

SISTEM SELEKSI PENERIMA BSPS MENGGUNAKAN METODE *PROMETHEE* PADA SNVT PENYEDIAAN PERUMAHAN PROVINSI SULAWESI SELATAN

Sadly Syamsuddin, Suryadi Hoseng

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Dipanegara, Makassar

e-mail: sadlyg2@gmail.com, suryad_hozeng@hotmail.com

Abstrak

Satuan Non Vertikal Tertentu (SNVT) Penyediaan Perumahan Provinsi Sulawesi Selatan adalah satuan kerja yang berdiri berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 15/PRT/M/2015 tentang organisasi dan tata kerja kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat. SNVT memiliki tugas pokok melakukan proses pelaksanaan pembangunan yang dibagi dalam tiga bidang yaitu rumah susun, rumah khusus dan rumah swadaya. Setelah mengamati program kerja yang ada di salah satu bidang di SNVT, yaitu program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya atau yang biasa disebut BSPS pada bidang rumah swadaya, ada beberapa permasalahan yang sering terjadi yaitu (1)seringnya terdapat pelaporan hingga masuk media publik mengenai proses seleksi yang dilakukan fasilitator lapangan BSPS yang kurang objektif atau bahasa lainnya tidak tepat sasaran, dan (2)lambanya proses seleksi atau verifikasi yang dilakukan untuk menentukan calon penerima bantuan sehingga terkadang seorang fasilitator lapangan BSPS melampaui batas waktu kerja dari waktu yang telah di tentukan sebelumnya di Rencana Kerja Tindak Lanjut (RKTL). Hal tersebut yang mendorong penulis untuk membangun sebuah "Sistem Seleksi Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya Menggunakan Metode Promethee" pada SNVT Penyediaan Perumahan Provinsi Sulawesi Selatan. Pada penelitian ini digunakan 3 alternatif calon penerima BSPS dengan 4 kriteria penilaian yaitu (c1)tingkat kerusakan atap, (c2)tingkat kerusakan dinding, (c3)tingkat kerusakana lantai dan (c4)penghasilan dibawah ump. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1)Sistem dapat berfungsi dengan baik dan melakukan proses seleksi calon penerima bantuan dengan cepat dan objektif menggunakan metode promethee, (2) Dengan menggunakan metode promethee sistem dapat menunjukkan bawah metode tersebut membuat peringkat alternatif pada keputusan akhir dan memperhitungkan alternatif keputusan berdasarkan kaarakteristik kriteria yang berbeda.

Kata kunci— Sistem Seleksi, BSPS, Promothee, SNVT

Abstract

The Specific Non Vertical Unit (SNVT) Housing Settlement in South Sulawesi Province is a work unit that is established based on PUPR Minister Regulation Number 15 / PRT / M / 2015 concerning the organization and work procedures of the ministry of public works and public housing. SNVT has the main task of carrying out the implementation process of development which is divided into three sectors namely flats, special houses and self-help houses. After observing the work program in one of the fields in SNVT, namely the Self-Help Housing Stimulan Assistance Program or commonly referred to as BSPS in the field of self-help homes, there are several problems that often occur, namely (1) frequent reporting to the public media regarding the selection process involved. BSPS field facilitators are lacking in objective or other languages that are not on target, and (2) the slow process of selection or verification is carried out to determine prospective beneficiaries so that sometimes a BSPS field facilitator exceeds the work deadline of the time specified in the Work Plan Follow Up (RKTL). This prompted the authors to build a "Self-Help Housing Stimulant Beneficiary Selection System Using the Promethee Method" in terms of housing provision in the province of South Sulawesi. In this study 3

alternative BSPS recipient candidates were used with 4 assessment criteria, namely (c1) the level of roof damage, (c2) the level of wall damage, (c3) the level of floor damage and (c4) income below the lump. The results showed that (1) The system can function well and carry out the selection process of prospective beneficiaries quickly and objectively using the Promethe method, (2) Using the Promethe method the system can show that the method ranks alternatives to the final decision and takes into account alternative decisions based on different criteria characteristics..

Kata kunci— Selection System, BSPS, Promethee, SNVT

1. PENDAHULUAN

Satuan Non Vertikal Tertentu (SNVT) Penyediaan Perumahan Provinsi Sulawesi Selatan adalah satuan kerja yang berdiri berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 15/PRT/M/2015 tentang organisasi dan tata kerja kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum dan perumahan rakyat untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud di atas, SNVT Penyediaan Perumahan Provinsi Sulawesi Selatan melakukan tugas merumuskan, menetapkan, dan melaksanakan kebijakan di bidang pengelolaan penyediaan perumahan dan pengembangan kawasan permukiman, pembiayaan perumahan, dan penataan bangunan gedung. Bidang utama yang ada dalam SNVT adalah rumah susun, rumah khusus dan swadaya. Ketiga bidang tersebut memiliki tugas, fungsi dan program program yang berbeda. Salah satunya pada bidang swadaya yang memiliki satu program kerja bernama Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya atau yang biasa di sebut BSPS. BSPS merupakan sebuah bantuan pemerintah yang ditujukan kepada warga kurang mampu dalam bentuk bantuan uang yang dijadikan bahan bangunan dan upah kerja untuk perbaikan rumah warga yang kurang mampu tersebut. BSPS merupakan sebuah proyek tahunan kementerian PUPR yang dijalankan langsung oleh fasilitator lapangan dengan tugas dan aturan yang harus diikuti oleh fasilitator lapangan tersebut. Tugas utama seorang fasilitator lapangan adalah dengan memantau melakukan verifikasi dan proses seleksi calon penerima bantuan BSPS. Namun permasalahan yang sering di jumpai adalah (1)seringnya terdapat pelaporan hingga masuk media publik mengenai proses seleksi yang dilakukan fasilitator lapangan BSPS yang kurang objektif atau bahasa lainnya tidak tepat sasaran, dan (2)lambanya proses seleksi atau verifikasi yang dilakukan untuk menentukan calon penerima bantuan sehingga terkadang seorang fasilitator lapangan BSPS melampaui batas waktu kerja dari waktu yang telah di tentukan sebelumnya di Rencana Kerja Tindak Lanjut (RKTL).

Dari pembahasan tersebut maka penulis akan melakukan penelitian yang dituangkan dalam bentuk tulisan yang berjudul “Sistem Seleksi Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya Menggunakan Metode *Promethee* pada SNVT Penyediaan Perumahan Provinsi Sulawesi Selatan”. Penelitian ini menggunakan 8 alternatif calon penerima BSPS sebagai alat uji dengan 5 kriteria yang memiliki karakteristik berbeda yaitu (c1)tingkat kerusakan atap, (c2)tingkat kerusakan dinding, (c3)tingkat kerusakan lantai dan (c4)penghasilan dibawah ump.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS)

Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) adalah bantuan Pemerintah bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) dalam mendorong dan meningkatkan keswadayaan dalam peningkatan kualitas rumah hunian. [6]

Jenis BSPS ini terbagi dua yaitu : [6]

1. Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya (PKRS) untuk menjadikan rumah layak huni dengan peningkatan kualitas keselamatan bangunan, kesehatan penghuni, kecukupan minimum luas bangunan.
2. Pembangunan Baru Rumah Swadaya (PBRs) diperuntukan untuk pembangunan Rumah baru pengganti rumah rusak total atau pembangunan Rumah baru di atas kavling tanah matang.

Bentuk Bantuan BSPS adalah UANG senilai 15.000.000 yang digunakan untuk pembelian bahan bangunan dan 2.500.000 digunakan untuk pembayaran upah tukang. [6]

Sedangkan persyaratan utama penerima BSPS adalah masuk dalam kriteria MBR, dimana syarat utama MBR (Masyarakat Berpenghasilan Rendah) adalah : [6]

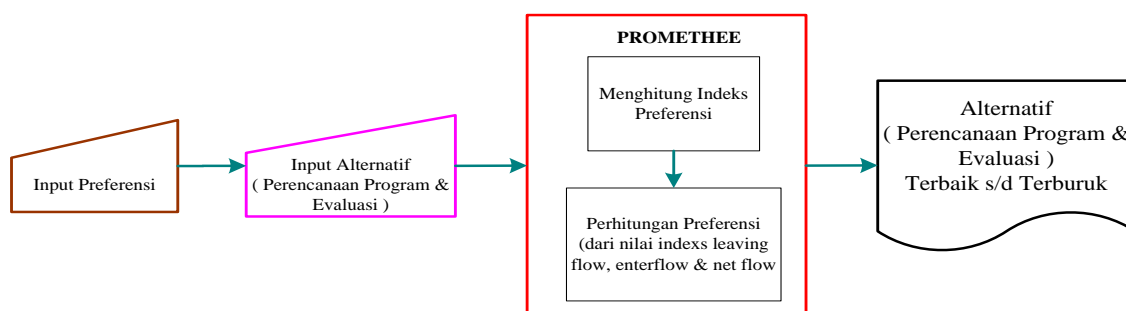
1. Warga negara Indonesia yang sudah berkeluarga;
2. Memiliki atau menguasai tanah dengan alas hak yang sah (tidak dalam status sengketa; sesuai tata ruang wilayah);
3. Belum memiliki Rumah, atau memiliki dan menempati satu-satunya Rumah dengan kondisi tidak layak huni;
4. Belum pernah memperoleh BSPS atau bantuan pemerintah untuk program perumahan;
5. Berpenghasilan paling banyak sebesar upah minimum provinsi; dan
6. Bersedia berswadaya dan membentuk KPB dengan pernyataan tanggung renteng;

2.2 *Promethee*

Promethee merupakan salah satu dari metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang berarti melakukan penentuan atau pengurutan dalam suatu analisis multikriteria, metode ini dikenal karena

konsepnya yang efisien dan simple, selain itu untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan multikriteria, metode ini juga sangat mudah untuk diterapkan daripada metode lainnya.[5]

Penggunaan *promethee* adalah menentukan dan menghasilkan keputusan dari beberapa alternatif kegiatan/perencanaan program. Dimana masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan data hasil perhitungan. *Promethee* berfungsi untuk mengolah data, baik data kuantitatif dan kualitatif sekaligus. Dimana semua data digabung menjadi satu dengan bobot penilaian yang telah diperoleh melalui penilaian atau *survey*. [1]



Gambar 1. *Flowchart* Sederhana Proses *Promethee* [2]

Algoritma Sederhana Proses *Promethee*

1. User melakukan input Preferensi;
2. User melakukan input Alternatif pilihan PROGRAM KERJA;
3. Sistem melakukan perhitungan *promethee* dengan cara:
 - 3.1 Menghitung indeks preferensi
 - 3.2 Perhitungan Preferensi (dari nilai *index leaving flow, enterflow & net flow*)
4. Sistem menghasilkan Alternatif Perencanaan Program Kerja & Evaluasi Diurutkan Berdasarkan Nilai yang dihasilkan.

Rumus Perhitungan Proses *Promethee* [2]

1. Preferensi multi kriteria

$$\Phi(a,b) = \sum_{i=1}^n \mu_i P_i(a,b): \forall a,b \in A \quad (1)$$

2. *Leaving flow*

$$\Phi^+(a) = 1/n-1 * \sum_{x \in A} \Phi(a,x) \quad (2)$$

3. *Entering flow*

$$\Phi^-(a) = 1/n-1 * \sum_{x \in A} \Phi(x,a) \quad (3)$$

4. *Net flow*

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \quad (4)$$

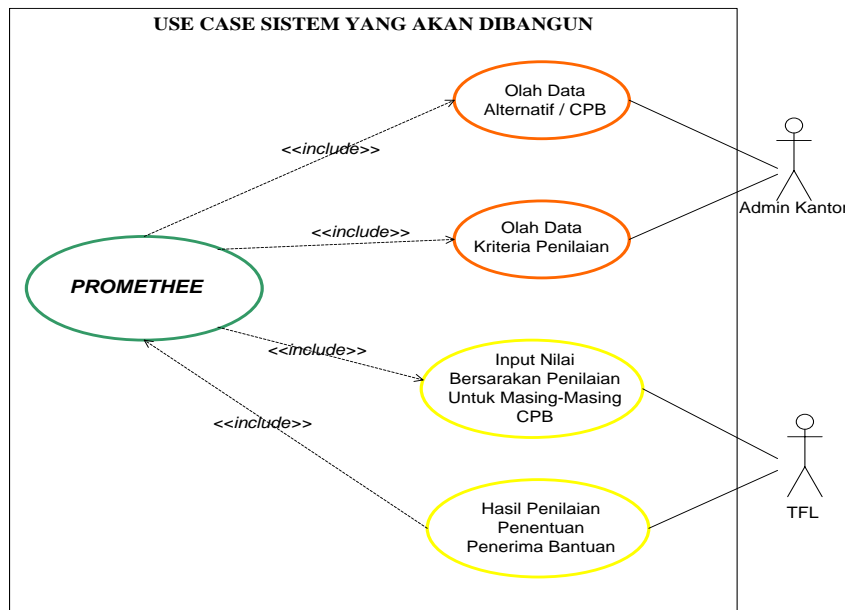
Keterangan:

1. $f(a, x)$ = menunjukkan preferensi bahwa alternatif lebih baik dari alternatif x
2. $f(x, a)$ = menunjukkan preferensi bahwa alternatif x lebih baik dari alternatif
3. $f^+(a)$ = *leaving flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses *promethee I* yang menggunakan urutan parsial
4. $f^-(a)$ = *entering flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses *promethee I* yang menggunakan urutan parsial
5. $f(a)$ = *net flow*, digunakan untuk menghasilkan keputusan akhir penentuan urutan dalam menyelesaikan masalah sehingga menghasilkan urutan lengkap

3. RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

3.1 *Desain Aplikasi*

Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem yang digambarkan sehingga *use case* menjelaskan pekerjaan yang dapat dilakukan oleh seorang *user* pada sistem tersebut. [3] *Use case* untuk sistem seleksi penerima bantuan stimulan perumahan swadaya menggunakan metode *promethee* dijelaskan pada Gambar 2 dibawah ini. Terdapat 2 aktor yang dapat menggunakan sistem yaitu Admin Kantor dan TFL, dimana admin kantor bertugas untuk “mengolah data alternatif Calon Penerima bantuan (CPB) atau kita sebut data1” dan “mengolah data kriteria penilaian atau kita sebut data2”, sedangkan TFL bertugas untuk “menginput nilai kriteria untuk masing masing alternatif CPB atau kita sebut data3”. Dari tiga data tersebut akan diolah *promethee* dalam mengambil keputusan “Hasil Penilaian Penentuan Penerima Bantuan” yang dapat dilihat oleh aktor TFL



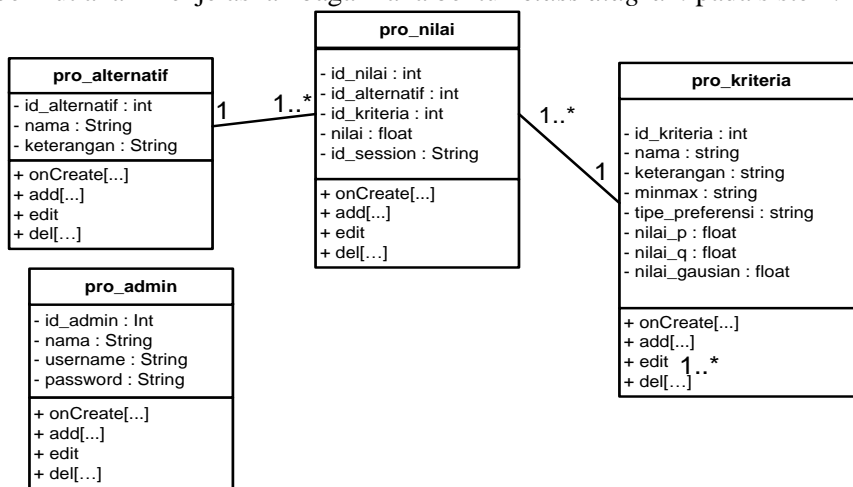
Gambar 2. Use Case Sistem Seleksi Penerima BSPS

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). [4]

Class diagram pada sistem ini dibuat dalam 4 class yaitu class pro_alternatif, class pro_nilai, class pro_kriteria, dan class pro_admin.

1. Class *pro_alternatif* terdapat 3 objek yaitu *id_alternatif* (int), *nama* (String), *keterangan* (String) dan 4 method yaitu *onCreate()*, *add()*, *edit()*, *del()*.
2. Class *pro_nilai* terdapat 5 objek yaitu *id_nilai* (int), *id_alternatif* (int), *id_kriteria* (int), *nilai* (float), *id_session* (String) dan 4 method yaitu *onCreate()*, *add()*, *edit()*, *del()*.
3. Class *pro_kriteria* terdapat 8 objek yaitu *id_kriteria* (int), *nama* (String), *keterangan* (String), *minmax* (String), *tipe_preferensi* (String), *nilai_p* (float), *nilai_q* (float), *nilai_gaussian* (float) dan 4 method yaitu *onCreate()*, *add()*, *edit()*, *del()*.
4. Class *pro_admin* terdapat 8 objek yaitu *id_admin* (int), *nama* (String), *username* (String), *password* (String) dan 4 method yaitu *onCreate()*, *add()*, *edit()*, *del()*.

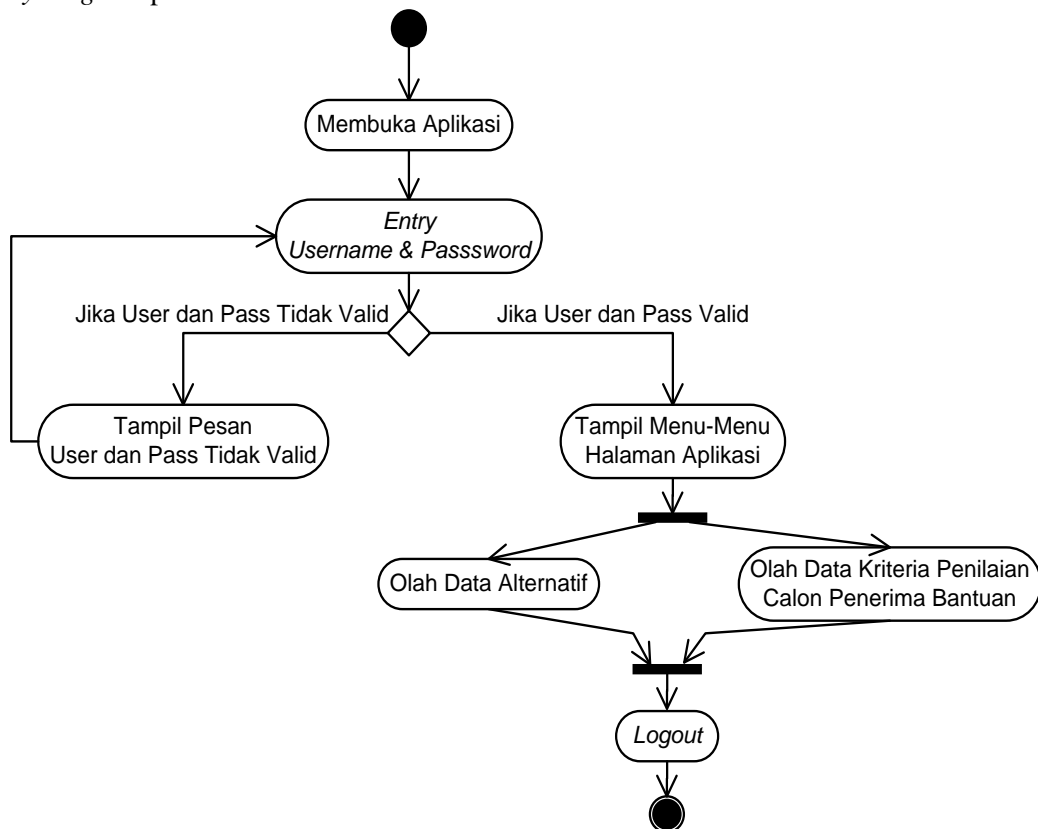
Dengan ketetapan *id_kriteria* dan *id_alternatif* menjadi kunci tamu pada class *pro_nilai*. Gambar 3 berikut akan menjelaskan bagaimana bentuk class diagram pada sistem.



Gambar 3. Class Diagram Sistem Seleksi Penerima BSPS

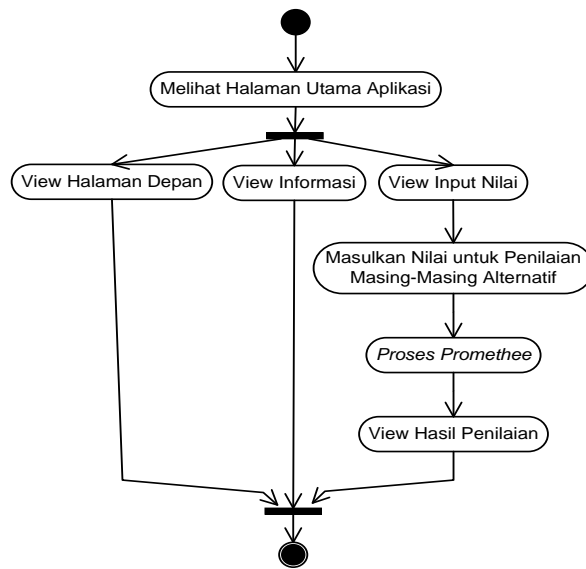
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam aplikasi yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. [3]

Activity Diagram Backend dibawah ini menggambarkan alur aktifitas dasar yang dilakukan pengguna admin pada sistem yang dibangun. Admin membuka aplikasi untuk kemudian memasukkan *username* dan *password*, jika *username* dan *password* tidak valid maka admin harus memasukkan kembali namun jika telah valid maka aplikasi akan menampilkan menu halaman aplikasi yang kemudian user admin melakukan olah data / CRUD alternatif dan olah data / CRUD kriteria penilaian calon penerima bantuan. Gambar 4 berikut akan menjelaskan bagaimana bentuk *activity diagram* pada halaman *Backend* sistem.



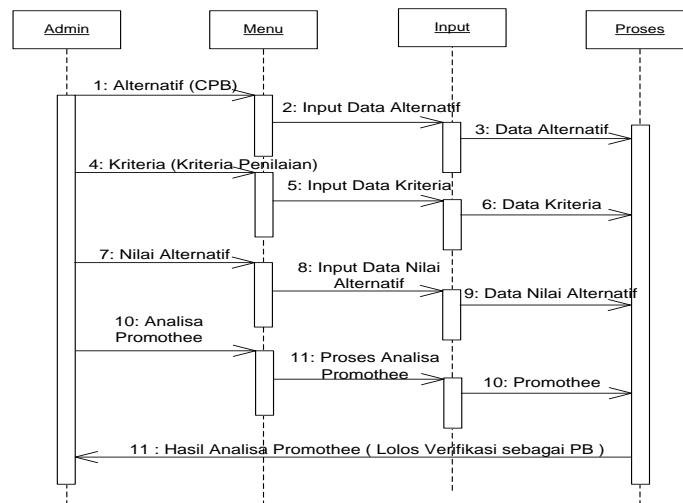
Gambar 4. *Activity Diagram Backend* Sistem Seleksi Penerima BSPS

Activity Diagram Frontend dibawah ini menggambarkan alur aktifitas dasar yang dilakukan pengguna user TFL pada sistem yang dibangun. User TFL melihat halaman utama aplikasi kemudian dapat memilih tiga menu utama yaitu Menu View Halaman Depan, View Informasi dan View Input Nilai. Pada halaman Input Nilai seorang TFL dapat memasukkan hasil penilaian kriteria untuk masing-masing alternatif karena dari sana nantinya sistem akan mengeluarkan hasil keputusan setelah di proses oleh *Promethee*. Gambar 5 berikut akan menjelaskan bagaimana bentuk *activity diagram* pada halaman *Frontend* sistem.



Gambar 5. Activity Diagram Frontend Sistem Seleksi Penerima BSPS

Sequence Diagram dibawah ini menggambarkan bahwa admin mengolah data alternatif, kriteria nilai alternatif dan analisis promethee untuk kemudian nantinya dari data tersebut diproses menjadi sebuah keputusan Hasil Analisa Promothee (Lolos Verifikasi sebagai PB). Gambar 6 berikut akan menjelaskan bagaimana bentuk sequence diagram sistem seleksi penerima BSPS.



Gambar 6. Sequence Diagram Sistem Seleksi Penerima BSPS

3.2 Implementasi Promethee

Sebagai contoh implementasi, alternatif yang digunakan pada implementasi promethee ini adalah 3 alternatif dengan 4 kriteria utama, dimisalkan nama alternatif adalah Rusdi, Anwar dan Dg. Gassing. Sedangkan untuk kriteria kita menggunakan (c1)tingkat kerusakan atap, (c2)tingkat kerusakan dinding, (c3)tingkat kerusakana lantai dan (c4)penghasilan dibawah ump. Pada tabel 1 berikut menggambarkan alternatif, kriteria, nilai min / max dan tipe preferensi dari masing masing alternatif untuk tiap kriteria penilaiannya.

Tabel 1. Matriks Alternatif Kriteria dan Nilai Awal

Kriteria	Min Max	Alternative			Tipe Preferensi	Paramete r
		Rusdi (A ₁)	Anwar (A ₂)	Dg. Gassing (A ₃)		
Tingkat Kerusakan Atap (F1)	Max	3	2	3	1	
Tingkat Kerusakan Dinding (F2)	Max	2	1	2	1	
Tingkat Kerusakana Lantai (F3)	Max	1	4	3	1	
Penghasilan Dibawah UMP (F4)	Max	2	2	2	1	

1. (A₁, A₂)

- F1. $D = 3 - 2 = 1$
 $P(A_1, A_2) = 1$
 $P(A_2, A_1) = 0$
- F2. $D = 2 - 1 = 1$
 $P(A_1, A_2) = 1$
 $P(A_2, A_1) = 0$
- F3. $D = 1 - 4 = -3$
 $P(A_1, A_2) = 0$
 $P(A_2, A_1) = 1$
- F4. $D = 2 - 2 = 0$
 $P(A_1, A_2) = 1$
 $P(A_2, A_1) = 0$

2. (A₁, A₃)

- F1. $D = 3 - 3 = 0$
 $P(A_1, A_3) = 1$
 $P(A_3, A_1) = 0$
- F2. $D = 2 - 2 = 0$
 $P(A_1, A_3) = 1$
 $P(A_3, A_1) = 0$
- F3. $D = 1 - 3 = -2$
 $P(A_1, A_3) = 0$
 $P(A_3, A_1) = 1$
- F4. $D = 2 - 2 = 0$
 $P(A_1, A_3) = 1$
 $P(A_3, A_1) = 0$

3. (A₂, A₃)

- F1. $D = 2 - 3 = -1$
 $P(A_2, A_3) = 0$
 $P(A_3, A_2) = 1$

F2. $D = 1 - 2 = 1$
 $P(A_2, A_3) = 0$
 $P(A_3, A_2) = 1$
 F3. $D = 4 - 3 = 1$
 $P(A_2, A_3) = 1$
 $P(A_3, A_2) = 0$
 F4. $D = 2 - 2 = 0$
 $P(A_2, A_3) = 1$
 $P(A_3, A_2) = 0$

Langkah Perhitungan *Promethee*

Penentuan deviasi berdasarkan perbandingan berpasangan $\delta(a, b)$

$\delta(A_1, A_2) = (1 + 1 + 0 + 1) / 4 = 0,75$
 $\delta(A_2, A_1) = (0 + 0 + 1 + 0) / 4 = 0,25$
 $\delta(A_1, A_3) = (1 + 1 + 0 + 1) / 4 = 0,75$
 $\delta(A_3, A_1) = (0 + 0 + 1 + 0) / 4 = 0,25$
 $\delta(A_2, A_3) = (0 + 0 + 1 + 1) / 4 = 0,5$
 $\delta(A_3, A_2) = (1 + 1 + 0 + 0) / 4 = 0,5$

Perhitungan Nilai *Leaving Flow*

$LF(A_1) = \frac{1}{2} (0,75 + 0,75) = 0,75$
 $LF(A_2) = \frac{1}{2} (0,25 + 0,5) = 0,375$
 $LF(A_3) = \frac{1}{2} (0,25 + 0,5) = 0,375$

Perhitungan Nilai *Entering Flow*

$EF(A_1) = \frac{1}{2} (0,25 + 0,25) = 0,25$
 $EF(A_2) = \frac{1}{2} (0,75 + 0,5) = 0,625$
 $EF(A_3) = \frac{1}{2} (0,75 + 0,5) = 0,625$

Perhitungan Nilai *Net Flow* atau Perengkingan

$NF(A_1) = 0,75 - 0,25 = 0,5$
 $NF(A_2) = 0,375 - 0,625 = -0,25$
 $NF(A_3) = 0,375 - 0,625 = -0,25$







Dari hasil perhitungan di atas kita dapat melihat matriks hasil penilaian seperti pada tabel 2 berikut, dimana pada tabel ini menunjukkan bahwa dengan nilai yang diberikan pada tabel 1 maka alternatif yang memiliki nilai Net Flow atau ranking tertinggi adalah Alternatif 1 (Rusdi).

Tabel 2. Matriks Hasil Penilaian



	A ₁	A ₂	A ₃	LF	EF	NF
Rusdi A ₁	-	0,75	0,75	0,75	0,25	0,5
Anwar A ₂	0,25	-	0,5	0,375	0,625	-0,25
Dg Gassing A ₃	0,25	0,5	-	0,375	0,625	-0,25


3.2 Implementasi Sistem

Untuk pembahasan ini peneliti melakukan *screenshot* pada aplikasi untuk di tampilkan sebagai *output* implementasi sistem seleksi penerima bantuan stimulan perumahan swadaya menggunakan metode *promethe* pada SNVT Penyediaan Perumahan Provinsi Sulawesi Selatan. Gambar 7, 8, 9, 10 berikut adalah bentuk implementasi sistem menggunakan metode *promethe* pada sistem yang dibuat.

DATA ALTERNATIF			
No.	Nama Alternatif	Keterangan	Action
1	A1 Rusdi	Berkas Lengkap	 
2	A2 Anwar	Berkas Lengkap	 
3	A3 Dg Gassing	Berkas Lengkap	 









Tambah Data







Gambar 7 : *CRUD* Data Alternatif

Halaman *CRUD* Data Alternatif diatas menggambarkan bahwa user dapat melakukan fungsi input, edit dan hapus data alternatif dengan memilih tombol menu yang disediakan.

DATA KRITERIA							
No.	Nama Kriteria	Min / Max	Tipe	Nilai P	Nilai Q	Gaussian	Action
1	Kerusakan Atap	max	1	0	0	0	 
2	Kerusakan Dinding	max	1	0	0	0	 
3	Kerusakan Lantai	max	1	0	0	0	 
4	Penghasilan < UMR	max	1	0	0	0	 

Tambah Data

Gambar 8 : *CRUD* Data Kriteria

Halaman *CRUD* Data Kriteria diatas menggambarkan bahwa user dapat melakukan fungsi input, edit dan hapus data kriteria dengan memilih tombol menu yang disediakan.

INPUT NILAI				
	Kerusakan Atap	Kerusakan Dinding	Kerusakan Lantai	Penghasilan < UMR
A1 Rusdi	3	2	1	2
A2 Anwar	2	1	4	2
A3 Dg Gassing	3	2	3	2

Gambar 9 : *Update* Data Nilai

Halaman *Update* data nilai diatas menggambarkan bahwa user dapat melakukan fungsi *update* data nilai dengan memasukkan nilai pada tiap kriteria pada baris alternatif yang ada.

Hasil perhitungan :

	R1 Rusdi	R2 Anwar	R3 Dg Gassing	LF	EF	NF
A1 Rusdi	-	0.75	0.75	0.75	0.25	0.5
A2 Anwar	0.25	-	0.5	0.375	0.625	-0.25
A3 Dg Gassing	0.25	0.5	-	0.375	0.625	-0.25

Selanjutnya >

Gambar 10 : Hasil Perhitungan

Gambar ini menunjukkan tombol selanjutnya dimana setelah user mengisi nilai pada alternatif untuk kriteria kemudian menekan tombol selanjutnya maka aplikasi akan memberikan rekap hasil penilaian seperti pada Gambar 11 dibawah. Pada Gambar 11 terlihat bobot penilaian yang berbeda pada nilai Net Flow dimana Alternatif yang memiliki nilai tertinggi berarti itulah yang mendapatkan posisi teratas ranking/penilaian.

Gambar 11. Rekap Hasil Penilaian Alternatif Menggunakan Metode *Promethee*

HASIL ALTERNATIF

Analisa PROMETHEE

Alternatif Kegiatan	Leaving Flow	Rank	Entering Flow	Rank
A1 Rusdi	0.75	1	0.25	3
A2 Anwar	0.375	2	0.625	1
A3 Dg Gassing	0.375	2	0.625	1

Alternatif Kegiatan	Net Flow	Rank
A1 Rusdi	0.5	1
A2 Anwar	-0.25	2
A3 Dg Gassing	-0.25	2

Kesimpulan :

Berdasarkan nilai Leaving Flow, **A1 Rusdi** menjadi alternatif pertama dengan nilai 0.75
 Berdasarkan nilai Entering Flow, **A2 Anwar** menjadi alternatif kedua dengan nilai 0.625
 Berdasarkan nilai Net Flow, **A1 Rusdi** menjadi alternatif ketiga dengan nilai 0.5

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini digunakan uji coba 3 alternatif calon penerima BSPS dengan 4 kriteria penilaian yaitu (c1) tingkat kerusakan atap, (c2) tingkat kerusakan dinding, (c3) tingkat kerusakan lantai dan (c4) penghasilan dibawah ump dimana Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1)Sistem dapat berfungsi dengan baik dan melakukan proses seleksi calon penerima bantuan dengan cepat dan objektif menggunakan metode *promethee*. (2) Dengan menggunakan metode *promethee* sistem dapat menunjukkan bawah metode tersebut membuat peringkat

alternatif atau *ranking* pada keputusan akhir dan memperhitungkan alternatif keputusan walau berdasarkan karakteristik kriteria yang berbeda.

5. SARAN

Untuk penulis berikutnya kami menyarankan (1) Agar menambah jumlah alternatif dan kriteria sehingga dalam menjabarkan proses penilaian *promethee* bisa lebih kompleks, (2) Untuk melakukan pengujian yang lebih sebaiknya penelitian berikutnya dapat membandingkan *promethee* dengan metode MCDM lainnya dengan kasus yang lebih kompleks sehingga dapat menjadi masukan di bidang rekayasa kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsita, R., 2013, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) dengan Metode Promethee (studi kasus: Sari Mandala-I)”, *Journal Pelita Informatika Budi Darma*, vol: IV nomor 2, Agustus ISSN:2301-9425.
 - [2] Hayun, Anggara, 2005, “Perencanaan dan Pengendalian Proyek dengan Metode PERT-CPM : Studi Kasus Fly Over Ahmad Yani, Karawang.” *Journal The Winners*, Vol. 6, No.2, h. 155-174.
 - [3] Martin Fowler, 2015, *System Use Cases Revision II, Independent, California*.
 - [4] _____. 2014. *UML Distilled Revision II, United Kingdom*.
 - [5] Setiawan, Tyroni, Agung. 2013. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Pegawai Marketing Dengan Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus Pusat Layanan Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang)”, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, Malang.
 - [6] Tim Direktorat Rumah Swadaya, 2018, “Kebijakan Pelaksanaan Program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) 2018”, Vol.1, Direktorat Rumah Swadaya, Jakarta.
-