

## **Penerapan Metode Promethee Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengelolaan Anggaran Desa**

**Elsa Rianty Purba<sup>1</sup>, Darjat Saripurna<sup>2</sup>, Suardi Yakub<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: <sup>1</sup> elsapurba2002@gmail.com, <sup>2</sup> darjatsaripurna@gmail.com, <sup>3,\*</sup> yakubsuardi1966@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: elsapurba2002@gmail.com

### **Abstrak**

Pengelolaan anggaran desa merupakan aspek krusial dalam pembangunan daerah yang sering menghadapi tantangan seperti kesulitan dalam menentukan prioritas pembangunan, inefisiensi alokasi dana, serta kurangnya transparansi dan akuntabilitas. Dengan meningkatnya desentralisasi fiskal dan alokasi Dana Desa, diperlukan pendekatan yang lebih sistematis dalam pengambilan keputusan guna memastikan penggunaan anggaran yang efektif dan tepat sasaran. Penelitian ini mengusulkan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (Promethee) untuk membantu pemerintah desa dalam menetapkan prioritas pembangunan secara objektif. Metode Promethee dipilih karena kemampuannya dalam menangani berbagai kriteria kuantitatif dan kualitatif secara lebih fleksibel dibandingkan metode lain seperti AHP atau SAW. Sistem ini dirancang untuk memberikan peringkat prioritas berdasarkan kriteria yang ditentukan, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan efisien. Penerapan SPK berbasis metode Promethee dalam pengelolaan anggaran desa menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efektivitas dalam penentuan prioritas pembanguana. Dengan proses pemeringkatan yang lebih objektif, keputusan yang diambil menjadi lebih transparan, mengurangi potensi penyalahgunaan dana, serta meningkatkan akuntabilitas dalam tata kelola keuangan desa.

**Kata Kunci:** Pengelolaan Anggaran Desa, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Promethee

### **Abstract**

*Village budget management is a crucial aspect of regional development that often faces challenges such as difficulty in setting development priorities, inefficient fund allocation, and lack of transparency and accountability. With the increasing fiscal decentralization and allocation of Village Funds, a more systematic decision-making approach is required to ensure effective and well-targeted budget use. This study proposes the application of a Decision Support System (DSS) based on the Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (Promethee) to assist village governments in objectively determining development priorities. The Promethee method was chosen due to its flexibility in handling various quantitative and qualitative criteria, compared to other methods such as AHP or SAW. This system is designed to provide a priority ranking based on predefined criteria, resulting in more accurate and efficient decisions. The implementation of a Promethee-based DSS in village budget management demonstrates that the system can improve the effectiveness of priority setting in development planning. Through a more objective ranking process, decisions become more transparent, reduce the potential for fund misuse, and enhance accountability in village financial governance.*

**Keywords:** Village Budget Management, Decision Support System (DSS), Promethee

## **1. PENDAHULUAN**

Pengelolaan anggaran desa ialah aspek krusial dalam pembangunan daerah dan peningkatan kesejahteraan masyarakat desa. Desa sebagai unit pemerintahan terkecil memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan penggunaan anggaran secara transparan, efisien, dan tepat sasaran. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan anggaran desa sering menghadapi tantangan ini kompleks, seperti penentuan prioritas alokasi anggaran, efektivitas implementasi program pembangunan, serta pengawasan dan akuntabilitas penggunaan dana desa.

Pendekatan ini akan digunakan untuk membantu penentuan keputusan dalam pengelolaan anggaran desa ialah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk membantu perusahaan menghadapi tantangan pengambilan keputusan strategis yang kompleks [1]. Dalam penelitian ini, metode Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (Promethee) digunakan sebagai metode utama dalam perancangan SPK. Promethee, ini dikembangkan oleh Brans dan Vincke, ialah salah satu metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) ini dikenal efisien dalam menangani masalah dengan beragam kriteria, baik kuantitatif maupun kualitatif. Pada tahun ini, tantangan anggaran desa semakin meningkat seiring dengan beragam kebijakan pemerintah terkait desentralisasi fiskal dan peningkatan alokasi Dana Desa. Namun, meskipun Dana Desa terus meningkat, banyak desa masih mengalami kesulitan dalam menentukan skala prioritas pembangunan, sehingga sering kali terjadi inefisiensi dalam penggunaan anggaran. Selain itu, kasus penyalahgunaan dana dan kurangnya transparansi masih menjadi isu utama dalam tata kelola anggaran desa. Dengan demikian, adapun sistem ini mampu membantu dalam penentuan keputusan secara lebih objektif dan beraturan untuk mengoptimalkan penggunaan anggaran desa.

SPK ialah komponen dari sistem informasi berbasis komputer ini mencakup sistem berbasis informasi atau pengelolaan wawasan untuk menunjang tahapan penentuan keputusan dalam suatu entitas. atau Kantor Desa Buttu Bayu

Pane Raja SPK juga mampu sebagai sistem komputasi ini memtahap data menjadi wawasan untuk mendukung tahapan penentuan keputusan pada masalah tidak beraturan ini spesifik, dengan salah satu metode ini digunakan yaitu Promethee [2].

Metode Promethee dipilih karena memiliki keunggulan dibandingkan metode lain seperti Analytic Hierarchy Process (AHP) atau Simple Additive Weighting (SAW). Dibandingkan AHP ini memiliki kelemahan dalam penentuan bobot ini memerlukan perbandingan berpasangan secara subjektif, Promethee lebih fleksibel dalam menangani kriteria dengan beragam skala pengukuran dan memungkinkan pemeringkatan alternatif dengan mempertimbangkan keunggulan relatif antar pilihan. Sementara itu, dibandingkan dengan SAW ini hanya melakukan perhitungan berbasis penjumlahan bobot, Promethee mampu menangani hubungan preferensi ini lebih kompleks antara kriteria. Dengan demikian, metode ini lebih sesuai untuk menangani permasalahan dalam pengelolaan anggaran desa ini membutuhkan pertimbangan multikriteria secara sistematis dan akurat.

Pada penelitian ini dilakukan oleh Eva Luthfiah dan Muhamad Muslih dengan menerapkan metode Promethee, analisa terhadap kandidat staf bagian analisa PT LONGVIN INDONESIA mampu dilakukan secara tepat maupun sesuai dengan harapan pihak narasumber Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja. Data ini digunakan dalam analisa ini dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak pihak narasumber dan disesuaikan dengan kriteria ini telah ditetapkan oleh Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja. Selain itu, ini dilakukan oleh Karim nelitian ini bertujuan untuk medesain dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer dengan metode Promethee guna menetapkan prioritas pembangunan di Desa Ayula, Kecamatan Randangan, Kabupaten Pohuwato. Dengan adanya sistem ini, tahapan penentuan keputusan mampu dilakukan secara lebih objektif, efisien, dan transparan, sehingga membantu pemerintah desa dalam menentukan skala prioritas pembangunan ini lebih adil dan tepat sasaran [3].

Promethee ialah metode penentuan keputusan multikriteria yang termasuk dengan pendekatan Multi-Criteria Decision Making (MCDM) [4]. Metode ini diketahui pendekatan ini efektif dan sederhana, namun juga lebih mudah diterapkan dibandingkan dengan algoritma ataupun metode lainnya dalam menyelesaikan permasalahan multikriteria. Metode ini mampu melakukan penyesuaian kriteria pemilihan ini bersifat numerik maupun deskriptif. Suatu tahapan penentuan urutan dalam analisa multikriteria. Dalam tahapan Promethee mampu membantu dalam pemilihan alternatif pengelolaan anggaran desa pada Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja dengan cepat dan efisien.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Pengumpulan data merupakan metode ini digunakan peneliti untuk menghimpun informasi. Tahapan ini dilakukan guna memperoleh data ini diperlukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian.

1. Observasi  
Peneliti melakukan pengamatan langsung di Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja untuk mengumpulkan data terkait penentuan alokasi anggaran desa serta mengidentifikasi berbagai permasalahan ini dihadapi.
2. Wawancara  
Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan pihak Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja oleh bapak Sariman Sipayung, S.E. guna memperoleh informasi mendalam mengenai alokasi anggaran desa. Data ini diperoleh berkaitan dengan program anggaran desa.

Tabel 1 Data Ini Diperoleh

No	Alokasi Anggaran	Tujuan Program
1	Pembangunan Jalan Desa	Meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas antar wilayah untuk mendukung ekonomi.
2	Pembangunan Drainase Lingkungan	Mengurangi risiko banjir dan menjaga kebersihan lingkungan.
3	Pengadaan Posyandu	Meningkatkan pelayanan kesehatan ibu dan anak.
4	Pelatihan Keterampilan Pemuda	Memberdayakan pemuda melalui peningkatan keterampilan agar lebih kompetitif.
5	Beasiswa Pelajar Berprestasi	Mendukung pendidikan generasi muda dan peningkatan kualitas sumber daya manusia.
6	Pengembangan BUMDES	Memperkuat ekonomi desa melalui pemberdayaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDES).
7	Pembangunan Fasilitas Air Bersih	Memastikan akses masyarakat terhadap air bersih untuk kesehatan dan kebersihan.
8	Pembangunan Gedung Serbaguna	Menyediakan fasilitas untuk berbagai kegiatan sosial, budaya, dan keagamaan.
9	Perbaikan Sarana Pendidikan	Meningkatkan kualitas fasilitas pendidikan untuk mendukung tahapan belajar.

10	Pengembangan Pertanian Organik	Mendukung pertanian berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan petani.
11	Pengadaan Lampu Jalan	Meningkatkan keamanan dan kenyamanan masyarakat di malam hari.
12	Pelatihan UKM dan Wirausaha	Meningkatkan keterampilan usaha masyarakat untuk memajukan perekonomian desa.

Sumber (Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja : 2024)

### 3. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur dengan menelusuri berbagai sumber tertulis, termasuk artikel dan jurnal ini relevan dengan penentuan alokasi anggaran desa serta penerapan metode Promethee dalam penyelesaian masalah. Informasi ini diperoleh dari studi ini digunakan sebagai referensi untuk memperkuat solusi dalam menentukan alokasi anggaran desa.

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dengan situasi semiterstruktur [5]. Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan berbasis komputer memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [6]. Sistem Pendukung Keputusan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan (perusahaan) untuk memperluas kapabilitas mereka, tetapi dapat membantu dalam menggantikan evaluasi mereka pada penyeleksian ataupun pemilihan dalam perusahaan [7]. Sistem pendukung keputusan merupakan aplikasi interaktif berbasis *computer* yang mengkombinasi data dan model matematis untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menangani suatu masalah [8].

Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan [9]. Sistem berbasis pengetahuan yang digunakan untuk dapat mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi, perusahaan, atau forum pendidikan. Sistem ini mempunyai fasilitas yang dapat secara interaktif dipakaisang pemakai [10].

Dengan dibangunnya sebuah sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi, maka subjektifitas pada pengambilan keputusan bisa dikurangi dan diganti menggunakan aplikasi semua kriteria [11]. SPK merupakan suatu perangkat sistem yang dapat membantu pengambil keputusan dalam memilih berbagai alternatif dengan menggunakan metode pengambilan keputusan sehingga masalah dapat terpecahkan secara efektif dan efisien [12].

## 2.3 Metode Promethee

*Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (PROMETHEE) adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria, Perbedaan dengan *Promethee* ialah pada Metode *Promethee* menyajikan bagian tertentu dari alternatif keputusan untuk dievaluasi sebelum menentukan pilihan terbaik [13]. Adapun langkah-langkah Prosedural dalam Metode yaitu :

### 1. Mengkalkulasi Nilai Preferensi

Mengkalkulasi Nilai Preferensi dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$H(d) \begin{cases} 0 & \text{jika } d = 0 \\ 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d \geq 0 \end{cases}$$

### 2. Mengkalkulasi indeks Preferensi

Hasil dari perhitungan nilai preferensi kemudian akan dihitung kembali untuk menmampukan indeks preferensi. Rumus ini digunakan ialah :

$$\varphi(a, b) = \sum_{n=1}^n \pi P_i(a, b): \forall a, b \in A$$

### 3. Menentukan PROMETHEE I

#### a. Mengkalkulasi Leaving flow

Rumus :

$$\varphi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{n=k} \varphi(a, x)$$

#### b. Mengkalkulasi Enteeing Flow

Rumus :

$$\varphi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{n=k} \varphi(a, x)$$

### 4. Menentukan PROMETHEE II

Pada PROMETHEE II ini ialah perhitungan akhir dalam metode PROMETHEE dimampu dengan Mengkalkulasi Net flow dengan rumus :

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penerapan Metode Promethee

Inisialisasi data kriteria ini digunakan dalam SPK menentukan alokasi anggaran desa di Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja sebagai dasar untuk menilai dan menentukan alokasi anggaran desa. Kriteria tersebut adalah seperti pada tabel berikut.

Tabel 2 Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
KRT1	Prioritas Program Pembangunan	<i>Benefit</i>	20%
KRT2	Jumlah Penduduk ini Terdampak	<i>Benefit</i>	10%
KRT3	Dampak Sosial dan Ekonomi	<i>Benefit</i>	20%
KRT4	Biaya Implementasi	<i>Cost</i>	20%
KRT5	Ketersediaan Sumber Daya	<i>Benefit</i>	30%

Setiap kriteria di atas, memiliki himpunan kriteria bertingkat ini memiliki bobot ini berbeda berdasarkan tingkatan atribut.

##### 1. Himpunan kriteria prioritas program pembangunan

Adapun rancangan himpunan Prioritas Program Pembangunan pada Tabel 3 kriteria sebagai berikut.

Tabel 3 Himpunan Kriteria Prioritas Program Pembangunan

Kode	Kriteria	Jenjang Prioritas Program Pembangunan	Bobot
KRT1	Prioritas Program Pembangunan	Sangat rendah prioritasnya; tidak mendesak sama sekali	1
		Tidak terlalu penting; bisa ditunda	2
		Perlu dilakukan, tetapi tidak kritis	3
		Penting, tapi tidak terlalu mendesak	4
		Sangat penting dan mendesak, prioritas utama untuk pembangunan desa	5

##### 2. Himpunan kriteria jumlah penduduk ini terdampak

Adapun rancangan himpunan Jumlah Penduduk ini Terdampak pada Tabel 4 kriteria sebagai berikut.

Tabel 4 Himpunan Kriteria Jumlah Penduduk ini Terdampak

Kode	Kriteria	Himpunan	Bobot
KRT2	Jumlah Penduduk ini Terdampak	Kurang dari 100 penduduk ini terdampak	1
		100–499 penduduk ini terdampak	2
		500–999 penduduk ini terdampak	3
		1.000–1.499 penduduk ini terdampak	4
		Lebih dari 1.500 penduduk ini terdampak	5

##### 3. Himpunan kriteria dampak sosial dan ekonomi

Adapun rancangan himpunan Dampak Sosial dan Ekonomi pada Tabel 5 kriteria sebagai berikut.

Tabel 5 Himpunan Kriteria Dampak Sosial dan Ekonomi

Kode	Kriteria	Himpunan	Bobot
KRT3	Dampak Sosial dan Ekonomi	Sangat minim dampaknya; dampaknya tidak langsung terasa bagi masyarakat	1
		Dampak kecil; hanya menguntungkan sebagian kecil warga	2
		Dampak sedang; memiliki efek positif, tetapi terbatas	3
		Dampak besar; berpotensi meningkatkan ekonomi lokal atau kesejahteraan warga	4
		Dampak sangat besar; meningkatkan ekonomi dan kualitas hidup secara signifikan	5

4. Himpunan kriteria biaya implementasi

Adapun rancangan himpunan Kriteria Biaya Implementasi pada Tabel 6 kriteria sebagai berikut.

Tabel 6 Himpunan Kriteria Biaya Implementasi

Kode	Kriteria	Biaya Implementasi	Bobot
KRT4	Biaya Implementasi	Sangat tinggi (Rp70.000.000 atau lebih)	1
		Tinggi (Rp50.000.000–Rp69.999.999)	2
		Sedang (Rp30.000.000–Rp49.999.999)	3
		Rendah (Rp10.000.000–Rp29.999.999)	4
		Sangat rendah (di bawah Rp10.000.000)	5

5. Ketersediaan sumber daya

Adapun rancangan himpunan Kriteria Ketersediaan Sumber Daya pada Tabel 7 kriteria sebagai berikut.

Tabel 7 Himpunan Kriteria Ketersediaan Sumber Daya

Kode	Kriteria	Ketersediaan Sumber Daya	Bobot
KRT5	Ketersediaan Sumber Daya	Sumber daya sangat sulit diakses; memerlukan dukungan eksternal ini besar	1
		Sumber daya sulit diakses; memerlukan biaya atau waktu ekstra	2
		Sumber daya tersedia, namun memerlukan upaya tambahan	3
		Sumber daya cukup mudah diakses	4
		Sumber daya sangat mudah diakses; tersedia di desa atau sekitarnya	5

Data untuk menentukan alokasi anggaran desa ini diperoleh dari hasil pengumpulan akan digunakan sebagai alternatif dalam perhitungan metode Promethee.

Tabel 8 Konversi Nilai Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Program	Prioritas Program	Penduduk Terdampak	Biaya Implementasi	Dampak Sosial dan Ekonomi	Ketersediaan Sumber Daya
1	ALT1	Pembangunan Jalan Desa	Perlu dilakukan, tetapi tidak kritis	Lebih dari 1.500 penduduk ini terdampak	Rendah (Rp10.000.000–Rp29.999.999)	Dampak sedang; memiliki efek positif, tetapi terbatas	Sumber daya cukup mudah diakses
2	ALT2	Pembangunan Drainase Lingkungan	Perlu dilakukan, tetapi tidak kritis	1.000–1.499 penduduk ini terdampak	Sedang (Rp30.000.000–Rp49.999.999)	Dampak besar; meningkatkan ekonomi lokal	Sumber daya cukup mudah diakses
3	ALT3	Pengadaan Posyandu	Penting, tapi tidak terlalu mendesak	500–999 penduduk ini terdampak	Tinggi (Rp50.000.000–Rp69.999.999)	Dampak kecil; menguntungkan sebagian kecil warga	Sumber daya sulit diakses; memerlukan biaya ekstra
4	ALT4	Pelatihan Keterampilan Pemuda	Tidak terlalu penting; bisa ditunda	Kurang dari 100 penduduk ini terdampak	Sangat tinggi (Rp70.000.000 atau lebih)	Sangat minim dampaknya; tidak langsung terasa	Sumber daya sangat sulit diakses; dukungan eksternal besar
5	ALT5	Beasiswa Pelajar Berprestasi	Sangat rendah prioritasnya; tidak mendesak sama sekali	Kurang dari 100 penduduk ini terdampak	Sangat tinggi (Rp70.000.000 atau lebih)	Sangat minim dampaknya; tidak langsung terasa	Sumber daya sangat sulit diakses; dukungan eksternal besar
6	ALT6	Pengembangan BUMDES	Sangat rendah prioritasnya; tidak mendesak sama sekali	Kurang dari 100 penduduk ini terdampak	Sangat tinggi (Rp70.000.000 atau lebih)	Sangat minim dampaknya; tidak langsung terasa	Sumber daya sangat sulit diakses; dukungan eksternal besar
7	ALT7	Pembangunan Fasilitas Air Bersih	Sangat penting dan mendesak, prioritas utama	Lebih dari 1.500 penduduk ini terdampak	Tinggi (Rp50.000.000–Rp69.999.999)	Dampak sangat besar; meningkatkan kualitas hidup	Sumber daya sangat mudah diakses; tersedia di desa
8	ALT8	Pembangunan Gedung Serbaguna	Perlu dilakukan, tetapi tidak kritis	500–999 penduduk ini terdampak	Sedang (Rp30.000.000–Rp49.999.999)	Dampak sedang; memiliki efek positif, tetapi terbatas	Sumber daya cukup mudah diakses
9	ALT9	Perbaikan Sarana Pendidikan	Sangat rendah prioritasnya; tidak mendesak sama sekali	Kurang dari 100 penduduk ini terdampak	Sangat tinggi (Rp70.000.000 atau lebih)	Sangat minim dampaknya; tidak langsung terasa	Sumber daya sangat sulit diakses; dukungan eksternal besar
10	ALT10	Pengembangan Pertanian Organik	Tidak terlalu penting; bisa ditunda	100–499 penduduk ini terdampak	Sedang (Rp30.000.000–Rp49.999.999)	Dampak sedang; memiliki efek positif, tetapi terbatas	Sumber daya tersedia, memerlukan upaya tambahan
11	ALT11	Pengadaan Lampu Jalan	Penting, tapi tidak terlalu mendesak	500–999 penduduk ini terdampak	Sangat tinggi (Rp70.000.000 atau lebih)	Sangat minim dampaknya; tidak langsung terasa	Sumber daya sangat sulit diakses; dukungan eksternal besar
12	ALT12	Pelatihan UKM dan Wirausaha	Sangat rendah prioritasnya; tidak mendesak sama sekali	Kurang dari 100 penduduk ini terdampak	Sangat tinggi (Rp70.000.000 atau lebih)	Sangat minim dampaknya; tidak langsung terasa	Sumber daya sangat sulit diakses; dukungan eksternal besar

Berdasarkan nilai kriteria ini tercantum dalam tabel sebelumnya, matriks keputusan mampu ditentukan sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 9 Matriks Keputusan Nilai Max –Min

Alternatif	KRT1	KRT2	KRT3	KRT4	KRT5
ALT1	3	5	4	3	4
ALT2	3	4	2	2	3
ALT3	3	3	4	2	4
ALT4	3	2	1	1	2

ALT5	1	1	1	1	2
ALT6	1	2	1	1	2
ALT7	2	5	1	1	2
ALT8	2	3	1	1	2
ALT9	1	4	1	1	2
ALT10	1	5	1	1	2
ALT11	2	2	1	1	2
ALT12	2	1	1	1	2
MAX	3	5	4	3	4
MIN	1	1	1	1	2

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 4 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 2 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 5 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 5 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

1. Mengitungan Nilai Preferensi

Menormalisasikan Nilai *matrix* keputusan dengan menggunakan nilai *max* dan *min* adalah sebagai berikut:

Untuk Kriteria KRT1

$$R(ALT1), KRT1 = \frac{(3 - 1)}{(3 - 1)} = 1,00$$

$$R(ALT2), KRT1 = \frac{(3 - 1)}{(3 - 1)} = 1,00$$

$$R(ALT3), KRT1 = \frac{(3 - 1)}{(3 - 1)} = 1,00$$

$$R(ALT4), KRT1 = \frac{(3 - 1)}{(3 - 1)} = 1,00$$

$$R(ALT5), KRT1 = \frac{(1 - 1)}{(3 - 1)} = 0,00$$

$$R(ALT6), KRT1 = \frac{(1 - 1)}{(3 - 1)} = 0,00$$

$$R(ALT7), KRT1 = \frac{(2 - 1)}{(3 - 1)} = 0,5$$

$$R(ALT8), KRT1 = \frac{(2 - 1)}{(3 - 1)} = 0,5$$

$$R(ALT9), KRT1 = \frac{(1 - 1)}{(3 - 1)} = 0,00$$

$$R(ALT10), KRT1 = \frac{(1 - 1)}{(3 - 1)} = 0,00$$

$$R(ALT11), KRT1 = \frac{(2 - 1)}{(3 - 1)} = 0,5$$

$$R(ALT12), KRT1 = \frac{(2 - 1)}{(3 - 1)} = 0,5$$

Untuk Kriteria KRT2

$$R(ALT1), KRT2 = \frac{(5 - 1)}{(5 - 1)} = 1,00$$

$$R(ALT2), KRT2 = \frac{(4 - 1)}{(5 - 1)} = 0,75$$

$$R(ALT3), KRT2 = \frac{(3-1)}{(5-1)} = 0,50$$

$$R(ALT4), KRT2 = \frac{(2-1)}{(5-1)} = 0,25$$

$$R(ALT5), KRT2 = \frac{(1-1)}{(5-1)} = 0,00$$

$$R(ALT6), KRT2 = \frac{(2-1)}{(5-1)} = 0,25$$

$$R(ALT7), KRT2 = \frac{(5-1)}{(5-1)} = 1$$

$$R(ALT8), KRT2 = \frac{(3-1)}{(5-1)} = 0,50$$

$$R(ALT9), KRT2 = \frac{(4-1)}{(5-1)} = 0,75$$

$$R(ALT10), KRT2 = \frac{(5-1)}{(5-1)} = 1$$

$$R(ALT11), KRT2 = \frac{(2-1)}{(5-1)} = 0,25$$

$$R(ALT12), KRT2 = \frac{(1-1)}{(5-1)} = 0,00$$

Untuk Kriteria KRT3

$$R(ALT1), KRT3 = \frac{(4-1)}{(4-1)} = 1,00$$

$$R(ALT2), KRT3 = \frac{(2-1)}{(4-1)} = 0,33$$

$$R(ALT3), KRT3 = \frac{(4-1)}{(4-1)} = 1,00$$

$$R(ALT4), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT5), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT6), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT7), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT8), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT9), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT10), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT11), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

$$R(ALT12), KRT3 = \frac{(1-1)}{(4-1)} = 0,00$$

Untuk Kriteria KRT4

$$R(ALT1), KRT4 = \frac{(3-3)}{(3-1)} = 0,00$$

$$R(ALT2), KRT4 = \frac{(3-2)}{(3-1)} = 0,50$$

$$R(ALT3), KRT4 = \frac{(3-2)}{(3-1)} = 0,50$$

$$R(ALT4), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$



$$R(ALT5), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

$$R(ALT6), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

$$R(ALT7), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

$$R(ALT8), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

$$R(ALT9), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

$$R(ALT10), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

$$R(ALT11), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

$$R(ALT12), KRT4 = \frac{(3-1)}{(3-1)} = 1,00$$

Untuk Kriteria KRT5

$$R(ALT1), KRT5 = \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1,00$$

$$R(ALT2), KRT5 = \frac{(3-2)}{(4-2)} = 0,50$$

$$R(ALT3), KRT5 = \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1,00$$

$$R(ALT4), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT5), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT6), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT7), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT8), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT9), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT10), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT11), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

$$R(ALT12), KRT5 = \frac{(2-2)}{(4-2)} = 0,00$$

Adapun hasil Nilai matrix keputusan dengan menggunakan nilai max dan min adalah sebagai berikut :

Tabel 10 Hasil Matriks Keputusan Nilai *Max-Min*

Alternatif	KRT1	KRT2	KRT3	KRT4	KRT5
ALT1	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
ALT2	1,00	0,75	0,33	0,50	0,50
ALT3	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00
ALT4	1,00	0,25	0,00	1,00	0,00
ALT5	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
ALT6	0,00	0,25	0,00	1,00	0,00
ALT7	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00
ALT8	0,50	0,50	0,00	1,00	0,00
ALT9	0,00	0,75	0,00	1,00	0,00
ALT10	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
ALT11	0,50	0,25	0,00	1,00	0,00



ALT12	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00
-------	------	------	------	------	------

Adapun tahapan untuk melakukan perhitungan dari alternatif KRT1-KRT5 adalah sebagai berikut.

Untuk Kriteria KRT1 = Prioritas Program Pembangunan

$$\varphi(a, b) = \sum_{n=1}^n \pi P_i(a, b): \forall a, b \in A$$

**Tabel 11 Hasil Preferensi Agregant KRT1**

	ALT1	ALT2	ALT3	ALT4	ALT5	ALT6	ALT7	ALT8	ALT9	ALT10	ALT11	ALT12
ALT1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALT2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALT3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALT4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALT5	1	1	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5
ALT6	1	1	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5
ALT7	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
ALT8	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
ALT9	1	1	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5
ALT10	1	1	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5
ALT11	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
ALT12	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2. Menghitung indeks Preferensi

Adapun tahapan untuk melakukan perhitungan dari alternatif ALT1-ALT12 dengan masing kriteria adalah sebagai berikut.

**Tabel 12 Hasil Preferensi Agregant ALT1 Kali Bobot**

<b>HASIL PREFERENSI AGREGANT ALT1 Kali Bobot</b>						<b>TOTAL</b>
	<b>KRT1</b>	<b>KRT2</b>	<b>KRT3</b>	<b>KRT4</b>	<b>KRT5</b>	
	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	
ALT1	0	0	0,00	0	0	0
ALT2	0	0,025	0,13	0	0,15	0,30833
ALT3	0	0,05	0,00	0	0	0,05
ALT4	0	0,075	0,20	0	0,3	0,575
ALT5	0,2	0,1	0,20	0	0,3	0,8
ALT6	0,2	0,075	0,20	0	0,3	0,775
ALT7	0,1	0	0,20	0	0,3	0,6
ALT8	0,1	0,05	0,20	0	0,3	0,65
ALT9	0,2	0,025	0,20	0	0,3	0,725
ALT10	0,2	0	0,20	0	0,3	0,7
ALT11	0,1	0,075	0,20	0	0,3	0,675
ALT12	0,1	0,1	0,20	0	0,3	0,7

Dari hasil nilai preferensi *agregant*, maka mampu sebuah tabel *matrix* *agregant* sebagai berikut :

**Tabel 13 Matrix Agregant**

<b>TABEL MATRIX AGREGANT</b>													<b>TOTAL</b>
	<b>ALT 1</b>	<b>ALT 2</b>	<b>ALT 3</b>	<b>ALT 4</b>	<b>ALT 5</b>	<b>ALT 6</b>	<b>ALT 7</b>	<b>ALT 8</b>	<b>ALT 9</b>	<b>ALT 10</b>	<b>ALT 11</b>	<b>ALT 12</b>	
ALT1	0,000	0,308	0,050	0,575	0,800	0,775	0,600	0,650	0,725	0,700	0,675	0,700	6,558
ALT2	0,100	0,000	0,025	0,267	0,492	0,467	0,317	0,342	0,417	0,417	0,367	0,392	3,600
ALT3	0,100	0,283	0,000	0,525	0,750	0,725	0,600	0,600	0,700	0,700	0,625	0,650	6,258
ALT4	0,200	0,100	0,100	0,000	0,225	0,200	0,100	0,100	0,200	0,200	0,100	0,125	1,650
ALT5	0,200	0,100	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400
ALT6	0,200	0,100	0,100	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	0,450
ALT7	0,200	0,125	0,150	0,075	0,200	0,175	0,000	0,050	0,125	0,100	0,075	0,100	1,375
ALT8	0,200	0,100	0,100	0,025	0,150	0,125	0,000	0,000	0,100	0,100	0,025	0,050	0,975
ALT9	0,200	0,100	0,125	0,050	0,075	0,050	0,000	0,025	0,000	0,000	0,050	0,075	0,750
ALT10	0,200	0,100	0,125	0,050	0,075	0,050	0,000	0,025	0,000	0,000	0,050	0,075	0,750

ALT11	0,200	0,100	0,100	0,000	0,125	0,100	0,000	0,000	0,100	0,100	0,000	0,025	0,850
ALT12	0,200	0,100	0,100	0,000	0,100	0,100	0,000	0,000	0,100	0,100	0,000	0,000	0,800
<b>TOTAL</b>	<b>2,000</b>	<b>1,517</b>	<b>1,075</b>	<b>1,567</b>	<b>3,017</b>	<b>2,767</b>	<b>1,617</b>	<b>1,792</b>	<b>2,467</b>	<b>2,417</b>	<b>1,967</b>	<b>2,217</b>	

### 3. Menentukan PROMETHEE

Dari hasil nilai *matrix Agregant*, maka adapun tahapan *Leaving Flow* dan *Net Flow* sebagai berikut.

#### a. Leaving Flow

$$\begin{aligned}\Theta+LF1 &= \frac{1}{(12-1)} \times 6,558 = 0,596 \\ \Theta+LF2 &= \frac{1}{(12-1)} \times 3,600 = 0,327 \\ \Theta+LF3 &= \frac{1}{(12-1)} \times 6,258 = 0,569 \\ \Theta+LF4 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,650 = 0,150 \\ \Theta+LF5 &= \frac{1}{(12-1)} \times 0,400 = 0,036 \\ \Theta+LF6 &= \frac{1}{(12-1)} \times 0,450 = 0,041 \\ \Theta+LF7 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,375 = 0,125 \\ \Theta+LF8 &= \frac{1}{(12-1)} \times 0,975 = 0,089 \\ \Theta+LF9 &= \frac{1}{(12-1)} \times 0,750 = 0,068 \\ \Theta+LF10 &= \frac{1}{(12-1)} \times 0,750 = 0,068 \\ \Theta+LF11 &= \frac{1}{(12-1)} \times 0,850 = 0,077 \\ \Theta+LF12 &= \frac{1}{(12-1)} \times 0,800 = 0,073\end{aligned}$$

#### b. Net Flow

$$\begin{aligned}\Theta-NF1 &= \frac{1}{(12-1)} \times 2,000 = 0,182 \\ \Theta-NF2 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,517 = 0,138 \\ \Theta-NF3 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,075 = 0,098 \\ \Theta-NF4 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,567 = 0,142 \\ \Theta-NF5 &= \frac{1}{(12-1)} \times 3,017 = 0,274 \\ \Theta-NF6 &= \frac{1}{(12-1)} \times 2,767 = 0,252 \\ \Theta-NF7 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,617 = 0,147 \\ \Theta-NF8 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,792 = 0,163 \\ \Theta-NF9 &= \frac{1}{(12-1)} \times 2,467 = 0,224 \\ \Theta-NF10 &= \frac{1}{(12-1)} \times 2,417 = 0,220 \\ \Theta-NF11 &= \frac{1}{(12-1)} \times 1,967 = 0,179 \\ \Theta-NF12 &= \frac{1}{(12-1)} \times 2,217 = 0,202\end{aligned}$$

Dalam tahapan perhitungan *Leaving Flow* dan *Entering Flow*, maka adapun hasil perhitungan sebagai berikut

Tabel 14 Hasil Outranking

Kode Alternatif	Nama Program	<i>Leaving Flow</i>	<i>Net Flow</i>	Hasil ( <i>Leaving Flow</i> - <i>Net Flow</i> )
ALT1	Pembangunan Jalan Desa	0,596	0,182	0,414
ALT2	Pembangunan Drainase Lingkungan	0,327	0,138	0,189
ALT3	Pengadaan Posyandu	0,569	0,098	0,471
ALT4	Pelatihan Keterampilan Pemuda	0,150	0,142	0,008
ALT5	Beasiswa Pelajar Berprestasi	0,036	0,274	-0,238
ALT6	Pengembangan BUMDES	0,041	0,252	-0,211
ALT7	Pembangunan Fasilitas Air Bersih	0,125	0,147	-0,022
ALT8	Pembangunan Gedung Serbaguna	0,089	0,163	-0,074
ALT9	Perbaikan Sarana Pendidikan	0,068	0,224	-0,156

ALT10	Pengembangan Pertanian Organik	0,068	0,220	-0,152
ALT11	Pengadaan Lampu Jalan	0,077	0,179	-0,102
ALT12	Pelatihan UKM dan Wirausaha	0,073	0,202	-0,129

Dari hasil tahapan perhitungan maka anggaran desa adalah Beasiswa Pelajar Berprestasi, dan Pengembangan BUMDES dengan nilai *Outranking* 0.202 dan peringkat 1 dari 12 alternatif ini dipilih.

Tabel 15 Hasil Akhir

Kode Alternatif	Nama Program	Hasil	Rangking
ALT3	Pengadaan Posyandu	0,471	1
ALT1	Pembangunan Jalan Desa	0,414	2
ALT2	Pembangunan Drainase Lingkungan	0,189	3
ALT4	Pelatihan Keterampilan Pemuda	0,008	4
ALT7	Pembangunan Fasilitas Air Bersih	-0,022	5
ALT8	Pembangunan Gedung Serbaguna	-0,074	6
ALT11	Pengadaan Lampu Jalan	-0,102	7
ALT12	Pelatihan UKM dan Wirausaha	-0,129	8
ALT10	Pengembangan Pertanian Organik	-0,152	9
ALT9	Perbaikan Sarana Pendidikan	-0,156	10
ALT6	Pengembangan BUMDES	-0,211	11
ALT5	Beasiswa Pelajar Berprestasi	-0,238	12

Bagian ini menyajikan hasil perancangan sistem ini telah dikembangkan, yaitu aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan pengelolaan anggaran desa di Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja. Implementasi sistem pendukung keputusan ini digunakan dalam menentukan pengelolaan anggaran desa berbasis *desktop*. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yakni mencakup beberapa komponen utama, yaitu form login, form data alternatif, form data kriteria, serta form tahapan perhitungan menggunakan metode *Promethee*.

#### 1. Form Login

*Form login* berfungsi sebagai mekanisme keamanan sistem untuk membatasi akses bagi pengguna ini tidak berwenang sebelum memasuki halaman utama. Berikut merupakan tampilan dari *form login*:



Gambar 1 Form Login

#### 2. Form Menu Utama

*Form menu* utama berfungsi sebagai pusat navigasi ini menghubungkan pengguna dengan form data alternatif, form data kriteria, serta form tahapan metode *Promethee*. Berikut merupakan tampilan dari *form menu* utama:

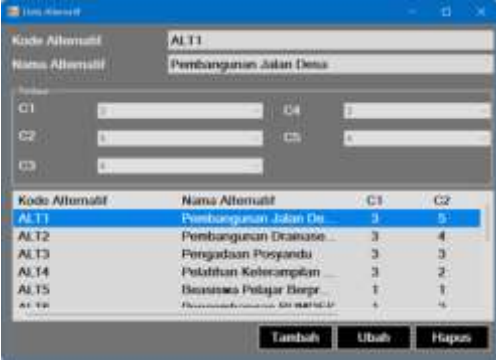


Gambar 2 Form Menu Utama

Halaman administrator berfungsi untuk mengelola data dalam sistem, mencakup penyimpanan, pengolahan, dan manajemen data pada *database*, termasuk *form* data alternatif, *form* data kriteria, serta *form* tahapan metode *Promethee*.

#### 1. Form Data Alternatif

*Form* ini digunakan untuk mengelola data alternatif, mencakup tahapan penginputan, pembaruan, dan penghapusan data guna mendukung pengambilan keputusan dalam sistem. Berikut adalah tampilan form data alternatif:

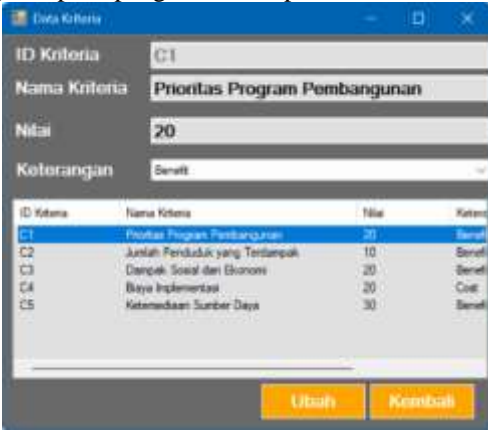


Kode Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2
ALT1	Pembangunan Jalan De...	3	5
ALT2	Pembangunan Drainase ...	3	4
ALT3	Pengadaan Posyandu	3	3
ALT4	Pelatihan Keterampilan ...	3	2
ALT5	Bekasmas Pelajar Berge...	1	1

Gambar 3 *Form Data Alternatif*

2. *Form Data Kriteria*

*Form* ini berfungsi untuk mengelola data kriteria ini digunakan dalam sistem, termasuk tahapan pembaruan dan penyesuaian kriteria ini berpengaruh pada pengambilan keputusan. Berikut adalah tampilan *form* data kriteria:



ID Kriteria	Nama Kriteria	Nilai	Keterangan
C1	Prioritas Program Pembangunan	20	Benefit
C2	Jumlah Penduduk yang Terjangkau	10	Benefit
C3	Dampak Sosial dan Ekonomi	20	Benefit
C4	Biaya Implementasi	20	Cost
C5	Ketersediaan Sumber Daya	30	Benefit

Gambar 4 *Form Data Kriteria*

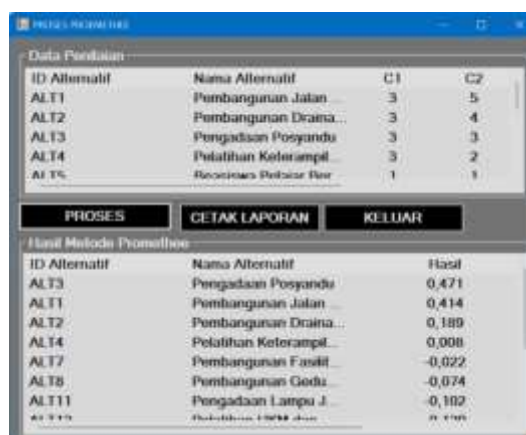
3. *Form Tahapan Metode Promethee*

*Form* tahapan metode *Promethee* adalah tahapan perhitungan dalam menentukan dalam menentukan pengelolaan anggaran desa di Kantor Desa Buttu Bayu Pane Rajaberdasarkan penilaian alternatif ini sudah ditentukan. Adapun *Form* tahapan metode *Promethee* adalah sebagai berikut.



ID Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2
ALT1	Pembangunan Jalan ...	3	5
ALT2	Pembangunan Draina...	3	4
ALT3	Pengadaan Posyandu	3	3
ALT4	Pelatihan Keterampil...	3	2
ALT5	Bekasmas Pelajar Ber...	1	1

Gambar 5 *Form Tahapan Metode Promethee*



The screenshot shows a software window titled 'PROSES PROMETHEE'. It contains two tables. The first table, 'Data Penilaian', lists alternatives (ALT1 to ALT5) with their names and scores for criteria C1 and C2. The second table, 'Hasil Metode Promethee', shows the calculated results for each alternative, including a 'Hasil' value and a 'Ranking' value.

ID Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2
ALT1	Pembangunan Jalan	3	5
ALT2	Pembangunan Drainase	3	4
ALT3	Pengadaan Posyandu	3	3
ALT4	Pelatihan Keterampil	3	2
ALT5	Rehabilitasi Pondsir Ber	1	1

ID Alternatif	Nama Alternatif	Hasil
ALT3	Pengadaan Posyandu	0,471
ALT1	Pembangunan Jalan	0,414
ALT2	Pembangunan Drainase	0,189
ALT4	Pelatihan Keterampil	0,008
ALT5	Pembangunan Fasilitas	-0,022
ALT8	Pembangunan Gedung	-0,074
ALT11	Pengadaan Lampu J	-0,102

Gambar 6 Hasil Keputusan



The screenshot shows a report titled 'KANTOR DESA BUTTU BAYU PANE RAJA'. It contains a table titled 'Laporan Hasil Keputusan' which lists alternatives (Kode Alternatif) and their names, ranked from 1st to 12th based on their 'Nilai' (Value).

Kode Alternatif	Nama	Nilai	Ranking
ALT3	Pengadaan Posyandu	0,471	Ranking-1
ALT1	Pembangunan Jalan Desa	0,414	Ranking-2
ALT2	Pembangunan Drainase Lingkungan	0,189	Ranking-3
ALT4	Pelatihan Keterampilan Masyaraka	0,008	Ranking-4
ALT7	Pembangunan Fasilitas Air Bersih	-0,022	Ranking-5
ALT8	Pembangunan Gedung Serbaguna	-0,074	Ranking-6
ALT11	Pengadaan Lampu Jalan	-0,102	Ranking-7
ALT12	Pelatihan URM dan Wirausaha	-0,129	Ranking-8
ALT16	Pengembangan Pelayanan Original	-0,132	Ranking-9
ALT9	Perbaikan Sistem Pemukiman	-0,156	Ranking-10
ALT6	Pengembangan RUMAHSUS	-0,211	Ranking-11
ALT5	Rehabilitasi Pondsir Berencana	-0,236	Ranking-12

Gambar 7 Laporan Hasil Keputusan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, pengelolaan anggaran di Kantor Desa Buttu Bayu Pane Raja masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti kesulitan dalam menentukan skala prioritas pembangunan, distribusi dana yang kurang efisien, serta rendahnya tingkat transparansi dan akuntabilitas. Permasalahan ini berdampak langsung terhadap efektivitas pelaksanaan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat desa. Untuk mengatasi hal tersebut, metode Promethee diterapkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan, yang memungkinkan proses pemeringkatan alternatif dilakukan secara lebih objektif dan sistematis berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hal ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat sasaran dalam menetapkan prioritas pembangunan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dirancang untuk membantu pengelolaan anggaran desa ini dikembangkan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML), meliputi use case diagram, class diagram, dan activity diagram. Sistem berbasis desktop ini dirancang agar dapat memudahkan proses input dan analisis data anggaran, serta menyajikan hasil dalam format yang mudah dipahami oleh pengambil keputusan. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meminimalkan kesalahan dalam pengambilan keputusan dibandingkan metode konvensional. Dengan demikian, sistem ini dapat mempercepat, mempermudah, dan meningkatkan akurasi dalam penetapan prioritas pembangunan desa, serta berkontribusi dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan desa.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Y. Haffandi and B. Hendrik, "Analisa Metode Sistem Pendukung Keputusan dalam Konteks Perusahaan: Systematic Literature Review," *Journal of Education Research*, vol. V, no. 4, pp. 6463-6471, 2024.
- [2] E. Luthfiah and M. Muslih, "Penerapan Metode Promethee II Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan (Study Kasus PT Longvin Indonesia)," *JURNAL SISMATIK*, vol. VII, no. 1, 2021.
- [3] R. A. Wardhana, Y. A. Pranoto and D. Rudhistiar, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Promethee Untuk Memilih Akun Endorse Pada Tiktok," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. VIII, no. 5, pp. 8250-8257, 2024.
- [4] D. A. Trianggana and I. Kanedi, "Penerapan Metode Promethee Dalam Rekomendasi Pemilihan Karyawan Berprestasi," *Jurnal Media Infotama*, vol. XX, no. 1, 2024.
- [5] M. R. T. Aldisa, W. T. D. Rangkuti and C. N. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dosen Tetap Menggunakan Metode MOORA dan MOSRA," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. V, no. 2, p. 327-336, 2023.
- [6] N. Al 'Isma, P. S. Ramadhan and E. F. Ginting, "Implementasi Metode Preference Selection Index Dalam Menentukan Karyawan yang Layak diangkat Menjadi Supervisor Pada Restaurant Bakso Urat ADS," *Jurnal CyberTech*, vol. I, no. 1, 2021.
- [7] R. H. A. K. Aidilof and A. I. Nasution, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik Menggunakan Metode Preference Selection Index," *JURNAL TEKNOINFO*, vol. XVI, no. 2, 2022.
- [8] P. S. H. B. Ginting, W. R. Maya and E. F. Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Warga Penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS) Menggunakan Metode PROMETHEE," *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, vol. III, no. 5, pp. 724-737, 2024.
- [9] N. Aisyah and A. S. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *Jurnal Esensi Infokom*, vol. V, no. 2, 2021.
- [10] Y. P. K. Kelen, K. . N. and S. . S. Manek, "Sistem Pendukung Keputusan Pergantian Penerima Beasiswa Bidik Misi Pada Universitas Timor Menggunakan Metode Promethee," *Digital Transformation Technology (Digitech)*, vol. III, no. 2, pp. 967-977, 2023.
- [11] P. K. Lumbantoruan, S. Manurung and M. Yohanna, "Penerapan Metode Moora Dalam Menentukan Karyawan Terbaik Pada RRI (Radio Republik Indonesia) Medan," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. III, no. 1, pp. 40-51, 2023.
- [12] A. Zahara, . S. and M. F. , "Perbandingan Metode SMART, SAW, MOORA pada Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Mitra Statistik," *JOURNAL OF COMPUTERS AND DIGITAL BUSINESS*, vol. I, no. 2, pp. 72-82, 2022.
- [13] D. Fallo, Y. Benufinit and M. Sogen, "Penerapan Algoritma Promethee Dalam Penilaian Kinerja Dosen," *Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, vol. III, no. 1, pp. 81-92, 2024.