

# APLIKASI PENENTUAN KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN PMKS MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Shela Monica<sup>1</sup>, Phitsa Mauliana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya  
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124  
e-mail: [shellashella681@gmail.com](mailto:shellashella681@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya  
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124  
e-mail: [phitsa@ars.ac.id](mailto:phitsa@ars.ac.id)

## Abstrak

*Proses penentuan penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial di Kelurahan Pasirjati masih menggunakan sistem manual dan dirasa masih kurang efektif dan efisien menyebabkan pembuatan laporan menjadi lambat serta kurang akurat. Data-data bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial di kelurahan pasirjati menjadi tidak aman serta rawan akan tindakan manipulasi data oleh pihak-pihak yang tidak memiliki kewenangan karena belum adanya sistem keamanan. Oleh karena itu, penulis membangun sebuah aplikasi pendukung keputusan untuk mengelola proses penentuan bantuan pmks berbasis web dengan menggunakan metode simple additive weighting. Aplikasi ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Metode Simple Additive Weighting adalah salah satu metode dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari beberapa alternative. Dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah kepala seksi kesejahteraan sosial dalam proses pengambilan keputusan serta segi kearsipan lebih aman, hasil perhitungan pun dapat dilihat langsung.*

**Keywords:** Aplikasi, Simple Additive Weighting, Bantuan PMKS

## 1. Pendahuluan

Bantuan sosial merupakan bantuan yang diberikan dalam bentuk uang, barang dan jasa kepada seseorang yang tidak mampu memenuhi kebutuhannya (Permensos, 2019).

Setiap tahun Kelurahan Pasirjati melakukan pendataan calon penerima bantuan pmks. Dalam pemberian bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial tentunya tidak luput dalam proses penentuan kelayakan penerima bantuan. Penentuan kelayakan merupakan hal yang sangat penting dilakukan dalam mempertimbangkan dan mengambil sebuah keputusan. Masalah penentuan kelayakan sering kali menjadi masalah yang sangat rumit dan kompleks, sehingga membutuhkan solusi yang sangat tepat dan sesuai. Sehingga output kelayakan yang

dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan (Sormin dkk, 2015).

Kelurahan Pasirjati merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah kecamatan Ujungberung, Kota Bandung. Yang dimana terletak di bagian timur Kota Bandung dengan jarak kilometer 12 dari pusat Kota Bandung. Kantor Kelurahan Pasirjati juga terletak di Jl. Nagrog No.41 Kecamatan Ujungberung Kota Bandung.

Terdapat beberapa kendala dari hasil observasi yang telah dilakukan pada Kelurahan Pasirjati dalam menentukan penerima bantuan pmks. Pihak kepala bagian kesejahteraan sosial kesulitan dalam melakukan penentuan calon penerima bantuan dengan menggunakan beberapa standar atau kriteria penilaian yang diinginkan. Proses tersebut masih menggunakan formulir kertas, sehingga

banyak data penilaian penerima bantuan yang tercecer. Kemudian belum adanya suatu metode yang tepat untuk diterapkan pada proses penentuan penerima bantuan di kelurahan pasirjati. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya relevansi penilaian yang dilakukan oleh pihak kepala seksi kesejahteraan sosial. Sehingga proses pengambilan keputusan penentuan penerima bantuan pmks maupun alternatif yang tersedia masih kurang terorganisir.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem komputer yang bersifat adaptif, fleksibel serta interaktif yang digunakan untuk memecahkan berbagai masalah-masalah yang tidak terstruktur sehingga dapat meningkatkan nilai keputusan yang diambil (Liesdiana & Mauliana, 2017). Sistem pendukung keputusan ini pada dasarnya dibangun untuk membantu dalam pengambilan suatu keputusan pada suatu masalah yang terstruktur serta meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efesiansinya (Nofriansyah, 2015:4).

Dari permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini berfokus pada proses penentuan kelayakan penerima bantuan pmks di Kelurahan Pasirjati. Kemudian solusi yang diajukan pada kasus yang diteliti akan diterapkan metode *Simple Additive Weighting* melengkapi pembuatan perangkat lunak atau aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Sehingga tujuan dari penelitian ini dapat terangkum ke dalam Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk penentuan Kelayakan Penerima Bantuan pmks di Kelurahan pasirjati.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk kebutuhan pembuatan aplikasi penentuan kelayakan penerima bantuan pmks ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Dengan melakukan observasi ke lokasi penelitian secara langsung dan

melakukan pengumpulan data dengan mengadakan penelitian langsung terhadap permasalahan yang diambil. Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data-data mengenai data calon penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial serta data yang dibutuhkan dalam penentuan menggunakan metode SAW.

#### 2. Wawancara (*Interview*)

Dengan melakukan pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab kepada Lurah Pasirjati dan Kepala Seksi Kesejahteraan Sosial secara langsung yang berkaitan dengan topik yang akan dilakukan penelitian. Proses ini perlu dilakukan secara langsung, untuk mendapatkan data yang benar-benar objektif.

#### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka bertujuan untuk mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan penentuan penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Kelurahan Pasirjati berbasis web, mempelajari penggunaan metode SAW untuk penentuan penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial, melakukan suatu pemahaman dari masalah yang akan dikemukakan dan solusi-solusi yang ada, selanjutnya mencari solusi alternatif yang dapat meningkatkan kualitas kerja sistem. Bahan-bahan diperoleh dari buku-buku, artikel-artikel, jurnal, dan internet.

## 2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data serta model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat merupakan sistem pendukung keputusan (Aisyah dkk, 2019).

Sedangkan menurut (Sundari dkk, 2017), Sistem Pendukung Keputusan merupakan salah satu cara untuk mengorganisir sebuah informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

### 2.3. Metode Simple Additive Weighting

Nofriansyah (2015:11) menjelaskan bahwa, metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dari metode ini yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode Simple Additive Weighting ini mempunyai keunggulan jika dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan lainnya yaitu memiliki kemampuan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan.

Jadi pada metode SAW ini menentukan nilai bobot pada setiap kriteria untuk menentukan alternatif optimal yaitu calon penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial yang memenuhi syarat dan yang layak dipertimbangkan untuk menerima bantuan.

Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yaitu :

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu  $C_i$ .
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai  $W_j$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap alternatif.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi.

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki darisetiap kriteria.

Max  $X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min  $X_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria.

*Benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik.

5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative yang terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :

$V_i$  = Ranking untuk setiap alternatif.

$W_j$  = Nilai bobot dari setiap kriteria.

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Perhitungan Simple Additive Weighting

Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan penerima bantuan pmks di Kelurahan Pasirjati. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. Ketentuan Kriteria**

Kriteria ( C )	Keterangan
C1	Penghasilan
C2	Pekerjaan
C3	Jumlah Tanggungan
C4	Usia
C5	Kondisi Rumah

**Tabel 2. Rating Bobot Penilaian**

Rating	Keterangan
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Tabel 3. Matriks Keputusan

PMKS	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	2	2	3	2
A2	2	3	3	1	3
A3	2	3	1	4	2
A4	4	4	4	1	2
A5	1	1	1	2	1

Normalisasi :

$$r_{1.1} = \frac{\min(1 \ 2 \ 2 \ 4 \ 1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{2.1} = \frac{\min(1 \ 2 \ 2 \ 4 \ 1)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$r_{3.1} = \frac{\min(1 \ 2 \ 2 \ 4 \ 1)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$r_{4.1} = \frac{\min(1 \ 2 \ 2 \ 4 \ 1)}{4} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$r_{5.1} = \frac{\min(1 \ 2 \ 2 \ 4 \ 1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

Normalisasi :

$$r_{1.2} = \frac{\min(2 \ 3 \ 3 \ 4 \ 1)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$r_{2.2} = \frac{\min(2 \ 3 \ 3 \ 4 \ 1)}{3} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$r_{3.2} = \frac{\min(2 \ 3 \ 3 \ 4 \ 1)}{3} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$r_{4.2} = \frac{\min(2 \ 3 \ 3 \ 4 \ 1)}{4} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$r_{5.2} = \frac{\min(2 \ 3 \ 3 \ 4 \ 1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

Normalisasi :

$$r_{1.3} = \frac{2}{\max(2 \ 3 \ 1 \ 4 \ 1)} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{2.3} = \frac{3}{\max(2 \ 3 \ 1 \ 4 \ 1)} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{3.3} = \frac{1}{\max(2 \ 3 \ 1 \ 4 \ 1)} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$r_{4.3} = \frac{4}{\max(2 \ 3 \ 1 \ 4 \ 1)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{5.3} = \frac{1}{\max(2 \ 3 \ 1 \ 4 \ 1)} = \frac{1}{4} = 0.25$$

Normalisasi :

$$r_{1.4} = \frac{3}{\max(3 \ 1 \ 4 \ 1 \ 2)} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{2.4} = \frac{1}{\max(3 \ 1 \ 4 \ 1 \ 2)} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$r_{3.4} = \frac{4}{\max(3 \ 1 \ 4 \ 1 \ 2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$\max(3 \ 1 \ 4 \ 1 \ 2) = 4$$

$$r_{4.4} = \frac{1}{\max(3 \ 1 \ 4 \ 1 \ 2)} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$r_{5.4} = \frac{2}{\max(3 \ 1 \ 4 \ 1 \ 2)} = \frac{2}{4} = 0.5$$

Normalisasi :

$$r_{1.5} = \frac{\min(2 \ 3 \ 2 \ 2 \ 1)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$r_{2.5} = \frac{\min(2 \ 3 \ 2 \ 2 \ 1)}{3} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$r_{3.5} = \frac{\min(2 \ 3 \ 2 \ 2 \ 1)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$r_{4.5} = \frac{\min(2 \ 3 \ 2 \ 2 \ 1)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$r_{5.5} = \frac{\min(2 \ 3 \ 2 \ 2 \ 1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

Hasil Normalisasi :

$$W = [ 0.3 \ 0.3 \ 0.2 \ 0.1 \ 0.1 ]$$

Hasil yang diperoleh :

$$\begin{aligned} A1 &= (0.3)(1) + (0.3)(0.5) + (0.2)(0.5) + \\ &\quad (0.1)(0.75) + (0.1)(0.5) \\ &= (0.3) + (0.15) + (0.1) + (0.075) + \\ &\quad (0.05) \\ &= 0.675 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2 &= (0.3)(0.5) + (0.3)(0.33) + (0.2)(0.75) \\ &\quad + (0.1)(0.25) + (0.1)(0.33) \\ &= (0.15) + (0.099) + (0.15) + (0.025) + \\ &\quad (0.033) \\ &= 0.457 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A3 &= (0.3)(0.5) + (0.3)(0.33) + (0.2)(0.25) \\ &\quad + (0.1)(1) + (0.1)(0.5) \\ &= (0.15) + (0.099) + (0.05) + (0.1) + \\ &\quad (0.05) \\ &= 0.449 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A4 &= (0.3)(0.25) + (0.3)(0.25) + (0.2)(1) + \\ &\quad (0.1)(0.25) + (0.1)(0.5) \\ &= (0.075) + (0.075) + (0.2) + (0.025) + \\ &\quad (0.05) \\ &= 0.425 \end{aligned}$$

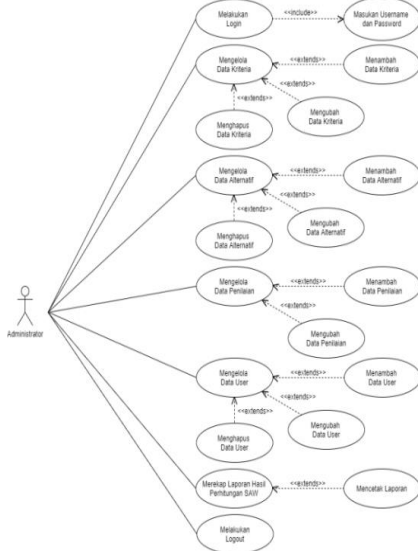
$$\begin{aligned} A5 &= (0.3)(1) + (0.3)(1) + (0.2)(0.25) + \\ &\quad (0.1)(0.5) + (0.1)(1) \\ &= (0.3) + (0.3) + (0.05) + (0.05) + (0.1) \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

Nilai terbesar terdapat pada A5 dengan nilai 0.8, sehingga A5 adalah alternatif yang tepat untuk menerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial di Kelurahan Pasirjati.

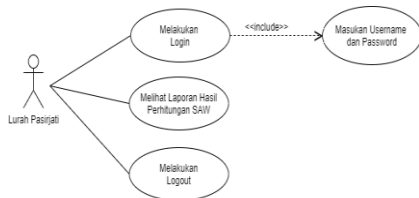
### 3.2. Perancangan Sistem

#### 1. Usecase Diagram

Pemodelan Use Case Diagram rancangan aplikasi penentuan kelayakan penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial menggunakan metode SAW digambarkan dalam bentuk *sea level* untuk *overview*.



Gambar 1. Usecase Diagram Admin



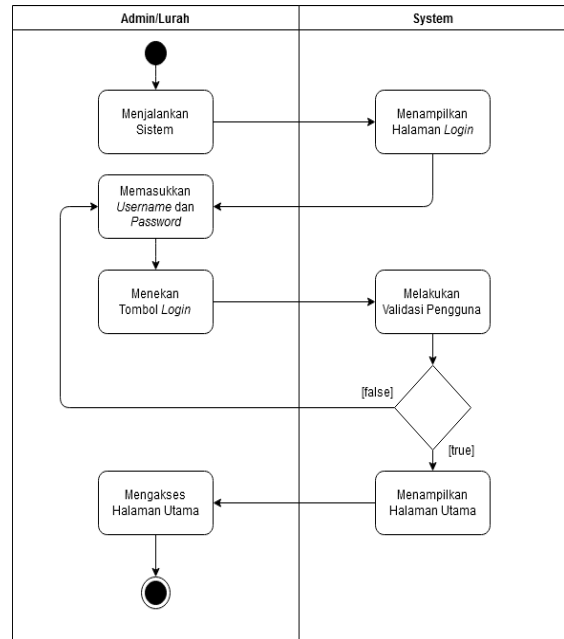
Gambar 2. Usecase Diagram Lurah

#### 2. Activity Diagram

Perancangan Activity Diagram pada aplikasi penentuan kelayakan penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

##### A. Activity Diagram Login

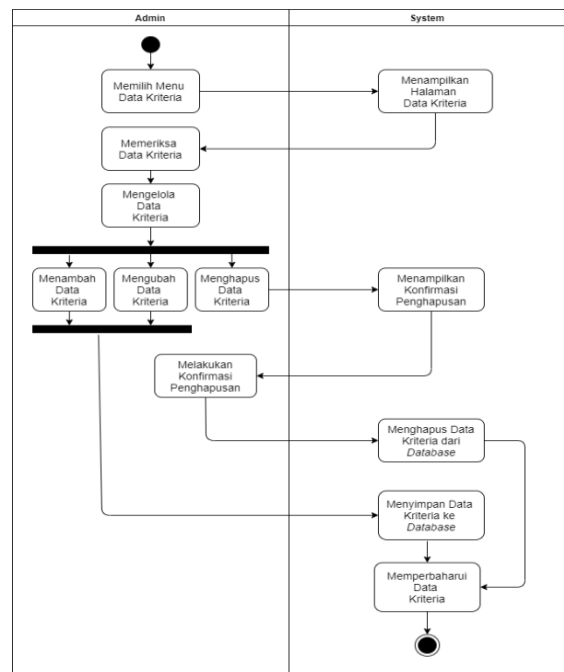
Diagram berikut merupakan langkah-langkah aktivitas antara user (admin maupun lurah) dengan sistem pada saat melakukan login.



Gambar 3. Activity Diagram Login

##### B. Activity Diagram Data Kriteria

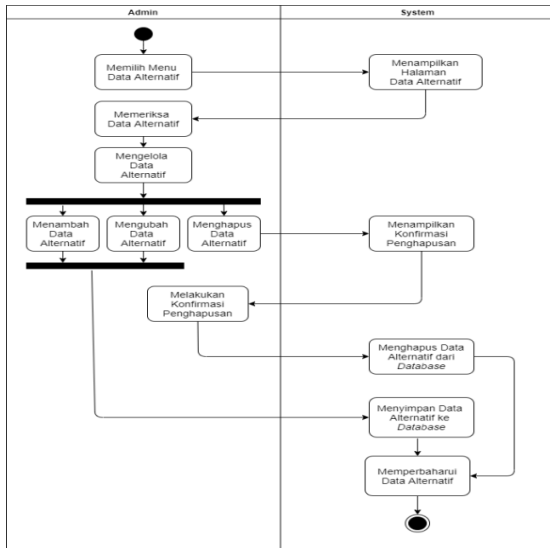
Diagram berikut merupakan langkah-langkah aktivitas antara admin yaitu kepala seksi kesejahteraan sosial dengan sistem pada saat akan mengelola data kriteria.



Gambar 4. Activity Diagram Data Kriteria

C. Activity Diagram Data Alternatif

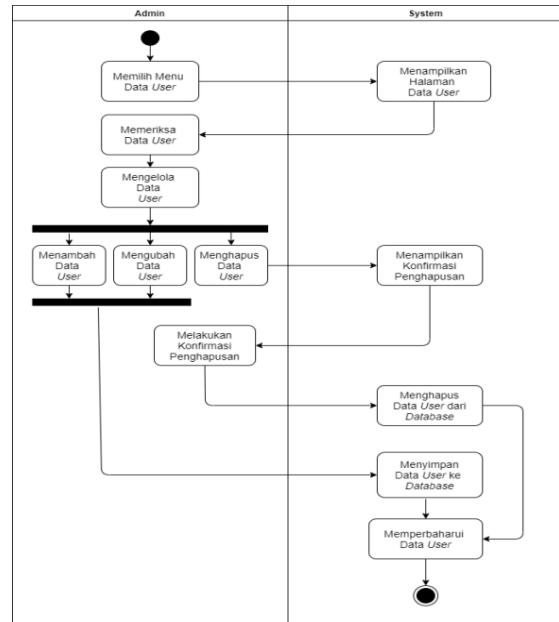
Diagram berikut merupakan langkah-langkah aktivitas antara admin yaitu kepala seksi kesejahteraan sosial dengan sistem pada saat akan mengelola data alternatif.



Gambar 5. Activity Diagram Data Alternatif

E. Activity Diagram Data User

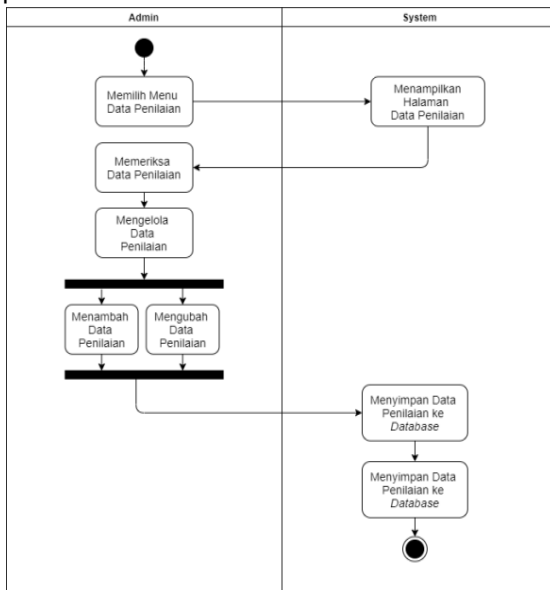
Diagram berikut merupakan langkah-langkah aktivitas antara admin yaitu kepala seksi kesejahteraan sosial dengan sistem pada saat akan mengelola data user.



Gambar 7. Activity Diagram Data User

D. Activity Diagram Data Penilaian

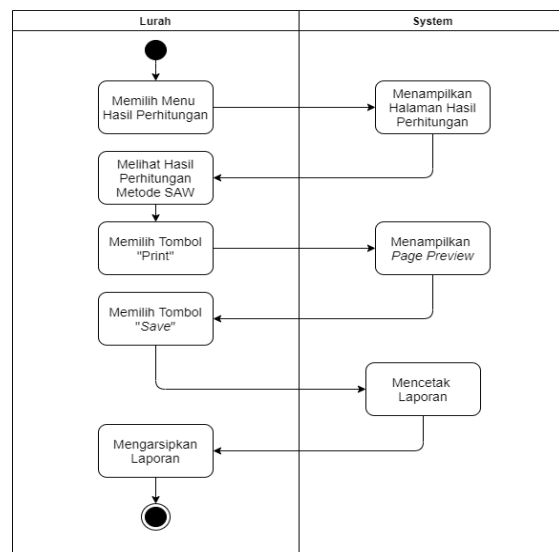
Diagram berikut merupakan langkah-langkah aktivitas antara admin yaitu kepala seksi kesejahteraan sosial dengan sistem pada saat akan mengelola data penilaian.



Gambar 6. Activity Diagram Data Penilaian

F. Activity Diagram Hasil Perhitungan

Diagram berikut merupakan langkah-langkah aktivitas antara user (admin maupun lurah) dengan sistem pada saat akan mengelola hasil perhitungan.



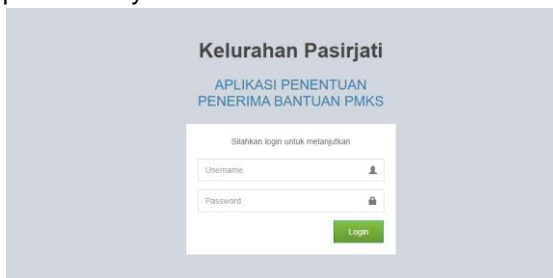
Gambar 8. Activity Diagram Hasil Perhitungan

### 3.3. User Interface

Tahapan ini merupakan gambar antar muka yang merupakan penggambaran perancangan tampilan yang akan digunakan dalam aplikasi yang dibuat. Perancangan antar muka ini berfungsi untuk interaksi antara pengguna dengan sistem.

#### A. User Interface Login

Pada halaman login digunakan untuk user agar dapat masuk ke aplikasi. User harus memasukan username dan passwordnya terlebih dahulu.



Gambar 9. Tampilan Halaman Login

#### B. User Interface Halaman Utama

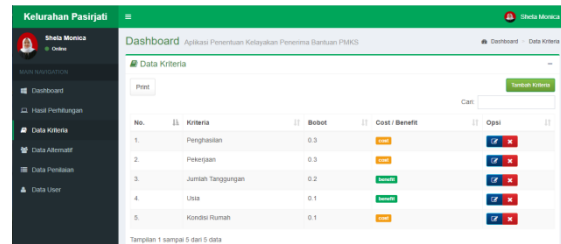
Pada halaman beranda digunakan oleh admin atau lurah setelah melakukan login. Admin dapat memilih menu yang tersedia seperti data kriteria, data alternatif, data penilaian, data user dan hasil perhitungan menggunakan metode SAW.



Gambar 10. Tampilan Halaman Utama

#### C. User Interface Data Kriteria

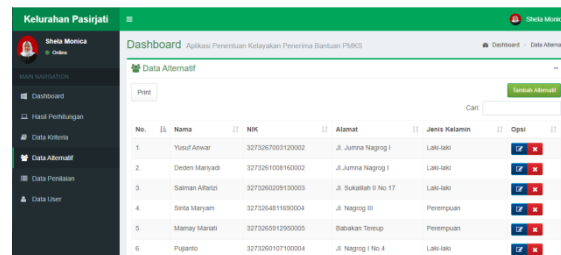
Pada halaman data kriteria digunakan oleh admin setelah melakukan login. Admin dapat melakukan berbagai aktivitas seperti menambah data kriteria, mengubah data kriteria dan menghapus data kriteria.



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Kriteria

#### D. User Interface Data Alternatif

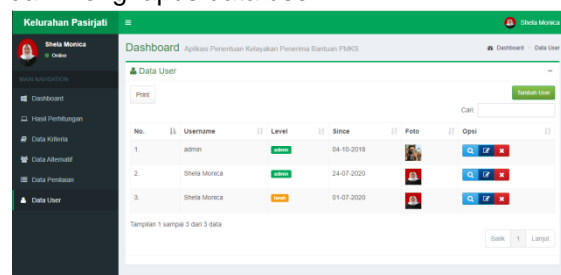
Pada halaman data alternatif digunakan oleh admin setelah melakukan login. Admin dapat melakukan berbagai aktivitas seperti menambah data alternatif, mengubah data alternatif dan menghapus data alternatif.



Gambar 12. Tampilan Halaman Data Alternatif

#### E. User Interface Data User

Pada halaman data user digunakan oleh admin setelah melakukan login. Admin dapat melakukan berbagai aktivitas seperti menambah data user, mengubah data user dan menghapus data user.



Gambar 13. Tampilan Halaman Data User

#### F. User Interface Data Penilaian

Pada halaman data penilaian digunakan oleh admin setelah melakukan login. Admin dapat melakukan edit data penilaian setiap alternatif.

No.	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	Opsi
1.	Yusuf Anwar	1	2	2	3	2	1
2.	Deden Maryani	2	3	3	4	3	2
3.	Salman Alfarid	2	3	3	4	3	2
4.	Sinta Maryam	1	2	2	3	2	1
5.	Mamay Marati	1	2	2	3	2	1
6.	Pujianto	1	2	2	3	2	1

**Gambar 14. Tampilan Halaman Data Penilaian**

#### G. User Interface Hasil Perhitungan Metode SAW

Pada halaman hasil perhitungan metode SAW digunakan oleh admin dan lurah setelah melakukan login. Admin dapat melihat hasil perhitungan dan dapat merekap laporan dengan memilih tombol print.

Kriteria	Penghasilan	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Ukusi	Kondisi Rumah
Dopsi / Benefit	Cost	Cost	Benefit	Cost	Cost
Bosok	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1

Alternatif / Kriteria	Penghasilan	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Ukusi	Kondisi Rumah
Yusuf Anwar	1	2	2	3	2
Deden Maryani	2	3	3	4	3
Salman Alfarid	2	3	1	4	2
Sinta Maryam	1	1	1	2	1
Mamay Marati	1	1	1	2	1
Pujianto	0	0	0	0	0

**Gambar 15. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan Metode SAW**

#### H. User Interface Logout

Pada halaman hasil perhitungan metode SAW digunakan oleh admin dan lurah setelah melakukan login. Admin dan lurah dapat keluar dari aplikasi dengan milih menu logout.

**Gambar 16. Tampilan Halaman Logout**

## 4. Kesimpulan

Aplikasi Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial pada Kelurahan Pasirjati dengan menggunakan metode SAW dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan

penentuan penerima bantuan ini secara lebih terperinci. Proses penentuan penerima bantuan ini bisa dilakukan dengan lebih akurat dan tepat. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kepala Seksi Kesejahteraan Sosial di Kelurahan Pasirjati dapat menentukan siapa saja yang berhak menerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial dengan baik dan sistematis.
2. Aplikasi penentuan kelayakan penerima bantuan penyandang masalah kesejahteraan sosial ini dapat mencetak laporan hasil perhitungan melalui fitur *print* pada menu hasil perhitungan.
3. Pengambilan keputusan untuk penentuan penerima bantuan ini menjadi lebih terperinci agar Kelurahan Pasirjati dapat mendapatkan calon penerima bantuan yang benar-benar tepat dan sesuai kriteria.

## Referensi

- Aisyah dkk. (2019). Aplikasi sistem pendukung keputusan analisa kelayakan perpanjangan kontrak, 2(2), 73–76.
- Ariyanto, J. T., & Utami, A. W. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial Menggunakan Metode Weighted Product Studi Kasus Di IPSM Kelurahan Kertajaya Kota Surabaya, 107–116.
- Liesdiana, S. F., & Mauliana, P. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kontrak Kerja Agent Call Center Menggunakan Metode Saw, 4(1), 76–81.
- Mauliana dkk. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Pramuniaga Toserba Yogya Ciwalk Menggunakan Metode Weight Product, 3(2), 85–94.
- Munawar. (2018). Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML. Bandung : Informatika.
- Nofriansyah, Dicky. (2015). Konsep Data Mining Versus Sistem Pendukung



- 
- Keputusan. Bandung : Deepublish (CV Budi Utama).
- Permensos. (2018). Peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2018 Tentang Sistem Layanan dan Rujukan Terpadu Untuk Penanganan Fakir Miskin dan Orang Tidak Mampu.
- Permensos. (2019). Peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2019 Tentang Penyaluran Belanja Bantuan Sosial.
- Sukerti, N. K. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Desa Di Kecamatan Klungkung Dengan Metode SAW, *14*(1), 84–93.
- Sundari dkk. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer ( Study Kasus di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa ), (x).