

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN DUSUN TERTINGGAL DI DESA JENGGRIK MENGUNAKAN METODE *PROMETHEE*

Alvin Risma Shaniapuri¹⁾

¹⁾Program Studi Sistem Informasi. Universitas PGRI Madiun
Jl. Auri 14-16 Madiun, Jawa Timur, Indonesia, Lt 3.

e-mail: alvinshania123@gmail.com¹⁾

ABSTRAK

Dalam kehidupan bermasyarakat, pembagian fasilitas yang dapat diketahui adalah fasilitas umum dan fasilitas sosial. Fasilitas umum dan fasilitas sosial adalah milik bersama dan harus dijaga dan dirawat sebelum dapat digunakan untuk waktu yang lama. Pengelolaan, pemeliharaan dan pembangunan fasilitas umum dan fasilitas sosial menjadi tanggung jawab pemerintah daerah melalui musyawarah desa untuk rancangan APBDes (anggaran pendapatan dan belanja desa). Penelitian ini bertujuan untuk mendata kondisi dari 7 dusun yang ada di desa Jenggrik Kecamatan Kedunggalar Kabupaten Ngawi sehingga dapat menetapkan prioritas dalam pengelolaan dan pemeliharaan fasilitas baik fasilitas umum dan fasilitas sosial yang kurang terawat dan rusak serta dapat melakukan pembangunan ulang pada fasilitas yang kurang lengkap. Harapan dengan adanya penelitian ini yaitu untuk memberikan kenyamanan bagi masyarakat dalam penggunaan fasilitas yang baik dan terawat. Serta pemerintah desa dapat memiliki data terkait dengan pembangunan dari setiap dusunnya agar dapat memajukan desa dari segi geografis dan memudahkan dalam melakukan penilaian terhadap prioritas pembangunan dari setiap dusun. Dari perhitungan persentase jawaban kuisioner dengan 93 pertanyaan menghasilkan kesimpulan bahwa sistem telah berjalan dengan baik dan dapat digunakan sebagaimana fungsinya. Persentase 94,6% sistem telah valid dalam proses pengujian menunjukkan sistem dapat dioperasikan dan dikelola dengan baik.

Kata Kunci: desa, sistem pendukung keputusan, promethee, website.

ABSTRACT

In social life, the distribution of facilities that can be known are public facilities and social facilities. Public facilities and social facilities are shared property and must be maintained and maintained before they can be used for a long time. The management, maintenance and construction of public facilities and social facilities are the responsibility of the local government through village deliberations for the draft APBDes (village income and expenditure budget). This study aims to record the conditions of 7 hamlets in the village of Jenggrik, Kedunggalar District, Ngawi Regency so that they can set priorities in the management and maintenance of facilities, both public facilities and social facilities that are poorly maintained and damaged and can redevelop the incomplete facilities. The hope with this research is to provide comfort for the community in the use of good and well-maintained facilities. And the village government can have data related to the development of each hamlet in order to advance the village in terms of geography and make it easier to assess the development priorities of each hamlet. From the calculation of the percentage of answers to the questionnaire with 93 questions resulted in the conclusion that the system has been running well and can be used as it functions. The percentage of 94.6% of the system has been valid in the testing process indicating the system can be operated and managed properly.

Keywords: village, decision support system, promethee, website.

I. PENDAHULUAN

Prioritas penggunaan dana desa didasarkan pada prinsip kemanusiaan, keadilan, keragaman, keseimbangan alam, dan kepentingan nasional. Prioritas penggunaan dana tingkat desa diatur dan dikelola oleh tingkat desa sesuai dengan kewenangan tingkat desa. Dana tingkat desa dapat digunakan untuk menentukan pokok-pokok dana tingkat desa sesuai dengan musyawarah tingkat desa dan

digunakan untuk pembangunan di dalam desa. Dalam pelaksanaan pembangunan sarana dan prasarana tingkat desa juga dapat dialokasikan dari dana tingkat desa dengan mengajukan melalui musyawarah desa. Fasilitas merupakan segala sesuatu yang dapat melancarkan tugas, kemudahan [1]. Dalam kehidupan bermasyarakat, pembagian fasilitas yang dapat diketahui adalah fasilitas umum dan fasilitas sosial. Fasilitas umum adalah fasilitas yang disediakan untuk kepentingan umum, seperti jalan, saluran air, jembatan, angkutan umum, terminal bus dan peralatan penerangan umum, dan lain-lain. Sedangkan fasilitas sosial disediakan oleh pemerintah atau swasta dan dapat digunakan oleh umum seperti fasilitas bangunan tempat tinggal, sekolah, pasar, pemakaman umum, tempat rekreasi, taman bermain, tempat olahraga, klinik dan tempat ibadah [2]. Fasilitas umum dan fasilitas sosial adalah milik bersama dan harus dijaga dan dirawat sebelum dapat digunakan untuk waktu yang lama. Pengelolaan, pemeliharaan dan pembangunan fasilitas umum dan fasilitas sosial menjadi tanggung jawab pemerintah daerah melalui musyawarah desa untuk rancangan APBDes (anggaran pendapatan dan belanja desa).

Desa Jenggrik merupakan suatu desa yang berada di Kecamatan Kedunggalar dengan luas wilayah 1.133,72 ha. Desa yang terdapat di Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur ini terdiri dari 7 dusun, meliputi: Dusun Sidowayah, Dusun Jenggrik, Dusun Jarakan, Dusun Watukaras, Dusun Tumang, Dusun Blembem dan Dusun Ngarengan. Adanya berbagai macam fasilitas di desa Jenggrik mengakibatkan kurang meratanya dalam pemeliharaan dan sering terlewatkannya dalam pembangunan pembaharuan fasilitas. Pembangunan dan pengelolaan fasilitas yang kurang merata mengakibatkan banyak keluhan dan rasa tidak nyaman untuk masyarakat. Keluhan dan ketidaknyamanan biasanya terjadi bila sarana dan prasarana di lingkungan sekitarnya tidak dikelola dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mendata kondisi dari 7 dusun yang ada di desa Jenggrik Kecamatan Kedunggalar Kabupaten Ngawi sehingga dapat menetapkan prioritas dalam pengelolaan dan pemeliharaan fasilitas baik fasilitas umum dan fasilitas sosial yang kurang terawat dan rusak serta dapat melakukan pembangunan ulang pada fasilitas yang kurang lengkap. Harapan dengan adanya penelitian ini yaitu untuk memberikan kenyamanan bagi masyarakat dalam penggunaan fasilitas yang baik dan terawat. Serta pemerintah desa dapat memiliki data terkait dengan pembangunan dari setiap dusunnya agar dapat memajukan desa dari segi geografis dan memudahkan dalam melakukan penilaian terhadap prioritas pembangunan dari setiap dusun.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Desa

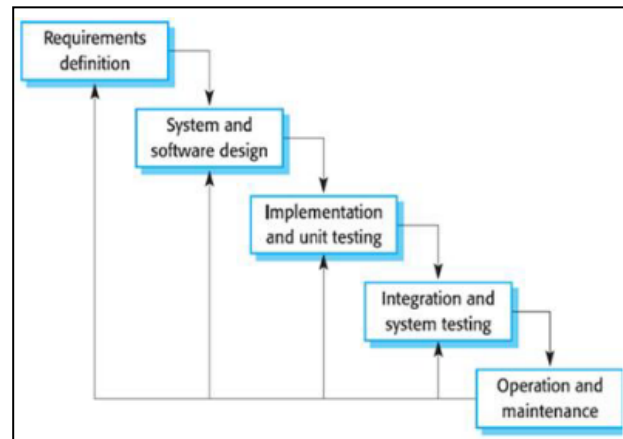
Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa menyatakan bahwa Desa adalah kesatuan masyarakat hukum dengan batas wilayah dan hak untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati oleh sistem pemerintahan setempat. Republik Indonesia mempersatukan negara [3].

2.2 Website

Website merupakan salah satu bentuk media masa yang dipublikasi melalui jaringan internet yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun [4]. *Website* umumnya berisi tentang konten gambar, video, teks, dan ilustrasi mengenai suatu topik yang dapat diakses melalui halaman utama dengan menggunakan *browser*.

2.3 Model Waterfall

Menurut pressman dalam [5], model *waterfall* adalah model klasik yang sistematis dan berurutan untuk membangun perangkat lunak. Model *waterfall* termasuk dalam model pengembangan perangkat lunak "*model sekuensial linier*" dengan pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*). Berikut adalah tahapan yang terdapat dalam model *waterfall* pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan model waterfall [6]

2.4 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Sistem pendukung keputusan juga dapat diartikan sebagai suatu sistem yang dapat membantu melakukan penilaian terhadap satu keputusan berdasarkan beberapa kriteria pertimbangan. Sistem pendukung keputusan memiliki tujuan untuk menyediakan informasi dan mengarahkan kepada pengambilan keputusan yang lebih baik. Dalam sistem pendukung keputusan terdapat kriteria dan alternatif yang digunakan sebagai acuan atau patokan dalam penilaian. Kriteria dapat diartikan sebagai suatu ukuran dalam melakukan penilaian sedangkan alternatif adalah pilihan dari beberapa kemungkinan yang ada. Suatu sistem pendukung keputusan pastinya memiliki tujuan, kelebihan serta manfaat. Adapun beberapa tujuan dari sistem pendukung keputusan, yakni:

1. Pada masalah semi terstruktur dapat membantu manajer dalam pengambilan keputusan
2. Dapat memberikan dukungan terhadap keputusan manajer
3. Meningkatkan produktivitas perusahaan
4. Meningkatkan efektifitas keputusan manajer
5. Pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat

2.5 Metode *Promethee*

Metode promethee yang digunakan menggunakan hasil perankingan terhadap bobot setiap kriteria. Dalam penggunaan metodenya, terdapat langkah-langkah perhitungan yang dapat digunakan, antara lain [7] :

1. Menentukan nilai alternatif dari data dengan cara memilih kriteria-kriteria (dominasi kriteria) yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan.
2. Menentukan fungsi prefensi dan nilai prefensi.
3. Menghitung *indeks preferensi*.
4. Pemerinkatan *Promethee*, dengan menghitung arah preferensi yang dipertimbangkan berdasarkan nilai *indeks preferensi*, *leaving flow*, *entering flow*, dan *net flow*.

$$\varphi(a1, a2) = \sum_{i=1}^k \pi P_i(a1, a2); \forall a1, a2 \in A$$

2.6 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [8]. Dalam *Unified Modeling Language (UML)* terdapat empat diagram yang biasa digunakan dalam analisis dan perancangan sistem informasi, antara lain:

1. *Use Case Diagram*

Menurut [9] dalam jurnal Pemodelan Aplikasi *Mobile* Pelayanan Publik Desa (*Smart Village*) Berbasis *Cloud Computing* menggambarkan *use case diagram* sebagai sekumpulan *use case* dan partisipan serta hubungan di antara keduanya. Selain itu, *use case diagram* juga menggambarkan fungsi dari sistem dan partisipan serta aktivitas yang berjalan saat sistem digunakan.

2. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang ada di antara mereka [10]. *Class diagram* memetakan objek-objek sesuai dengan hubungan antar kelas.

3. *Activity Diagram*

Activity diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk rangkaian tindakan, bagaimana setiap tindakan dimulai, dan keputusan yang mungkin terjadi sebelum tindakan berakhir [11].

4. *Sequence Diagram*

Menurut R. A. Sukamto and M. Shalahuddin dalam jurnal [8], pengertian *sequence diagram* yaitu UML yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem, termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk sebagai gambaran dalam penyusunan kerangka berpikir. Selain itu, dari perbandingan tersebut dapat dilihat keefektifan suatu studi kasus yang serupa dalam menggunakan metode tersebut.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Tahun	Penulis	Hasil/ Kesimpulan
1	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Menggunakan Metode <i>Promethee</i> Pada Desa Ayula Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo	2018	Jorry Karim	Menghasilkan sistem yang telah digunakan untuk menyeleksi pembangunan desa berdasarkan skala prioritas pada hasil pemeringkatan, dan penerapan metode <i>Promethee</i> dapat memberikan hasil yang paling besar dalam menentukan prioritas pembangunan desa
2	penerapan metode <i>promethee</i> pada aplikasi perizinan di dinas komunikasi dan informatika tasikmalaya kota	2018	Lucky Hermawan Roza, Acep Irham Gufroni, Rianto	Menghasilkan sistem yang dapat digunakan untuk memudahkan pengawasan dan implementasi seluruh ODP (<i>Local Equipment Organization</i>) dalam pengelolaan infrastruktur TIK dan integrasi data, serta menggunakan metode <i>promethee</i> untuk menentukan prioritas data pemohon yang harus diolah terlebih dahulu

III. METODOLOGI PENELITIAN

3. 1 Metode Pengumpulan Data

3.1.1 Pengamatan/ Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Klasifikasi observasi dibagi menjadi 3 jenis, yaitu: observasi partisipatif, observasi sistematis dan observasi eksperimental. Penggunaan teknologi observasi untuk mengumpulkan data memiliki karakteristik objektivitas, realitas dan sistem. Observasi dalam penelitian ini adalah observasi sistematis. Dalam pengamatan sistem ini, faktor-faktor yang akan diamati telah ditentukan menurut kategorinya.

3.1.2 Wawancara/ Interview

Wawancara merupakan suatu cara pengumpulan data dengan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dari narasumber. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber secara sistematis yang terkait dengan penelitian dan data yang dibutuhkan. Wawancara memiliki unsur-unsur yang harus dipenuhi, yaitu: adanya pewawancara, narasumber, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan serta janji yang telah disepakai bersama narasumber. Pada penelitian ini, narasumber yang

diberikan pertanyaan terkait dengan penelitian yaitu Bapak Suparni selaku kepala desa, serta perangkat desa Jenggrik Kecamatan Kedunggalar Kabupaten Ngawi.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan model *Waterfall*. Model *Waterfall* merupakan salah satu metode *SDLC* (*System Development Life Cycle*). Menurut Novitasari dalam (Dede Firmansyah, 2020) Metode waterfall adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak [12]. Terdapat beberapa tahapan yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan model *waterfall*, antara lain:

3.2.1 Analisis kebutuhan (*Requirement definition*)

Pada tahap analisis kebutuhan ini merupakan tahap pengumpulan data yang dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain : observasi, wawancara, diskusi, survei dan lain sebagainya. Tahap ini biasanya terdiri dari kebutuhan *input*, kebutuhan proses dan kebutuhan *output*.

3.2.2 Design interface (*System and software design*)

Tahap *design interface* dilakukan setelah analisis kebutuhan terpenuhi. Tujuan dalam tahap design interface adalah untuk memberikan gambaran terhadap pengembangan sistem serta membantu pengembang untuk membuat arsitektur sistem secara keseluruhan.

3.2.3 Pemrograman (*Implementation and unit testing*)

Pada tahap ini dilakukan pemrograman dengan dapat menggunakan berbagai bahasa pemrograman yang dikuasai. Adapun macam-macam bahasa pemrograman yang sering digunakan oleh para pengembang, antara lain: Java, Bahasa C, PHP, C++, dan lain sebagainya.

3.2.4 Pengujian (*Integration and system testing*)

Tahap pengujian ini dilakukan setelah proses pemrograman telah dilakukan. Dalam melakukannya dapat menggunakan 2 cara, yaitu *whitebox testing* dan *blackbox testing*. *Whitebox testing* biasanya dilakukan oleh sesama pengembang karena melakukan pengujian dengan melihat kode program, sedangkan *blackbox testing* dilakukan dengan menguji fitur-fitur yang ada pada sistem secara umum.

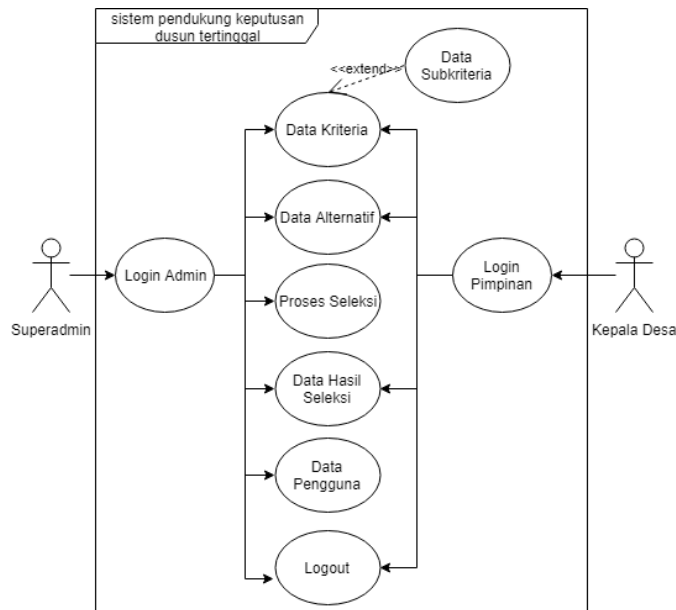
3.2.5 Pemeliharaan sistem (*Operation and maintenance*)

Pada tahap pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan setelah dilakukannya pengujian di tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan yang belum terdeteksi sebelumnya sampai dengan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis sistem

Analisis sistem dapat dilengkapi dengan pemodelan yang sesuai dengan metode yang digunakan. Adapun metode pada tahap analisis sistem ada dua macam yaitu terstruktur dan berorientasi objek. Metode analisis terstruktur merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis aliran informasi menggunakan *data flow diagram* (*DFD*) untuk pemodelan proses dan *Entity Relationship Diagram* (*ERD*) untuk pemodelan datanya. Sedangkan metode analisis berorientasi objek merupakan metode analisis sistem yang melakukan pendekatan terhadap masalah dari perspektif objek, tidak pada perspektif fungsionalitas seperti pada pemrograman terstruktur [13]. Pemodelan yang digunakan dalam metode analisis berorientasi objek adalah dengan *use case diagram* dan deskripsinya. Analisis sistem pada penelitian ini menggunakan *use case diagram*. *Use case diagram* lebih berfokus pada aktivitas pengguna akhir dalam menjalankan sistem informasi. Adapun *use case diagram* sistem pendukung keputusan penilaian dusun tertinggal di Desa Jenggrik Kecamatan Kedunggalar Kabupaten Ngawi berbasis *website* adalah sebagai berikut:

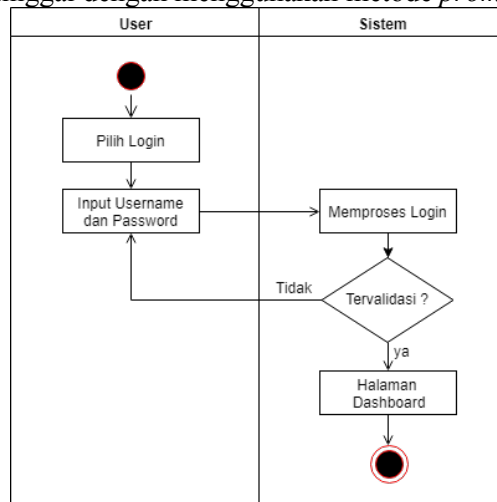


Gambar 2. Use case diagram sistem

4.2 Perancangan sistem

4.2.1 Activity diagram

Activity diagram digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi meskipun juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan alur kegiatan yang lainnya seperti *use case* atau suatu interaksi [10]. Adapun beberapa *activity diagram* dalam sistem informasi pendukung keputusan penilaian dusun tertinggal dengan menggunakan metode *promethee*, antara lain:



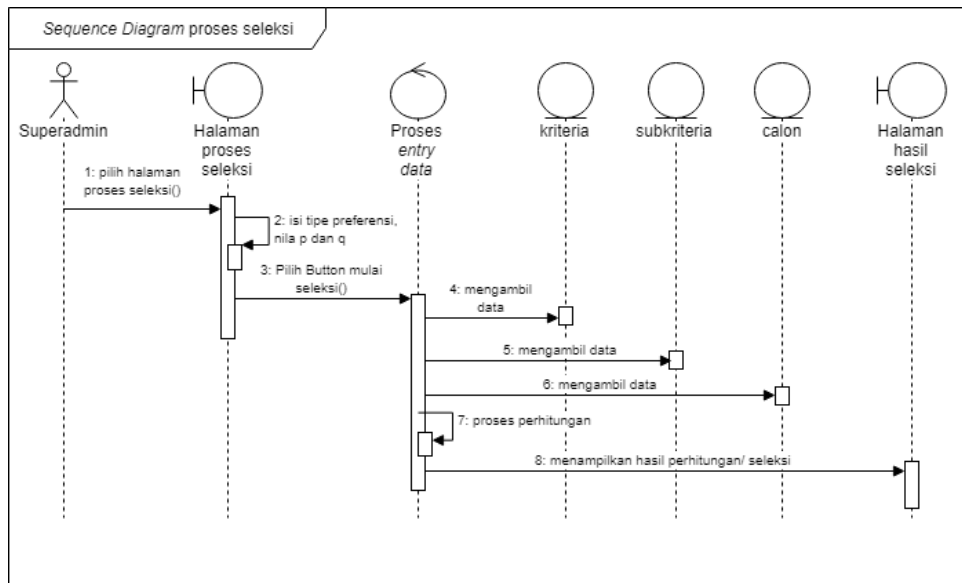
Gambar 3. Activity diagram login user

Pada *activity diagram login user* terdapat beberapa proses yaitu:

1. *User* membuka halaman *login* dan menginputkan *username* dan *password*
2. Pada sistem akan memproses *login* dan memvalidasi data *login* telah sesuai dengan *database* maka akan menampilkan halaman *dashboard*, sedangkan validasi data *login* yang belum sesuai akan kembali ke *input username* dan *password*.

4.2.2 Sequence diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan suatu urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh aktor/ *user* ataupun sistem guna menghasilkan output/ hasil pada suatu kejadian. Adapun *sequence diagram* pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4. *Sequence diagram* proses seleksi

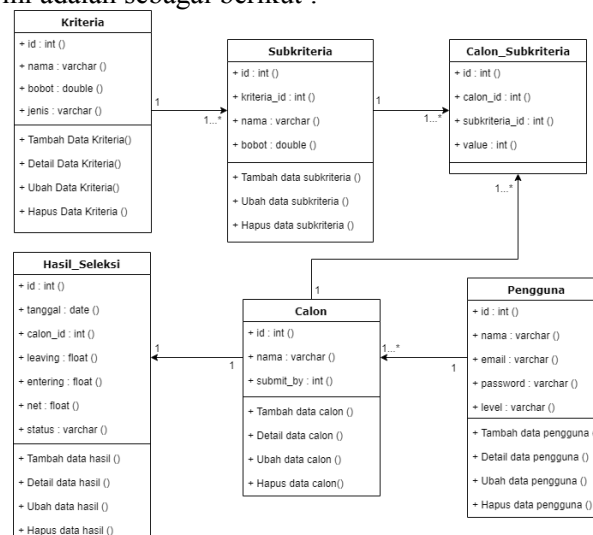
Pada gambar 4 diatas, menunjukkan bahwa terdapat 6 kelas yang saling berinteraksi saat tahapan proses seleksi, yaitu :

1. Halaman data proses seleksi
2. Proses *entry* data
3. Kriteria
4. Subkriteria
5. Calon
6. Halaman hasil seleksi

Gambar 4 diatas merupakan *sequence diagram* proses seleksi agar *superadmin* dapat melakukan penyeleksian/ perhitungan terhadap data kriteria, subkriteria dan alternatif pada sistem informasi. Pada skenario *sequence diagram* diatas *superadmin* mengisi tipe *preferensi*, nilai *p* dan *q* pada halaman proses seleksi kemudian memilih *button* mulai seleksi dan sistem akan mengambil data pada tabel kriteria, tabel subkriteria, dan calon pada *database* untuk di hitung sesuai dengan aturan yang telah dimasukkan. Setelah itu, proses perhitungan dimulai sehingga dapat menampilkan hasil perhitungan dan seleksi pada halaman hasil seleksi beserta dengan status dari setiap alternatif.

4.2.4 Class diagram

Pengertian *class diagram* merupakan spesifikasi yang menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* memiliki keunggulan untuk memberikan gambaran umum mengenai skema sistem informasi dengan lebih baik. *Class diagram* pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

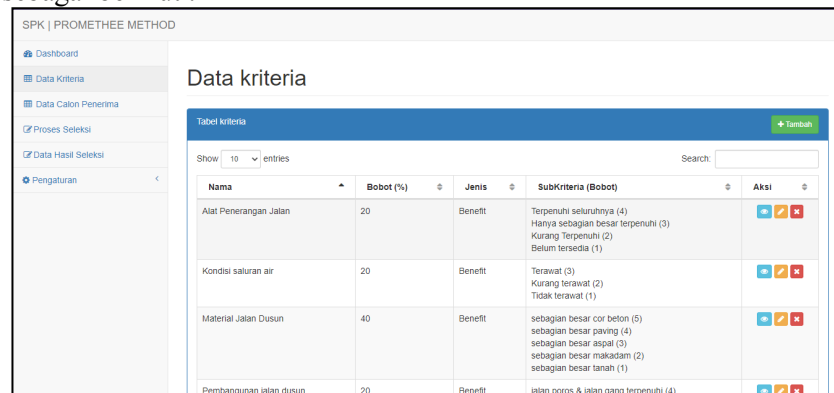


Gambar 5. *Class diagram*

4.3 Implementasi sistem

4.3.1 Implementasi desain

User interface merupakan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem operasi komputer dan beroperasi sebagaimana mestinya [14]. Adapun desain *user interface* halaman data kriteria pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Tampilan halaman data kriteria

4.3.2 Perhitungan metode *promethee*

Penelitian ini menggunakan metode *promethee* sebagai metode dalam perhitungan atau seleksi antar alternatifnya. Metode *Promethee* adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multi kriteria, dengan dominasi kriteria yang digunakan adalah penggunaan nilai dalam hubungan *out ranking* [15]. Perhitungan metode *Promethee* pada penelitian ini menggunakan 4 kriteria dengan 7 alternatif, serta 2 tipe *preferensi* yaitu tipe *quasi* dan tipe *linier*. Pemberian nilai pada perhitungan ini disesuaikan dengan kondisi nyata setelah dilakukan wawancara dan observasi secara langsung. Adapun proses perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan antar alternatif

Hasil perhitungan antar alternatif didapatkan dari total *indeks preferensi* yang dijadikan tabel persilangan untuk mempermudah dalam perhiungan *leaving flow* dan *entering flow* seperti pada tabel 2 dibawah.

Tabel 2. Hasil perhitungan antar aternatif

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	Jumlah	Leaving
A1	0	0,2	0,6	0,1	0,4	0,1	0,4	1,8	0,30
A2	-0,2	0	0,4	0,5	0,2	-0,1	0,2	1	0,17
A3	0,2	0,4	0	-0,1	-0,2	0,3	-0,2	0,4	0,07
A4	0,7	0,7	0,9	0	0,5	0,6	0,7	4,1	0,68
A5	0,4	0,6	0,2	0,7	0	0,5	0	2,4	0,40
A6	-0,1	0,1	0,5	0,6	0,3	0	0,3	1,7	0,28
A7	0,4	0,6	0,2	0,1	0	0,5	0	1,8	0,30
Jumlah	1,4	2,6	2,8	1,9	1,2	1,9	1,4		
Entering	0,23	0,43	0,47	0,32	0,20	0,32	0,23		

2. Hasil seleksi setiap alternatif

Hasil perankingan setiap alternatif didapatkan dari nilai *leaving flow* dikurangi dengan nilai *entering flow* menjadi nilai *net flow*. Status pengajuan didapatkan dari nilai *net flow* yang kurang sama dengan nol (≤ 0) maka dapat diajukan kedalam musyawarah desa penentuan anggaran pendapatan dan belanja desa pada tahun berikutnya. Adapun tabel hasil seleksi setiap alternatif seperti pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil seleksi setiap alternatif

Alternatif	Leaving flow	Entering flow	Net flow	Status pengajuan
A1	0,30	0,23	0,07	Dapat diajukan
A2	0,17	0,43	-0,27	Tidak dapat diajukan
A3	0,07	0,47	-0,40	Tidak dapat diajukan
A4	0,68	0,32	0,37	Dapat diajukan
A5	0,40	0,20	0,20	Dapat diajukan
A6	0,28	0,32	-0,03	Tidak dapat diajukan
A7	0,30	0,23	0,07	Dapat diajukan

4. 4 Pengujian

Pengujian/ *testing* merupakan suatu cara untuk memastikan dan mengidentifikasi ketidak sesuaian suatu produk sesuai dengan yang diharapkan. Strategi pengujian sistem informasi merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seorang maupun beberapa orang yang memahami mengenai sistem maupun tidak untuk menguji sistem informasi. Dalam pengujian sistem terdapat beberapa cara, antara lain whitebox testing dan *blackbox* testing. Pada penelitian ini pengujian sistem informasi dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing* dan *whitebox testing*. Adapun pengujian yang dilakukan kepada salah seorang perangkat desa menggunakan cara *blackbox testing* dengan metode kuisisioner adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Kuisisioner pengujian sistem

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> kemudian langsung klik tombol "login"	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan peringatan "Silahkan isi kolom ini !!" pada form <i>username</i>	Valid
2	Mengisi <i>username</i> dengan "admin" dan mengosongkan <i>password</i> kemudian langsung klik tombol "login"	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan peringatan "Silahkan isi kolom ini !!" pada form <i>password</i>	Valid
3	Mengisi <i>username</i> dengan "admin" dan <i>password</i> dengan "pimpinan" kemudian klik tombol "login"	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan peringatan "login gagal !! <i>username</i> dan <i>password</i> salah !!"	Valid
4	Mengisi <i>username</i> dengan "admin" dan <i>password</i> "admin123" kemudian klik tombol "login"	Sistem akan masuk dan beralih kepada halaman dashboard	Valid
5	Klik menu data kriteria pada bawah menu dashboard	Sistem akan menampilkan halaman data kriteria berupa tabel data kriteria	Valid
6	Klik tombol "+tambah" pada halaman data kriteria	Sistem akan menampilkan form tambah data kriteria	Valid
7	Mengosongkan seluruh form tambah data kriteria kemudian langsung klik tombol "simpan"	Sistem akan menolak akses simpan dan menampilkan peringatan "Silahkan isi kolom ini !!" pada form nama	Valid
8	Mengisi form nama dan mengosongkan form lainnya kemudian langsung klik tombol "simpan"	Sistem akan menolak akses simpan dan menampilkan peringatan "Silahkan isi kolom ini !!" pada form bobot	Valid

Pengujian yang telah dilakukan dengan cara kuisioner dan *blackbox testing* oleh seorang *user* perangkat desa yaitu sekretaris desa seperti pada tabel 4. 3 diatas menghasilkan jawaban valid sebesar 88 pertanyaan dan jawaban tidak valid sebesar 5 pertanyaan dari 93 pertanyaan. *Persentase* yang didapat dari jawaban valid dengan menggunakan perhitungan.

$$\begin{aligned} \text{persentase jawaban} &= \frac{\text{jumlah jawaban valid}}{\text{total pertanyaan}} \times 100\% \\ \text{persentase jawaban} &= \frac{88}{93} \times 100\% \\ \text{persentase jawaban} &= 94,6\% \end{aligned}$$

Sedangkan perhitungan *persentase* jawaban tidak valid dengan jumlah 5 jawaban dan 93 pertanyaan pada kuisioner yaitu.

$$\begin{aligned} \text{persentase jawaban} &= \frac{\text{jumlah jawaban tidak valid}}{\text{total pertanyaan}} \times 100\% \\ \text{persentase jawaban} &= \frac{5}{93} \times 100\% \\ \text{persentase jawaban} &= 5,4\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan *persentase* jawaban kuisioner dengan 93 pertanyaan menghasilkan kesimpulan bahwa sistem telah berjalan dengan baik dan dapat digunakan sebagaimana fungsinya. *Persentase* 94,6% sistem telah valid dalam proses pengujian menunjukkan sistem dapat dioperasikan dan dikelola dengan baik. Tujuan dilakukan pengujian *blackbox* adalah untuk mengetahui fungsi dalam sistem informasi telah berjalan sesuai dengan yang di inginkan. Hasil yang diharapkan dari pengujian menggunakan *blackbox testing* ini adalah *user* dapat menguji secara langsung sistem yang dirancang untuk menunjang pengambilan keputusan mengenai pemeliharaan fasilitas dusun serta sistem dapat berjalan sebagaimana fungsinya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian mengenai penerapan metode *promethee* pada sistem pendukung keputusan penilaian dusun tertinggal di desa jenggrik kecamatan kedunggalar kabupaten ngawi berbasis *website* adalah sebagai berikut :

1. Perancangan sistem yang dilakukan menghasilkan *website* sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan mengenai pemeliharaan pada fasilitas dusun. sistem pendukung keputusan ini memberikan gambaran berupa hasil seleksi dengan hasil dusun yang dapat diajukan yaitu dusun sidowayah, dusun watukaras, dusun tumang dan dusun ngarengan. Dari hasil tersebut dapat diajukan pada musyawarah desa menentukan anggaran pendapatan dan belanja desa (APBDes) pada tahun berikutnya.
2. Hasil dari pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* dengan cara kuisioner terhadap perangkat desa selaku *user sistem* menunjukkan hasil sangat baik dengan persentase jawaban valid sebesar 94,6%.

5.2 Saran

Adapun saran peneliti terhadap pengembangan yaitu perlu adanya penelitian dan pengembangan lebih lanjut dari sistem pendukung keputusan penilaian dusun tertinggal agar dapat relevan seperti : penambahan data kriteria yang dapat digunakan untuk melakukan penyeleksian dengan banyak indikator supaya dapat lebih diperhitungkan guna pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. P. K. P. B. D. P. Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa, 2008.
- [2] K. N. J. Barat, "Dasar pembentukan TIM Fasos - Fasum," 2016. <https://www.kejari-jakbar.go.id/index.php/tim-fasos-fasum/dasar-pembentukan> (accessed Apr. 21, 2021).
- [3] U.-U. R. Indonesia, "UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 6 TAHUN 2014 TENTANG DESA." 2014.
- [4] A. Manik, I. Salamah, and E. Susanti, "Metode Webqual 4.0 Untuk Evaluasi Kualitas Website Politeknik Negeri Sriwijaya," *Pros. SNATI F Ke- 4 Tahun 2017*, pp. 355–361, 2017.
- [5] A. Setyawan, Z. Muttaqin, and M. S. S. Angpa, "Aplikasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada Pt. Powerblock Indonesia," *J. PROSISKO*, vol. 6, no. 1, pp. 73–77, 2019, [Online]. Available: <http://e->

- jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/1129.
- [6] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT(JPIT)*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [7] A. P. Nasution, D. A. Harahap, and R. Watrianthos, "Application Decision Support System using PROMETHEE Method," *Jour Adv Res. Dyn. Control Syst.*, vol. 11, no. 01, pp. 506–511, 2019.
- [8] M. Syarif and W. Nugraha, "Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>.
- [9] R. Nazli, "Pemodelan Aplikasi Mobile Pelayanan Publik Desa (Smart Village) Berbasis Cloud Computing," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 2, no. 2, pp. 87–95, 2019, doi: 10.36378/jtos.v2i2.363.
- [10] Suryaningrat, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORI MESIN KONSTRUKSI RINGAN BERBASIS WEB (Studi Kasus PT. GMW Tangerang Banten)," *Humanika J. Ilmu Sos. Pendidikan, dan Hum. Vol.*, vol. 3, no. 3, pp. 30–53, 2020.
- [11] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/download/3148/1871>.
- [12] P. B. Suganda, F. Nugrahanti, N. Asnawi, and T. Informatika, "APLIKASI VOTING PEMILIHAN KETUA BEM DI UNIVERSITAS PGRI MADIUN BERBASIS WEBSITE VOTING APPLICATION FOR SELECTING THE CHAIRMAN OF BEM IN THE WEBSITE-BASED PGRI MADIUN UNIVERSITY sehari-hari , dengan adanya sistem informasi tentang pemilihan ketua BEM di Un," pp. 233–238, 2020.
- [13] D. Setiawan, Saifulloh, and I. B. Kurniawan, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi LENTERA Untuk Membentuk " Smart Society " Di Lingkungan Kampus Menggunakan Metode OOAD (Studi Kasus : Universitas PGRI Madiun)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2019*, pp. 155–159, 2019.
- [14] M. Agarina, S. Sutedi, and A. S. Karim, "Evaluasi User Interface Desain Menggunakan Metode Heuristics Pada Website Sistem Informasi Manajemen Seminar Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Darmajaya," *Pros. Semin. Nas. Darmajaya*, vol. 1, pp. 192–200, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/1718>.
- [15] E. Novida and H. Sunandar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Lensa Kacamata Menggunakan Metode Promethee Ii," *J. Pelita Inform.*, vol. 17, no. 1, pp. 71–78, 2018.