

# IJCIT

(Indonesian Journal on Computer and Information Technology)

Journal Homepage: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit>

## Penentuan Prioritas Perencanaan Pembangunan Daerah Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus BAPPEDA Ciamis)

Dini Silvi Purnia<sup>1</sup>, Miftah Farid Adiwisastro<sup>2</sup>, Tuti Alawiyah<sup>3</sup>, Linda Nurmala<sup>4</sup>, Agung Baitul Hikmah<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri  
Jakarta, Indonesia  
e-mail: dini.dlv@nusamandiri.ac.id

<sup>2,3,4,5</sup>Sistem Informasi Kampus Kota Tasikmalaya, Universitas Bina Sarana Informatika  
Tasikmalaya, Indonesia  
e-mail: miftah.mow@bsi.ac.id<sup>2</sup>, tuti.tah@bsi.ac.id<sup>3</sup>, linda34@gmail.com<sup>4</sup>, agung.abl@bsi.ac.id<sup>5</sup>

### ABSTRAK

Setiap pemerintah daerah memerlukan perencanaan pembangunan, agar setiap pembangunan memiliki dampak yang akurat serta dapat melakukan evaluasi terhadap apa yang dibangun. Perencanaan pembangunan daerah juga harus memperhatikan prioritas dari perencanaan pembangunan daerah, sehingga sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh daerah. Perencanaan pembangunan daerah yang berjalan saat ini pada BAPPEDA kabupaten Ciamis masih menggunakan sistem manual dan belum menggunakan sistem pendukung keputusan, sehingga proses penentuan prioritas perencanaan pembangunan daerah mengalami banyak kendala. Mulai dari kurangnya data yang dibutuhkan hingga sulitnya menentukan prioritas perencanaan pembangunan daerah. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah rancangan sistem informasi berbasis *website* tentang penentuan prioritas perencanaan pembangunan daerah. Metode yang digunakan adalah metode *promethee* yang termasuk sistem pendukung keputusan perankingan suatu objek. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah rancangan sistem informasi berbasis *website* dengan menggunakan perhitungan metode *promethee*. Penggunaan sistem informasi berbasis *website*, membantu pengelolaan permohonan perencanaan pembangunan yang diusulkan menjadi lebih efektif dan efisien.

**Katakunci:** metode *promethee*, penentuan prioritas, perencanaan pembangunan daerah

### ABSTRACTS

*Every local government needs development planning, so that every development has an accurate impact and can evaluate what is being built. Regional development planning must also pay attention to the priorities of regional development planning, so that it is in accordance with what is needed by the region. Regional development planning currently running at BAPPEDA Ciamis district still uses a manual system and has not used a decision support system, so the process of determining regional development planning priorities faces many obstacles. Starting from the lack of data needed to the difficulty in determining regional development planning priorities. The purpose of this research is to create a website-based information system design on determining the priority of regional development planning. The method used is the Promethee method which includes a decision support system for ranking an object. The result of this research is the creation of a website-based information system design using the Promethee method calculation. The use of a website-based information system helps the management of proposed development planning requests to be more effective and efficient*

**Keywords:** priority determination, promethee method, regional development planning



## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan disegala sektor sangatlah diperlukan terutama oleh negara yang tergolong sebagai negara berkembang seperti Indonesia. Pembangunan tidak hanya bisa diartikan sebagai pembangunan dibidang infrastruktur saja, pembangunan juga meliputi pengembangan sumber daya manusia, pariwisata, sumber daya air, perekonomian dan sebagainya. Menurut (Sri, Indarti, & Si, 2017) mengemukakan bahwa, "Pembangunan adalah upaya untuk memperluas kebebasan nyata yang dinikmati oleh rakyat, sehingga perluasan kebebasan dipandang sebagai tujuan utama pembangunan."

Didalam melakukan pembangunan, setiap pemerintah daerah memerlukan perencanaan pembangunan dengan tujuan agar setiap pembangunan memiliki dampak yang akurat serta dapat melakukan evaluasi terhadap apa yang dibangun. Seringkali pengajuan perencanaan pembangunan yang diusulkan oleh daerah tidak memperhatikan tingkat kebutuhan mendesak, anggaran yang ada bahkan apakah pembangunan tersebut ada keterkaitan dengan indikator sasaran yang telah diatur di RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah) atau tidak. Maka dari itu, perlu diadakan pengkajian terhadap skala prioritas dengan memperhitungkan faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan pembangunan tersebut.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) khususnya di Kabupaten Ciamis yang mempunyai wewenang melaksanakan fungsi penunjang urusan pemerintahan di bidang perencanaan, penelitian dan pengembangan sangat berpengaruh didalam melakukan perencanaan pembangunan daerah. Belum adanya sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pembangunan daerah serta belum adanya sistem informasi yang mengelola data-data tersebut (sistem yang sedang berjalan masih bersifat manual) sehingga celah-celah kesalahan akan banyak terjadi. Oleh karena itu penelitian ini akan merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas pembangunan daerah serta memberikan suatu sistem informasi penentuan prioritas pembangunan daerah.

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode *Promethee (Preference Ranking Organization*

*Method of Enrichment Evaluation)* yang merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan urutan atau prioritas terhadap banyaknya pilihan kriteria atau sering disebut dengan MCDM (*Multi Creterion Decision Making*) yang diharapkan dengan menggunakan metode *promethee* dapat membantu dalam penentuan prioritas perencanaan pembangunan daerah dengan tepat sasaran.

Berdasarkan dari uraian permasalahan yang sudah dibahas dirumuskanlah masalah penelitian ini yaitu "Bagaimana caranya menentukan prioritas perencanaan pembangunan daerah dengan metode *promethee* pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Ciamis"

Menurut (Patma, Maskan, & Utaminingsih, 2018) memaparkan bahwa, "Sistem Informasi (SI) adalah kesatuan elemen yang saling berinteraksi secara sistematis untuk mengintegrasikan data, memproses data, menyimpan data, serta mendistribusikan informasi guna mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya suatu organisasi".

Menurut (Mulyani, 2016) memaparkan bahwa, "*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem". UML memiliki banyak diagram yang digunakan untuk melakukan pemodelan data atau sistem, namun yang akan dibahas kali ini ada 4 diagram yaitu *activity diagram, use case diagram, class diagram* dan *sequence diagram*.

Menurut (Hastanti, Purnama, & Wardati, 2015) memaparkan bahwa, "*Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang berisi informasi yang disimpan diinternet yang bisa diakses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat-perangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer."

Berdasarkan (Indonesia, 2004) Undang-Undang Republik Indonesia nomor 25 tahun 2004 pasal 1 ayat 3 menjelaskan bahwa, "Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional adalah satu kesatuan tata cara perencanaan pembangunan untuk menghasilkan rencana-rencana pembangunan jangka panjang, menengah dan tahunan yang dilaksanakan oleh

unsur penyelenggara negara dan masyarakat di tingkat pusat dan daerah".

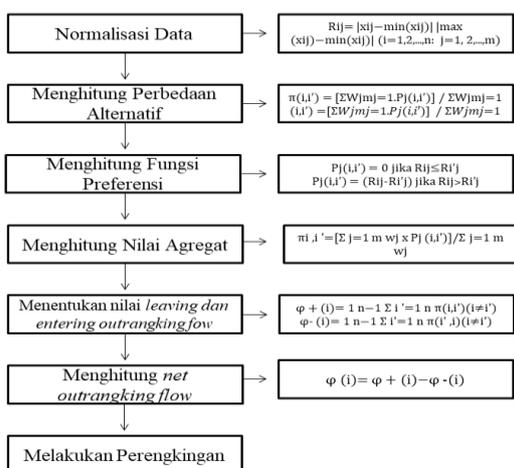
Sistem pendukung keputusan atau bisa disingkat menjadi SPK merupakan sistem yang digunakan untuk menunjang pengambilan sebuah keputusan, baik itu di lingkungan pemerintahan, pendidikan maupun

perusahaan. Menurut (Latif, Jamil, & Abbas, 2018) mengemukakan bahwa, "Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur".

**Tabel 1.** Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Judul dan Tahun	Pembahasan Pokok
1)	Agus Sugiarto dan Dyah Mutiarin, Konsistensi Perencanaan Pembangunan Daerah Dengan Anggaran Daerah, 2015. (Sugiarto & Mutiarin, 2015)	Faktor-faktor yang mempengaruhi konsistensi adalah Pemahaman antara SKPD, Bappeda, DPPKAD, TAPD, serta DPRD terhadap program kegiatan sesuai Permendagri 54 Tahun 2010 dalam menjabarkan program dan kegiatan pada SKPD;
2)	Ardiles Sinaga Dan Murnawan, Rancangan Bangun Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kegiatan Usulan Pada Musyawarah Perencanaan Pembangunan Daerah (Musrenbang) Ditingkat Kota/Kabupaten, 2017. (Sinaga & Murnawan, 2017)	proses pendataan, perhitungan, pembuatan laporan dan penyajian informasi yang dibutuhkan dalam kegiatan pengambilan keputusan dapat diproses dengan cepat serta dapat mengurangi tingkat kesalahan ( <i>human error</i> ).
3)	Rizalul Fikri, Ratih Nurpratiwi Dan Choirul Saleh, Perencanaan Pembangunan Daerah Dalam Penanggulangan Kemiskinan, 2015. (Fikri, Nurpratiwi, & Saleh, 2015)	Penentuan penerima bantuan menjadi poin penting mencapai tujuan dari program Samisake yaitu menanggulangi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kesiediaan pemerintah untuk lebih selektif dan obyektif dalam menentukan calon penerima bantuan sangatlah diperlukan agar penetapan tersebut dapat tepat sasaran dan tepat fungsi.

**2. METODE PENELITIAN**



**Gambar 1.** Bagan Perhitungan Metode *Promethee*  
 Sumber : (Nst, 2019)

Dari gambar 1, dapat diketahui bahwa metode *promethee* memiliki tujuh langkah, yaitu:

- 1) Normalisasi data menggunakan rumus:  $R_{ij} = \frac{|x_{ij} - \min(x_{ij})|}{|\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})|}$  ( $i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m$ )  
 Dimana  $X_{ij}$  adalah ukuran kinerja alternatifnya sesuai kriteria  $j$  yang sudah ada. Untuk kriteria yang tidak menguntungkan, Eqn (1) dapat ditulis ulang sebagai berikut:  $R_{ij} = \frac{[\max(X_{ij}) - X_{ij}]}{[\max(X_{ij} - \min(X_{ij}))]}$   
 $R_{ij}$  adalah nilai normalisasi data alternatif  $i$  kriteria  $j$  dan  $X_{ij}$  adalah nilai data alternatif  $i$  kriteria  $j$ .
- 2) Menghitung perbedaan evaluasi alternatif  $i$  dengan alternatif-alternatif lain.  
 langkah ini melibatkan perhitungan perbedaan nilai kriteria antara berbagai pasangan alternatif.  
 $P_j(i, i') = 0$  jika  $R_{ij} \leq R_{i'j}$   
 $P_j(i, i') = (R_{ij} - R_{i'j})$  jika  $R_{ij} > R_{i'j}$

- 3) Menghitung fungsi preferensi,  $P_j(i, i')$ .  
 $\pi(i, i') = [\sum_{j=1}^m w_j P_j(i, i')] / \sum_{j=1}^m w_j$   
 $(i, i') = [\sum_{j=1}^m w_j P_j(i, i')] / \sum_{j=1}^m w_j$   
 Dimana  $w_j$  adalah kriteria kepentingan alternatif.
- 4) Menghitung nilai agregat fungsi preferensi dengan memperhitungkan bobot kriteria.  
 $\pi_i = [\sum_{j=1}^m w_j \times P_j(i, i')] / \sum_{j=1}^m w_j$   
 Dimana  $w_j$  adalah bobot kriteria  $j$ .
- 5) Menentukan nilai *leaving* dan *entering outranking flow* menggunakan rumus berikut,  
*Leaving flow* untuk alternatif ke  $-i$ ,  
 $\phi^+(i) = 1 - \sum_{i'=1}^n \pi(i, i') (i \neq i')$   
*Entering flow* untuk alternatif ke  $-i$ ,  
 $\phi^-(i) = 1 - \sum_{i'=1}^n \pi(i', i) (i \neq i')$   
 Dimana  $n$  adalah jumlah alternatif.
- 6) Menghitung *net outranking flow* untuk setiap alternatif.  
 $\phi(i) = \phi^+(i) - \phi^-(i)$   
 Keterangan  $\phi^+(i)$  = nilai *Leaving flow*.  $\phi^-(i)$  = nilai *Entering flow*.
- 7) Menentukan peringkat semua alternatif yang dipertimbangkan berdasarkan  $\phi(i)$ .  
 Nilai  $\phi(i)$  yang lebih tinggi adalah alternatif yang lebih baik. Dengan demikian, alternatif terbaik adalah nilai yang memiliki  $\phi(i)$  tertinggi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Penerapan Metode *Promethee*

Perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah menggunakan metode *promethee* memiliki beberapa langkah, yaitu:

- a. Tentukan alternatif.

Perhitungan metode *promethee* diawali dengan menentukan apa saja yang akan dihitung prioritasnya kemudian tentukan kode setiap kegiatan untuk mempermudah proses perhitungan.

- b. Tentukan kriteria dan bobot.

Nilai kriteria dan bobotnya disajikan pada tabel 3. Setelah itu gabungkan alternatif, kriteria dan bobot didalam satu tabel, yang dapat dilihat pada tabel 4.

- c. Tentukan nilai maksimal dan minimal.

Menentukan nilai maksimal dan minimal menggunakan rumus:

$$\frac{[Xfa - \min(Xfa)]}{[\max(Xfa) - \min(Xfa)]}$$

Hasil penentuan nilai maksimal dan nilai minimal disajikan pada tabel 5.

- d. Menghitung pengaruh alternatif satu dengan alternatif yang lainnya.

Perhitungan ini didasarkan kepada hasil dari perhitungan nilai maksimal dan minimal. Dengan rumus  $D(f_1-f_2)$ ,  $D(f_1-f_3)$ ,  $D(f_1-f_4)$ ,  $D(f_4-f_3)$  dimana  $f$  merupakan nilai alternatif. Proses perhitungan alternatif satu dengan alternatif yang lainnya disajikan pada tabel 8, sedangkan hasil perhitungannya disajikan pada tabel 9.

- e. Perhitungan *Preference Function*.

Perhitungan *preference function* atau bisa juga disebut sebagai indeks preferensi dapat dihitung dengan rumus  $P_j(a, b) = 0$  if  $Raf \leq Rbf$ ,  $P_j(a, b) = (Raf - Rbf)$  if  $Raf > Rbf$  dan bisa disederhanakan menjadi  $D(Raf - Rbf) \leq 0$ ,  $D(Raf - Rbf) > 0$ . Sebenarnya perhitungan *preference function* tidak serumit rumusnya, *preference function* hanya merubah nilai yang mempunyai nilai negatif menjadi 0 dan yang positif nilainya akan tetap. Hasil perhitungan *preference function* disajikan pada tabel 10.

- f. Perhitungan *Agregate Preference Function*.

Rumus perhitungan *aggregate preference function* adalah  $\sum_{f=1}^n w_f P_j(a, b)$

Perhitungan *aggregate preference function* dilakukan dengan cara mengalikan setiap kriteria dengan masing-masing bobot, setelah itu setiap nilai dari hasil perhitungan tersebut ditambahkan kesamping atau secara *horizontal* dan membuat kolom baru disamping kolom terakhir kriteria (kolom d). Setelah dihitung semuanya buatlah kolom berdasarkan data dari hasil *aggregate preference function*. Hasil Perhitungan *Agregate Preference Function* dapat dilihat pada tabel 11.

- g. Perhitungan *Leaving* dan *Entering Outranking Flow*.

Rumus perhitungan *leaving outranking flow* yaitu  $\phi^+ = \frac{1}{m-1} \sum_{b=1}^m \pi(a, b) (a = b)$ , sedangkan untuk rumus dari *entering outranking flow* yaitu  $\phi^- = \frac{1}{m-1} \sum_{b=1}^m \pi(a, b) (a = b)$ . Hasil dari perhitungan ini disajikan pada table 14.

- h. Perhitungan *Outranking Flow*.

Nilai *outranking flow* didapat dari pengurangan antara *leaving flow* dan *entering*

flow. Dengan rumus  $\varphi(f) = (\varphi + (f) - \varphi - (f))$ . Nilai *outranking flow* selanjutnya digunakan untuk perhitungan rangking. Hasil perhitungan *Outranking Flow* disajikan pada tabel 15.

i. Perangkingan

Perangkingan merupakan langkah terakhir didalam perhitungan metode *promethee*. Perangkingan didasarkan kepada nilai *outranking flow* yang sebelumnya telah dihitung. Hasil perangkingan dapat dilihat pada tabel 16.

**Tabel 2.** Keterangan Alternatif

Alternatif	Keterangan
F1	Peningkatan jalan ranch-cipasung
F2	Pembangunan jembatan desa Bantardawa
F3	Perbaikan jaringan irigasi kecamatan Cihaurbeuti
F4	Pembangunan gedung kantor kecamatan Banjarsari

**Tabel 3.** Keterangan Kriteria dan Bobot

Kriteria	Bobot	Keterangan
4	0.35	Anggaran
3	0.3	Rencana jangka panjang pembangunan daerah
2	0.2	Tingkat kebutuhan mendesak
1	0.15	Tingkat dampak atau manfaat

**Tabel 4.** Penggabungan alternatif, kriteria dan bobot

Bobot	0.35	0.3	0.2	0.15
Alternatif	Anggaran (jt)	Rencana jangka panjang (RJP)	Tingkat kebutuhan mendesak (TKM)	Tingkat dampak atau manfaat (TDM)
F1	10.000	2	1	4
F2	2.000	4	3	2
F3	300	3	2	3
F4	1.000	1	2	3

**Tabel 5.** Nilai maksimal dan minimal

Bobot	0.35	0.3	0.2	0.15
Alternatif	Anggaran	RJP	TKM	TDM
F1	10.000	2	1	4
F2	2.000	4	3	2
F3	300	3	2	3
F4	1.000	1	2	3
(Max, Min)	(10.000, 300)	(4, 1)	(3,1)	(4, 2)

**Tabel 6.** Perhitungan nilai maksimal dan minimal

Bobot	0.35	0.3	0.2	0.15
Alternatif	Anggaran	RJP	TKM	TDM
F1	(10.000-10.000)/ 9.700	(2-1)/ (4-1)	(1-1)/ (3-1)	(4-2)/ (4-2)
F2	(10.000-2.000)/ 9.700	(4-1)/ (4-1)	(3-3)/ (4-1)	(2-2)/ (4-2)
F3	(10.000-300)/ 9.700	(3-1)/ (4-1)	(2-3)/ (4-1)	(3-2)/ (4-2)
F4	(10.000-1.000)/ 9.700	(1-1)/ (4-1)	(2-3)/ (4-1)	(3-2)/ (4-2)
(Max, Min)	(10.000, 300)	(4, 1)	(3,1)	(4, 2)

**Tabel 7.** Hasil perhitungan nilai maksimal dan minimal

Bobot	0.35	0.3	0.2	0.15
Alternatif	Anggaran	RJP	TKM	TDM
F1	0	0.33	0	1
F2	0.82	1	0	0
F3	1	0.67	-0.33	0.5
F4	0.92	0	-0.33	0.5
(Max, Min)	(10.000, 300)	(4, 1)	(3,1)	(4, 2)

**Tabel 8.** Perhitungan pengaruh alternatif satu dengan alternatif yang lainnya

D(F1-F2)	(0-0.82)	(0,33-1)	(0-0)	(1-0)
D(F1-F3)	(0-1)	(0.33-0.67)	(0-(-0.34))	(1-0.5)
D(F1-F4)	(0-9.3)	(0.33-0)	(0-(-0.34))	(1-0.5)
D(F2-F1)	(0.82-0)	(1-0.33)	(0-0)	(0-1)
D(F2-F3)	(0.82-1)	(1-0.67)	(0-(-0.34))	(0-0.5)
D(F2-F4)	(0.82-0.93)	(1-0)	(0-(-0.34))	(0-0.5)
D(F3-F1)	(1-0)	(0.67-0.33)	(-0.34-0)	(0.5-1)
D(F3-F2)	(1-0.82)	(0.67-1)	(-0.34-0)	(0.5-0)
D(F3-F4)	(1-0.93)	(0.67-0)	(-0.34-(-0.34))	(0.5-0.5)
D(F4-F1)	(0.93-0)	(0-0.33)	(-0.34-0)	(0.5-1)
D(F4-F2)	(0.93-0.82)	(0-1)	(-0.34-0)	(0.5-0)
D(F4-F3)	(0.93-1)	(0-0,67)	(-0.34-(-0.34))	(0.5-0.5)

**Tabel 9.** Hasil perhitungan pengaruh alternatif satu dengan alternatif yang lainnya

D(F1-F2)	-0,82	-0.67	0	1
D(F1-F3)	-1	-0.33	0.33	0.5
D(F1-F4)	-0.92	0.33	0.33	0.5
D(F2-F1)	0.82	0.67	-0.33	-0,5
D(F2-F3)	-0.18	0.33	0.33	-0.5
D(F2-F4)	-0.10	1	0.33	-0.5
D(F3-F1)	1	0.33	-0.33	-0.5
D(F3-F2)	0.18	-0.33	-0.33	0.5
D(F3-F4)	0.07	0.67	0	0
D(F4-F1)	0.93	-0.33	-0.33	-0.5
D(F4-F2)	0.10	-1	-0.33	0.5
D(F4-F3)	-0.07	-0.67	0	0

**Tabel 10.** Perhitungan *Preference Function*

D(F1-F2)	0	0	0	1
D(F1-F3)	0	0	0.33	0.5
D(F1-F4)	0	0.33	0.33	0.5
D(F2-F1)	0.82	0.67	0	0
D(F2-F3)	0	0.33	0.33	0
D(F2-F4)	0	1	0.33	0
D(F3-F1)	1	0.33	0	0
D(F3-F2)	0.18	0	0	0.5
D(F3-F4)	0.07	0.67	0	0
D(F4-F1)	0.93	0	0	0
D(F4-F2)	0.10	0	0	0.5
D(F4-F3)	0	0	0	0

**Tabel 11.** Perhitungan *Agregate Preference Function*

Bobot	0.35	0.3	0.2	0.15
D(F1-F2)	0.35*0	0.3*0	0.2*0	0.15*1
D(F1-F3)	0.35*0	0.3*0	0.2*0.34	0.15*0.5
D(F1-F4)	0.35*0	0.3*0.33	0.2*0.34	0.15*0.5
D(F2-F1)	0.35*0.82	0.3*0.67	0.2*0	0.15*0
D(F2-F3)	0.35*0	0.3*0.33	0.2*0.34	0.15*0
D(F2-F4)	0.35*0	0.3*1	0.2*0.34	0.15*0
D(F3-F1)	0.35*1	0.3*0.34	0.2*0	0.15*0
D(F3-F2)	0.35*0.18	0.3*0	0.2*0	0.15*0.5
D(F3-F4)	0.35*0.07	0.3*0.67	0.2*0	0.15*0
D(F4-F1)	0.35*0.93	0.3*0	0.2*0	0.15*0
D(F4-F2)	0.35*0.11	0.3*0	0.2*0	0.15*0.5
D(F4-F3)	0.35*0	0.3*0	0.2*0	0.15*0

**Tabel 12.** Hasil perhitungan *Agregate Preference Function*

Bobot	0.35	0.3	0.2	0.15
D(F1-F2)	0	0	0	0.15
D(F1-F3)	0	0	0.067	0.075
D(F1-F4)	0	0.1	0.067	0.075
D(F2-F1)	0.287	0.2	0	0
D(F2-F3)	0	0.1	0.067	0
D(F2-F4)	0	0.3	0.067	0
D(F3-F1)	0.35	0.1	0	0
D(F3-F2)	0.063	0	0	0.075
D(F3-F4)	0.025	0.2	0	0
D(F4-F1)	0.325	0	0	0
D(F4-F2)	0.036	0	0	0.075
D(F4-F3)	0	0	0	0

**Tabel 13.** Tabel *Agregate Preference Function*

<i>Agregate Preference Function</i>	F1	F2	F3	F4
F1	-	0,15	0.147	0.242
F2	0.487	-	0.167	0.367
F3	0.45	0.138	-	0.225
F4	0.325	0.111	0	-

**Tabel 14.** *Leaving dan Entering Outranking Flow*

<i>Agregate Preference Function</i>	F1	F2	F3	F4	$\varphi +$
F1	-	0,15	0.147	0.242	0.533
F2	0.487	-	0.167	0.367	1.020
F3	0.45	0.138	-	0.225	0.813
F4	0.325	0.111	0	-	0.435
$\varphi -$	1.262	0.399	0.308	0.833	

**Tabel 15.** Perhitungan *outranking flow*

$\varphi +$	$\varphi -$	$\varphi(f)$
0.533	1.262	-0.7284
1.020	0.399	0.6212
0.813	0.308	0.5049
0.435	0.833	-0.3977

**Tabel 16.** Perengkingan

$\varphi(f)$	Rangking
-0.7284	4
0.6212	1
0.5049	2
-0.3977	3

Berdasarkan tabel 16. dapat diketahui bahwa urutan prioritas perencanaan pembangunan daerah adalah:

- a. Pembangunan jembatan desa Bantardawa.
- b. Perbaikan jaringan irigasi kecamatan Cihaurbeuti.
- c. Pembangunan gedung kantor kecamatan Banjarsari.
- d. Peningkatan jalan rancah-cipasung.

**3.2. Tahapan Perancangan Sistem**

**A. Analisis Kebutuhan Pengguna**

Didalam sistem usulan penentuan prioritas perencanaan pembangunan daerah yang penulis buat, terdapat dua pengguna yang saling berinteraksi didalam lingkungan sistem ini, yaitu Administrator yang diisi oleh Bagian Data Perencanaan Bappeda dan pihak Kecamatan. Kedua pengguna tersebut memiliki kebutuhan masing-masing, yaitu sebagai berikut:

- 1) Skenario Kebutuhan Administrator (Bagian Data Perencanaan) terdiri dari menambahkan *user* baru, merekap Satuan Kerja Pemerintahan Daerah (SKPD) per bidang, menginput kriteria perhitungan, mengolah nilai data dari SKPD, melakukan perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah, membuat laporan hasil pengolahan nilai SKPD, ,empublikasikan hasil perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah.
- 2) Skenario Kebutuhan Kecamatan terdiri dari mengisi formulir Satuan Kerja Pemerintahan Daerah (SKPD) per kecamatan, melihat dan mencetak laporan hasil perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah.
- 3) Analisis Kebutuhan Sistem terdiri dari pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu sebelum mengakses web dengan cara memasukan *username* dan *password* yang sebelumnya telah diberikan oleh administrator (Bagian Data Perencanaan), pengguna harus melakukan *logout* setelah selesai menggunakan web, Sistem dapat melakukan perhitungan penentuan prioritas

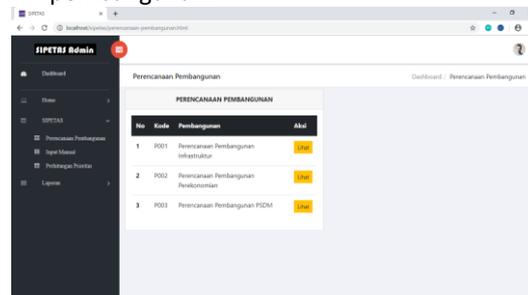
perencanaan pembangunan daerah menggunakan metode *promethee*.

**B. Rancangan Diagram Use Case**

Diagram *use case* yang dirancang terdiri dari *diagram use case user* yang dapat dilihat pada gambar 8 dan rancangan *diagram use case* admin pada gambar 9.

**C. Rancangan Prototype**

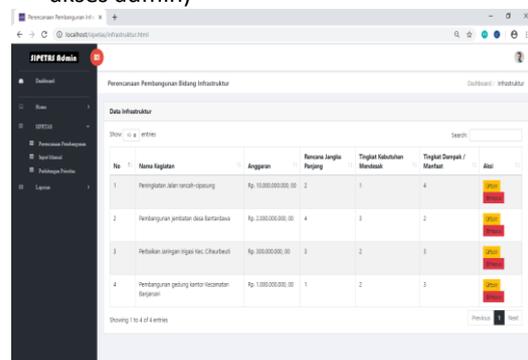
- 1) *Interface* halaman perencanaan pembangunan.



**Gambar 2.** *Interface* halaman perencanaan pembangunan

Halaman perencanaan pembangunan hanya mempunyai satu akses pengguna yaitu hak akses admin. Halaman ini berisi keterangan kode pembangunan dan bidang pembangunan. Untuk melihat rincian dari setiap bidang pembangunan dapat dilihat melalui memilih tombol lihat.

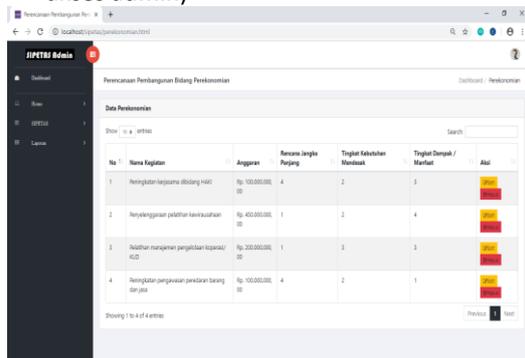
- 2) *Interface* halaman perencanaan pembangunan bidang infrastruktur (hak akses admin)



**Gambar 3.** *Interface* halaman perencanaan pembangunan bidang infrastruktur

Halaman perencanaan pembangunan bidang infrastruktur hanya mempunyai satu akses pengguna yaitu hak akses admin. Halaman ini berisi rincian dari apa saja perencanaan pembangunan dibidang infrastruktur yang diusulkan oleh pihak kecamatan yang nantinya akan dilakukan perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah menggunakan metode *promethee*.

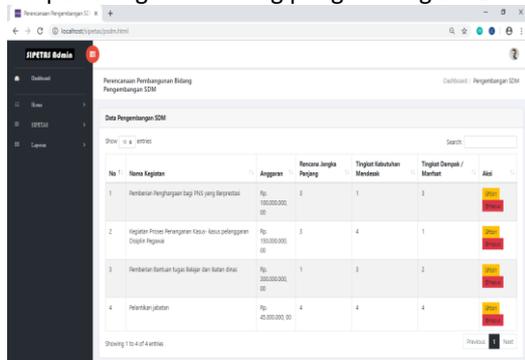
3) *Interface* halaman perencanaan pembangunan bidang perekonomian (hak akses admin)



**Gambar 4.** *Interface* halaman perencanaan pembangunan bidang perekonomian

Halaman perencanaan pembangunan bidang perekonomian hanya mempunyai satu akses pengguna yaitu hak akses admin. Halaman ini berisi rincian dari apa saja perencanaan pembangunan dibidang perekonomian yang diusulkan oleh pihak kecamatan yang nantinya akan dilakukan perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah menggunakan metode *promethee*.

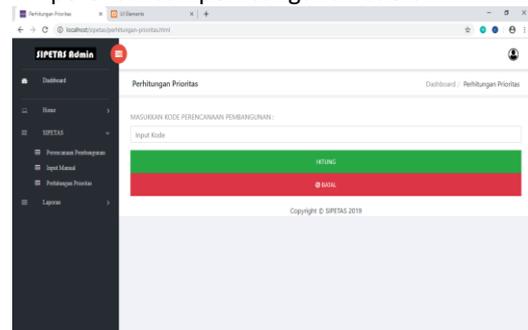
4) *Interface* halaman perencanaan pembangunan bidang pengembangan SDM



**Gambar 5.** *Interface* halaman perencanaan pembangunan bidang PSDM

Halaman perencanaan pembangunan bidang Pengembangan Sumber Daya Manusia hanya mempunyai satu akses pengguna yaitu hak akses admin. Halaman ini berisi rincian dari apa saja perencanaan pembangunan dibidang Pengembangan Sumber Daya Manusia yang diusulkan oleh pihak kecamatan yang nantinya akan dilakukan perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah menggunakan metode *promethee*.

5) *Interface* halaman perhitungan prioritas perencanaan pembangunan daerah.



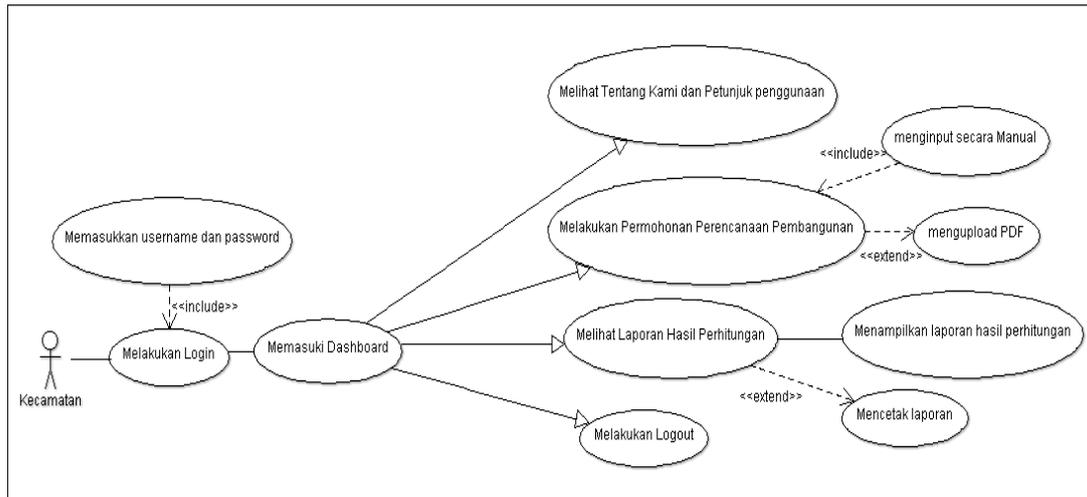
**Gambar 6.** *Interface* halaman perhitungan prioritas

Halaman perhitungan prioritas hanya mempunyai satu akses pengguna yaitu hak akses admin. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk menghitung prioritas perencanaan pembangunan daerah menggunakan metode *promethee*. Perhitungan prioritas perencanaan pembangunan dilakukan sesuai bidangnya masing-masing. Jadi pengguna hanya perlu memasukkan kode dari bidang pembangunan yang akan dihitung prioritasnya. Lalu sistem akan melakukan perhitungan menggunakan metode *promethee* dan hasilnya dapat dilihat pada laporan hasil perhitungan.

6) *Interface* halaman cetak laporan (hak akses admin dan user)

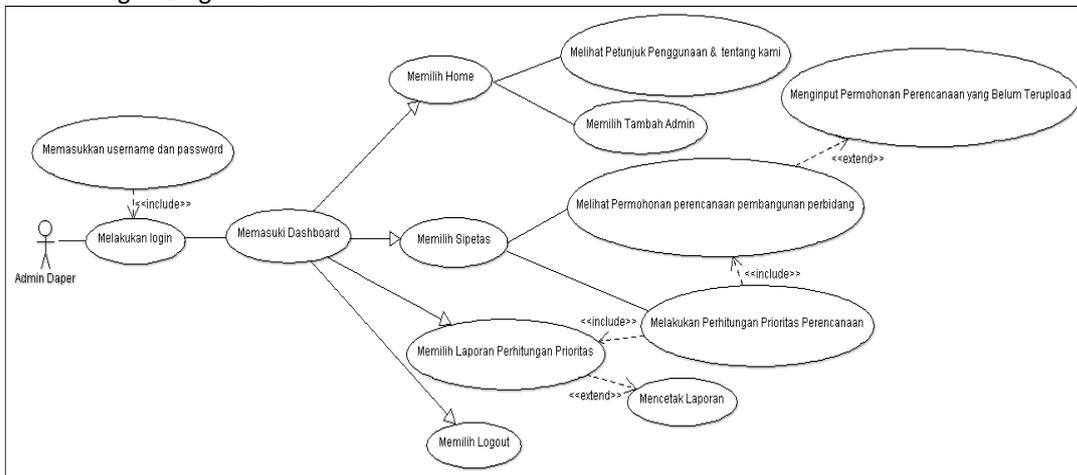


**Gambar 7.** *Interface* halaman cetak laporan



**Gambar 8.** Use Case Diagram Rancangan Usulan Penentuan Prioritas Perencanaan Pembangunan Daerah Bagian User

A. Rancangan Diagram Use Case Admin



**Gambar 9.** Use Case Diagram Rancangan Usulan Penentuan Prioritas Perencanaan Pembangunan Daerah Bagian Admin

**4. KESIMPULAN**

Penggunaan sistem informasi berbasis *website* mempermudah pihak BAPPEDA didalam melakukan penentuan prioritas perencanaan pembangunan daerah karena data yang diperlukan sudah tersimpan baik didalam *database* dan menghindari terjadinya kehilangan dokumen/data yang diperlukan. Selain itu dengan menggunakan sebuah sistem informasi berbasis *website* dapat mengefektifkan waktu dan biaya karena permohonan perencanaan pembangunan daerah yang dilakukan dapat dilakukan di mana saja, pada waktu kapan saja dan tidak perlu mencetak dokumen permohonan perencanaan

pembangunan daerah karena permohonan perencanaan pembangunan daerah dilakukan dengan cara mengunggah pada *website* yang sudah dibuat. penggunaan metode *promethee* dengan perangkat lunak yang sangat cocok digunakan untuk menentukan prioritas perencanaan pembangunan daerah.

**5. REFERENSI**

Fikri, R., Nurpratiwi, R., & Saleh, C. (2015). Perencanaan Pembangunan Daerah Dalam Penanggulangan Kemiskinan. 5(2). <https://doi.org/2088-7469>  
 Hastanti, R. P., Purnama, B. E., & Wardati, I. U. (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro

- Kabupaten Pacitan. *Jurnal Bianglala Informatika*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s13226-018-0284-5>
- Indonesia, P. R. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 Tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional. , 20 § (2004).
- Latif, L. A., Jamil, M., & Abbas, S. H. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi* (1st ed.; D. Novidiantoko & I. Fatria, eds.). Sleman: Deepublish.
- Lisani, Hasibuan, N. A., & Hutabarat, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Polisi Perairan Terbaik di Belawan Dengan Menggunakan Metode Promethee. Lisani,. *Pelita Informatika*, 18, 44–48.
- Mulyani, S. (2016). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah Notasi Pemodelan UML* (2nd ed.; A. Zulvani, ed.). Bandung: Abdi Sistematika.
- Nst, D. M. (2019). Penerapan Metode Promethee II Dalam Pemilihan Beras Terbaik Untuk Penderita Diabetes. *Teknologi Komputer*, 384–399.
- Patma, T. S., Maskan, M., & Utaminingsih, A. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Guna Mendukung Keputusan*. Malang: UPT Percetakan dan Penerbitan Polinema.
- Riantika, I. B. A., & Utama, M. S. (2017). Penelitian Prioritas Pembangunan Melalui Analisis Sektor-Sektor Potensial di Kabupaten Gianyar. *Ekonomi Pembangunan*, 6(7), 1185–1211.
- Sinaga, A., & Murnawan. (2017). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kegiatan Usulan Pada Musyawarah Perencanaan di Tingkat Kota/Kabupaten ( Studi Kasus : Pemerintahan Kota Cimahi ). *Jurnal Teknologi Ilformasi Dan Multimedia*, 3.5(Seminar Nasional), 133–138. <https://doi.org/2302-3805>
- Sri, D., Indarti, H., & Si, M. (2017). Pembangunan Indonesia Dalam Pandangan Amartya Sen. *Pembangunan*, 3, 35–50.
- Sugiarto, A., & Mutiarin, D. (2015). Konsistensi Perencanaan Pembangunan Daerah Dengan Anggaran Daerah. *Journal of Governance and Public Policy*, 4(1), 1–38.
- Wirawan, R., Mardiyono, & Nurpratiwi, R. (2015). Pembangunan Daerah. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 4(2), 301–312.