criteria, namely work quality, cooperation, responsibility, presence, initiative and creativity, length of service, and honesty. The implementation of this system shows that the MOORA method can be used effectively in determining the best employees with accurate and transparent results. This is a valuable tool for companies in increasing employee satisfaction and work motivation.*

***Keywords: Decision Support System, MOORA, Performance Appraisal, Best Employee***

---

## PENDAHULUAN

Penilaian kinerja karyawan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengevaluasi pekerjaan, mendorong, dan memastikan bahwa setiap karyawan memenuhi pedoman kerja yang telah ditentukan, kerangka evaluasi ini merupakan alat untuk merencanakan kesejahteraan organisasi, dinamika kemajuan, mendukung gerakan dan mengkritik kinerja karyawan tentang bagaimana atasan menilai mereka (Susanto dkk., 2022).

Melihat daya saing yang semakin tinggi serta target penjualan yang harus meningkat setiap tahunnya, penilaian kinerja karyawan menjadi perhatian khusus bagi PT. Sembada Agro Mandiri (SAM), sehingga direktur PT. SAM memutuskan untuk menetapkan program baru yaitu program umroh untuk karyawan dengan harapan karyawan lebih termotivasi untuk meningkatkan kualitas kerjanya.

PT. SAM, sebelumnya sudah melakukan penilaian karyawan yang dilakukan setiap akhir tahun, karyawan yang dinilai yaitu kepala bagian/*supervisor*, staff administrasi, staff marketing dan staff gudang. Program umroh ini dikhususkan bagi karyawan yang beragama muslim, sedangkan karyawan yang agamanya non muslim akan diberikan *reward* berupa tiket liburan gratis. Terdapat 7 kriteria yang menjadi pertimbangan untuk penilaian karyawan yaitu kualitas kerja, kerjasama, tanggung jawab, kehadiran, inisiatif dan kreativitas, masa kerja serta kejujuran.

Penilaian kinerja saat ini dilakukan dengan cara pengisian berkas fisik yang dilakukan oleh HRD yang mengakibatkan penumpukan berkas dan memakan waktu, penilaian karyawan juga masih dilakukan secara subjektif dan tidak transparan sehingga hal ini dianggap kurang efektif. Selain itu, belum ada metode khusus yang digunakan untuk menghitung nilai karyawan berdasarkan kriteria

yang ditentukan yang memungkinkan terjadinya kesalahan dalam perhitungan nilai karyawan.

Adapun metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *MOORA (Multi- Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis)*. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan penilaian karyawan terbaik yang nantinya akan mempermudah dan mempercepat kinerja HRD dalam menentukan karyawan terbaik yang berhak untuk diberangkatkan umroh, bersifat objektif dan transparan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur (Safrizal & Komara, 2020).

*Website* merupakan sebuah media yang berisi halaman-halaman yang di dalamnya berisi informasi yang bisa diakses melalui jalur internet serta dapat dinikmati secara global (Hidayat dkk., 2019).

*MySQL* merupakan sistem manajemen basis data relasional (*RDBMS*) yang dikembangkan oleh *MySQL AB*, *MySQL* menggunakan sistem penyimpanan data berbasis tabel yang terdiri dari baris dan kolom. Setiap baris tabel mewakili satu *record* atau baris data, sedangkan setiap kolom mewakili satu field atau kategori data. Dalam *database MySQL*, beberapa tabel dapat dihubungkan menggunakan hubungan atau kunci asing, sehingga data dapat diambil dari tabel terkait lainnya (Bauroziq, 2023).

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Sistem Pendukung Keputusan**

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode *MOORA*. Metode *MOORA (Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis)*, merupakan metode yang tingkat fleksibilitas dan kemudahan pemahaman tertentu untuk memisahkan bagian subjektif dari proses evaluasi ke dalam kriteria pembobotan keputusan dengan atribut keputusan ganda. Metode ini mempunyai

tingkat selektivitas yang baik karena memungkinkan identifikasi target berdasarkan kriteria yang saling bertentangan. Kriterianya bisa menguntungkan (*benefit*) atau tidak menguntungkan (*cost*) (Rahmadani dkk., 2022).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode *MOORA* yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.
2. Menampilkan semua informasi yang tersedia untuk atribut dalam bentuk matriks keputusan.  $x$  adalah nilai kriteria masing-masing kriteria yang direpresentasikan sebagai matriks.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

3. Matriks Normalisasi MOORA.

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

Rasio  $X_{ij}$  menunjukkan urutan ke  $i$  dari alternatif pada kriteria ke  $j$ ,  $m$  menunjukkan banyaknya jumlah alternatif dan  $n$  menunjukkan jumlah kriteria.

4. Untuk *multi-objective optimization*, hasil normalisasi adalah penjumlahan dalam hal pemaksimalan (dari atribut yang menguntungkan/benefit) dan pengurangan dalam hal meminimalan (dari atribut yang tidak menguntungkan/cost). Selanjutnya masalah optimasi menjadi :

$$Y_i = \sum_{j=1}^g x_{ij} - \sum_{j=g+1}^n x_{ij} \quad (3)$$

Dimana  $g$  adalah nilai kriteria yang akan dimaksimalkan,  $(n-g)$  adalah nilai dari kriteria yang diminimalkan, dan  $Y_i$  adalah nilai dari penilaian normalisasi alternatif  $i$  terhadap semua atribut. Ketika bobot kriteria ini dipertimbangkan maka persamaan  $Y_i$  adalah berikut:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_{ij} - \sum_{j=g+1}^n w_{ij}$$

Dimana  $W_j$  adalah bobot atribut  $j$ .

5. Nilai  $Y_i$  bisa Positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal (kriteria yang menguntungkan) dan minimal (kriteria yang tidak menguntungkan) dalam matriks keputusan.

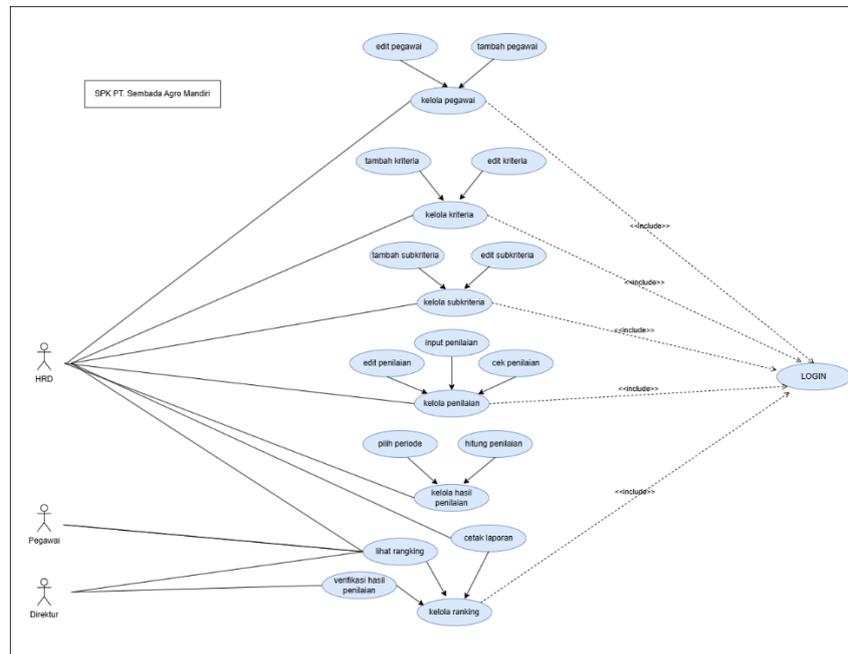
### **Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *RUP*. *Rational Unified Process (RUP)* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk memastikan perangkat lunak memiliki kualitas tinggi tepat waktu dan sesuai anggaran. RUP adalah kerangka kerja berulang yang memberikan panduan rinci tentang aktivitas dan tugas yang harus dilakukan selama tahap pengembangan perangkat lunak dilakukan (Rahayu dkk., 2020)

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan pada PT. Sembada Agro Mandiri dapat dilakukan dengan membuat use case diagram seperti Gambar 1 di bawah ini:

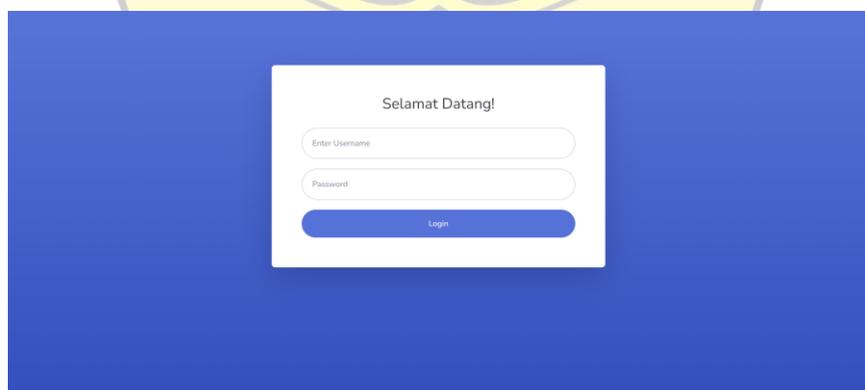


Gambar 1. Usecase Diagram

Pada *usecase* diatas, terdapat 3 actor yang dapat mengakses sistem yang telah dirancang yaitu HRD, Pegawai dan Direktur. HRD dapat mengakses semua menu pada sistem kecuali menu verifikasi hasil penilaian, Pegawai hanya dapat mengakses menu lihat ranking dan Direktur hanya dapat mengakses menu lihat ranking dan verifikasi hasil penilaian.

### Halaman Login

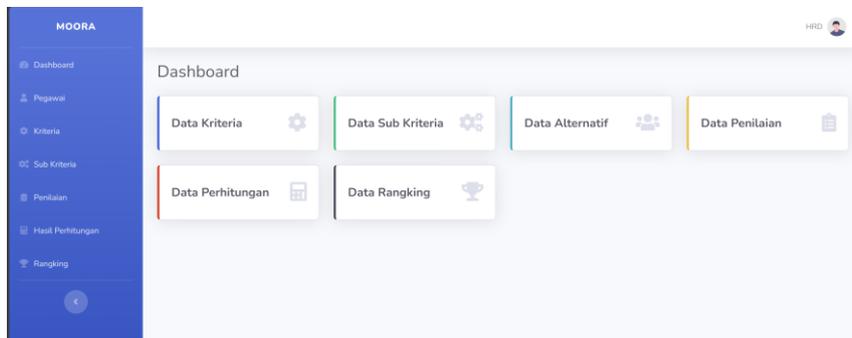
Halaman *login* berfungsi untuk masuk ke dalam sistem dengan menginput *username* dan *password*.



Gambar 2. Halaman Login

## Halaman Dashboard

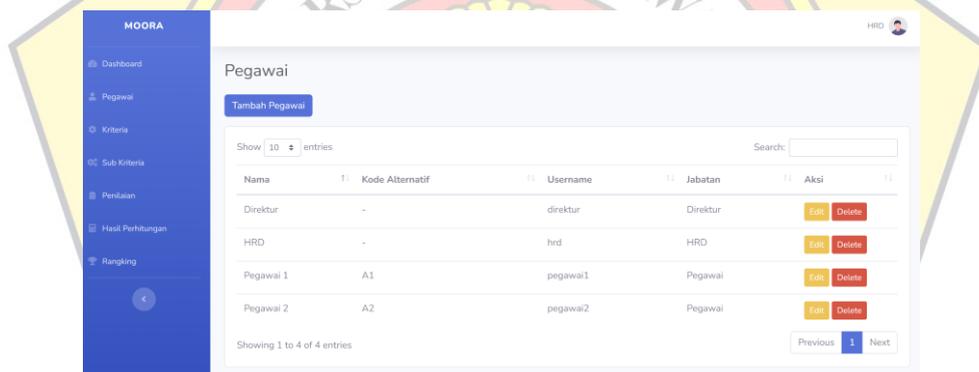
Halaman ini menampilkan halaman utama setelah user berhasil login.



Gambar 3. Halaman *Dashboard*

## Halaman Pegawai

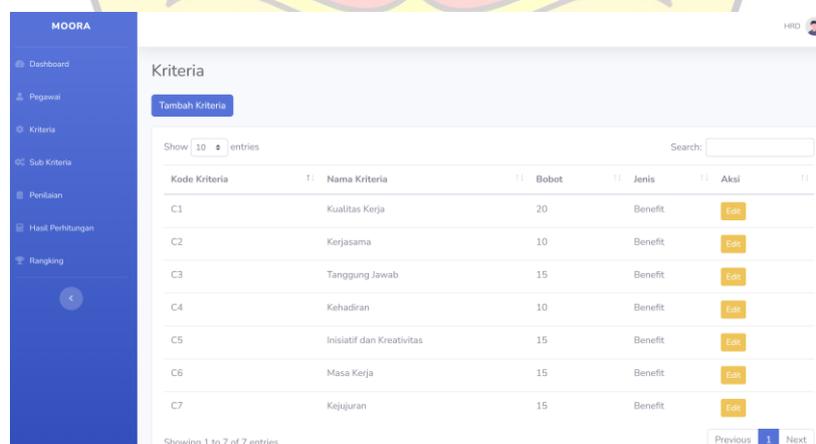
Halaman ini berfungsi untuk menambah, mengubah dan menampilkan data pegawai atau *user* yang ada pada PT. Sembada Agro Mandiri.



Gambar 4. Halaman Pegawai

## Halaman Kriteria

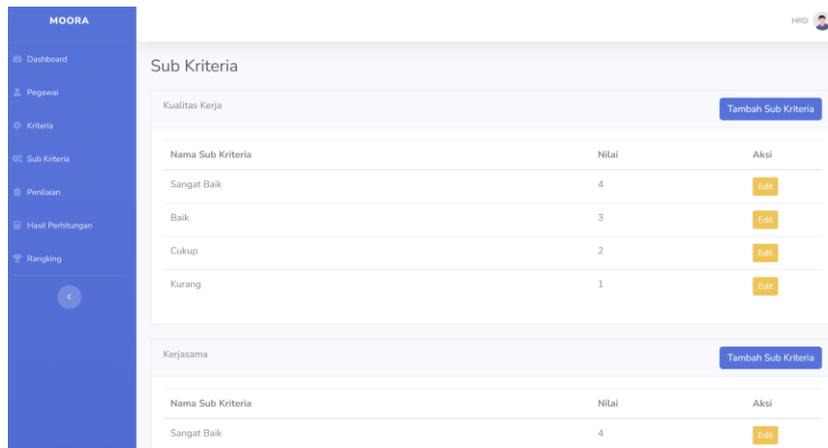
Halaman ini berfungsi untuk menambah, mengubah dan menampilkan data kriteria.



Gambar 5. Halaman Kriteria

### Halaman Sub-Kriteria

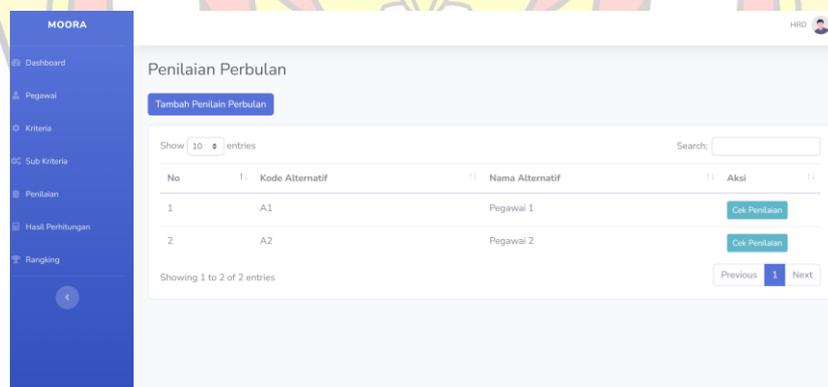
Halaman ini berfungsi untuk menambah, mengubah dan menampilkan sub kriteria dari kriteria yang ada sebelumnya.



Gambar 6. Halaman Sub-Kriteria

### Halaman Penilaian

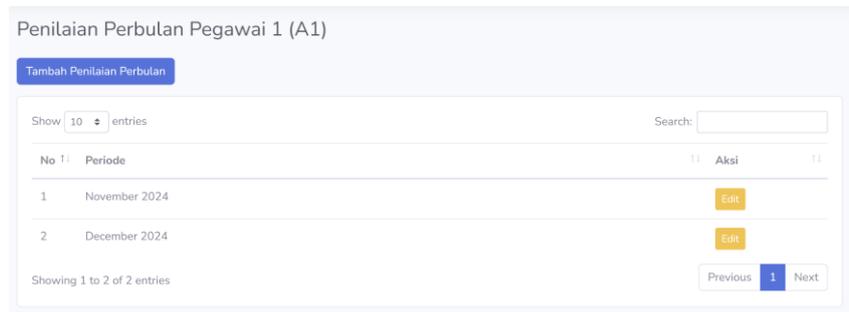
Halaman ini berfungsi untuk melakukan penilaian karyawan yang dilakukan setiap bulan.



Gambar 7. Halaman Penilaian

### Halaman Cek Penilaian Per Bulan Pegawai

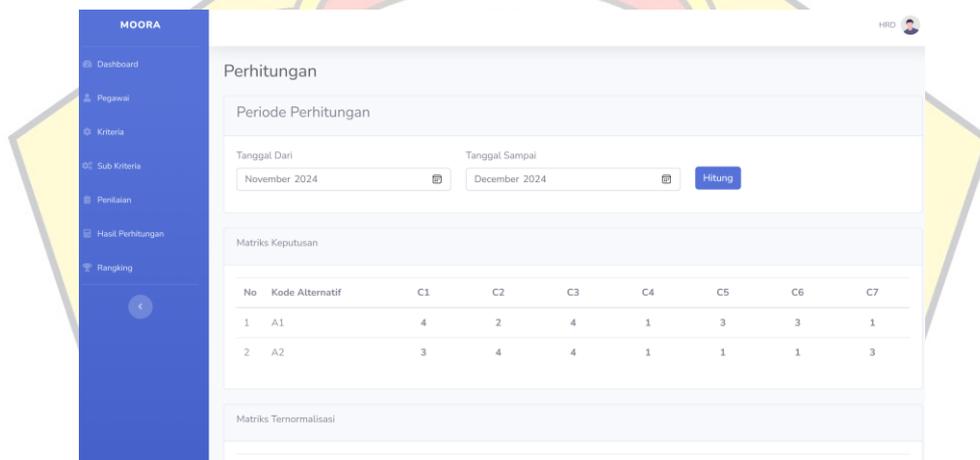
Halaman ini berfungsi untuk mengecek penilaian pada bulan tertentu yang sudah dilakukan pada karyawan.



Gambar 8. Halaman Cek Penilaian Per Bulan Pegawai

### Halaman Hasil Perhitungan

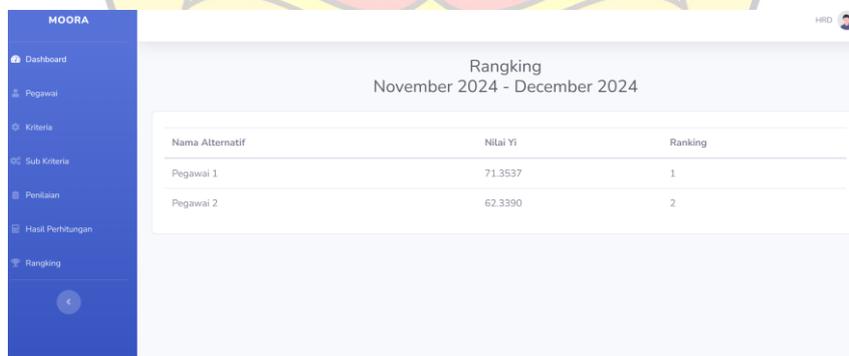
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan detail hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan memilih periode tertentu sebelumnya.



Gambar 9. Halaman Hasil Perhitungan

### Halaman Rangking

Halaman ini berfungsi menampilkan ranking dari hasil penilaian karyawan.



Gambar 10. Halaman Ranking

## Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat berjalan sesuai rancangan yang dibuat. Hasil pengujian sistem pada PT. SAM dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. 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>	Tetap berada pada halaman <i>Login</i>	Sudah sesuai
3.	Klik menu <i>Logout</i>	Tampil halaman <i>Login</i>	Sudah sesuai
4.	Klik menu pegawai	Tampil data pegawai	Sudah sesuai
5.	Klik sub menu tambah pegawai	Tampil form input data pegawai baru	Sudah sesuai
6.	Klik sub menu edit pegawai	Tampil data pegawai yang akan diedit	Sudah sesuai
7.	Klik menu kriteria	Tampil data kriteria	Sudah sesuai
8.	Klik sub menu tambah kriteria	Tampil form input data kriteria baru	Sudah sesuai
9.	Klik sub menu edit kriteria	Tampil data kriteria yang akan diedit	Sudah sesuai
10.	Klik menu sub kriteria	Tampil data sub kriteria	Sudah sesuai
11.	Klik sub menu tambah sub kriteria	Tampil form input data sub kriteria baru	Sudah sesuai

No.	Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
12.	Klik sub menu edit sub kriteria	Tampil data sub kriteria yang akan diedit	Sudah sesuai
13.	Klik menu penilaian	Tampil data pegawai yang akan dinilai	Sudah sesuai
14.	Klik submenu input nilai	Tampil form input nilai	Sudah sesuai
15.	Klik menu hasil perhitungan	Tampil hasil perhitungan MOORA	Sudah sesuai
16.	Klik menu ranking	Menampilkan data ranking pegawai yang sudah dinilai	Sudah sesuai

## SIMPULAN

Berdasarkan Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa metode *MOORA* dapat digunakan secara efektif dalam menentukan karyawan terbaik dengan hasil yang akurat dan transparan serta dapat membantu manajemen perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik yang layak diberangkatkan umroh. Diharapkan, SPK ini dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi perusahaan dalam meningkatkan kepuasan dan motivasi kerja karyawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bauroziq. (2023). *MySQL Adalah: Pengertian, Sejarah, Kelebihan dan Kekurangannya*. caraguna. <https://caraguna.com/mysql-adalah/>
- Hidayat, A., Yani, A., Rusidi, & Saadulloh. (2019). Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MYSQL. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 02(2), 41–52.
- Rahayu, T., Matondang, N., & Hananto, B. (2020). Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Cobit 5. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(1),

117-123. <https://doi.org/10.24036/tip.v13i1.305>

Rahmadani, T., Taufik, F., & Suherdi, D. (2022). Menentukan Karyawan Untuk di Berangkatkan Umroh Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Cyber Tech*, 3(2). <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/3841>

Safrizal, & Komara, P. J. (2020). Sistem Pendukung Keputusan pemberian Bonus Tahunan Karyawan dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) ( Studi Kasus : PT . Mega Fortris Indonesia ). *Jurnal Satya Informatika*, 5(1), 53-64.

Susanto, H., Kurnia, F., Yusra, Y., & Oktavia, L. (2022). Implementasi Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(4), 2222. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i4.4750>

