

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem

Proses penentuan warga dusun sebagai penerima program pemerintah BPNT di dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001 dilakukan dengan pengajuan data warga dusun oleh ketua RT ke sekretaris desa. Kemudian daftar data tersebut akan diseleksi oleh sekretaris desa untuk menentukan rekomendasi penerima bantuan. Tapi karena seleksi yang dilakukan oleh sekretaris desa, terdapat kemungkinan rekomendasi penerima BPNT terjadi kesalahan dan tidak tepat sasaran. Dimana terdapat penerima yang tidak layak mendapat bantuan sosial malah mendapatkan BPNT dan sebaliknya yang seharusnya layak menjadi penerima malah tidak dapat. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian tersebut adalah usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan per bulan, jumlah tanggungan, status rumah, kendaraan, luas tanah, jenis lantai, jenis dinding, sumber air minum, sumber penerangan, dan fasilitas KMWC. Dari analisis permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya penerapan SPK rekomendasi penerima program pemerintah BPNT di Cerme Kidul RT.001 RW.001 yang akan membantu pihak sekretaris desa dalam menentukan rekomendasi warga dusun penerima BPNT.

3.2. Hasil Analisis

Hasil analisis penentuan warga dusun penerima program pemerintah BPNT di dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001 dalam menyelesaikan permasalahan rekomendasi calon penerima bantuan sosial BPNT dengan tepat sasaran, maka dibutuhkan peran sebuah sistem pengambilan keputusan rekomendasi penerima program pemerintah BPNT yang dapat membantu dan memudahkan pihak sekretaris desa dalam menyeleksi dan merekomendasikan penerima program pemerintah BPNT sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan secara cepat, akurat dan tepat sasaran.

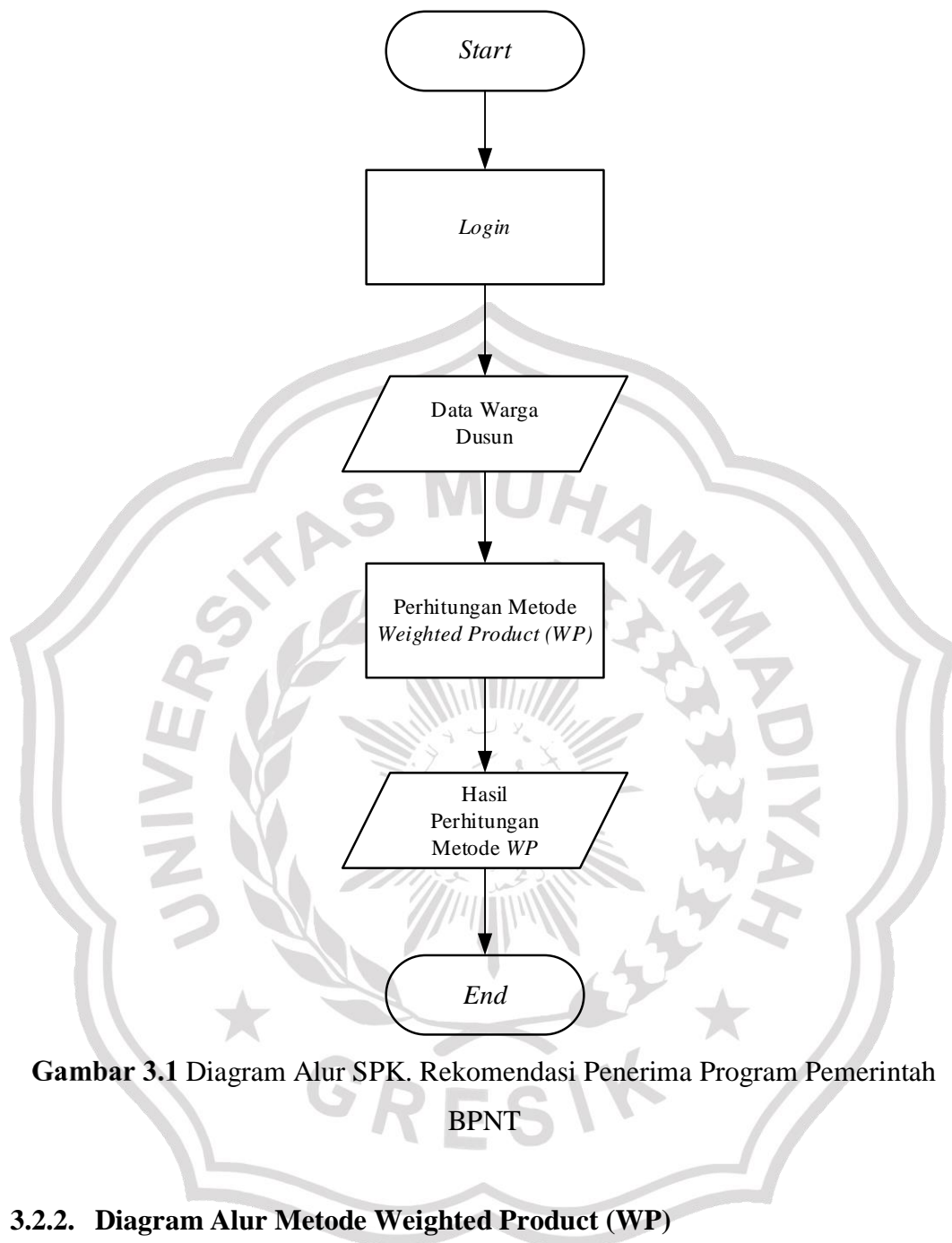
Sistem rekomendasi calon penerima bantuan sosial ini akan menyimpan data warga desa, tapi hanya 1 (satu) perwakilan dari setiap 1 (satu) Kartu Keluarga. Data

tersebut meliputi nama, usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan per bulan, jumlah tanggungan, status rumah, kendaraan, luas tanah, jenis lantai, jenis dinding, sumber air minum, sumber penerangan, dan fasilitas KMWC. Kemudian tiap kriteria kecuali nama akan dikelompokkan menjadi *benefit* atau *cost* dan ditentukan rating kepentingan atau bobot kepentingan oleh sekretaris desa. Selanjutnya data–data tersebut akan dilakukan perhitungan dengan metode *WP*.

Sistem ini menghasilkan nilai akhir vektor V , kemudian nilai tersebut akan diperingkatkan berdasarkan nilai terbesar ke terkecil. Hasil pemeringkatan tersebut akan dijadikan dasar rekomendasi warga dusun penerima program pemerintah BPNT. Data warga dusun yang akan direkomendasi merupakan data dengan peringkat tertinggi ke 1 sampai 25.

3.2.1. Diagram Alur Sistem

Diagram alur sistem digambarkan secara umum untuk memahami alur atau tahap proses yang ada dalam sistem pendukung keputusan. Proses pertama diagram alur sistem berupa penginputan data warga desa beserta kriteria-kriteria. Proses selanjutnya yaitu perhitungan data yang sudah diinputkan dengan metode *WP*, setelah perhitungan selesai maka akan muncul hasil berupa perankingan data dan selesai. Gambaran diagram alur kerja serta spesifikasi dari sistem pendukung keputusan rekomendasi penerima bantuan sosial dengan metode *WP* ditunjukkan pada **gambar 3.1**.

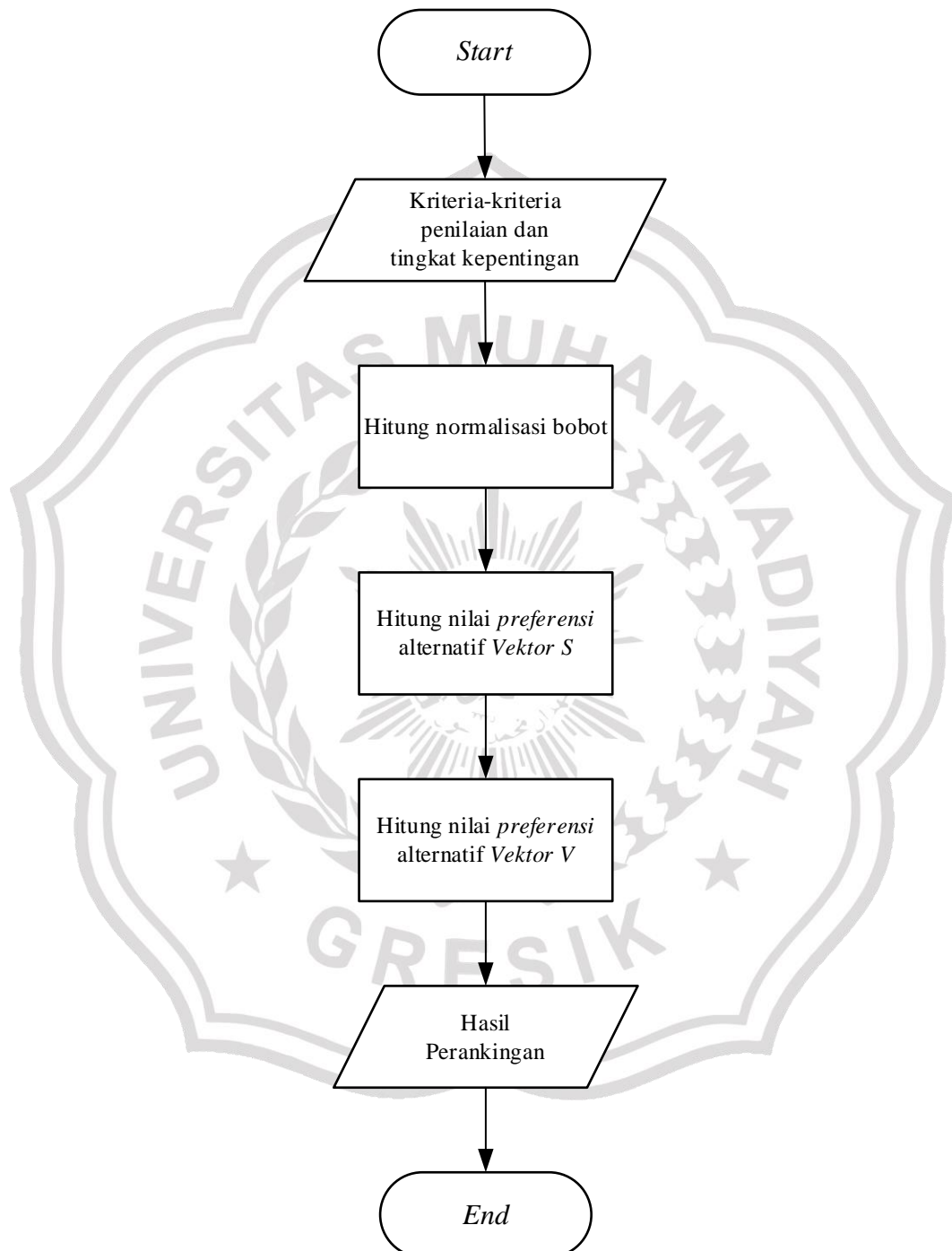


Gambar 3.1 Diagram Alur SPK. Rekomendasi Penerima Program Pemerintah BPNT

3.2.2. Diagram Alur Metode Weighted Product (WP)

Diagram alur metode *WP* dimulai dengan menentukan bobot kriteria yang digunakan untuk penilaian dan menentukan nilai tingkat kepentingan setiap kriteria. Langkah selanjutnya menghitung nilai normalisasi bobot atau bisa disebut perhitungan nilai relatif awal bobot. Setelah dinormalisasi bobotnya tahap selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi untuk alternatif sebagai vektor S , kemudian menghitung nilai preferensi relatif sebagai vektor V . Dimana Vektor V

merupakan nilai preferensi relatif yang akan digunakan untuk mencari peringkat dari hasil perhitungan setiap alternatif. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah diagram alur dari metode *WP* digambarkan pada **gambar 3.2**.



Gambar 3.2 Diagram Alur metode *Weighted Product (WP)*

Kebutuhan *stackholder* dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kebutuhan *Stackholder*

No.	Entitas	Informasi	Proses	Data
1.	Admin (Sekretaris Desa)		- Proses <i>input</i> data	- Melakukan <i>input</i> data warga desa

3.3. Representasi Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pengisian angket oleh warga dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001 pada tahun 2021 dengan total 95 data perwakilan 1 (satu) orang dari 1 (satu) KK. Metode *WP* merupakan metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001 untuk memberikan rekomendasi calon penerima bantuan sosial pemerintah BPNT dengan menggunakan kriteria berupa usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan per bulan, jumlah tanggungan, status rumah, kendaraan, luas tanah, jenis lantai, jenis dinding, sumber air minum, sumber penerangan, dan fasilitas KMWC. Lebih jelas tentang kriteria yang digunakan dalam mengambil keputusan dapat dilihat pada **tabel 3.2**. Tingkat kepentingan bobot dibutuhkan juga untuk menentukan nilai normalisasi bobot pada setiap kriteria, keterangan nilai bobot terdapat pada **tabel 3.3**.

Tabel 3.2 Tabel Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Normalisasi Bobot
C1	Usia	<i>Benefit</i>	4	0,100
C2	Pendidikan	<i>Benefit</i>	3	0,075
C3	Pekerjaan	<i>Benefit</i>	5	0,125
C4	Penghasilan per bulan	<i>Cost</i>	5	0,125
C5	Jumlah tanggungan	<i>Cost</i>	4	0,100
C6	Kendaraan	<i>Benefit</i>	3	0,075

C7	Status rumah	<i>Benefit</i>	2	0,050
C8	Luas tanah	<i>Cost</i>	2	0,050
C9	Jenis lantai	<i>Benefit</i>	2	0,050
C10	Jenis dinding	<i>Benefit</i>	2	0,050
C11	Sumber air minum	<i>Benefit</i>	3	0,075
C12	Sumber penerangan	<i>Benefit</i>	3	0,075
C13	Fasilitas KMWC	<i>Benefit</i>	2	0,050
Total			40	1,000

Tabel 3.3 Tabel Tingkat Kepentingan Kriteria Bobot

Nilai Bobot	Keterangan Kepentingan
1	Tidak Penting
2	Kurang Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

Bobot kriteria menentukan seberapa penting kriteria tersebut, atribut kriteria terdiri dari *benefit* atau *cost*, dimana semakin besar nilainya maka semakin bagus dan sedangkan *cost* semakin kecil nilainya maka semakin bagus. Dan diambil 15 (lima belas) data sampel dari total 95 data hasil penyebaran angket dari warga dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001 telah dikelompokan berdasarkan kriteria diatas disajikan dalam **tabel 3.4**.

Tabel 3.4 Data Angket Warga Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001

No	Nama	Kriteria												
		Usia	Pendi-dikan	Pekerjaan	Penghasilan	Tang-gungan	Kenda-raan	Status Rumah	Luas Tanah	Jenis Lantai	Jenis Dinding	Sumber Air Minum	Sumber Penerangan	Fasilitas KMCWC
1	Hariyanto	47	SMA	Pengusaha	1.500.000 - 3.000.000	2-3	Sepeda Motor	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri
2	Hariyadi Santoso	52	SMA	Karyawan	1.500.000 - 3.000.000	2-3	Sepeda Motor	Kontrak	< 8 M2	Semen	Kayu	Sumur	PLN Non Subsidi	Sendiri
3	Makmur	65	SD	Tidak Bekerja	< 500.000	2-3	Sepeda Motor	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Kayu	Sumur	PLN Subsidi	Sendiri
4	M. Ilham Ghozali	38	SMA	Karyawan	> 3.000.000	>4	Mobil	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Ladeng/Pipa	PLN Subsidi	Sendiri
5	Mohamad Dirham	47	SMA	Karyawan	1.500.000 - 3.000.000	2-3	Sepeda Motor	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Subsidi	Sendiri
6	Ribut	51	PT	Karyawan	> 3.000.000	2-3	Mobil	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri
7	Satria Rio D.	25	PT	Karyawan	> 3.000.000	1	Mobil	Milik Orang Tua	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri
8	Sarwi	52	SMA	Pedagang	> 3.000.000	2-3	Mobil	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri
9	Sugiantoro	54	SMA	Karyawan	> 3.000.000	2-3	Mobil	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri
10	Suriani	56	SMA	Tidak Bekerja	< 500.000	2-3	Sepeda Motor	Milik Orang Tua	> 8 M2	Kramik	Tembok	Sumur	PLN Subsidi	Sendiri
11	Suroso	58	PT	Karyawan	> 3.000.000	2-3	Mobil	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri
12	Toto Suryadi	51	SMA	Karyawan	> 3.000.000	>4	Sepeda Motor	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Subsidi	Sendiri
13	Tri Hartanto	47	SMA	Karyawan	> 3.000.000	2-3	Sepeda Motor	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri
14	Faisol	56	SMA	Tidak Bekerja	< 500.000	2-3	Sepeda Motor	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Ladeng/Pipa	PLN Subsidi	Sendiri
15	Salehudin	60	SMA	Karyawan	> 3.000.000	2-3	Mobil	Milik Sendiri	> 8 M2	Kramik	Tembok	Isi Ulang	PLN Non Subsidi	Sendiri

Data yang digunakan dalam perhitungan proses rekomendasi penerima program pemerintah BPNT adalah data yang terdapat pada **tabel 3.2** dan **tabel 3.3**. Berikut akan disajikan proses perhitungan metode *WP* menggunakan data tersebut. Langkah – Langkah pendukung keputusan dengan metode *WP* adalah sebagai berikut.

1. Menentukan nilai bobot pada masing-masing kriteria

Kriteria yang digunakan dalam penelitian sudah ditentukan oleh kelurahan desa atau lebih tepatnya pihak sekretaris desa Cerme Kidul. Nilai bobot untuk kategori kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut.

a. Nilai bobot untuk kriteria usia

Tabel 3.5 Nilai Kriteria Usia

Usia	Kategori	Nilai
17-26	Kurang	1
27-39	Cukup	2
40-50	Memenuhi	3
51-65	Sangat Memenuhi	4

b. Nilai bobot untuk kriteria pendidikan

Tabel 3.6 Nilai Kriteria Pendidikan

Pendidikan	Kategori	Nilai
Perguruan Tinggi	Kurang	1
SMA	Cukup	2
SMP	Memenuhi	3
Sekolah Dasar	Sangat Memenuhi	4

c. Nilai bobot untuk kriteria pekerjaan

Tabel 3.7 Nilai Kriteria Pekerjaan

Pekerjaan	Kategori	Nilai
Karyawan	Kurang	1
Pedagang/Pengusaha	Cukup	2
Serabutan/Petani	Memenuhi	3
Tidak Bekerja	Sangat Memenuhi	4

d. Nilai bobot untuk kriteria Pendapatan

Tabel 3.8 Nilai Kriteria Pendapatan

Pendapatan	Kategori	Nilai
≤ Rp. 300.0000	Sangat Memenuhi	1
Rp. 300.000 – Rp. 1.300.000	Memenuhi	2
Rp. 1.300.000 – Rp. 3.000.000	Cukup	3
≥ Rp. 3.000.000	Kurang	4

e. Nilai bobot untuk kriteria tanggungan

Tabel 3.9 Nilai Kriteria Tanggungan

Tanggungan	Kategori	Nilai
1	Cukup	1
2 – 3	Memenuhi	2
>4	Sangat Memenuhi	3

f. Nilai bobot untuk kriteria kendaraan

Tabel 3.10 Nilai Kriteria Kendaraan

Kendaraan	Kategori	Nilai
Mobil	Kurang	1
Sepeda Motor	Cukup	2
Sepeda	Memenuhi	3
Tidak Punya	Sangat Memenuhi	4

g. Nilai bobot untuk kriteria status rumah

Tabel 3.11 Nilai Kriteria Status Rumah

Status Rumah	Kategori	Nilai
Milik Sendiri	Kurang	1
Milik Oranng Tua	Cukup	2
Kontrak	Memenuhi	3
Bebas Sewa	Sangat Memenuhi	4

h. Nilai bobot untuk kriteria luas tanah

Tabel 3.12 Nilai Kriteria Luas Tanah

Luas Tanah	Kategori	Nilai
< 8M2	Memenuhi	1
> 8M2	Kurang	2

i. Nilai bobot untuk kriteria jenis lantai

Tabel 3.13 Nilai Kriteria Jenis Lantai

Jenis Lantai	Kategori	Nilai
Kramik	Kurang	1
Semen	Cukup	2
Tanah	Memenuhi	3

j. Nilai bobot untuk kriteria jenis dinding

Tabel 3.14 Nilai Kriteria Jenis Dinding

Jenis Dinding	Kategori	Nilai
Tembok	Kurang	1
Kayu	Cukup	2
Bambu	Memenuhi	3

k. Nilai bobot untuk kriteria sumber air minum

Tabel 3.15 Nilai Kriteria Sumber Air Minum

Sumber Air Minum	Kategori	Nilai
Isi Ulang	Kurang	1
Ladeng/Pipa	Cukup	2
Sumur	Memenuhi	3
Sungai	Sangat Memenuhi	4

l. Nilai bobot untuk kriteria sumber penerangan

Tabel 3.16 Nilai Kriteria Sumber Penerangan

Sumber Penerangan	Kategori	Nilai
PLN Non Subsidi	Kurang	1
PLN Subsidi	Cukup	2
Tidak Ada	Memenuhi	3

m. Nilai bobot untuk kriteria fasilitas KMWC

Tabel 3.17 Nilai Kriteria Fasilitas KMWC

Fasilitas KMWC	Kategori	Nilai
Sendiri	Kurang	1
Umum	Cukup	2
Tidak Ada	Memenuhi	3

2. Menentukan nilai tingkat kepentingan pada masing-masing kriteria

Nilai tingkat kepentingan bobot kriteria untuk menentuka mana yang lebih diutamakan terdapat pada **tabel 3.2** dengan keterangan nilai terdapat pada **tabel 3.3**. Berikutnya adalah menentukan jenis tiap kriteria, yaitu termasuk kriteria *benefit* atau *cost*. Penentuan ini berdasarka informasi :

- a) *Benefit* : Jenis kriteria jika nilai semakin besar maka semakin baik atau penting, jika semakin kecil maka bernilai tidak baik atau tidak penting.
- b) *Cost* : Jenis kriteria jika nilai semakin kecil maka semakin baik atau lebih penting, jika semakin besar maka bernilai atau tidak terlalu penting.

3. Menghitung normalisasi bobot atau nilai relatif bobot awal (w_j)

Perhitungan normalisasi bobot pada metode *WP* dilakukan dengan mengitung total nilai bobot kemudian dibagi dengan nilai bobot masing-masing kriteria, dimana total normalisasi bobot harus berjumlah 1(satu). Data kriteria ada di **tabel**

3.2.

a. Normalisasi Bobot Kriteria Usia

$$w_j = \left(\frac{4}{40}\right) = 0,100$$

b. Normalisasi Bobot Kriteria Pendidikan

$$w_j = \left(\frac{3}{40}\right) = 0,075$$

c. Normalisasi Bobot Kriteria Pekerjaan

$$w_j = \left(\frac{5}{40}\right) = 0,125$$

- d. Normalisasi Bobot Kriteria Pendapatan

$$w_j = \left(\frac{5}{40}\right) = 0,125$$

- e. Normalisasi Bobot Kriteria Jumlah Tanggungan

$$w_j = \left(\frac{4}{40}\right) = 0,100$$

- f. Normalisasi Bobot Kriteria Kendaraan

$$w_j = \left(\frac{3}{40}\right) = 0,075$$

- g. Normalisasi Bobot Kriteria Status Rumah

$$w_j = \left(\frac{2}{40}\right) = 0,050$$

- h. Normalisasi Bobot Kriteria Luas Tanah

$$w_j = \left(\frac{2}{40}\right) = 0,050$$

- i. Normalisasi Bobot Kriteria Jenis Lantai

$$w_j = \left(\frac{2}{40}\right) = 0,050$$

- j. Normalisasi Bobot Kriteria Jenis Dinding

$$w_j = \left(\frac{2}{40}\right) = 0,050$$

- k. Normalisasi Bobot Kriteria Sumber Air Minum

$$w_j = \left(\frac{3}{40}\right) = 0,075$$

- l. Normalisasi Bobot Kriteria Sumber Penerangan

$$w_j = \left(\frac{3}{40}\right) = 0,075$$

- m. Normalisasi Bobot Kriteria Fasilitas KMWC

$$w_j = \left(\frac{2}{40}\right) = 0,050$$

4. Menentukan alternatif

Data nama warga dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001 dan kriteria-kriteria yang digunakan dalam perankingan calon penerima bantuan dengan menggunakan metode *WP* terdapat dalam **tabel 3.4** dan **tabel 3.2**. Daftar nama warga dusun

tersebut akan diwakili dengan data alternatif dari A1 sampai dengan A15. Sedangkan data kriteria-kriteria akan diwakilkan data alternatif C1 sampai C13.

Tabel 3.18 Data Alternatif Warga Dusun dan Kriteria

No.	Alternatif	
	Warga Dusun	Kriteria
1	A1	C1
2	A2	C2
3	A3	C3
4	A4	C4
5	A5	C5
6	A6	C6
7	A7	C7
8	A8	C8
9	A9	C9
10	A10	C10
11	A11	C11
12	A12	C12
13	A13	C13
14	A14	
15	A15	

5. Memasukkan nilai bobot kriteria pada tiap alternatif

Pada tahap ini akan dilakukan penginputan nilai bobot kriteria ke masing masing alternatif.

Tabel 3.19 Input Nilai Bobot Kriteria

WD	KRITERIA												
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
A1	3	2	2	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1
A2	4	2	1	3	2	2	3	1	2	2	3	1	1
A3	4	4	4	1	2	2	1	2	1	2	3	2	1
A4	2	2	1	4	1	1	1	2	1	1	2	2	1
A5	3	2	1	3	2	2	1	2	1	1	1	2	1
A6	4	1	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1
A7	1	1	1	4	3	1	2	2	1	1	1	1	1
A8	4	2	2	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1

A9	4	2	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1
A10	4	2	4	1	2	2	2	2	1	1	3	2	1
A11	4	1	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1
A12	4	2	1	4	1	2	1	2	1	1	1	2	1
A13	3	2	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1	1
A14	4	2	4	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1
A15	4	2	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1

6. Menentukan pangkat bobot kriteria awal

Menentukan pangkat bobot kriteria awal dibutuhkan untuk mencari proses perhitungan selanjutnya yaitu nilai relatif preferensi vektor S . Cara menentukannya jika kriteria masuk kategori *benefit* maka nilai hasil normalisasi bobot akan dikali 1 (satu), dan sebaliknya jika masuk kategori *cost* maka akan dikali dengan -1 (minus satu).

Tabel 3.20 Pangkat Bobot Kriteria Awal

Kode Kriteria	Atribut	Normalisasi Bobot	Pangkat
C1	<i>Benefit</i>	0,100	0,100
C2	<i>Benefit</i>	0,075	0,075
C3	<i>Benefit</i>	0,125	0,125
C4	<i>Cost</i>	0,125	-0,125
C5	<i>Cost</i>	0,100	-0,100
C6	<i>Benefit</i>	0,075	0,075
C7	<i>Benefit</i>	0,050	0,050
C8	<i>Cost</i>	0,050	-0,050
C9	<i>Benefit</i>	0,050	0,050
C10	<i>Benefit</i>	0,050	0,050
C11	<i>Benefit</i>	0,075	0,075
C12	<i>Benefit</i>	0,075	0,075
C13	<i>Benefit</i>	0,050	0,050

7. Melakukan perhitungan nilai relatif preferensi vektor S

Vektor S dihitung dengan melakukan seluruh perkalian nilai kriteria C_1 hingga n yang ada pada **tabel 3.19** dipangkatkan dengan hasil nilai pangkat ada pada **tabel 3.20**.

a. Vektor S_{A1}

$$S_1 = (C_1^{0,100}) * (C_2^{0,075}) * (C_3^{0,125}) * (C_4^{(-0,125)}) * (C_5^{(-0,100)}) * (C_6^{0,075}) * (C_7^{0,050}) * (C_8^{(-0,050)}) * (C_9^{0,050}) * (C_{10}^{0,050}) * (C_{11}^{0,075}) * (C_{12}^{0,075}) * (C_{13}^{0,050})$$

$$S_1 = (3^{0,100}) * (2^{0,075}) * (2^{0,125}) * (3^{(-0,125)}) * (2^{(-0,100)}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * (1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050})$$

$$S_1 = 1,0610$$

b. Vektor S_{A2}

$$S_2 = (C_1^{0,100}) * (C_2^{0,075}) * (C_3^{0,125}) * (C_4^{(-0,125)}) * (C_5^{(-0,100)}) * (C_6^{0,075}) * (C_7^{0,050}) * (C_8^{(-0,050)}) * (C_9^{0,050}) * (C_{10}^{0,050}) * (C_{11}^{0,075}) * (C_{12}^{0,075}) * (C_{13}^{0,050})$$

$$S_2 = (4^{0,100}) * (2^{0,075}) * (1^{0,125}) * (3^{(-0,125)}) * (2^{(-0,100)}) * (2^{0,075}) * (3^{0,050}) * (1^{(-0,050)}) * (2^{0,050}) * (2^{0,050}) * (3^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050})$$

$$S_2 = 1,2746$$

c. Vektor S_{A3}

$$S_3 = (C_1^{0,100}) * (C_2^{0,075}) * (C_3^{0,125}) * (C_4^{(-0,125)}) * (C_5^{(-0,100)}) * (C_6^{0,075}) * (C_7^{0,050}) * (C_8^{(-0,050)}) * (C_9^{0,050}) * (C_{10}^{0,050}) * (C_{11}^{0,075}) * (C_{12}^{0,075}) * (C_{13}^{0,050})$$

$$\begin{aligned}
S_3 &= (4^{0,100}) * (4^{0,075}) * (4^{0,125}) * (1^{(-0,125)}) * \\
&2^{(-0,100)} * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (2^{0,050}) * (3^{0,075}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_3 &= 1,7039
\end{aligned}$$

d. Vektor S_{A4}

$$\begin{aligned}
S_4 &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_4 &= (2^{0,100}) * (2^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{(-0,125)}) * \\
&(1^{(-0,100)}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (2^{0,075}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_4 &= 1,0175
\end{aligned}$$

e. Vektor S_{A5}

$$\begin{aligned}
S_5 &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_5 &= (3^{0,100}) * (2^{0,075}) * (1^{0,125}) * (3^{(-0,125)}) * \\
&(2^{(-0,100)}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_5 &= 1,0248
\end{aligned}$$

f. Vektor S_{A6}

$$\begin{aligned}
S_6 &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050})
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_6 &= (4^{0,100}) * (1^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{-0,125}) * \\
&(2^{-0,100}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{-0,050}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_6 &= 0,8706
\end{aligned}$$

g. Vektor $S A7$

$$\begin{aligned}
S_7 &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{-0,125}) * \\
&(C5^{-0,100}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{-0,050}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_7 &= (1^{0,100}) * (1^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{-0,125}) * \\
&(3^{-0,100}) * (1^{0,075}) * (2^{0,050}) * (2^{-0,050}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (C1^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_7 &= 0,7534
\end{aligned}$$

h. Vektor $S A8$

$$\begin{aligned}
S_8 &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{-0,125}) * \\
&(C5^{-0,100}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{-0,050}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_8 &= (4^{0,100}) * (2^{0,075}) * (2^{0,125}) * (4^{-0,125}) * \\
&(2^{-0,100}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{-0,050}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_8 &= 1,000
\end{aligned}$$

i. Vektor $S A9$

$$\begin{aligned}
S_9 &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{-0,125}) * \\
&(C5^{-0,100}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{-0,050}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050})
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_9 &= (4^{0,100}) * (2^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{(-0,125)}) * \\
&(2^{(-0,100)}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_9 &= 0,9170
\end{aligned}$$

j. Vektor S_{A10}

$$\begin{aligned}
S_{10} &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_{10} &= (4^{0,100}) * (2^{0,075}) * (4^{0,125}) * (1^{(-0,125)}) * \\
&(2^{(-0,100)}) * (2^{0,075}) * (2^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (3^{0,075}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_{10} &= 1,6176
\end{aligned}$$

k. Vektor S_{A11}

$$\begin{aligned}
S_{11} &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_{11} &= (4^{0,100}) * (1^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{(-0,125)}) * \\
&(2^{(-0,100)}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_{11} &= 0,8706
\end{aligned}$$

l. Vektor S_{A12}

$$\begin{aligned}
S_{12} &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050})
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{12} &= (4^{0,100}) * (2^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{(-0,125)}) * \\
&(1^{(-0,100)}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_{12} &= 1,0905
\end{aligned}$$

m. Vektor S A13

$$\begin{aligned}
S_{13} &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_{13} &= (3^{0,100}) * (2^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{(-0,125)}) * \\
&(2^{(-0,100)}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_{13} &= 0,9385
\end{aligned}$$

n. Vektor S A14

$$\begin{aligned}
S_{14} &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050}) \\
S_{14} &= (4^{0,100}) * (2^{0,075}) * (4^{0,125}) * (1^{(-0,125)}) * \\
&(2^{(-0,100)}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (2^{0,075}) * (2^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_{14} &= 1,5157
\end{aligned}$$

o. Vektor S A15

$$\begin{aligned}
S_{15} &= (C1^{0,100}) * (C2^{0,075}) * (C3^{0,125}) * (C4^{(-0,125)}) * \\
&(C5^{(-0,100)}) * (C6^{0,075}) * (C7^{0,050}) * (C8^{(-0,050)}) * \\
&(C9^{0,050}) * (C10^{0,050}) * (C11^{0,075}) * (C12^{0,075}) * \\
&(C13^{0,050})
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{15} &= (4^{0,100}) * (2^{0,075}) * (1^{0,125}) * (4^{(-0,125)}) * \\
&(2^{(-0,100)}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) * (2^{(-0,050)}) * \\
&(1^{0,050}) * (1^{0,050}) * (1^{0,075}) * (1^{0,075}) * (1^{0,050}) \\
S_{15} &= 0,9170
\end{aligned}$$

Total jumlah vektor S_{total} adalah 16,5727, nilai tersebut diperoleh dari hasil vektor dari S_1 sampai S_{15} dijumlahkan keseluruhannya.

8. Melakukan perhitungan nilai relatif preferensi vektor V

Vektor V merupakan nilai preferensi relatif yang akan digunakan untuk mencari peringkat dari hasil perhitungan setiap alternatif. Dengan membagi hasil dari setiap perhitungan vektor S data alternatif dari A_1 sampai A_{15} dengan total jumlah vektor S . Total perhitungan vektor V harus berjumlah 1 (satu), jika tidak maka perhitungannya ada yang salah.

a. Vektor V_{A1}

$$\begin{aligned}
\text{Vektor } V_1 &= \left(\frac{S_1}{S_{total}} \right) \\
&= \left(\frac{1,0610}{16,5727} \right) \\
&= 0,0640
\end{aligned}$$

b. Vektor V_{A2}

$$\begin{aligned}
\text{Vektor } V_2 &= \left(\frac{S_2}{S_{total}} \right) \\
&= \left(\frac{1,2746}{16,5727} \right) \\
&= 0,0769
\end{aligned}$$

c. Vektor V_{A3}

$$\begin{aligned}
\text{Vektor } V_3 &= \left(\frac{S_3}{S_{total}} \right) \\
&= \left(\frac{1,7039}{16,5727} \right)
\end{aligned}$$

$$= 0,1028$$

d. Vektor V_{A4}

$$\begin{aligned} \text{Vektor } V_4 &= \left(\frac{S_4}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{1,0175}{16,5727} \right) \\ &= 0,0614 \end{aligned}$$

e. Vektor V_{A5}

$$\begin{aligned} \text{Vektor } V_5 &= \left(\frac{S_5}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{1,0248}{16,5727} \right) \\ &= 0,0618 \end{aligned}$$

f. Vektor V_{A6}

$$\begin{aligned} \text{Vektor } V_6 &= \left(\frac{S_6}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{0,8706}{16,5727} \right) \\ &= 0,0525 \end{aligned}$$

g. Vektor V_{A7}

$$\begin{aligned} \text{Vektor } V_7 &= \left(\frac{S_7}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{0,7534}{16,5727} \right) \\ &= 0,0455 \end{aligned}$$

h. Vektor V_{A8}

$$\begin{aligned}\text{Vektor } V_8 &= \left(\frac{S_8}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{1,000}{16,5727} \right) \\ &= 0,0603\end{aligned}$$

i. Vektor V_{A9}

$$\begin{aligned}\text{Vektor } V_9 &= \left(\frac{S_9}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{0,9170}{16,5727} \right) \\ &= 0,0553\end{aligned}$$

j. Vektor V_{A10}

$$\begin{aligned}\text{Vektor } V_{10} &= \left(\frac{S_{10}}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{1,6176}{16,5727} \right) \\ &= 0,0976\end{aligned}$$

k. Vektor V_{A11}

$$\begin{aligned}\text{Vektor } V_{11} &= \left(\frac{S_{11}}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{0,8706}{16,5727} \right) \\ &= 0,0525\end{aligned}$$

l. Vektor V_{A12}

$$\begin{aligned}\text{Vektor } V_{12} &= \left(\frac{S_{12}}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{1,0905}{16,5727} \right) \\ &= 0,0658\end{aligned}$$

m. Vektor V_{A13}

$$\begin{aligned} \text{Vektor } V_{13} &= \left(\frac{S_{13}}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{0,9385}{16,5727} \right) \\ &= 0,0566 \end{aligned}$$

n. Vektor V A14

$$\begin{aligned} \text{Vektor } V_{14} &= \left(\frac{S_{14}}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{1,5157}{16,5727} \right) \\ &= 0,0915 \end{aligned}$$

o. Vektor V A15

$$\begin{aligned} \text{Vektor } V_{15} &= \left(\frac{S_{15}}{S_{total}} \right) \\ &= \left(\frac{0,9170}{16,5727} \right) \\ &= 0,0553 \end{aligned}$$

9. Menentukan ranking

Dari hasil perhitungan nilai vektor V sebelumnya dapat diurutkan hasil perankingan dari yang terbesar sampai terkecil, dimana nilai vektor V terbesar merupakan alternatif yang terbaik dari data yang ada dan merupakan alternatif rekomendasi terpilih, sedangkan nilai vektor V terkecil merupakan alternatif terburuk dari data yang ada. Urutan nilai vektor V dari yang terbesar sampai terkecil adalah sebagai berikut :

$$A3 = 0,1028$$

$$A10 = 0,0976$$

$$A14 = 0,0915$$

$$A2 = 0,0769$$

$$A12 = 0,0658$$

$$A1 = 0,0640$$

A5 = 0,0618

A4 = 0,0614

A8 = 0,0603

A13 = 0,0566

A15 = 0,0553

A9 = 0,0553

A11 = 0,0525

A6 = 0,0525

A9 = 0,0553

Sehingga 5 (lima) data warga dusun yang paling direkomendasikan sebagai penerima bantuan sosial pemerintah BPNT adalah A3 Makmur, A10 Suriani, A14 Faisol, A2 Hariyadi Santoso dan A12 Toto Suryadi, dengan nilai vektor V 5 (lima) terbesar yaitu 0,1028; 0,0976; 0,0915; 0,0769; dan 0,0658.

3.4. Perancangan Sistem

Pada bagian perancangan sistem akan menjelaskan mengenai Diagram Konteks (*Context Diagram*), Diagram berjenjang, Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*), berikut ini adalah penjelasan dari sub-sub bab tersebut.

3.4.1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks (*Context Diagram*) sistem pendukung keputusan berfungsi sebagai gambaran hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran system bertujuan untuk memecahkan masalah secara terstruktur.



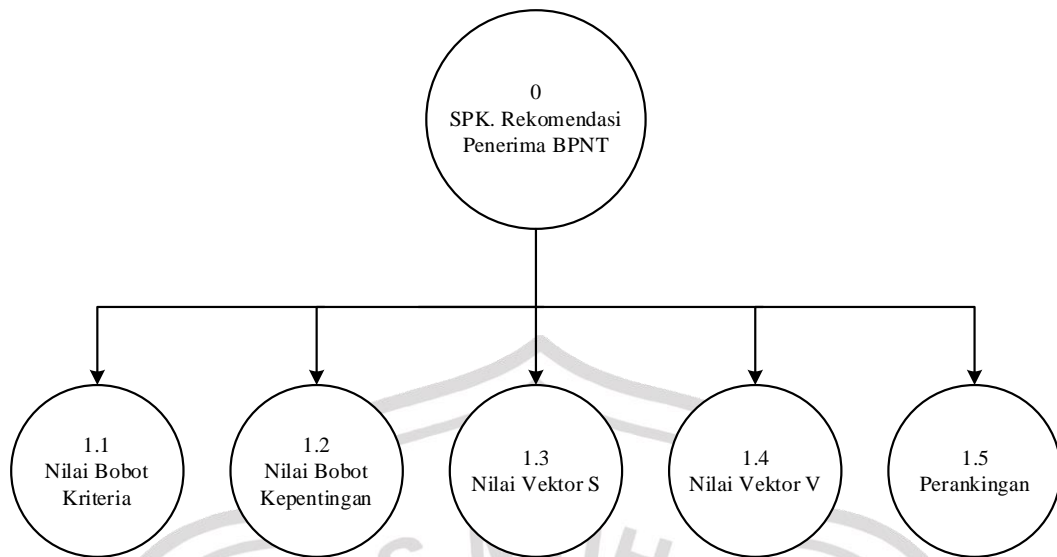
Gambar 3.3 Diagram Konteks SPK. Rekomendasi Penerima Program Pemerintah BPNT

Keterangan **gambar 3.3** adalah sebagai berikut :

1. Admin yaitu sekretaris desa menginputkan data warga dusun berupa kriteria-kriteria penilaian dan nilai bobot kepentingan dalam sistem.
2. Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi penerima bantuan BPNT kepada admin (sekretaris desa) menampilkan hasil perhitungan nilai vektor V dan hasil perankingan warga dusun.

3.4.2. Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang merupakan penggunaan awal dalam menggambarkan *Data Flow Diagram* ke level-level lebih bawah lagi. Diagram berjenjang pada perancangan sistem pengambilan keputusan dengan metode *WP* untuk merekomendasikan penerima program pemerintah BPNT dapat dilihat pada **gambar 3.4**.



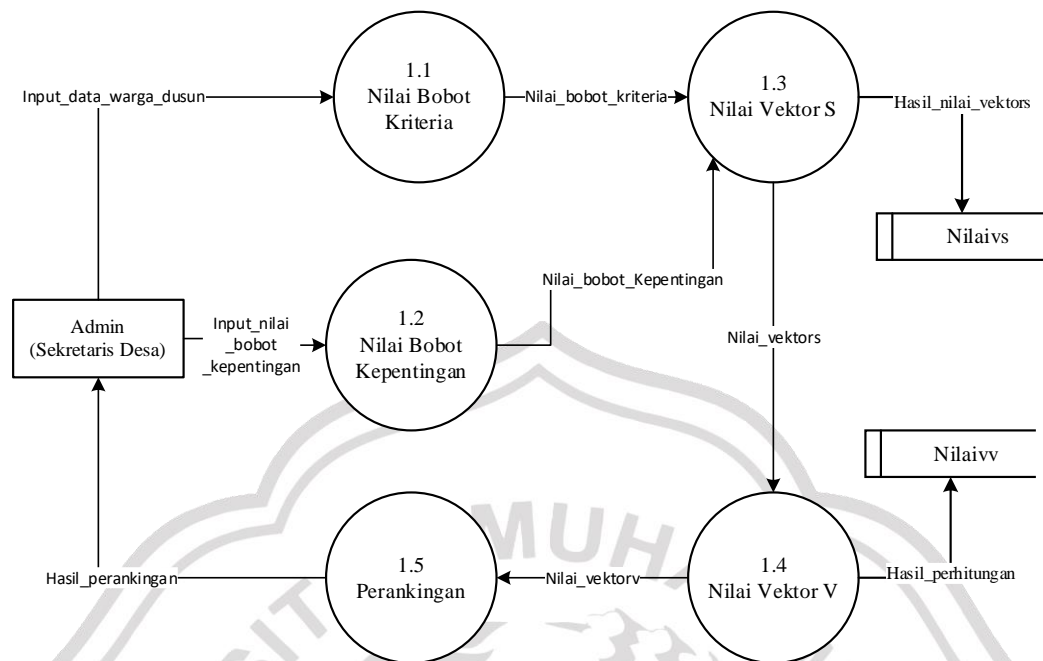
Gambar 3.4 Diagram Berjenjang SPK. SPK. Rekomendasi Penerima Program Pemerintah BPNT

Keterangan **gambar 3.4** diagram berjenjang adalah sebagai berikut :

1. Top Level : SPK. Rekomendasi Penerima BPNT
2. Level 0 : Merupakan hasil *break down* dari dari keseluruhan proses top level SPK. Rekomendasi Penerima BPNT yang dibagi menjadi beberapa sub proses yaitu:
 - 1) Nilai Bobot Kriteria
 - 2) Nilai Bobot Kepentingan
 - 3) Nilai Vektor S
 - 4) Nilai Vektor V
 - 5) Hasil Perankingan

3.4.3. Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*) Level 0

Penggunaan DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan diagram fisik maupun diagram logis aliran data yang terjadi dalam suatu sistem. *Top-down partitioning* merupakan sebutan dari hasil pengembangan dari *Context Diagram* kedalam komponen yang lebih detail.



Gambar 3.5 Diagram Alir Data Level 0

Keterangan **gambar 3.5** sebagai berikut :

User Admin akan menginputkan data warga dusun berupa kriteria-kriteria penilaian dan nilai bobot kepentingan yang masuk ke dalam proses perhitung dalam tahap nilai Vektor *S*. Dimana hasil perhitungan proses nilai Vektor *S* akan masuk ke tabel nilaiivs. Dilanjutkan proses nilai Vektor *V*, pada proses ini nilai hasil perhitungan nilai Vektor *V* akan masuk ke dalam tabel nilaiivv. Lalu proses terakhir yaitu hasil akhir berupa pemberian peringkat yang terbesar ke yang terkecil hasil dari perhitungan Vektor *V*.

3.5. Perancangan Database

Perancangan Database merupakan hal yang penting dalam pembuatan sebuah sistem pendukung keputusan, dimana terdapat struktur tabel utama dan pendukung berserta relasi tabel yang akan menghubungkan tabel yang satu dengan tabel lainnya. Berikut adalah struktur tabel dari basis data dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang digunakan dalam proses pembuatan SPK.

3.5.1. Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan susunan dari table yang digunakan dalam basis data dan memuat nama tabel, isi table, *primary key* serta *foreign key* dari tabel tersebut. Tabel–tabel yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Tabel *User*

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin yang mengolah data sistem pemilihan perumahan

Tabel 3.21 Struktur Tabel *User*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_user	int	11	<i>primary key</i>
username	varchar	50	
password	varchar	50	

b. Tabel Data_warga

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data warga dusun berupa nama dan kriteria-kriteria yang digunakan dalam penialian.

Tabel 3.22 Struktur Tabel Data_warga

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_data	int	11	<i>primary_key</i>
nama_warga	varchar	50	
usia	varchar	50	
pendidikan	varchar	50	
pekerjaan	varchar	50	
penghasilan	varchar	50	
jumlah_tanggungan	varchar	50	
kendaraan	varchar	50	
status_rumah	varchar	50	
luas_tanah	varchar	50	
jenis_lantai	varchar	50	
jenis_dinding	varchar	50	

air_minum	varchar	50	
penerangan	varchar	50	
fasilitas_kmwc	varchar	50	

c. Tabel Kepentingan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data bobot tingkat kepentingan kriteria-kriteria.

Tabel 3.23 Struktur Tabel Kepentingan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_kepentingan	int	11	<i>primary_key</i>
kode_bobot	varchar	50	
tipe	set	“Benefit”,”Cost”	
bobot	float		

d. Tabel Nilaiivs

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai perhitungan vektor S dari tabel data warga dan tabel kepentingan.

Tabel 3.24 Struktur Tabel Kepentingan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_nilaivs	int	11	<i>primary_key</i>
id_data	int	11	
id_kepentingan	int	11	
nilais1	float		
nilais2	float		
nilais3	float		
nilais4	float		
nilais5	float		
nilais6	float		
nilais7	float		
nilais8	float		

nilais9	float		
nilais10	float		
nilais11	float		
nilais12	float		
nilais13	float		

e. Tabel Nilai_{iv}

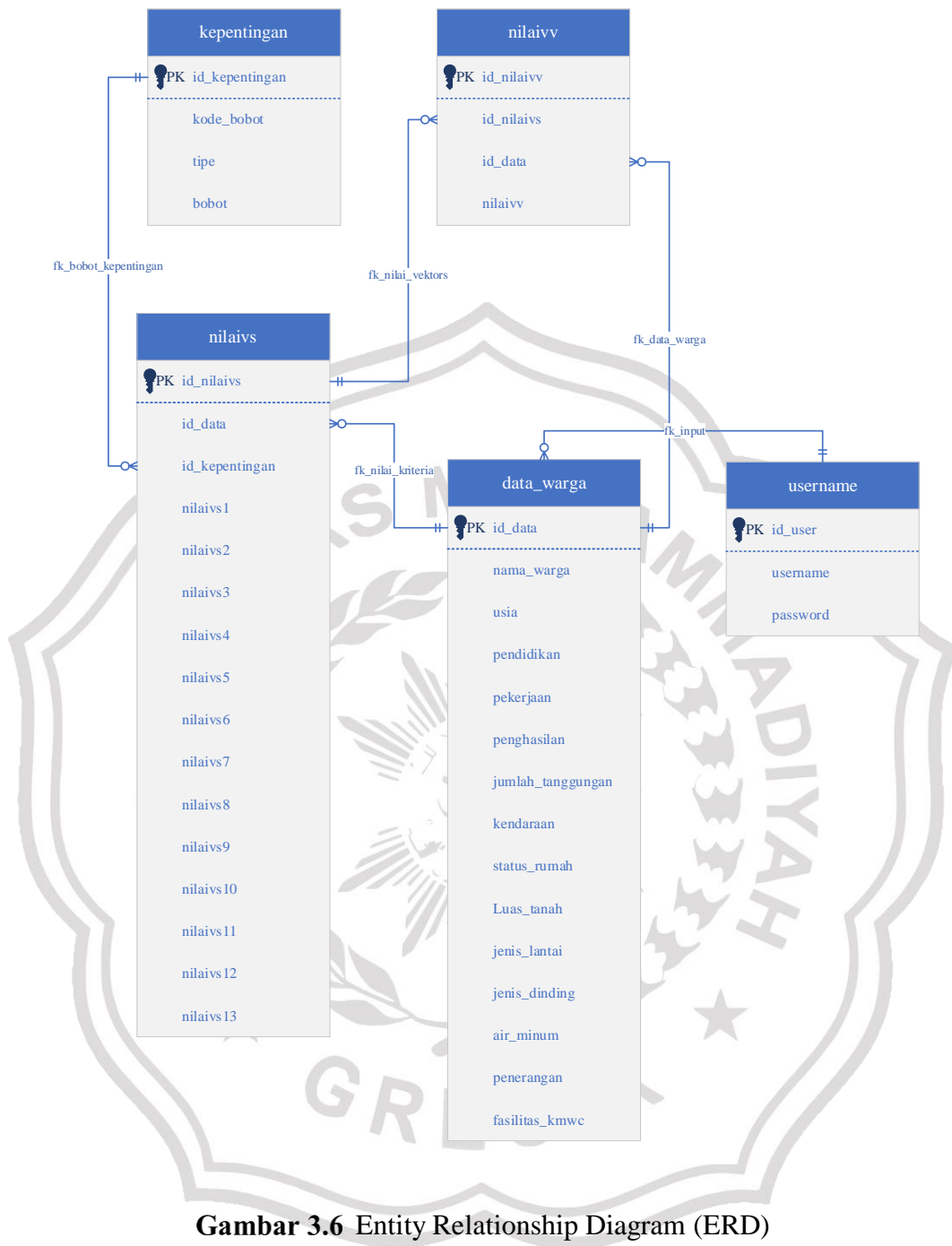
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai hasil perhitungan vektor V .

Tabel 3.25 Struktur Tabel Nilai_{iv}

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_nilai _{iv}	int	11	<i>primary_key</i>
id_nilai _{iv} s	int	11	
id_data	int	11	
nilai _{iv}	float		

3.5.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model yang menjelaskan hubungan antar data tabel dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. *ERD* memodelkan struktur data tabel dan hubungan antar tabel, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Berikut adalah gambar *ERD* dari sistem pendukung keputusan rekomendasi penerima BPNT terdapat pada **gambar3.6**.



Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.6. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan bagian paling penting dalam perancangan sistem. Karena perancangan antarmuka adalah bagian yang paling sulit dan harus memenuhi tiga persyaratan yaitu antarmuka harus sederhana,

antarmuka harus lengkap, dan antarmuka harus memiliki kinerja yang cepat. Untuk hasil perancangan antarmuka dari sistem yang akan digunakan sebagai berikut.

3.6.1. Halaman Antarmuka *Dashboard* Awal

Halaman *dashboard* awal merupakan halaman pertama yang muncul saat *user* mengakses sistem. Tampilan dapat dilihat pada **gambar 3.7**.

Logo	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SOSIAL PEMERINTAH BPNT (Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001)	Login
Dashboard	Selamat Datang Di Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Sosial Pemerintah BPNT Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001	

Gambar 3.7 Halaman Antarmuka *Dashboard* Awal

3.6.2. Halaman Antarmuka *Login*

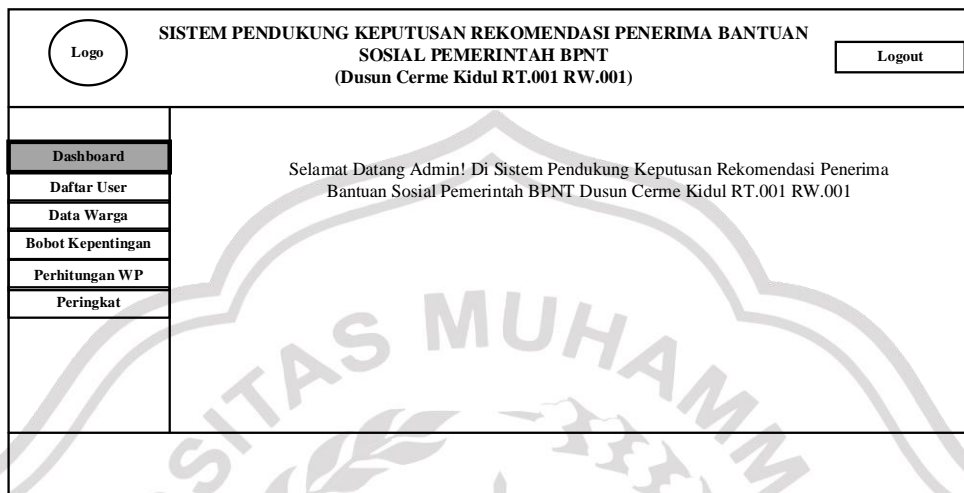
Halaman *login* merupakan akses halaman untuk *user* admin (sekretaris desa) maupun Kepala desa sebelum masuk ke halaman *dashboard user* yang berisi menu sistem. Tampilan halaman *login* pada **gambar 3.8**.

Logo	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SOSIAL PEMERINTAH BPNT (Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001)	Login									
Dashboard	Silahkan Login										
	<table border="1"><tr><td>Username</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Password</td><td>:</td><td><input type="password"/></td></tr><tr><td colspan="3" style="text-align: center;">Login</td></tr></table>		Username	:	<input type="text"/>	Password	:	<input type="password"/>	Login		
Username	:	<input type="text"/>									
Password	:	<input type="password"/>									
Login											

Gambar 3.8 Halaman Antarmuka *Login*

3.6.3. Halaman Antarmuka *Dashboard Admin*

Halaman *dashboard* admin merupakan halaman awal yang muncul saat berhasil *login* ke sistem bagi admin dan dapat mengakses menu-menu yang tersedia. Tampilan halaman *dashboard* admin dapat dilihat pada **gambar 3.9**.



Gambar 3.9 Halaman Antarmuka *Dashboard Admin*

3.6.4. Halaman Antarmuka *Data User*

Halaman data *user* berisi daftar pengguna sistem dan dapat mengedit *user* atau *password* pengguna serta menghapus pengguna. Tampilan halaman data *user* dapat dilihat pada **gambar 3.10**.



Gambar 3.10 Halaman Antarmuka *Data User*

3.6.5. Halaman Antarmuka Data Warga Dusun


Halaman data warga dusun berisi data nama dan kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian serta dapat mengedit dan menghapus data warga dusun. Tampilan halaman data warga dusun ada pada **gambar 3.11**.

 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SOSIAL PEMERINTAH BPNT (Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001) <input type="button" value="Logout"/>																																																																																																	
Dashboard	DAFTAR WARGA DUSUN : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>NAMA</th> <th>USIA</th> <th>PENDIDIKAN</th> <th>PEKERJAAN</th> <th>PENGHASILAN</th> <th>TANGGAPAN</th> <th>KENDARAAN</th> <th>STATUS RUMAH</th> <th>LUAS TANAH</th> <th>JENIS LANTAI</th> <th>JENIS BUNDIR</th> <th>SMB ARAHMINUM</th> <th>PENERANGAN</th> <th>FASILITAS KMWC</th> <th>AKSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	NO	NAMA	USIA	PENDIDIKAN	PEKERJAAN	PENGHASILAN	TANGGAPAN	KENDARAAN	STATUS RUMAH	LUAS TANAH	JENIS LANTAI	JENIS BUNDIR	SMB ARAHMINUM	PENERANGAN	FASILITAS KMWC	AKSI																Edit Hapus																Edit Hapus																Edit Hapus																Edit Hapus																Edit Hapus
NO		NAMA	USIA	PENDIDIKAN	PEKERJAAN	PENGHASILAN	TANGGAPAN	KENDARAAN	STATUS RUMAH	LUAS TANAH	JENIS LANTAI	JENIS BUNDIR	SMB ARAHMINUM	PENERANGAN	FASILITAS KMWC	AKSI																																																																																	
																Edit Hapus																																																																																	
																Edit Hapus																																																																																	
																Edit Hapus																																																																																	
																Edit Hapus																																																																																	
															Edit Hapus																																																																																		
Daftar User																																																																																																	
Data Warga Dusun																																																																																																	
Bobot Kepentingan																																																																																																	
Perhitungan WP																																																																																																	
Peringkat																																																																																																	

Gambar 3.11 Halaman Antarmuka Data Warga Dusun

3.6.6. Halaman Antarmuka Bobot Kepentingan

Halaman bobot kepentingan berisi data bobot nilai tingkat kepentingan untuk setiap kriteria. Tampilan halaman bobot kepentingan terdapat pada **gambar 3.12**.

 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SOSIAL PEMERINTAH BPNT (Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001) <input type="button" value="Logout"/>																															
Dashboard	HALAMAN BOBOT KEPENTINGAN : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>KODE BOBOT</th> <th>TIPE</th> <th>NILAI BOBOT</th> <th>AKSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	NO	KODE BOBOT	TIPE	NILAI BOBOT	AKSI					Edit Hapus					Edit Hapus					Edit Hapus					Edit Hapus					Edit Hapus
NO		KODE BOBOT	TIPE	NILAI BOBOT	AKSI																										
					Edit Hapus																										
					Edit Hapus																										
					Edit Hapus																										
					Edit Hapus																										
				Edit Hapus																											
Daftar User																															
Data Warga																															
Bobot Kepentingan																															
Perhitungan WP																															
Peringkat																															

Gambar 3.12 Halaman Antarmuka Bobot Kepentingan

3.6.7. Halaman Antarmuka Perhitungan WP

Halaman perhitungan WP berisi halaman data hasil perhitungan metode WP berupa nilai vektor S dan vektor V . Tampilan halaman perhitungan WP terdapat pada gambar 3.13.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Logo <div style="text-align: center;"> SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SOSIAL PEMERINTAH BPNT (Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001) </div> Logout </div>																																																																																																																								
	Halaman Perhitungan Metode Weighted Product :																																																																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="13">Nilai Vektor S</th> <th rowspan="2">Nilai Vektor V</th> </tr> <tr> <th>C1</th><th>C2</th><th>C3</th><th>C4</th><th>C5</th><th>C6</th><th>C7</th><th>C8</th><th>C9</th><th>C10</th><th>C11</th><th>C12</th><th>C13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No	Nama	Nilai Vektor S													Nilai Vektor V	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13																																																																																										
No	Nama			Nilai Vektor S														Nilai Vektor V																																																																																																						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13																																																																																																										
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Dashboard</td></tr> <tr><td>Daftar User</td></tr> <tr><td>Data Warga Dusun</td></tr> <tr><td>Bobot Kepentingan</td></tr> <tr><td>Perhitungan WP</td></tr> <tr><td>Peringkat</td></tr> </table>	Dashboard	Daftar User	Data Warga Dusun	Bobot Kepentingan	Perhitungan WP	Peringkat																																																																																																																	
Dashboard																																																																																																																								
Daftar User																																																																																																																								
Data Warga Dusun																																																																																																																								
Bobot Kepentingan																																																																																																																								
Perhitungan WP																																																																																																																								
Peringkat																																																																																																																								

Gambar 3.13 Halaman Antarmuka Perhitungan WP

3.6.8. Halaman Antarmuka Peringkat

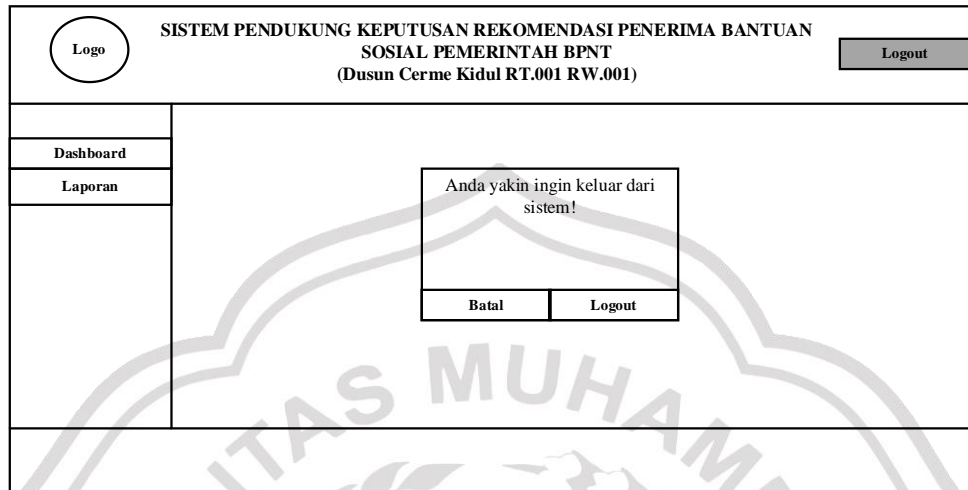
Halaman peringkat merupakan halaman yang berisi hasil pemeringkatan perhitungan WP mulai nilai terbesar ke nilai terkecil dan menentukan warga dusun yang berhak direkomendasikan. Tampilan halaman peringkat terdapat pada gambar 3.14.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Logo <div style="text-align: center;"> SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SOSIAL PEMERINTAH BPNT (Dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001) </div> Logout </div>																	
	Halaman Rekomendasi :																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Peringkat</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No	Nama	Peringkat	Keterangan												
No	Nama	Peringkat	Keterangan														
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Dashboard</td></tr> <tr><td>Daftar User</td></tr> <tr><td>Data Warga</td></tr> <tr><td>Bobot Kepentingan</td></tr> <tr><td>Perhitungan WP</td></tr> <tr><td>Rekomendasi</td></tr> </table>	Dashboard	Daftar User	Data Warga	Bobot Kepentingan	Perhitungan WP	Rekomendasi										
Dashboard																	
Daftar User																	
Data Warga																	
Bobot Kepentingan																	
Perhitungan WP																	
Rekomendasi																	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Cetak</div>																

Gambar 3.14 Halaman Antarmuka Peringkat

3.6.9. Halaman Antarmuka Logout

Halaman *logout* merupakan halaman yang digunakan untuk keluar dari sistem. Tampilan halaman *logout* terdapat pada **gambar 3.15**.



Gambar 3.15 Halaman Antarmuka *Logout*

3.7. Pengujian Sistem

Skenario pengujian sistem dilakukan dengan menginputkan data–data yang telah diperoleh dari hasil penyebaran angket ke dusun Cerme Kidul RT.001 RW.001 sebanyak 95 (sembilan puluh lima) data. Dengan memasukkan data kriteria yang digunakan dalam penilaian, meliputi : usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan, jumlah tanggungan, kendaraan, status rumah, luas tanah, jenis lantai, jenis dinding, sumber air minum, sumber penerangan dan fasilitas KMWC yang telah ditentukan pihak sekretaris desa, selanjutnya akan diproses perhitungannya dengan menggunakan metode *WP*.

Data–data warga dusun yang sudah di uji pada representasi model dengan metode *WP*, kemudian diperoleh hasil nilai vektor *V* yang digunakan sebagai dasar pemeringkatan dari yang terbesar ke terkecil. Dimana menurut sekretaris desa, warga dusun yang direkomendasikan sebagai penerima BPNT adalah warga dusun yang menempati peringkat 1 – 25.

3.8. Spesifikasi Pembuatan Sistem

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras dalam pembuatan sistem, antara lain :

1. Perangkat Keras
 - a. Intel Core I3 6006U
 - b. Memori RAM 4 GB atau lebih
 - c. Monitor
 - d. Harddisk 500GB atau lebih
 - e. Keyboard
 - f. Mouse

2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi Windows 8/8.1/10
 - b. Xampp
 - c. Server *database* MySQL
 - d. Sublime Text digunakan untuk penulisan *source code*
 - e. *Browser* berupa Chrome, Firefox atau yang lain

