

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGANGKATAN KARYAWAN MAGANG PADA ASTRA GRAPHIA INFORMATION TECHNOLOGY MENGGUNAKAN ALGORITMA MAUT**

**Muhammad Rizki<sup>1</sup>, Nofita Rismawati<sup>2</sup>, Muslihatul Hidayah<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

rizkimuhammad2301@gmail.com<sup>1</sup>, novi.9001@gmail.com<sup>2</sup>, muslihatulhidayah@gmail.com<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten merupakan indikator terpenting dalam kemajuan suatu perusahaan. Jika pengelolaan SDM dilakukan dengan proses yang baik, maka perusahaan akan mendapatkan karyawan yang berkompeten dibidangnya. Salah satu cara mendapatkan karyawan yang berkompeten adalah melalui proses pengangkatan karyawan magang. Namun saat ini proses pengangkatan karyawan magang masih dilakukan secara manual. Perlu adanya sebuah sistem yang mampu membantu menunjang kebutuhan dalam proses pengangkatan karyawan magang agar prosesnya dalam terkomputerisasi dan keputusan yang diambil bisa secara cepat dan efisien. Melalui Algoritma *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) proses perhitungan dapat dilakukan dengan efektif. Hasil yang di peroleh dari perhitungan menggunakan metode MAUT dapat digunakan sebagai rekomendasi oleh pihak terkait guna menunjang proses pengangkatan karyawan magang.

**Kata Kunci:** MAUT, Magang, Pengangkatan Karyawan Magang

### **Abstract**

*Competent Human Resources (HR) are the most crucial indicators of a company's progress. If HR management is conducted through a well-structured process, the company will acquire employees who are highly skilled in their respective fields. One approach to obtaining competent employees is through the recruitment of interns. However, the current process of hiring interns is still carried out manually. There is a need for a system that can support and streamline the recruitment process for interns, enabling it to be computerized and ensuring that decisions can be made quickly and efficiently. By utilizing the Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) algorithm, the calculation process can be performed effectively. The results obtained through the MAUT method can be used as recommendations by relevant stakeholders to support the decision-making process in hiring interns.*

**Keywords:** MAUT, Intern, Appointment of Intern Employees

### **PENDAHULUAN**

Karyawan merupakan makhluk sosial yang memiliki peran menjadi kekayaan utama bagi perusahaan atau organisasi. Karyawan memiliki peran sebagai perencana, pelaksana hingga pengendali guna mewujudkan tujuan dari perusahaan atau organisasi (Wiliandari, 2019). Oleh karena itu peran nya sangat penting didalam perusahaan. Salah satu cara untuk mendapatkan karyawan yang berkualitas adalah melalui penyaringan yang dilakukan pada karyawan magang yang ada. Magang merupakan kegiatan untuk mengaplikasikan ilmu dan pengetahuan yang telah dipelajari dan di implementasikan untuk memperoleh pengalaman kerja untuk persiapan yang akan datang (Yulianto & Firdaus, 2021). Dengan mempertimbangkan kebutuhan yang ada pada perusahaan magang bisa disebut juga sebagai proses untuk menyiapkan calon tenaga kerja dengan cara melatih seseorang dengan para pekerja yang ahli dalam bidangnya dalam kurun waktu tertentu (Wijaya, 2019). Sistem merupakan sekelompok elemen yang saling terhubung untuk mencapai tujuan tertentu (Fatoni & Dwi, 2016). Permasalahan yang dihadapi adalah belum adanya sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk proses pengangkatan karyawan magang dan saat ini proses pengangkatannya masih dilakukan secara manual. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem sistem interaktif yang memiliki informasi, permodelan, dan pemanipulasi

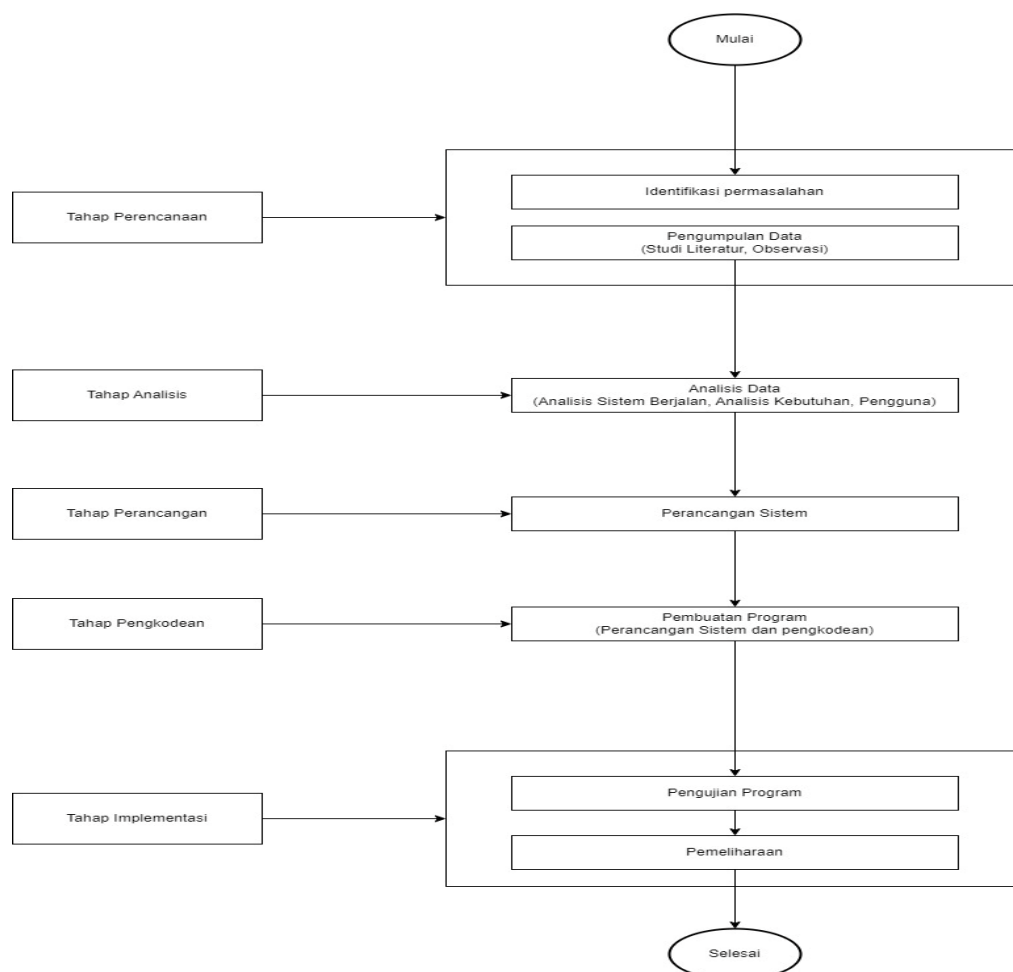
data untuk mendukung solusi atas suatu permasalahan (Apriani, 2019). Sistem ini akan dibangun menggunakan algoritma MAUT dan sistem ini akan dikembangkan menggunakan *Javascript* dan terintegrasi dengan MySQL sebagai basis data nya. *Javascript* merupakan bahasa pemrograman web yang didalam pemrosesannya dilakukan dari sisi client. Peran *Javascript* mampu mengendalikan pada suatu halaman *web* untuk berinteraksi dengan pengguna web itu sendiri (Pahlevi, Mulyani, & Khoir, 2018), Sedangkan MySQL merupakan implementasi dari manajemen basis data yang relasional yang memiliki konsep pengoperasian basis data untuk mengolah data (Yoga Ananda Putra, Sumijan, & Mardison, 2019), sehingga sangat cocok untuk menyimpan data-data penilaian karyawan yang ada nantinya didalam sistem.

### PENELITIAN RELEVAN

Penelitian yang dilakukan Nuroji mengenai penentuan pegawai terbaik dengan menggunakan metode MAUT. Penerapan metode MAUT bertujuan agar dalam proses pemilihan pegawai terbaik dengan menggunakan kriteria kemampuan, disiplin, kinerja, serta tanggung jawab sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan (Nuroji, 2022).

Penelitian yang dilakukan Agung Deni Wahyudi dan A Ferico Octaviansyah Pasaribu mengenai permasalahan terkait penentuan pemasok ikan terbaik dengan menggunakan metode MAUT. Penerapan metode MAUT diharapkan dapat dapat membantu dalam pemilihan dan penentuan untuk menentukan pasokan ikan terbaik berdasarkan penilaian kinerja dari masing-masing pemasok yang ada (Wahyudi & Pasaribu, 2023).

### METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Penelitian

*Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) merupakan sebuah skema dengan evaluasi akhir yang dimana dari suatu objek di definisikan dengan bobot dengan menjumlahkan dengan sebuah nilai yang sesuai dengan dimensinya atau yang biasa disebut dengan nilai utilitas. Hasil akhir dari perhitungan MAUT adalah urutan peringkat dari evaluasi alternatif yang menggambarkan pilihan dari pembuat keputusannya (Dari, 2023).

Tahap awal penelitian adalah mengidentifikasi permasalahan, tahap ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana pada tahap ini dilakukan beberapa agenda perencanaan seperti identifikasi dan menganalisa permasalahan. Kemudian dilanjut dengan pengumpulan data dengan cara mempelajari literatur dan observasi. Observasi dilakukan untuk mengamati data yang sedang diteliti serta melakukan wawancara dengan pihak terkait yang terlibat dalam proses pembuatan sistem. Wawancara meliputi permasalahan administrasi mengenai proses pengangkatan karyawan magang kemudian dilakukan diskusi lanjutan agar solusi yang didapatkan bisa secara efektif dan efisien untuk menunjang kebutuhan yang ada. Data yang diperoleh berupa beberapa kriteria yang diantaranya komunikasi, pengalaman, *skill*, kedisiplinan dan absensi. Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, maka peneliti melanjutkan proses pengembangan sistem dengan menggunakan metode MAUT dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Kriteria Dan Bobot Kriteria

Dalam kasus ini, peneliti telah melakukan observasi yang berlanjut sesuai dengan kebutuhan yang ada di AGIT, dan dengan hasil diskusi dengan pihak terkait. Maka didapatkan kriteria beserta bobo dari tiap kriteria yang akan digunakan dalam proses perhitungan menggunakan metode MAUT

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian

No	Kriteria	Bobot	Kode Kriteria
1	Komunikasi	4	C1
2	Pengalaman	3	C2
3	Skill	5	C3
4	Kedisiplinan	5	C4
5	Absensi	2	C5

**Tabel 2.** Nilai Bobot Kriteria

No	Keterangan	Nilai
1	Sangat Kurang Baik	1
2	Kurang Baik	2
3	Cukup Baik	3
4	Baik	4
5	Sangat Baik	5

2. Normalisasi Data

Proses ini dilakukan untuk mengubah *range* nilai yang dihasilkan menjadi 0-1 yang dijelaskan dengan rumus :

$$U(x) = \frac{(x - X_i^-)}{x_i^+ - x_i^-}$$

Dimana :

- $U(x)$  = Nilai utilitas dari setiap kriteria alternatif ke – x
- $x_i^+$  = Nilai Maksimal dari kriteria alternatif ke - x
- $x_i^-$  = Nilai Minimal dari kriteria alternatif ke – x
- $x$  = Nilai Kriteria dari setiap alternatif

### 3. Perhitungan Nilai Utilitas

Dalam proses melakukan perhitungan menggunakan persamaan untuk menentukan nilai utilitas. Penilaian ini dijelaskan dengan rumus :

$$U(X) = \sum_{a=1}^n W_a \cdot U(X)$$

Dimana :

$U(X)$  = Evaluasi total alternatif ke – x

$W_a$  = Bobot relatif kriteria ke – x

$U(X)$  = Hasil evaluasi atribut (kriteria) ke- $i$  untuk alternatif ke-  $x$

$a$  = Indeks untuk menunjukkan kriteria

$n$  = Jumlah kriteria

### 4. Perangkingan Alternatif

Proses ini merupakan langkah terakhir sebelum keputusan nantinya akan dibuat, dengan adanya proses perangkingan ini, maka dapat dilihat data bahwa siapa yang akan direkomendasikan dalam kasus ini adalah proses pengangkatan karyawan magang. Proses perangkingan menentukan nilai tertinggi dari alternatif data yang telah melalui proses perhitungan nilai utilitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Permasalahan

Permasalahan yang perlu diatasi yaitu keputusan pengambilan keputusan pengangkatan karyawan magang belum memiliki kriteria yang sesuai sehingga tidak ada ukuran yang pasti untuk menentukan kelayakan dari karyawan magang yang nantinya akan diangkat menjadi karyawan. Terlebih belum adanya metode penilaian serta implementasinya menggunakan sistem agar keputusan yang diambil bisa lebih cepat, terstruktur dan efektif.

### Alternatif Penyelesaian Masalah

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusinya adalah mengimplementasikan sebuah sistem pendukung keputusan karyawan magang menggunakan metode MAUT. Penerapan metode MAUT ini dapat memberikan solusi yang efisien untuk menunjang proses pengangkatan karyawan magang.

### Penyelesaian Algoritma

Pada saat bobot kriteria sudah dilakukan, maka langkah yang selanjutnya adalah melakukan normalisasi dan perhitungan pada nilai alternatif yang ada kemudian dilanjutkan dengan melakukan proses perangkingan.

#### 1. Normalisasi

Pada proses ini, perhitungan dilakukan dengan sampel data karyawan magang berjumlah 6 orang, maka hasil data ternormalisasi adalah sebagai berikut

**Tabel 3.** Normalisasi Data

No	Kode	Nama Karyawan Magang	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Muhammad Rizki	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
2	A2	Agus Raharjo	0,33	0,00	0,75	0,50	0,00
3	A3	Wahyu	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
4	A4	Sinta Ayu	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75
5	A5	Mutia Ramadhani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	A6	Sigit Kurniawan	0,67	1,00	0,75	1,00	0,50

2. Perhitungan Nilai Utiiitas

Proses perhitungan nilai utilitas dilakukan berdasarkan data normalisasi, maka hasil dari nilai utilitas nya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.** Perhitungan Nilai Utilitas

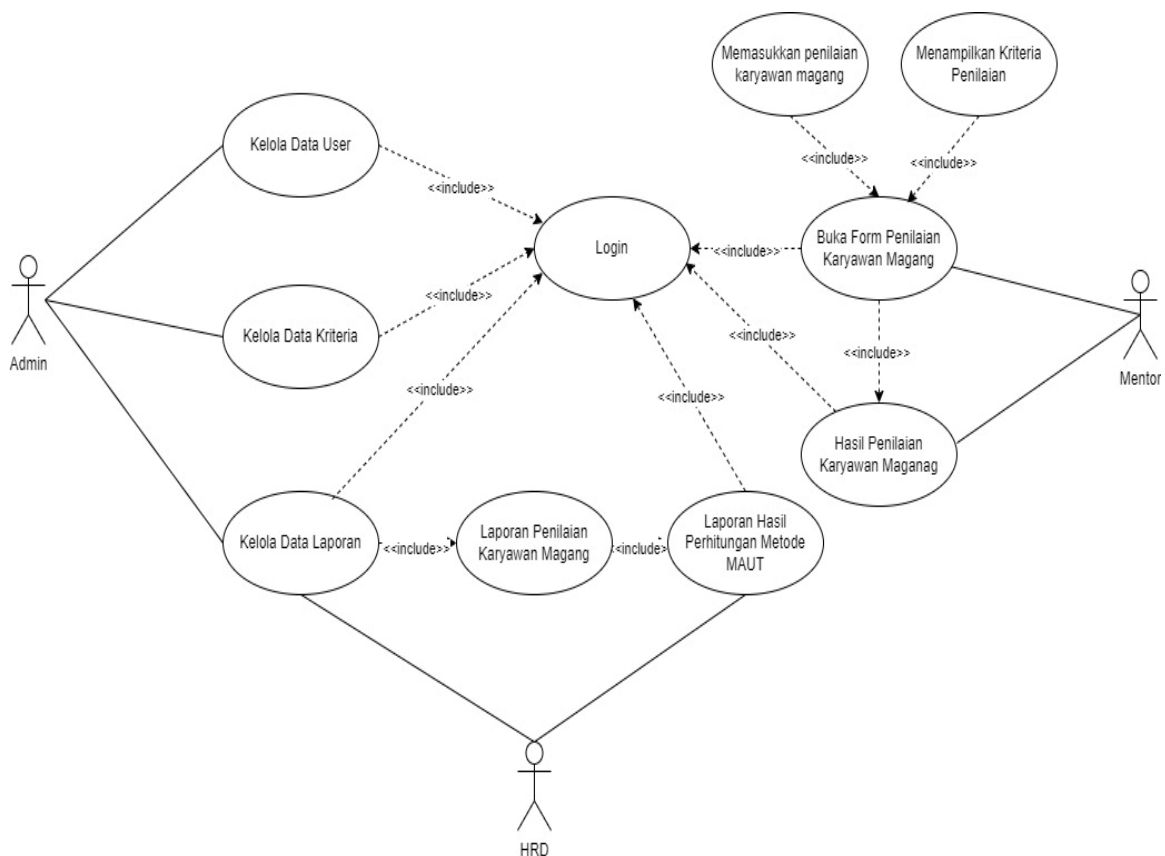
No	Nama Karyawan Magang	Hasil
1	Muhammad Rizki	17.68
2	Agus Raharjo	7.57
3	Wahyu	2.5
4	Sinta Ayu	15.25
5	Mutia Ramadhani	0
6	Sigit Kurniawan	15.43

3. Perangkingan Alternatif

**Tabel 5.** Perangkingan

No	Nama Karyawan Magang	Hasil
1	Muhammad Rizki	17.68
2	Sigit Kurniawan	15.43
3	Sinta Ayu	15.25
4	Agus Raharjo	7.57
5	Wahyu	2.5
6	Mutia Ramadhani	0

*Use Case Diagram*



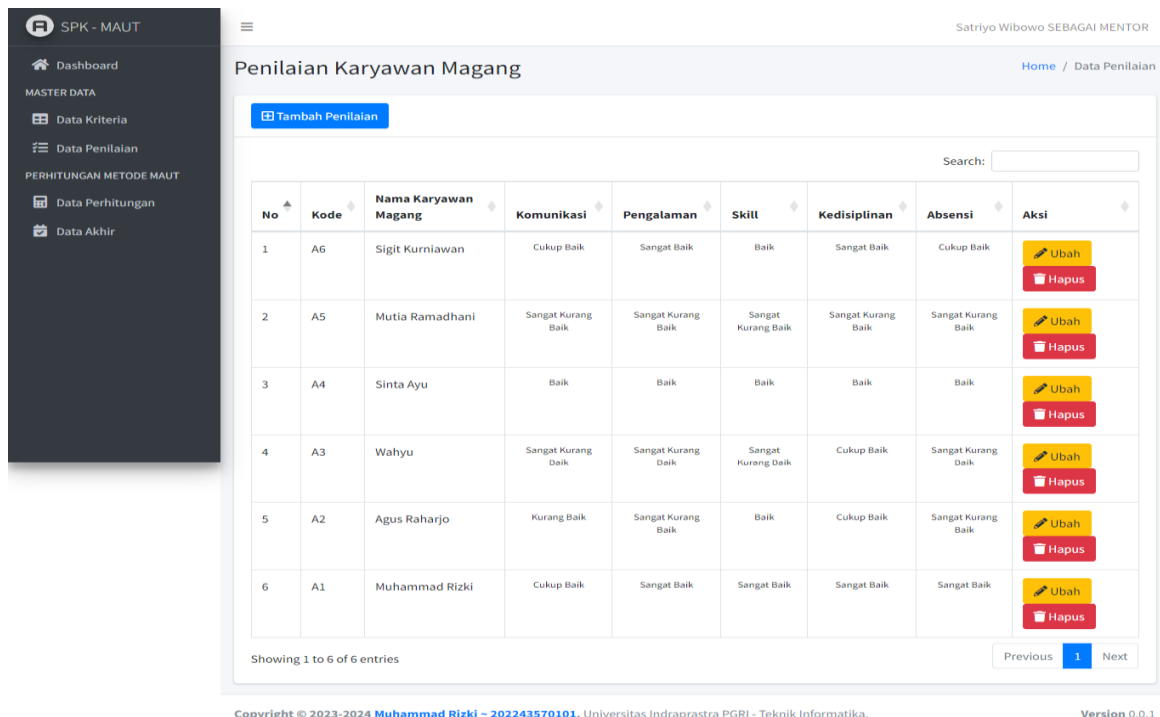
**Gambar 2.** Use Case Diagram

### Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan rancangan bentuk tampilan sebuah sistem pada program aplikasi yang bertujuan untuk memudahkan para pengguna nya dalam menjalankan sistemnya. Berikut adalah rancangan antar muka yang dapat dijadikan acuan untuk para penggunanya.

### Tampilan Layar Penilaian Karyawan Magang

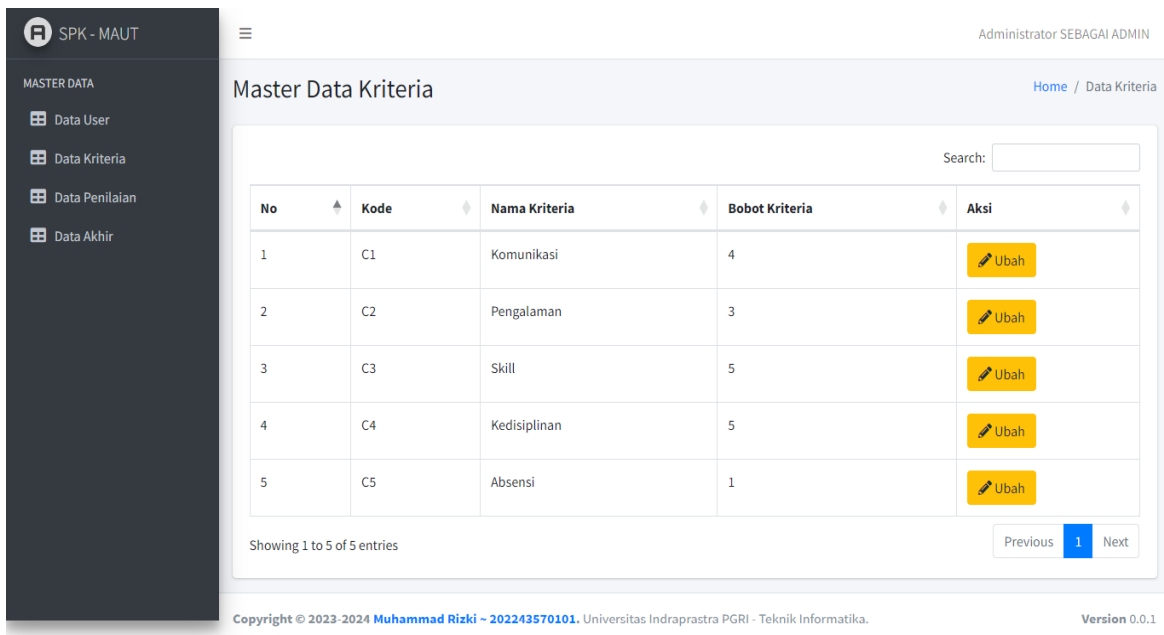
Di halaman menu data penilaian mentor, mentor memiliki fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data penilaian karyawan magang yang ada. Berikut adalah tampilan dari menu penilaian karyawan magang



Gambar 3. Tampilan Halaman Data Penilaian Karyawan Magang

### Tampilan Layar Menu Kriteria

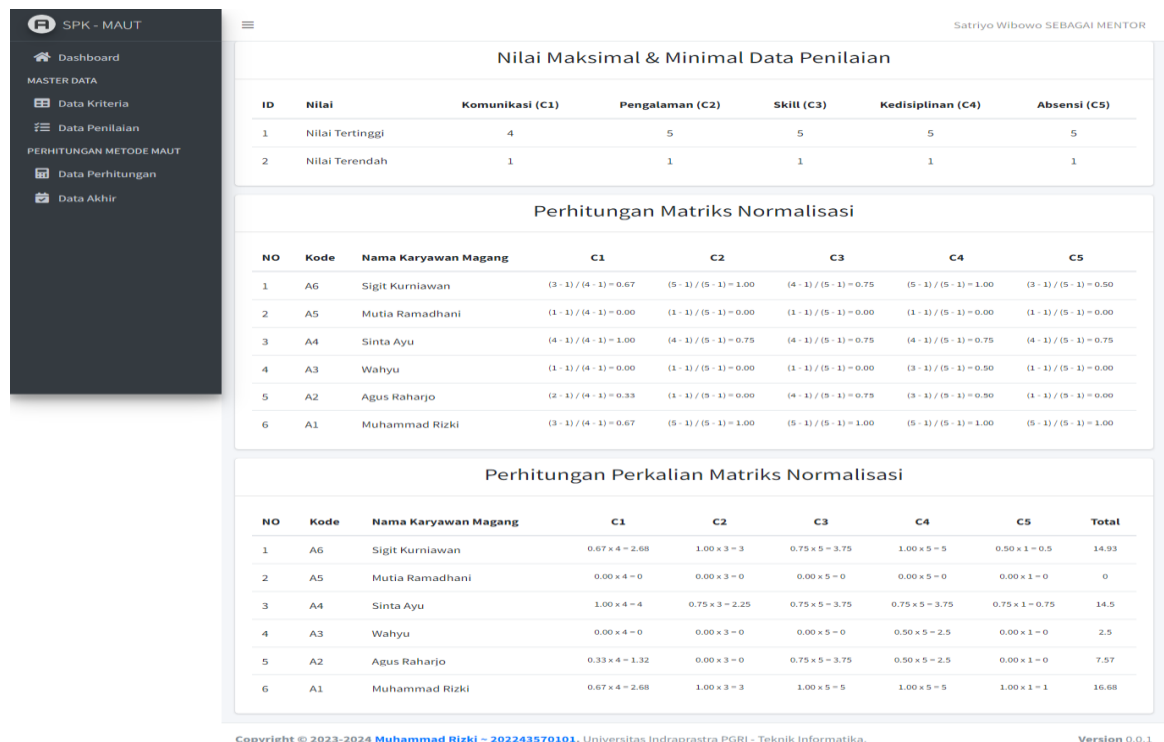
Di halaman menu kriteria, admin memiliki fungsi untuk melihat dan mengubah data kriteria yang ada sebagai bahan perhitungan untuk proses metode MAUT. Berikut adalah tampilan dari menu kriteria



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Kriteria

### Tampilan Layar Menu Perhitungan MAUT

Di halaman menu perhitungan, mentor memiliki fungsi untuk melihat proses perhitungan data menggunakan metode MAUT. Berikut ini adalah tampilan dari menu perhitungan MAUT.



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Perhitungan MAUT

### Tampilan Layar Laporan Perangkingan

Di halaman menu data akhir, admin memiliki fungsi untuk melihat data akhir dari proses perhitungan menggunakan metode MAUT. Data akhir merupakan data hasil perangkingan, Berikut ini adalah tampilan dari menu data akhir.

Copyright © 2023-2024 Muhammad Rizki ~ 202243570101. Universitas Indraprastra PGRI - Teknik Informatika. Version 0.0.1

Gambar 6. Tampilan Halaman Laporan Perangkingan

## SIMPULAN

Pengangkat Karyawan Magang Menggunakan Algoritma Multi Attribute Utility Theory (MAUT) telah berhasil membuktikan efektivitas dalam proses pengangkatan karyawan magang di AGIT. Sistem ini dapat mengidentifikasi proses dalam pengangkatan karyawan magang. Proses dari normalisasi data dan proses dari perhitungan nilai utilitas berhasil memberikan informasi dan data rekomendasi untuk menunjang proses dalam hal pengangkatan karyawan magang. Algoritma MAUT didalam sistem ini memberikan dampak positif dalam hal pengelolaan sumber data manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, W. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pimpinan Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) di PT. Sagami Indonesia. *Jurnal Mantik*, 3(2), 10–20.
- Dari, R. W. (2023). Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas. *Jurnal KomtekInfo*, 10(2), 73–79. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i2.378>
- Fatoni, A., & Dwi, D. (2016). Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem. *Prosisko*, 3(1), 1–4.
- Nuroji, N. (2022). Penerapan Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Penentuan Pegawai Terbaik. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 46–53. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.7>
- Pahlevi, O., Mulyani, A., & Khoir, M. (2018). Sistem informasi inventori barang menggunakan metode object oriented di pt. Livaza teknologi indonesia jakarta. *Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta*, 5(1) Pahlevi, O., Mulyani, A., Khoir, M. (2018). Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented Di Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta. *Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta*, 5(1), 27–35., 27–35.
- Wahyudi, A. D., & Pasaribu, A. F. O. (2023). Metode SWARA dan Multi Attribute Utility Theory Untuk Penentuan

- Pemasok Pakan Ikan Terbaik. *Jurnal Media Jawadwipa*, 1(1), 26–37.
- Wijaya, N. I. (2019). Efektifitas Program Magang Mahasiswa Bersertifikasi ( PMMB ) Dalam Mendukung Tujuan Mata Kuliah Kerja Praktik ( KP ) di Universitas Hang Tuah, 17–18.
- Wiliandari, Y. (2019). Kepuasan Kerja Karyawan. *Society*, 6(2), 81–95. <https://doi.org/10.20414/society.v6i2.1475>
- Yoga Ananda Putra, Sumijan, & Mardison. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Bahasa Pemrograman Php dan Database Mysql. *Jurnal Teknologi*, 9(1), 25–40. <https://doi.org/10.35134/jitekin.v9i1.5>
- Yulianto, H. D., & Firdaus, R. B. (2021). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Magang. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 6(2), 130–136. <https://doi.org/10.36549/ijis.v6i2.144>