

## **Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)**

*(A Decision Supporting System of Recipient Worthiness of Beras Sejahtera (Rastra) Aid Using Weighted Product (WP) Method)*

**Rizka Putriyanti<sup>1</sup>, Hindayati Mustafidah<sup>2</sup>**

<sup>1)2)</sup>*Teknik Informatika-F.Teknik-Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jl. Raya Dukuwaluh Purwokerto 53182*

<sup>1)</sup>*rizkaputriy@gmail.com*

<sup>2)</sup>*h.mustafidah@ump.ac.id*

### **ABSTRAK**

Beras Sejahtera (RASTRA) adalah beras yang dibagikan oleh pemerintah pusat yang bersifat nasional. Program ini bertujuan untuk mengurangi beban rumah tangga penerima manfaat dalam memenuhi kebutuhan pangan. Penyaluran RASTRA dikhususkan bagi kelompok masyarakat berpendapatan rendah. Hal ini dikhawatirkan menimbulkan ketidakpastian dalam menilai kondisi calon penerima sehingga RASTRA tidak sampai kepada orang yang benar-benar membutuhkan, oleh karena itu dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penelitian ini adalah penelitian pengembangan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Setiap alternatif dilakukan perankingan berdasarkan tingkat kelayakannya untuk mendapatkan hasil rekomendasi terbaik dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pemerintah berdasarkan Pedoman Umum (Pedum) RASTRA yaitu jumlah penghasilan, jumlah tanggungan, jenis pekerjaan, pendidikan terakhir, jumlah pengeluaran makan per hari dan jumlah beras.

Kata kunci: Beras Sejahtera (RASTRA), Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Kriteria, *Weighted Product* (WP).

### **ABSTRACT**

*Beras Sejahtera (RASTRA) is a food aid in form of rice donated by the central government of Indonesia, it is a national aid/donation. This program aims to reduce burden of poor recipients in meeting their food needs. RASTRA is distributed for low-income residents. It is worried to cause uncertainty and inaccuracy in assessing conditions of prospective recipients, so that RASTRA does not reach the people who really need it. Presence of a decision supporting system is required to solve the inaccuracy. It was a research to develop decision supporting system using Weighted Product (WP) method. Each alternative was ranked based on worthiness level to result the best recommended output considering criteria, number of dependents (family members), type of work, last education, amount of expenditure for food per-day and amount of rice consumed.*

Keywords: Beras Sejahtera (RASTRA), Decision Supporting System, Criteria, *Weighted Product* (WP).

## PENDAHULUAN

Sekarang ini banyak masyarakat yang tergolong miskin atau kurang mampu di Indonesia. Hal tersebut membuat pemerintah banyak meluncurkan program bantuan, salah satunya yaitu program subsidi beras sejahtera untuk mengurangi beban pengeluaran masyarakat berpendapatan rendah. Program beras sejahtera atau yang biasa dikenal dengan istilah RASTRA merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi beban pengeluaran keluarga berpendapatan rendah dan menjaga pangan masyarakat yang kurang mampu secara ekonomi sehingga diharapkan semua pihak ikut mensukseskan program ini agar bisa dilaksanakan dengan baik dan bermanfaat bagi masyarakat.

Masyarakat mempunyai hak untuk mendapatkan sandang, pangan dan papan yang layak demi terciptanya masyarakat yang sejahtera. Apabila salah satunya belum terpenuhi maka kesejahteraan belum tercapai. Untuk terealisasinya program tersebut, pemerintah mengadakan berbagai program penanggulangan kemiskinan, seperti yang telah diterapkan di desa Karanggambas salah satunya yaitu berupa bantuan beras miskin yang diberikan kepada masyarakat miskin atau kurang mampu, namun untuk saat ini sudah diterapkan program yang baru yaitu program beras sejahtera atau RASTRA. Berdasarkan pedoman aturan dari pemerintah tentang anggaran pendapatan dan belanja negara tahun 2017, maka program subsidi RASTRA tahun 2017 dilaksanakan (Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016).

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari perangkat desa Karanggambas, dalam proses operasional penentuan bantuan RASTRA kepada masyarakat masih manual dan belum terkomputerisasi, seperti penerapan kriteria RASTRA seringkali menjadi persoalan yang rumit karena proses menghitung yang manual dan lumayan membuat petugas atau perangkat desa kerepotan (J Mulyanto, 2009).

Sistem pendukung keputusan (SPK) bertujuan untuk melakukan pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan akurat. Dengan adanya kemampuan sistem dalam pengambilan keputusan sesuai dengan metode yang dirancang maka diharapkan proses penyelesaiannya menjadi lebih cepat selesai. Salah satu metode yang digunakan yaitu *Weighted Product*. Metode *Weighted Product* merupakan suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis dan menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Turban, et al., 2005).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka diputuskan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Sejahtera (RASTRA) Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP), yang dapat membantu perangkat desa dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima bantuan beras sejahtera agar tepat sasaran (Kusrini, 2007).

Supriatin, dkk. (2014) telah membangun sistem yang dapat memberikan usulan untuk prioritas penerima BLSM agar tepat sasaran dan dapat membantu pemerintah kabupaten Indramayu dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode AHP, maka dapat dihasilkan suatu alternatif pengambilan keputusan dalam menentukan penerima BLSM yang efektif yang dapat menyaring 39% masyarakat yang seharusnya tidak mendapatkan BLSM (Supriatin, 2014).

Ismanto & Azhari (2015) telah membangun sistem pendukung keputusan penentuan rencana prioritas pembangunan daerah di provinsi Papua berdasarkan indikator Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode *Weighted Product* (WP) dan *Technique of Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Hasil analisis dari kedua metode tsb menunjukkan dari 29 kabupaten yang diamati, ada enam kabupaten yang membutuhkan perhatian khusus yaitu

Mamberamo Tengah, Yalimo, Nduga, Intan Jaya, Mamberami Raya dan Deiyai. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa langkah perhitungan nilai preferensi untuk metode wp sangat dipengaruhi oleh kelengkapan nilai matriks keputusan awal (Ismanto dan Azhari, 2015).

Penelitian ini membangun sistem untuk membantu perangkat desa dalam menentukan kelayakan penerimaan bantuan beras sejahtera (RASTRA) yang tepat sasaran. Dengan demikian, diharapkan berkurangnya warga yang terkadang protes karena warga yang seharusnya mendapatkan bantuan tetapi mereka tidak mendapatkan bantuan tersebut, begitupun sebaliknya.

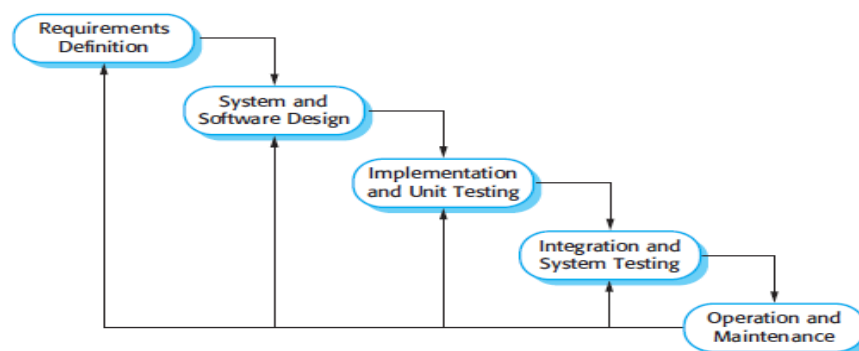
## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian rekayasa atau pengembangan. Pengembangan ini dilakukan untuk membangun aplikasi yang dapat digunakan perangkat desa Karanggambas untuk menentukan penerima bantuan beras sejahtera (RASTRA) dengan tepat sasaran.

Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu wawancara dan dokumentasi. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara kepada perangkat desa di Desa Karanggambas Kecamatan Padamara Kabupaten Purbalingga untuk memperoleh data berupa data syarat penerima bantuan RASTRA. Dokumentasi dilakukan dengan cara mengambil data kepala keluarga (KK) dan data kriteria penerima bantuan RASTRA. Data tersebut digunakan untuk menghitung matriks normalisasi, normalisasi terbobot dan perankingan menggunakan metode WP dalam pemilihan penerima bantuan RASTRA.

Variabel penelitian dibagi menjadi dua, yaitu: Variabel input berupa kriteria seperti jumlah penghasilan, jumlah tanggungan, jenis pekerjaan, pendidikan terakhir, jumlah pengeluaran makan/hari, jumlah beras. Variabel Output adalah Variabel output adalah alternatif yang terpilih sebagai calon penerima bantuan RASTRA berdasarkan perhitungan menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan model *Waterfall*. Model *Waterfall* ini mengambil kegiatan proses dasar spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi. Tahapan model *Waterfall* adalah *Requirements*, *Software Design*, *Implementation*, *Testing* dan *Operation and Maintenance* (Sommerville, 2011). Model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

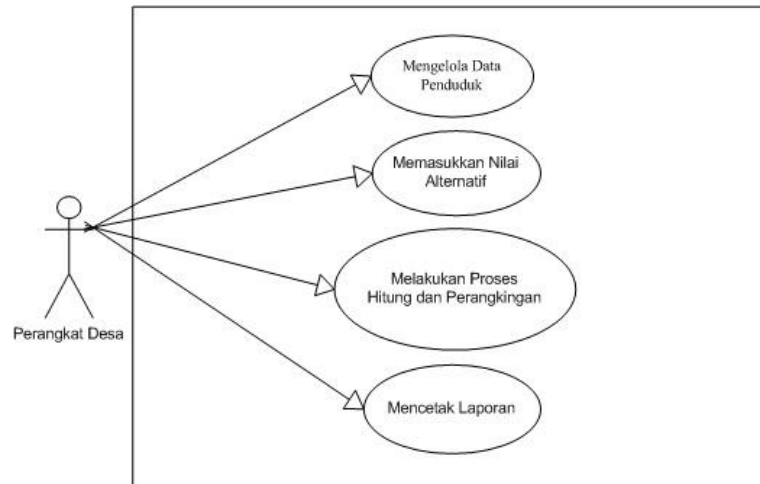


**Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall**

Definisi persyaratan diawali dengan mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan selama penelitian. Tahap perancangan sistem dilakukan berdasarkan dari analisis dan informasi yang diperoleh dari perangkat desa. Pada proses implementasi, merupakan proses menerjemahkan desain yang telah dibuat menjadi bentuk yang

dimengerti oleh mesin dan proses penerjemahan menggunakan bahasa pemrograman. Aplikasi yang telah diimplementasikan kemudian dilakukan tahap pengujian. Pada tahap ini sistem yang baru akan diuji kemampuan dan keefektifannya. Proses operasi dan pemeliharaan ini dilakukan setelah sistem yang di buat digunakan oleh pengguna.

*Use Case Diagram* sistem pendukung keputusan penerima bantuan RASTRA di Desa Padamara menggunakan metode WP dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



**Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan RASTRA di Desa Padamara**

*Use case diagram* tersebut menjelaskan alur proses yang dilakukan oleh admin. Admin dapat mengelola data secara penuh, mulai dari mengelola data KK, memasukkan nilai alternatif, melakukan proses hitung dan perangkingan hingga mencetak laporan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Kebutuhan

#### 1. Data Kepala Keluarga

Data kepala keluarga calon penerima RASTRA dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Kepala Keluarga**

KK Ke	Alamat	Jenis Kelamin
1	Karanggambas	L
2	Karanggambas	L
3	Karanggambas	L
4	Karanggambas	L
5	Karanggambas	L
·	·	·
100	xx	Xx

#### 2. Rating Penilaian Kriteria Kelayakan

Penilaian untuk kriteria kelayakan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Penilaian Kriteria Kelayakan**

<b>Kelayakan</b>	<b>Score</b>
Sangat Layak	4
Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

**3. Rating Kriteria Jumlah Penhasilan**

Penilaian untuk kriteria jumlah penghasilan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Penilaian Kriteria Jumlah Penghasilan**

<b>Jumlah Penghasilan</b>	<b>Score</b>
<= Rp. 500.000	4
Rp. 500.000 s/d Rp. 1.000.000	3
Rp. 1.000.000 s/d Rp. 2.000.000	2
Rp. 2.000.000 s/d Rp. 2.500.000	1

**4. Rating Kriteria Jenis Pekerjaan**

Penilaian untuk pilihan jenis pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Penilaian Kriteria Jenis Pekerjaan**

<b>Jenis Pekerjaan</b>	<b>Score</b>
Buruh, Kuli Bangunan, Tukang Becak	4
Buruh Pabrik, Pedagang, Petani	3
Wiraswasta	2
PNS/TNI/POLRI	1

**5. Rating Kriteria Jumlah Tanggungan**

Penilaian untuk pilihan Jumlah Tanggungan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Penilaian Kriteria Jumlah Tanggungan**

<b>Jumlah Tanggungan</b>	<b>Score</b>
4 Anak/Lebih	4
3 Anak	3
2 Anak	2
1 Anak/Tidak Punya	1

**6. Rating Kriteria Pendidikan Terakhir**

Penilaian untuk pilihan Pendidikan Terakhir dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Penilaian Pilihan Kriteria Pendidikan Terakhir**

<b>Pendidikan Terakhir</b>	<b>Score</b>
Tamat SD	4
SLTP	3
SLTA	2
SARJANA	1

**7. Rating Kriteria Jumlah Pengeluaran Makan/Hari**

Penilaian untuk pilihan Jumlah Pengeluaran Makan/Hari dapat dilihat pada Tabel

7.

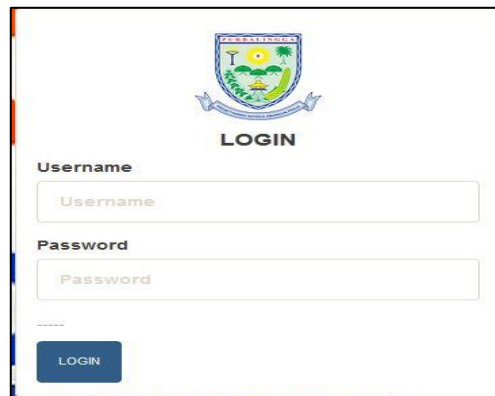
**Tabel 7. Penilaian Jumlah Pengeluaran Makan/Hari**

Jumlah Pengeluaran Makan/Hari	Score
< Rp. 50.000	4
Rp. 50.000 s/d Rp. 100.000	3
Rp. 101.000 s/d Rp. 150.000	2
> Rp. 1500.000	1

## B. Hasil Aplikasi

### 1. Halaman login

Aplikasi sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan RASTRA dimulai dengan tampilan halaman *login* yang harus diisi terlebih dahulu sebelum masuk ke program dengan mengisi *username* dan *password*, disajikan seperti Gambar 3 berikut.



**Gambar 3. Halaman login admin**

### 2. Halaman Utama

Setelah pengguna berhasil melakukan *login* maka tampil halaman utama yang terdapat menu home, data master, proses perhitungan, laporan. Halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



**Gambar 4. Halaman utama**

### 3. Menu Data Kepala Keluarga

Setelah masuk ke *home*, selanjutnya admin memilih menu data kepala keluarga untuk menampilkan data kepala keluarga seperti id penduduk, no kk, nama kepala

keluarga, jenis kelamin, alamat, no telepon dan RW. Menu data kepala keluarga dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.

No	ID Penduduk	NO KK	Nama Kepala Keluarga	Jenis Kelamin	Alamat	No Telepon	RW	Aksi
1	40	3302211902057923	TAS KSR	Laki-Laki	Karanggambas	98767890098	RW 2	[Edit] [Delete]
2	1	3303070501550001	KSR	Laki-Laki	Karanggambas	85291090071	RW 1	[Edit] [Delete]
3	15	3303150104610001	ACH SPRT	Laki-Laki	Karanggambas	85291090071	RW 4	[Edit] [Delete]
4	5	3303150107530034	STRN	Laki-Laki	Karanggambas	85291090071	RW 1	[Edit] [Delete]
5	7	3303150107540030	SR	Laki-Laki	Karanggambas	85291090071	RW 1	[Edit] [Delete]
6	39	3303150203050091	TWJA	Laki-Laki	Karanggambas	98767890098	RW 2	[Edit] [Delete]
7	45	3303150203050110	MN RSM	Laki-Laki	Karanggambas	98767890098	RW 2	[Edit] [Delete]
8	47	3303150203050393	KMJ SK	Laki-Laki	Karanggambas	98767890098	RW 5	[Edit] [Delete]
9	43	3303150203050415	DRSN	Laki-Laki	Karanggambas	98767890098	RW 1	[Edit] [Delete]
10	50	3303150203051047	MNS	Laki-Laki	Karanggambas	98767890098	RW 3	[Edit] [Delete]

**Gambar 5. Menu Data Kepala Keluarga**

#### 4. Halaman Kriteria

Setelah melakukan penambahan data pada menu data keluarga, selanjutnya admin memilih menu kriteria yaitu menampilkan data kriteria apa saja yang digunakan dalam penilaian spk. Halaman kriteria tersaji seperti pada Gambar 6 berikut.

Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Aksi
Jumlah Penghasilan	cost	[Edit] [Delete]
Jenis Pekerjaan	benefit	[Edit] [Delete]
Jumlah Tanggungan	benefit	[Edit] [Delete]
Pendidikan Terakhir	benefit	[Edit] [Delete]
Jumlah Pengeluaran Makan /Hari	cost	[Edit] [Delete]
Jumlah Beras	benefit	[Edit] [Delete]
Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Aksi

**Gambar 6. Halaman Kriteria**

#### 5. Halaman Normalisasi Bobot

Halaman normalisasi bobot digunakan untuk menampilkan nilai dari bobot yang sudah dinormalisasi. Proses normalisasi bobot dilakukan dengan cara bobot dibagi dengan total keseluruhan bobot. Halaman normalisasi bobot tersaji seperti Gambar 7 berikut.

Normalisasi Bobot

Show 10 entries Search:

<input type="checkbox"/>	Kriteria	Nilai Bobot	Hasil Normalisasi Bobot	Aksi
<input type="checkbox"/>	Jumlah Penghasilan	3	0.2	
<input type="checkbox"/>	Jenis Pekerjaan	3	0.2	
<input type="checkbox"/>	Jumlah Tanggungan	4	0.27	
<input type="checkbox"/>	Pendidikan Terakhir	1	0.07	
<input type="checkbox"/>	Jumlah Pengeluaran Makan /hari	2	0.13	
<input type="checkbox"/>	Jumlah Beras	2	0.13	
<input type="checkbox"/>	Kriteria	Nilai Bobot	Hasil Normalisasi Bobot	Aksi

Showing 1 to 6 of 6 entries

Teknik Informatika-UMP © 2017

**Gambar 7. Halaman Normalisasi Bobot**

## 6. Halaman Vektor S dan Vektor V

Pada halaman vektor S dan vektor V digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan dari nilai kriteria dan bobot yang telah dimasukkan menggunakan metode *weighted product*. Halaman vektor S dan vektor V tersaji seperti Gambar 8 berikut.

Vektor S dan Vektor V

Show 10 entries Search:

<input type="checkbox"/>	Nama Alternatif	Vektor S	Vektor V	Aksi
<input type="checkbox"/>	KSR	2.43	0.015913657333604	
<input type="checkbox"/>	MNO	2.17	0.014233228460611	
<input type="checkbox"/>	SAR	2.17	0.014233228460611	
<input type="checkbox"/>	SMNG	2.09	0.013697613954658	
<input type="checkbox"/>	STM	2.02	0.013286071708004	
<input type="checkbox"/>	KAM	2.01	0.013182155304403	
<input type="checkbox"/>	PN	2	0.013124572569456	
<input type="checkbox"/>	R S	1.96	0.012830601205781	

**Gambar 8. Halaman Vektor S dan Vektor V**

Proses perhitungan dilakukan pada halaman vektor V dan S, hasil perhitungan dihasilkan berdasarkan masukan nilai masing-masing kriteria alternatif dan bobot yang telah dihitung menggunakan SPK WP.



## 7. Halaman Perangkingan

Pada halaman perangkingan digunakan untuk menampilkan nilai alternatif dari yang terbesar hingga yang paling kecil sehingga didapat KK yang tinggi nilainya yang nantinya akan masuk dalam daftar KK yang akan menerima bantuan. Berdasarkan informasi dari perangkat Desa, kuota penerimaan RASTRA yaitu 25 KK, jadi peringkat 25 teratas layak mendapatkan bantuan RASTRA. Halaman perangkingan tersaji seperti Gambar 19. Halaman tambah data untuk menghitung perangkingan terdiri dari *form* nilai alternatif, kriteria dan nilai kriteria. *Form* tersebut digunakan untuk menghitung perangkingan dengan metode WP. Di bawah *form* terdapat keterangan kriteria, tersaji seperti Gambar 9 berikut.

Perangkingan Metode Weighted Product									
No	Alternatif	Kriteria						Vektor S	Vektor V
		Jumlah Penghasilan	Jenis Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Pendidikan Terakhir	Jumlah Pengeluaran Makan /hari	Jumlah Beras		
1	KSR	1	1.3195079107729	1.4472692374404	1.0968249796946	1	1.1577536725166	2.425017233801253	0.015913657333604
2	MNO	1	1.3195079107729	1.4472692374404	1.0759896247253	0.91172248855822	1.1577536725166	2.168943542395372	0.014233228460611
3	SAR	1	1.2457309396155	1.4472692374404	1.0968249796946	1	1.0968249796946	2.168943542395297	0.014233228460611
4	SMNG	1	1.2457309396155	1.4472692374404	1	1	1.1577536725166	2.0873234358175354	0.013697813954658
5	STM	1	1.2457309396155	1.3403935662257	1.0472941228206	1	1.1577536725166	2.0246101939994037	0.013286071708004
6	KAM	1	1.3195079107729	1.3403935662257	1.0759896247253	0.91172248855822	1.1577536725166	2.00877479775304	0.013182155304403
7	PN	1	1.148698354997	1.4472692374404	1.0968249796946	1	1.0968249796946	1.9999999999998745	0.013124572569456
8	R S	0.87055056329612	1.2457309396155	1.4472692374404	1.0759896247253	1	1.1577536725166	1.9552029047620776	0.012830601205781
9	SAM	1	1.2457309396155	1.4472692374404	1.0759896247253	0.91172248855822	1.0968249796946	1.9399103744612702	0.012730247243929
10	RH DSN	1	1.3195079107729	1.3403935662257	1.0759896247253	0.91172248855822	1.0968249796946	1.9030597173293884	0.01248842268205

**Gambar 9. Halaman Perangkingan**

Proses tambah alternatif dilakukan dengan memilih menu tambah data pada vektor S dan vektor V, dan cari nama kepala keluarga kemudian pilih simpan. Dalam contoh kasus terdapat 100 KK calon penerima RASTRA yang sudah ditentukan nilai kriterianya. Selanjutnya diproses dengan menggunakan metode WP untuk dapat meranking siapa yang memiliki nilai terbaik dengan bobot kriteria (W) yang sudah ditentukan yaitu  $W = (3,3,4,1,2,2)$ . Dibawah ini adalah langkah-langkah perhitungan metode WP:

a. Membuat Normalisasi Bobot

Melakukan proses normalisasi terhadap bobot dengan cara bobot dibagi dengan total keseluruhan bobot seperti persamaan 2.

$$W_1 = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$W_2 = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$W_3 = \frac{4}{15} = 0,27$$

$$W_4 = \frac{1}{15} = 0,07$$

$$W_5 = \frac{2}{15} = 0,13$$

$$W_6 = \frac{2}{15} = 0,13$$

b. Mencari Vektor S

Cara mencari vektor S yaitu nilai kriteria dipangkatkan dengan hasil normalisasi bobot kemudian dikali nilai kriteria setiap alternatif seperti persamaan 1.

$$\begin{aligned}
 S_1 &= (1^{-0,2}) * (4^{0,2}) * (4^{0,27}) * (4^{0,07}) * (1^{-0,13}) * (3^{0,13}) \\
 &= (1) * (1,3195) * (1,4472) * (1,0968) * (1) * (1,1577) \\
 &= 2,4250 \\
 S_2 &= (1^{-0,2}) * (3^{0,2}) * (4^{0,27}) * (1^{0,07}) * (1^{-0,13}) * (3^{0,13}) \\
 &= (1) * (1,2457) * (1,4472) * (1) * (1) * (1,1577) \\
 &= 2,0873 \\
 S_3 &= (1^{-0,2}) * (4^{0,2}) * (4^{0,27}) * (3^{0,07}) * (2^{-0,13}) * (3^{0,13}) \\
 &= (1) * (1,3195) * (1,4472) * (1,0759) * (0,9117) * (1,1577) \\
 &= 2,1689 \\
 S_4 &= (1^{-0,2}) * (3^{0,2}) * (4^{0,27}) * (4^{0,07}) * (1^{-0,13}) * (2^{0,13}) \\
 &= (1) * (1,2457) * (1,4472) * (1,0968) * (1) * (1,0968) \\
 &= 2,1689 \\
 S_5 &= (1^{-0,2}) * (2^{0,2}) * (4^{0,27}) * (4^{0,07}) * (1^{-0,13}) * (2^{0,13}) \\
 &= (1) * (1,1486) * (1,4472) * (1,0968) * (1) * (1,0968) \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

**C. Mencari Vektor V**

Untuk mencari nilai Vektor V yaitu nilai Vektor S dibagi dengan jumlah hasil Vektor S, seperti persamaan 3.

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \frac{2,4250}{152,38} = 0.01591 \\
 V_2 &= \frac{2,0873}{152,38} = 0.01369 \\
 V_3 &= \frac{2,1689}{152,38} = 0.01423 \\
 V_4 &= \frac{2,1689}{152,38} = 0.01423 \\
 V_5 &= \frac{2}{152,38} = 0.01312
 \end{aligned}$$

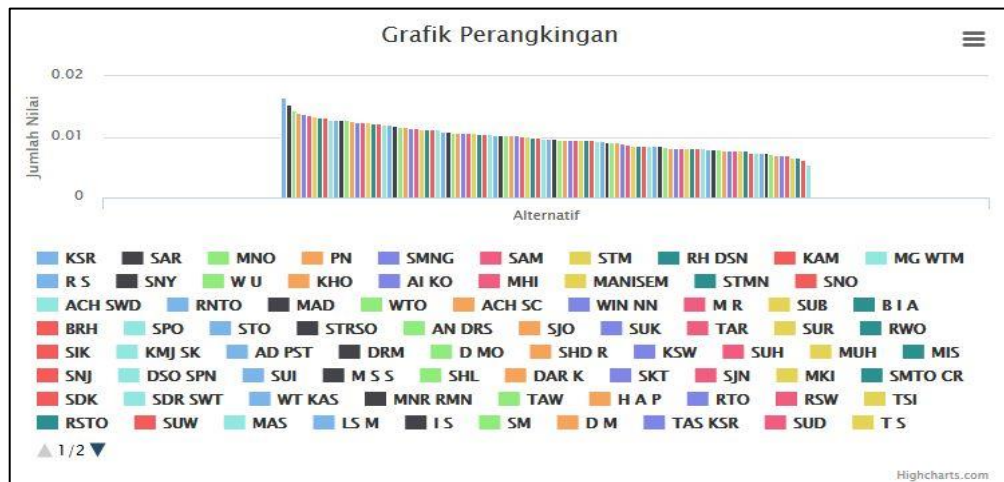
Jika hasil rangking sama, maka keputusan tetap diambil oleh perangkat desa, kemudian setelah memperoleh nilai preferensi langkah selanjutnya yaitu melakukan proses perankingan dimana hasil perankingan 25% nilai terbesar pada alternatif dapat direkomendasikan sebagai penerima bantuan RASTRA. Berikut hasil perhitungan manual sesuai hasil perhitungan di atas.

**Tabel 6. Hasil Akhir Perhitungan**

Peingkat	Nama	Nilai
1	V1	0.01591
2	V4	0.01423
3	V3	0.01423
4	V2	0.01369
5	V5	0.01312
•	•	•
100	Xxx	Xxx

**8. Halaman Grafik Perankingan**


Halaman grafik perankingan menampilkan hasil dari nilai alternatif yang telah dilakukan proses perhitungan, sehingga hasil perankingan akan menampilkan hasil nilai alternatif dalam bentuk grafik yang bertujuan untuk membantu admin mengetahui hasil nilai akhir dalam bentuk grafik. Halaman grafik tersaji seperti Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Halaman Grafik Perankingan

### 9. Menu Laporan

Laporan hasil perangkingan merupakan hasil perhitungan SPK metode WP. Dalam hasil laporan tersebut terdapat nilai masing-masing alternatif yang sudah dinormalisasi sehingga didapatkan hasil akhir dimana nilai alternatif 25 tertinggi akan direkomendasikan menjadi calon penerima bantuan RASTRA yang terpilih, tersaji seperti Gambar 11.

 PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA KECAMATAN PADAMARA DESA KARANGGAMBAS Alamat : Jalan Desa Karanggambas No 2 Kode Pos 53372				
Laporan data penerima bantuan				
No	NO KK	Nama Kepala Keluarga	RW	Nilai V
1	3503070501550001	KSR	RW 1	0.015913
2	3503150303050440	MNO	RW 3	0.014233
3	3503150203100001	SAR	RW 3	0.014233
4	3503150608070074	SMNG	RW 1	0.013697
5	3503150908070582	STM	RW 1	0.013286
6	3503150203057368	KAM	RW 1	0.013182
7	35031508081600001	PN	RW 2	0.013124
8	35031517046090002	R S	RW 2	0.012830
9	3503150303050597	SAM	RW 1	0.012730
10	3503150203057795	RH DSN	RW 4	0.012488
11	35031504040009003	AI KO	RW 5	0.012445
12	3503150203057373	SNY	RW 1	0.012155
13	3503150908070576	MG WTM	RW 1	0.012155
14	3503150303050433	W U	RW 3	0.012155
15	3503150608070052	KHO	RW 1	0.011965
16	3503150203050009	WTO	RW 2	0.011883
17	3503150203050558	ACH SC	RW 3	0.011883
18	3503154203500002	MANISEM	RW 5	0.011790
19	35031517046090002	M R	RW 2	0.011697
20	3503150203057799	WIN NN	RW 5	0.011697
21	3503153107120001	STMN	RW 3	0.011686
22	3503150303050414	SNO	RW 1	0.011686
23	3503150203057708	ACH SWD	RW 4	0.011475
24	3503151506120001	RNTO	RW 4	0.011475
25	3503150203056874	MAD	RW 5	0.011425

Teknik Informatika-UMP  
© 2017

**Gambar 11. Menu Laporan**

**KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan telah dihasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan RASTRA menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Kriteria yang dibutuhkan adalah jumlah penghasilan, jumlah tanggungan, jenis pekerjaan, pendidikan terakhir, jumlah pengeluaran makan/hari dan jumlah beras. Berdasarkan pengujian sistem yang dilakukan, penggunaan SPK RASTRA dapat menyaring 25% penerima atau sebanyak 25 KK dari 100 KK calon penerima bantuan, dengan setiap KK memperoleh 15 kg RASTRA. Namun, jika kuota beras dari pemerintah tidak terpenuhi untuk 25 KK dengan setiap KK menerima 15 kg, maka beras akan dibagikan secara proporsional sebanyak KK yang berhak menerima.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ismanto, H. dan Azhari, 2015, Multi Attribute Decision Making Method for Determination of Regional Development Plan Priority in Papua Province based on Indicator of Gross Regional Domestic Product (GRDB), *International Journal of Computer Applications*, Volume 117 Number 7, May 2015, pp.21-26.
- Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016, Pedoman Umum Subsidi Rastra, tersedia pada <http://www.kemenkopmk.go.id>, diakses pada 6 September 2017.
- Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: ANDI.
- Mulyanto, A., 2009, *Sistem Informasi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sommerville, I., 2011, *Software Engineering 09th Edition*, Pearson Education, United States of America.
- Supriatin, Wiriaatmadja, B.S., Luthfi, E.M., 2014, Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima BLSM di Kabupaten Indramayu, *Citec Journal*, ISSN: 2354-5771, Vol.1, No.4, Oktober 2014, hal.282-295.
- Turban, E., Aronson, J.E., dan Liang, T.P., 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7th Ed., Jilid 1 (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas), Yogyakarta: ANDI.