

# Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Investasi Menggunakan Metode AHP Pada DPMPTSP Kota Medan

Farhanuddin

Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

[uddinfarhan144@gmail.com](mailto:uddinfarhan144@gmail.com) \*

\* Email Koresponden

DOI : 10.56427/jcbd.v3i1.367

## INFO ARTIKEL

### Histori Artikel

Diterima : 21 November 2023

Ditinjau : 30 Desember 2023

Disetujui : 29 Januari 2024

### Kata Kunci

Sistem Pendukung Keputusan  
Analytic Hierarchy Process  
Pemilihan  
Investasi

### Keywords

decision support system  
Analytic Hierarchy Process  
Choice  
investment

## ABSTRAK

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) telah mengubah paradigma kehidupan manusia, termasuk dalam konteks Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penelitian ini mengkaji penerapan SPK menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam pemilihan investasi di DPMPTSP Kota Medan. Investasi memiliki dampak strategis, namun pengambilan keputusan investasi kompleks melibatkan banyak faktor. Dengan memanfaatkan TI, SPK dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi proses pengambilan keputusan investasi. Penelitian ini merancang SPK dengan fokus pada keberlanjutan dan kualitas layanan perizinan di DPMPTSP Kota Medan. Metode AHP dipilih karena kemampuannya menangani kompleksitas dan variasi kriteria investasi. Hasil penelitian menunjukkan Gedung Parkir sebagai opsi investasi terunggul, dengan skor sintesis tertinggi. Pengujian sistem membuktikan kinerja baik SPK dalam membantu pengambilan keputusan investasi. Diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan ketepatan keputusan investasi di DPMPTSP Kota Medan.

*The development of Information Technology (IT) has transformed the paradigm of human life, including in the context of Decision Support Systems (DSS). This research examines the implementation of DSS using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method in investment selection at the DPMPTSP Kota Medan. Investments have strategic impacts, but the complexity of investment decision-making involves various factors. Utilizing IT, DSS can enhance the efficiency and transparency of the investment decision-making process. This study designs a DSS with a focus on sustainability and the quality of licensing services at the DPMPTSP Kota Medan. The AHP method is chosen for its capability to handle the complexity and variations of investment criteria. The research results indicate that the Parking Building is the superior investment option with the highest synthesis score. System testing proves the effective performance of the DSS in assisting investment decision-making. It is expected that this research will contribute positively to improving the efficiency and accuracy of investment decisions at the DPMPTSP Kota Medan.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan Teknologi Informasi telah membawa transformasi mendasar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali dalam konteks Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu mengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur[1]. Sistem ini

dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model analisis tertentu, semakin memanfaatkan potensi teknologi informasi untuk memberikan solusi yang lebih efektif dan efisien.

Pada DPMPTSP Kota Medan, penggunaan SPK dalam pemilihan investasi dapat menjadi solusi untuk meningkatkan akurasi dan transparansi dalam proses pengambilan keputusan. Investasi merupakan kegiatan yang sangat penting dalam dunia bisnis [2]. Pengambilan keputusan yang tepat dalam investasi dapat memberikan dampak signifikan terhadap kesuksesan dan keberlanjutan suatu perusahaan. Namun, proses pengambilan keputusan investasi seringkali kompleks dan melibatkan banyak faktor yang perlu dipertimbangkan[3]. Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), DPMPTSP dapat menyederhanakan kompleksitas analisis, meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan, serta memberikan dasar yang kuat dan terukur bagi investor. Dalam konteks ini, peran DPMPTSP Kota Medan menjadi krusial. Dengan fokus pada upaya meningkatkan iklim investasi dan kualitas layanan perizinan, DPMPTSP Kota Medan berada di garis depan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung keberlanjutan proses investasi.

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Investasi Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) pada Dinas PMPTSP Kota Medan didasarkan pada kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas dan ketepatan dalam proses pengambilan keputusan terkait pemilihan investasi di lingkungan Dinas PMPTSP Kota Medan. Metode AHP dipilih sebagai pendekatan utama karena keunggulannya dalam menangani kompleksitas dan variasi kriteria yang terkait dengan pemilihan investasi. Kepedulian penulis terhadap aspek kemudahan interpretasi dan aplikasi praktis menjadi alasan utama dalam memilih metode ini, mengingat kompleksitas keputusan investasi yang melibatkan banyak faktor dan tingkat hierarki [4]. Pertimbangan utama penulis adalah untuk memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan investasi bagi para investor di Dinas PMPTSP Kota Medan.

Dengan merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan Metode AHP, diharapkan dapat tercipta suatu framework yang dapat membantu dalam menilai proyek-proyek investasi dengan lebih sistematis dan obyektif. Selain itu, penulis juga memperhatikan keterkaitan metode dengan konteks khusus Dinas PMPTSP Kota Medan, termasuk kebijakan dan regulasi terkait. Pemilihan metode ini diarahkan untuk dapat dengan baik mengakomodasi dinamika dalam proses pengambilan keputusan investasi, sehingga hasilnya dapat diimplementasikan secara sejalan dengan aturan dan norma yang berlaku di instansi tersebut. Dengan demikian, judul tersebut dipilih dengan keyakinan bahwa perancangan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode AHP akan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan ketepatan keputusan investasi di Dinas PMPTSP Kota Medan.

## 2. Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 3 bagian, diantaranya observasi, wawancara dan studi pustaka.

### a. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan bersumber dari responden, data tersebut diperoleh dari wawancara langsung, adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif.

#### 1) Data Primer

Merupakan data-data yang diperoleh langsung dari lapangan oleh penulis. Data primer diperoleh dari studi lapangan melalui wawancara langsung dari narasumber. Informasi yang diperoleh akan diolah untuk menjadi objek analisa terutama dalam menginterpretasikan atau menjelaskan makna dari data-data yang diperoleh. Dari hasil observasi didapatkan 6 kriteria yaitu Return on Investment, Adaptasi Ekonomi, Infrastruktur, Skalabilitas, Potensi Pasar dan Keamanan dengan masing – masing kriteria memiliki bobot kriteria, bobot kriteria peneliti dapat di lihat pada tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Bobot kriteria

| Kriteria              | Bobot Kriteria | Persentase |
|-----------------------|----------------|------------|
| Return of Investment  | 0.20           | 20%        |
| Adaptasi Ekonomi      | 0.10           | 10%        |
| Infrastruktur         | 0.20           | 20%        |
| Skalabilitas          | 0.25           | 25%        |
| Potensi Pasar         | 0.15           | 15%        |
| Keamanan & Stabilitas | 0.10           | 10%        |
| Total                 | 1.00           | 100%       |

## 2) Data Sekunder

Merupakan data-data tertulis yang bukan diperoleh dari lapangan secara langsung. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh studi kepustakaan yaitu pengumpulan data dengan jalan membaca, mempelajari dan menganalisis sumber literatur yang ada hubungannya dengan SPK dan investasi [5], dalam hal ini tentang investasi yang paling berpotensi di Kota Medan. Bentuknya dapat berupa hasil penelitian, artikel ilmiah, terbitan ilmiah seperti jurnal dan sebagainya.

## b. Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan diperoleh dari daftar pertanyaan, yaitu pengumpulan data dan informasi terhadap narasumber yang dilakukan dengan wawancara langsung untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dari responden terkait investasi. Wawancara merupakan teknik tanya jawab dengan pihak-pihak terkait penelitian guna menjangkau data yang diperoleh dari daftar pertanyaan dan data sekunder yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak – pihak yang berkepentingan dalam penelitian yaitu investor dan calon investor.

## c. Teknik Analisis Data

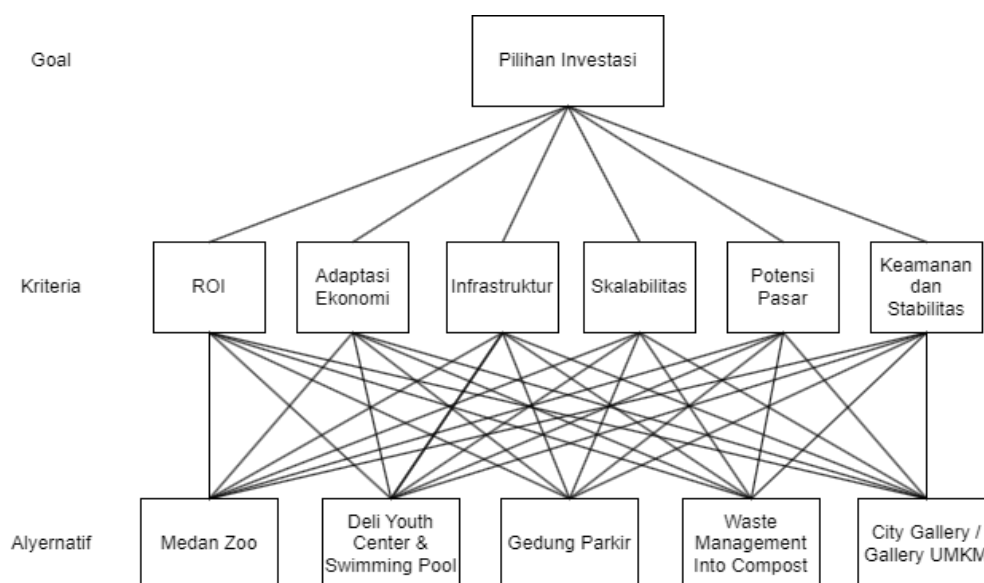
Teknik analisis data yang digunakan adalah AHP (Analytical Hierarchy Process), dalam prosesnya AHP memasukkan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis yang bergantung pada imajinasi, pengalaman dan pengetahuan. Dilain pihak proses AHP memberikan suatu kerangka bagi partisipasi kelompok dalam pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan.

Metode AHP atau Analytical Hierarchy Process adalah metode pengambilan keputusan yang dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan pilihan yang paling tepat. Metode ini dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari University of Pittsburgh, pada tahun 1970-an. Dasar pemikiran metode AHP adalah dengan membentuk skor secara numerik untuk setiap alternatif keputusan. Skor ini disusun berdasarkan bagaimana alternatif tersebut dicocokkan dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh pengambil keputusan. AHP adalah salah satu bentuk model pengambilan keputusan dengan multiple criteria, yaitu metode pengambilan keputusan yang melibatkan lebih dari satu kriteria. Metode ini dapat memberikan solusi bagi pihak perusahaan untuk mempermudah proses pengambilan keputusan secara tepat dan objektif [6].

Langkah – langkah penentuan skor sintesis/skor akhir dalam perankingan alternatif AHP adalah sebagai berikut:

### 1) Decomposiont

Pada tahap ini di buat bentuk hirarki porses pengambilan keputusan, dengan goal Pilihan Investasi menggunakan 6 kriteria dengan mengambil sampel 5 Potensi Investasi di Kota Medan. Hirarki pemilihan Investasi terbaik dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Hierarki pemilihan investasi terbaik

2) *Comparative Judgement*

Pada tahap ini dicari nilai perbandingan dengan skala kualitas 1 sampai 9 selanjutnya dicari nilai Eigen Value dan bobot prioritas dengan kolom kriteria eigen value dikali dengan jumlah total eigen value. Matrik perbandingan dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2.** Matriks perbandingan berpasangan kriteria

| Kriteria              | ROI  | Adaptasi Ekonomi | Infrastruktur | Skalabilitas | Potensi Pasar | Keamanan & Stabilitas | Eigen Value | Bobot Prioritas |
|-----------------------|------|------------------|---------------|--------------|---------------|-----------------------|-------------|-----------------|
| ROI                   | 1.00 | 4.00             | 4.00          | 6.00         | 5.00          | 9.00                  | 0.03        | 0.33            |
| Adaptasi Ekonomi      | 0.25 | 1.00             | 3.00          | 3.00         | 0.33          | 4.00                  | 0.14        | 1.49            |
| Infrastruktur         | 0.25 | 0.33             | 1.00          | 2.00         | 0.50          | 4.00                  | 0.14        | 1.96            |
| Skalabilitas          | 0.16 | 0.33             | 0.50          | 1.00         | 0.20          | 5.00                  | 0.21        | 2.87            |
| Potensi Pasar         | 0.20 | 3.00             | 3.00          | 5.00         | 1.00          | 7.00                  | 0.17        | 1.20            |
| Keamanan & Stabilitas | 0.10 | 0.25             | 0.25          | 0.20         | 0.14          | 1.00                  | 0.31        | 5.00            |
| Total                 | 1.96 | 8.91             | 11.75         | 17.20        | 7.17          | 26.00                 | 1.00        | 12.85           |

3) *Weight Calculation*

Tahap selanjutnya adalah mencari Skor/Nilai Sintesis dari Matrik Perbandingan kriteria dengan alternatif. Setelah Menentukan dan menghitung Matrik Perbandingan selanjutnya matriks perbandingan di normalisasi dan dicari skor/nilai sintesisnya. Hasil penilaian matrik secara keseluruhan diperlihatkan pada tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 3.** Normalisasi matriks perbandingan berpasangan alternatif-kriteria

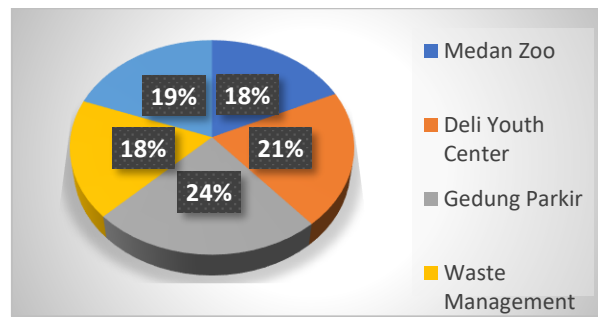
|                   | ROI    | Adaptasi Ekonomi | Infrastruktur | Skalabilitas | Potensi Pasar | Keamanan & Stabilitas | Skor Sintesis |
|-------------------|--------|------------------|---------------|--------------|---------------|-----------------------|---------------|
| Medan Zoo         | 0.2258 | 0.1200           | 0.2381        | 0.3333       | 0.3913        | 0.0345                | 2.3146        |
| Deli Youth Center | 0.2903 | 0.2800           | 0.0476        | 0.2381       | 0.1304        | 0.2414                | 2.6499        |
| Gedung Parkir     | 0.2903 | 0.2000           | 0.0476        | 0.2381       | 0.3043        | 0.3103                | 3.0839        |
| Waste Management  | 0.0968 | 0.2000           | 0.3333        | 0.1429       | 0.0435        | 0.1724                | 2.3053        |
| City Gallery      | 0.0968 | 0.2000           | 0.3333        | 0.0467       | 0.1304        | 0.2414                | 2.4811        |

Selanjutnya Menentukan Rangking Potensi Investasi dengan skor sintesis tertinggi merupakan pilihan investasi terbaik pada tahun 2024. Dapat dilihat pada tabel 4 dibawah.

**Tabel 4.** Perangkingan skor Sintesis

| Potensi Investasi | Skor Sintesis | Rank |
|-------------------|---------------|------|
| Medan Zoo         | 2.3146        | 4    |
| Deli Youth Center | 2.6499        | 2    |
| Gedung Parkir     | 3.0839        | 1    |
| Waste Management  | 2.3053        | 5    |
| City Gallery      | 2.4811        | 3    |

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa Skor tertinggi diperoleh oleh Gedung Parkir dengan nilai matrik 3.0839 dibanding dengan pilihan investasi lainnya. Jika digambarkan dalam bentuk grafik presentase maka dapat dilihat sebagai berikut.

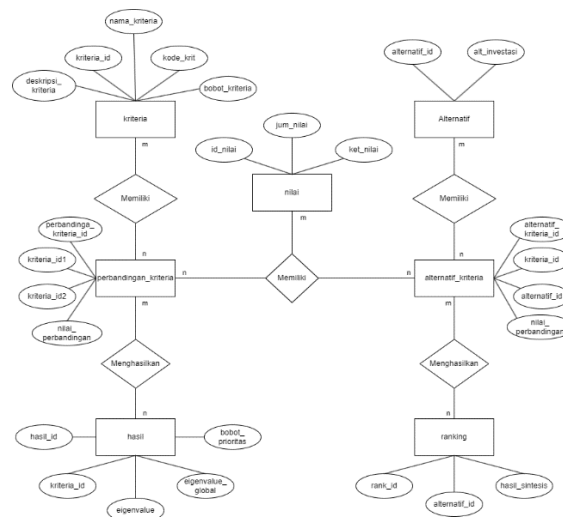


**Gambar 2.** Grafik persentase skor sintesis penentuan investasi

#### d. Perancangan Sistem

Perancangan sitem dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum kepada user mengenai spk pemilihan investasi. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai desain database, alur data dan proses-proses yang terdapat dalam sistem yang digambarkan dalam Entity Relationship Diagram, Use Case Diagram, Class Diagram dan Activity Diagram.

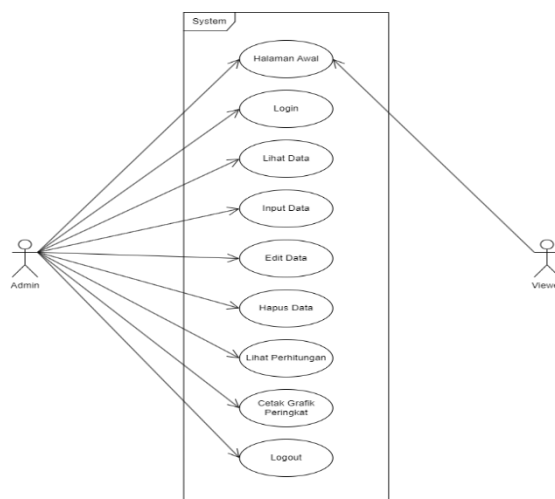
##### 1) Entity Relationship Diagram (ERD)



**Gambar 3.** ERD SPK pemilihan investasi

##### 2) Use Case Diagram

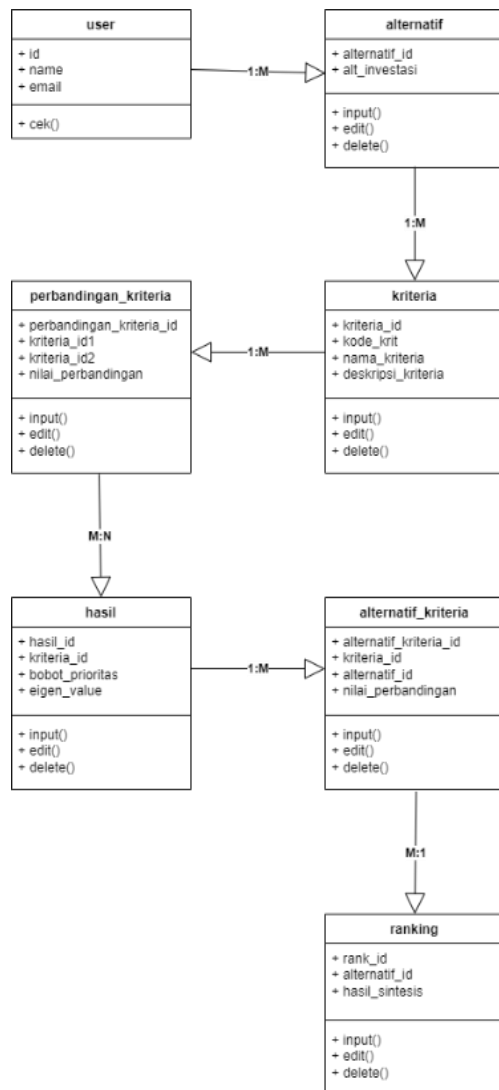
Use case diagram menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuannya. Diagram use case menjelaskan langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh pengguna untuk menggunakan sistem [7]. Use case diagram dari SPK Pemilihan Investasi sebagai berikut.



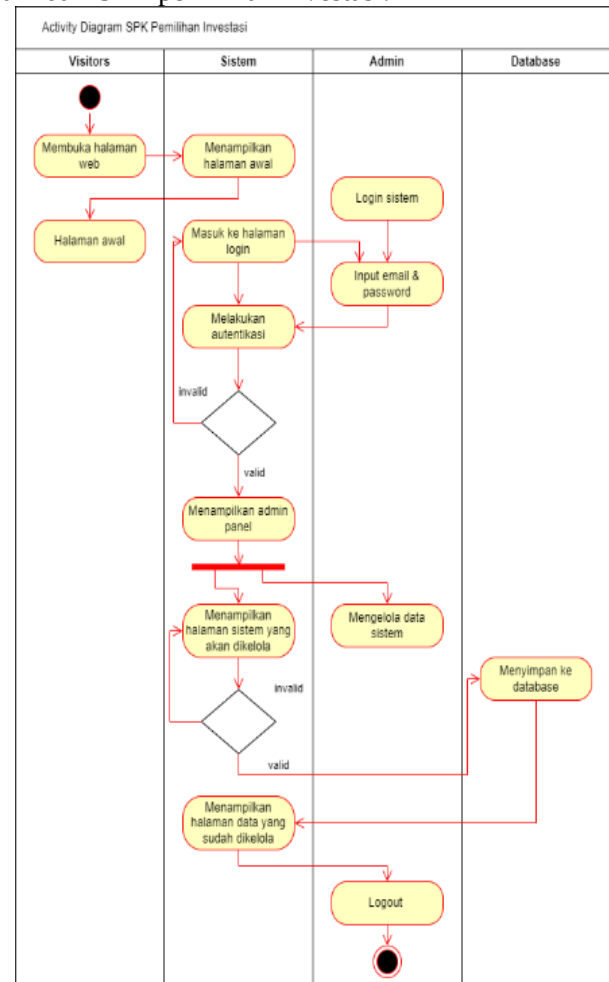
**Gambar 4.** Use case diagram SPK pemilihan investasi

### 3) Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan atribut dan metode yang dimiliki oleh kelas-kelas dalam suatu sistem. Class diagram menunjukkan bagaimana kelas-kelas dalam suatu sistem saling berhubungan [8]. Berikut class diagram dari SPK pemilihan investasi.



**Gambar 5.** Class diagram SPK pemilihan investasi



merencanakan desain sistem [9]. Berikut Activity diagram dari SPK pemilihan investasi.

**Gambar 6.** Activity diagram SPK pemilihan investasi

### 4) Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan langkah-langkah atau tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proses bisnis atau kegiatan sistem. Diagram ini dapat digunakan untuk memahami bagaimana suatu proses atau kegiatan dilakukan, untuk mengidentifikasi dan menganalisis titik-titik aliran kerja yang potensial, dan untuk

### 3. Hasil dan Pembahasan

Implementasi merupakan proses mengubah spesifikasi sistem menjadi sistem yang dapat berjalan [10]. Pada penelitian ini implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan framework laravel dan database MySQL. dengan tujuan membuat dan mengembangkan situs web dinamis [11]. Implementasi rancangan SPK Pemilihan Investasi sebagai berikut:



**Gambar 7.** Halaman awal SPK pemilihan investasi

Pada gambar 7 halaman awal merupakan halaman utama yang dilihat pengguna ketika mengakses website SPK Pemilihan Investasi.

## 2) Halaman Login



**Gambar 8.** Halaman login admin SPK pemilihan investasi

Halaman *login* admin berfungsi untuk mengamankan data-data pada sistem. Hanya admin yang berhak untuk menggunakan sistem. Setelah berhasil melakukan login, admin akan diarahkan ke halaman *Dashboard*.

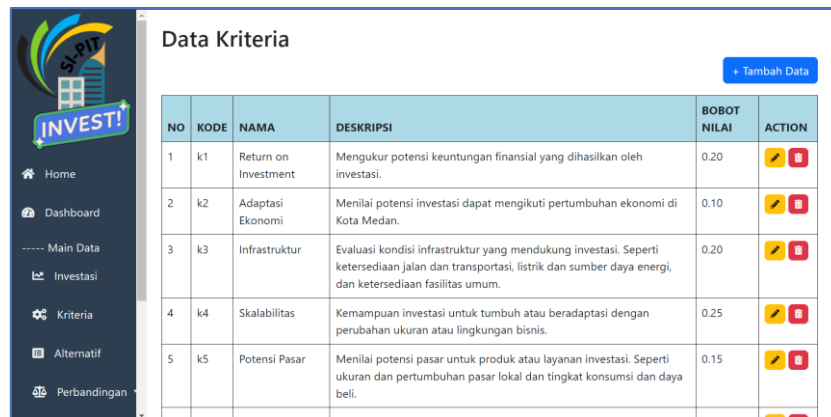
## 3) Halaman Dashboard



**Gambar 9.** Halaman dashboard admin

Halaman dashboard merupakan halaman utama setelah admin berhasil melakukan login pada halaman login dengan menginput email dan password yang benar. Pada halaman ini menampilkan menu yang ada pada sistem SPK pemilihan investasi.

#### 4) Halaman Kriteria dan Alternatif



| NO | KODE | NAMA                 | DESKRIPSI                                                                                                                                                              | BOBOT NILAI | ACTION         |
|----|------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| 1  | k1   | Return on Investment | Mengukur potensi keuntungan finansial yang dihasilkan oleh investasi.                                                                                                  | 0.20        | [Edit] [Hapus] |
| 2  | k2   | Adaptasi Ekonomi     | Menilai potensi investasi dapat mengikuti pertumbuhan ekonomi di Kota Medan.                                                                                           | 0.10        | [Edit] [Hapus] |
| 3  | k3   | Infrastruktur        | Evaluasi kondisi infrastruktur yang mendukung investasi. Seperti ketersediaan jalan dan transportasi, listrik dan sumber daya energi, dan ketersediaan fasilitas umum. | 0.20        | [Edit] [Hapus] |
| 4  | k4   | Skalabilitas         | Kemampuan investasi untuk tumbuh atau beradaptasi dengan perubahan ukuran atau lingkungan bisnis.                                                                      | 0.25        | [Edit] [Hapus] |
| 5  | k5   | Potensi Pasar        | Menilai potensi pasar untuk produk atau layanan investasi. Seperti ukuran dan pertumbuhan pasar lokal dan tingkat konsumsi dan daya beli.                              | 0.15        | [Edit] [Hapus] |

**Gambar 10.** Halaman data kriteria

Halaman Kriteria menampilkan seluruh data kriteria yang ada pada database. Pada halaman ini, terdapat beberapa menu tambahan yaitu tambah data, edit data, dan hapus data.



| NO | ALTERNATIF INVESTASI              | ACTION         |
|----|-----------------------------------|----------------|
| 1  | Deli Youth Center & Swimming Pool | [Edit] [Hapus] |
| 2  | Medan Zoo                         | [Edit] [Hapus] |
| 3  | Gedung Parkir                     | [Edit] [Hapus] |
| 4  | Waste Management                  | [Edit] [Hapus] |
| 5  | City Gallery / Gallery UMKM       | [Edit] [Hapus] |

**Gambar 11.** Halaman data alternatif

Halaman Alternatif menampilkan seluruh data alternatif yang ada pada database. Pada halaman ini, terdapat beberapa menu tambahan yaitu tambah data, edit data, dan hapus data.

#### 5) Halaman Perbandingan Kriteria dan Alternatif-kriteria



| Kriteria 1           | Nilai Perbandingan                        | Kriteria 2              |
|----------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Return on Investment | 1: Sama penting dari                      | Return on Investment    |
| Return on Investment | 4: Mendekati lebih penting dari           | Adaptasi Ekonomi        |
| Return on Investment | 4: Mendekati lebih penting dari           | Infrastruktur           |
| Return on Investment | 6: Mendekati sangat penting dari          | Skalabilitas            |
| Return on Investment | 5: Lebih penting dari                     | Potensi Pasar           |
| Return on Investment | 9: Mutlak lebih penting dari              | Keamanan dan Stabilitas |
| Adaptasi Ekonomi     | 0.25: 1 bagi mendekati lebih penting dari | Return on Investment    |
| Adaptasi Ekonomi     | 1: Sama penting dari                      | Adaptasi Ekonomi        |

**Gambar 12.** Halaman perbandingan kriteria

Pada halaman ini menampilkan data perbandingan kriteria yang sudah disimpan ke dalam database. Halaman ini memiliki menu untuk edit data, yang dimana ketika menekan tombol “edit data” maka form select pada kolom nilai perbandingan akan “enabled” atau dapat diedit.

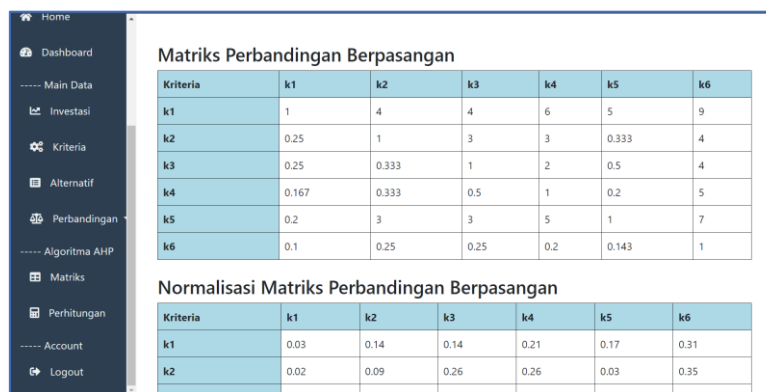


| Alternatif                        | Nilai                              |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Medan Zoo                         | 7: Potensi Keuntunganya Besar      |
| Gedung Parkir                     | 9: Potensi Keuntungan Sangat Besar |
| Waste Management                  | 3: Potensi Keuntungan Sedikit      |
| City Gallery / Gallery UMKM       | 3: Potensi Keuntungan Sedikit      |
| Deli Youth Center & Swimming Pool | 9: Potensi Keuntungan Sangat Besar |

**Gambar 13.** Halaman perbandingan alternatif-kriteria

Pada halaman ini menampilkan data perbandingan alternatif-kriteria yang sudah disimpan ke dalam database. Halaman ini memiliki menu untuk edit data, yang dimana ketika menekan tombol “edit data” maka form select pada kolom nilai akan “enabled” atau dapat diedit.

#### 6) Halaman Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria



| Kriteria | k1    | k2    | k3   | k4  | k5    | k6 |
|----------|-------|-------|------|-----|-------|----|
| k1       | 1     | 4     | 4    | 6   | 5     | 9  |
| k2       | 0.25  | 1     | 3    | 3   | 0.333 | 4  |
| k3       | 0.25  | 0.333 | 1    | 2   | 0.5   | 4  |
| k4       | 0.167 | 0.333 | 0.5  | 1   | 0.2   | 5  |
| k5       | 0.2   | 3     | 3    | 5   | 1     | 7  |
| k6       | 0.1   | 0.25  | 0.25 | 0.2 | 0.143 | 1  |

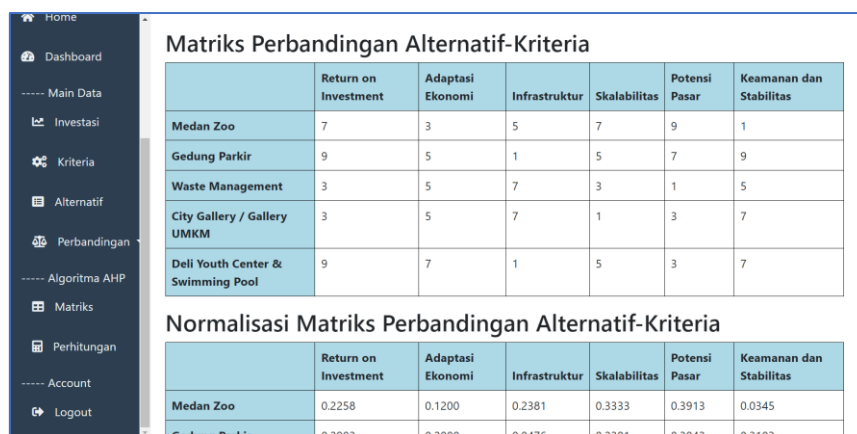
  

| Kriteria | k1   | k2   | k3   | k4   | k5   | k6   |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| k1       | 0.03 | 0.14 | 0.14 | 0.21 | 0.17 | 0.31 |
| k2       | 0.02 | 0.09 | 0.26 | 0.26 | 0.03 | 0.35 |

**Gambar 14.** Halaman matriks perbandingan berpasangan kriteria

Gambar 14 merupakan Halaman Matriks perbandingan berpasangan yang menampilkan perbandingan dari setiap kriteria proses ini dilakukan untuk mendapatkan nilai dari eigenvalue dan bobot prioritas dari setiap kriteria.

#### 7) Halaman Perhitungan Skor Sintesis



| Alternatif                        | Return on Investment | Adaptasi Ekonomi | Infrastruktur | Skalabilitas | Potensi Pasar | Keamanan dan Stabilitas |
|-----------------------------------|----------------------|------------------|---------------|--------------|---------------|-------------------------|
| Medan Zoo                         | 7                    | 3                | 5             | 7            | 9             | 1                       |
| Gedung Parkir                     | 9                    | 5                | 1             | 5            | 7             | 9                       |
| Waste Management                  | 3                    | 5                | 7             | 3            | 1             | 5                       |
| City Gallery / Gallery UMKM       | 3                    | 5                | 7             | 1            | 3             | 7                       |
| Deli Youth Center & Swimming Pool | 9                    | 7                | 1             | 5            | 3             | 7                       |

| Alternatif    | Return on Investment | Adaptasi Ekonomi | Infrastruktur | Skalabilitas | Potensi Pasar | Keamanan dan Stabilitas |
|---------------|----------------------|------------------|---------------|--------------|---------------|-------------------------|
| Medan Zoo     | 0.2258               | 0.1200           | 0.2381        | 0.3333       | 0.3913        | 0.0345                  |
| Gedung Parkir | 0.2903               | 0.2000           | 0.0476        | 0.2381       | 0.3043        | 0.3103                  |

**Gambar 15.** Halaman perhitungan skor sintesis

Halaman perhitungan menampilkan matriks perbandingan alternatif-kriteria, pada halaman ini terdapat proses untuk mencari skor sintesis yang nantinya akan menjadi skor untuk mendapatkan ranking/peringkat investasi terbaik di Kota Medan.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang bertujuan mendukung proses pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model analisis tertentu. Dengan memanfaatkan potensi teknologi informasi, penelitian ini bertujuan memberikan solusi yang lebih efektif dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada tahun 2024, Gedung Parkir menjadi opsi investasi terunggul di Kota Medan. Gedung Parkir meraih skor sintesis tertinggi, yakni 3.0839, dibandingkan dengan opsi investasi lainnya.

Pada pengujian sistem, terbukti bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan investasi beroperasi dengan baik. Sistem ini mampu membantu pengguna dalam memilih investasi terbaik dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang relevan. Implementasi SPK pemilihan investasi dianggap sebagai solusi efektif untuk meningkatkan akurasi dan transparansi dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, sistem ini dapat menyederhanakan kompleksitas analisis, meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan, serta memberikan dasar yang kuat dan terukur bagi para investor.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian.

#### Referensi

- [1] Turban, Efraim, Jay E Aronson dan Ting Peng Liang, "Decision Support Systems and Intelligent Systems. 7th Edition. New Jersey: PrenticeHall", 2005.
- [2] Eka Prastiwi, R. (2020). "Analisis Efisiensi Penggunaan Modal Kerja Pada Cv. Alpan Tondon Perkasa Periode 2016-2017 Tugas Akhir", (Doctoral dissertation, <https://ummetro.ac.id/>).
- [3] Pratiwi, I., & Prijati, P. (2015). "Pengaruh Faktor Demografi Terhadap Jenis Investasi Dan Perilaku Investor Pasar Modal Surabaya", Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen (JIRM), vol. 4 no. 2, 2015.
- [4] Aljuhaishi, E. A. A., & Kadhim, H. K. (2023). "Rationalizing The Investment Decision Using The Analytic Hierarchical Process (Ahp)", Russian Law Journal, vol. 11, no. 11, Apr. 2023.
- [5] Iriyadi, Setiawan, B., & Sutarti. (2017). "Pelatihan Analisis Data Penelitian (Primer Dan Sekunder) Bagi Mahasiswa Kesatuan", Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol. 1, no. 1, pp. 1-4, Dec 2016.
- [6] D. Gustian et. al. (2019). "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan dengan Metode Analytical Hierarchy Process", Jurnal Komputer Terapan vol. 5, no. 2, Nov. 2019.
- [7] Arsy Kurniawan (2023). "Perancangan Aplikasi E-Voting pada Pemilihan Ketua Osis Berbasis Mobile", Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer: JIMA-ILKOM, vol. 2, no. 1, pp. 26-31, Mar. 2023.
- [8] Nazir, M., Putri, S. F., & Malik, D. (2022). "Perancangan Aplikasi E-VOTING Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)". Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi, vol. 1 no. 1, pp. 5-9, 2022.
- [9] Fu'adi, A., & Prianggono, A. (2022). "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER". Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, vol. 16, no. 1, pp. 45-54, 2022.
- [10] Ismatullah, H., & Adrian, Q. J. (2021). "Implementasi Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Berbasis Web". Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 2, no. 2, pp. 213-220, 2021.
- [11] Andriano, E. D., Ahmad, I., & Gunawan, R. D. (2023). "Pengembangan Aplikasi Pengaduan Nasabah Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: PT BPR UTOMO MSL)". Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 4, no. 3, pp. 246-252, 2023.