

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* Dalam Menentukan Penerima Bantuan Rakyat Miskin Berbasis Mobile

Sunardi¹, Samsu Alam²

Teknik Informatika STMIK Dipanegara Makassar
Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar, Telp. 0411587194/fax. 0411588284
e-mail: sunardiardhy88@gmail.com, alamatika@gmail.com

Abstrak

Sebagai suatu kantor Pemerintahan yang menjalankan aktivitasnya sehari-hari Kelurahan Teppo memerlukan arah dan kebijaksanaan dalam pengambilan keputusan yang tepat. Adanya program beras miskin (raskin) yang akan diterima oleh warga yang tidak mampu harus sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh pemerintah. Diharapkan dengan adanya program ini dapat membantu warga yang tidak mampu dalam mencukupi kebutuhan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan dari program raskin, maka Kelurahan Teppo harus mempunyai sistem yang lebih canggih, cepat dan akurat serta dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja kelurahan. Dimana sistem ini diharapkan mempermudah pegawai Kelurahan Teppo dalam menentukan sasaran penerima raskin dan pembuatan laporan yang lebih cepat dan akurat sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan. Oleh sebab itu mengajukan rancangan sistem baru secara komputerisasi dengan mengaplikasikan bahasa pemrograman java versi android dan pemrograman php sebagai alternatif pengganti dari sistem lama yang berupa manual, agar mencapai tingkat efektifitas dan efisiensi yang lebih tinggi dan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Perancangan sistem ini dimulai dari analisa terhadap sistem yang sedang berjalan pada kelurahan kemudian dilanjutkan dengan merancang output, lalu ditentukan rancangan input dan rancangan file. Hasil yang didapatkan akan lebih cepat, tepat dan akurat serta manfaatnya akan bisa dirasakan bagi kelurahan khususnya bagi pengguna.

Kata kunci: Penerima Beras Miskin, SAW (*Simple Additive Weighting*), SPK, WEB, Android.

Abstract

*As an office of Government that runs its daily activities Teppo Sub-District requires direction and wisdom in making the right decision. The existence of poor rice program that will be received by citizens who can not afford must be in accordance with the criteria that have been determined by the government. It is hoped that this program can help people who can not afford to fulfill their daily needs. To achieve the goal of program, Village Teppo Urban Village must have a more sophisticated system, fast and accurate and can be used to improve Village performance. Where this system is expected to facilitate Village Teppo staff in determining the target of recipients of raskin and making reports more quickly and accurately making it easier in decision making. Therefore propose a new computerized system design by applying the java programming language android version and php programming as an alternative to the replacement of the old system in the form of manual, in order to achieve a higher level of effectiveness and efficiency and SAW (*Simple Additive Weighting*) Method. The design of this system starts from the analysis of the system that is running on the village then proceed with designing the output, then determined the design input and design the file. The results can be more quickly, precisely and accurately and the benefits will be felt for Village especially for users.*

Keywords: poor rice recipients, SAW (*Simple Additive Weighting*), SPK, WEB, Android

1. Pendahuluan

Kantor Kelurahan Teppo yang bertempat di Jalan Benteng Kecamatan Patampanua Kabupaten Pinrang merupakan bagian dari instansi pemerintah dalam melayani masyarakat dalam hal pendataan kependudukan. Adapun masalah dalam pendataan masyarakat miskin masih menggunakan aplikasi



Microsoft excel sehingga pemerintah masih sangat sulit untuk menentukan pendataan terhadap masyarakat yang layak menerima beras raskin.

Salah satu program pemerintah adalah penerimaan beras miskin untuk masyarakat. Program beras miskin merupakan subsidi pangan dalam bentuk beras yang diperuntukkan bagi rumah tangga berpenghasilan rendah sebagai upaya dari pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan perlindungan sosial pada rumah tangga sasaran. Keberhasilan Program Raskin diukur berdasarkan tingkat pencapaian indikator 6T, yaitu: tepat sasaran, tepat jumlah, tepat harga, tepat waktu, tepat kualitas, dan tepat administrasi. Dalam penelitian ini akan melakukan sistem penentuan keputusan dalam pemilihan penerima beras raskin dengan menggunakan perbandingan metode Analitical Hirarky Proses (AHP) dan Weight Product (WP) berbasis android. Hasil dari penelitian ini terdapat dua sistem yaitu sistem aplikasi android berfungsi sebagai aplikasi untuk melakukan pendataan kepada masyarakat rakyat miskin sedangkan sistem web berfungsi sebagai server untuk mengolah data keluarga miskin, data kriteria dan dapat melihat daftar laporan data yang menerima beras raskin.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Teppo, Jl. Benteng, Kecamatan Patampanua, Kabupaten Pinrang.

2.2 Jenis Penelitian

Ada 2 cara yang dilakukan dalam rangka penyempurnaan data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan penulisan laporan penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengunjungi langsung lokasi penelitian. Di tempat penelitian tersebut peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan seperti pendataan rakyat miskin serta melakukan wawancara singkat dengan beberapa pegawai di kantor kelurahan teppo.
2. Penelitian pustaka (*Library Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan data-data dengan menggunakan beberapa buku, artikel/jurnal sebagai referensi dan juga situs-situs dari internet yang berkaitan dan berhubungan langsung dengan topik penelitian ini.

2.2. Data dan Peralatan

2.2.1 Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas :

1. Basis Pengetahuan Pegawai/ Penyuluh/ Masyarakat.
2. Alternatif Data Penduduk, Kriteria-Kriteria Data Penerima Raskin.

2.2.2 Peralatan

Adapun spesifikasi *software* dan *hardware* pendukung yang dipergunakan dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*hardware*)
 - a. Komputer Server
 - 1) Processor Intel Core 2 Duo 2.10 GHz
 - 2) VGA NVIDIA GEFORCE G150SM
 - 3) Monitor 13"
 - 4) Harddisk 320 GB
 - 5) Memori 2 GB
 - 6) Dan peralatan I/O lainnya.
 - b. Handphone
 - 1) Samsung J7 Prime
 - 2) LCD 5,5 inc"
 - 3) VGA Onboard
 - 4) Memori 32 GB
 - 5) peralatan I/O lainnya
2. Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. Komputer Server
 1. Sistem Operasi Windows 7
 2. Bahasa Pemrograman PHP, Java dan Mysql
 3. Browser adalah Internet Explorer dan Mozilla Firefox atau aplikasi browser lainnya.
 4. Perangkat lunak bantu lainnya:

- Macromedia Dreamweaver
- Adobe Photoshop
- b. *Handphone*
 - Sistem Operasi *Android*

2.3. Tahapan Perancangan Sistem

Penelitian ini dilakukan dalam enam tahapan, adapun rincian tahapannya adalah sebagai berikut :

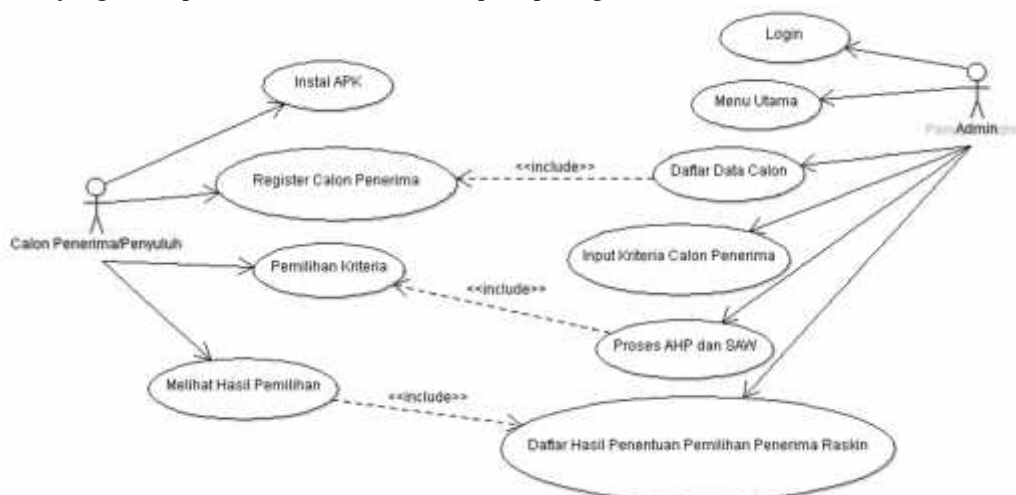
1. Tahap I pengumpulan data awal yang meliputi data penduduk yang tidak mampu dan kriteria-kriteria calon.
2. Tahap II desain dan pembuatan produk, yaitu kegiatan merancang Sistem Pendukung Keputusan Penerima Raskin.
3. Tahap III validasi desain, apakah Sistem Pendukung Keputusan Penerima Raskin yang dibuat, secara rasional akan membantu pihak pemerintah dalam melakukan pendataan terhadap warga yang berhak menerima raskin.
4. Tahap IV revisi desain, mengoreksi kembali dan memperbaiki kesalahan-kesalahan setelah melakukan penilaian produk.
5. Tahap V uji coba produk, yang merupakan pengujian terbatas pada sejumlah pegawai dan masyarakat.
6. Tahap VI revisi produk, produk kembali dievaluasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.4. Rancangan Sistem (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software[1].

2.4.1 Diagram Use Case

Diagram Use Case adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. Biasanya dibuat pada awal pengembangan. Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Seperti pada gambar 2.



Gambar 1 Diagram Use Case

- a. Definisi Aktor
Didefinisikan sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Aktor dapat menjalankan semua menu yang ada, menu Login, menu Data Calon Penerima, menu Data Kriteria Calon, menu Proses AHP dan SAW.
2	Calon Penerima/ Penyuluh	Aktor hanya dapat melakukan registrasi, memilih kriteria dan melihat hasil penentuan.

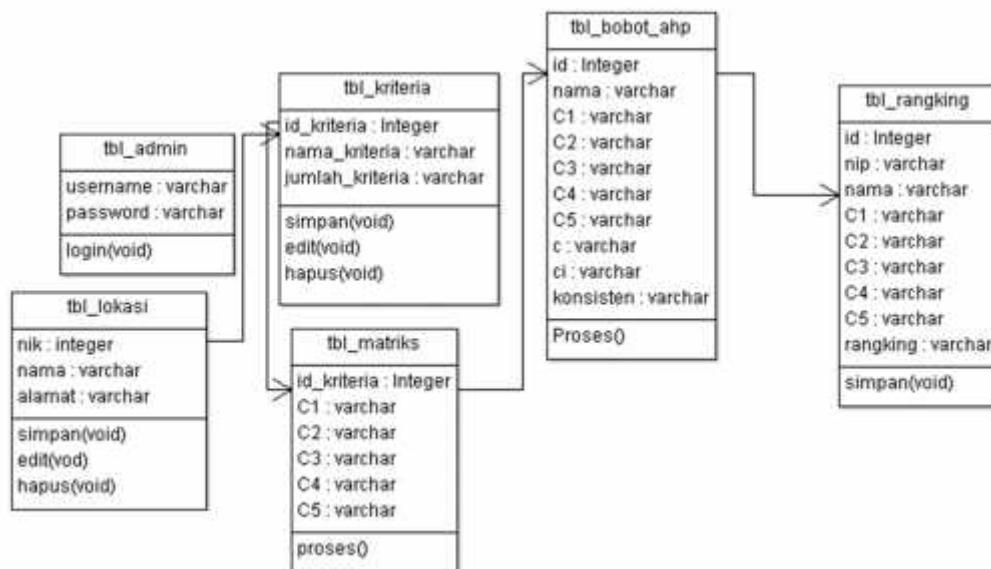
- b. Definisi *UseCase*
Didefinisikan sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Definisi *UseCase*

No	<i>UseCase</i>	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Sistem menampilkan halaman baru untuk <i>login</i> admin dan mengolah data.
2	Data Calon Penerima	Sistem menampilkan halaman baru yang memuat info data calon penerima, seperti form input, edit dan hapus data.
3	Data Kriteria	Sistem menampilkan halaman baru yang memuat info data kriteria calon, seperti form input dan edit.
4	Proses AHP dan SAW	Sistem menampilkan halaman baru untuk melakukan proses perhitungan metode AHP dan SAW.
5	Hasil Penentuan Penerima Raskin	Sistem menampilkan halaman yang berisi informasi mengenai daftar hasil penerima bantuan raskin.

2.4.2 Diagram Class

Diagram class ini menunjukkan desain rancangan database yang saling berelasi antar tabel. Dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2 Diagram Class

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Rancangan Sistem

3.1.1 Form WEB Administrator

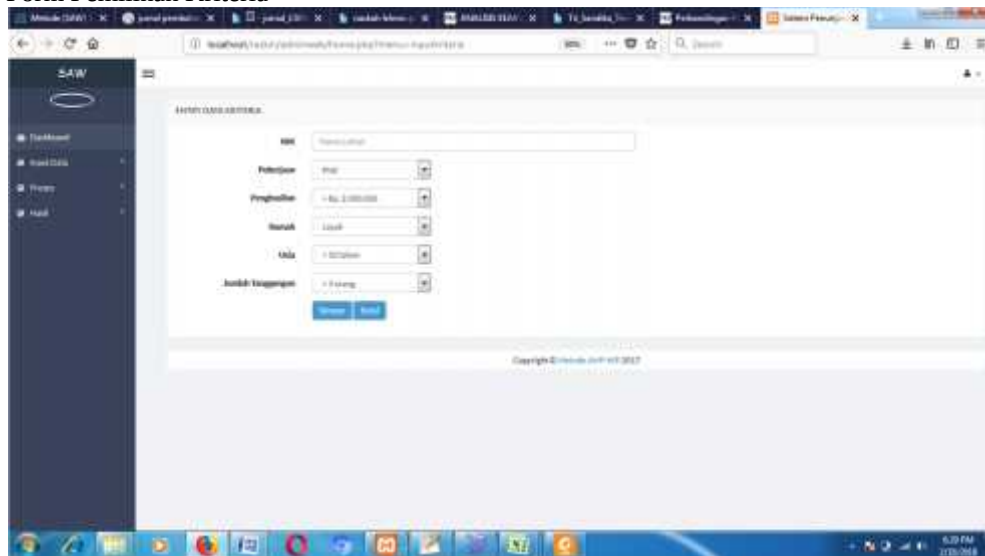
1. Form Login



Gambar 3, Login

Pada Tampilan Form Login yang pertama dilakukan oleh admin, admin membuka website. Admin terlebih dahulu melakukan *login*. Masukkan *username* dan *Password* pada kolom yang tersedia dan kemudian memilih tombol "*Login*". Apabila *username* dan *Password* salah maka tampil pesan kesalahan *username* atau *password* jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama website penerima bantuan rasikin

2. Form Pemilihan Kriteria



Gambar 4, Pemilihan Kriteria Calon

Di dalam tampilan form data kriteria yang pertama harus dilakukan oleh admin yaitu membuka website. Admin terlebih dahulu melakukan *login*. Masukkan *username* dan *password*. Jika salah memasukkan *username* dan *password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu *login* untuk memasukkan *username* dan *password* yang benar maka sistem akan menampilkan halaman utama website. Kemudian admin memilih menu data kriteria dan sistem dapat menampilkan form data kriteria kemudian melakukan merubah dan menghapus data yang diinginkan.

3. Form Hasil Penentuan

Matrik Awal

No	Nama	Pelayanan	Penghasilan	Rumah	Luka	Jumlah Tanggapan	Jumlah poin
1	Andi	40	30	20	30	30	120
2	Budi	40	30	40	40	30	190
3	Cuci	30	30	30	30	40	160
4	Dani	30	40	20	30	30	150
5	Elika	30	30	40	30	30	160
6	Fika	20	20	30	30	40	110

Matrik Normalisasi

No	Nama	Pelayanan	Penghasilan	Rumah	Luka	Jumlah Tanggapan
1	Andi	0	0	0.16	0.6	0.6
2	Budi	0	0	1	0.6	1
3	Cuci	0.75	0.6	0.75	0	0
4	Dani	0.75	0.6	0.6	0.6	0.6
5	Elika	0.75	0.6	0.6	0.6	0.6
6	Fika	0.2	0.4	0.2	0	0

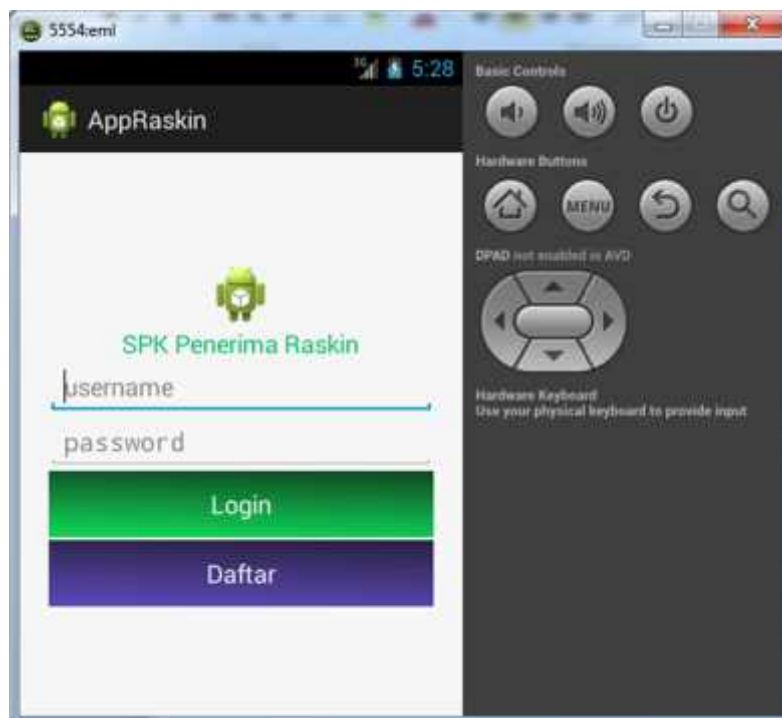
Perangkikan

No	Nama	Jumlah poin	SAW	Art
1	Andi	120	1.16	Pengling 1
2	Budi	190	0.75	Pengling 2
3	Cuci	160	0.75	Pengling 2
4	Dani	150	0.6	
5	Elika	160	0.77	
6	Fika	110	0.6	

Gambar 5, Hasil Penentuan Pemilihan Penerima Raskin

3.1.2 Layout Sistem Aplikasi Android

1. Layout Login



Gambar 6, Halaman Login

2. Layout Menu Utama



Gambar 7, Layout Menu Utama

3.2 Perhitungan Metode SAW

Perhitungan Metode SAW adalah metode yang digunakan untuk menghitung sistem penentuan keputusan dalam menentukan pemilihan penerima raskin.

3.2.1 Menentukan Alternatif Keluarga

Alternatif yang digunakan adalah data keluarga yaitu nomor kartu keluarga, nomor induk kependudukan, nama kepala keluarga dan alamat.

3.2.2 Menentukan Kriteria Kemiskinan

Dalam menentukan pemilihan penerima raskin maka digunakan ketentuan kriteria, subkriteria dan masing bobot nilai, diantaranya berikut tabel dibawah ini :

Tabel 3 Penentuan Kriteria dan Subkriteria

Kriteria	Subkriteria	Nilai Bobot
Pekerjaan	PNS	4
	Swasta	3
	Pengangguran	2
Penghasilan	> Rp. 2.000.000	5
	< Rp. 2.000.000	4
	< Rp. 1.000.000	3
	< Rp. 500.000	2
Rumah	Layak	5
	Cukup Layak	4
	Kurang Layak	3
	Cukup Layak	2
Usia	> 50 tahun	5
	< 40-30 tahun	4
	< 30 tahun	3
Jumlah Tanggungan	> 3 orang	5
	2 orang	4
	1 orang	3



3.2.3 Menentukan Matriks Pemilihan Kriteria

Tabel 4, Matriks Pemilihan Kriteria

No	Nama	Pekerjaan	Penghasilan	Rumah	Usia	Jumlah Tanggungan	jumlah poin
1	Indra	40	50	30	30	30	180
2	Roni	40	50	40	40	50	220
3	Putri	30	30	30	50	50	190
4	Dani	30	40	20	30	30	150
5	Ratna	30	20	20	20	20	110
6	Mira	20	20	20	50	50	160

3.2.4 Perhitungan Matriks Normalisasi

Tabel 5, Matriks Normalisasi

No	Nama	Pekerjaan	Penghasilan	Rumah	Usia	Jumlah Tanggungan
1	Indra	1	1	0.75	0.6	0.6
2	Roni	1	1	1	0.8	1
3	Putri	0.75	0.6	0.75	1	1
4	Dani	0.75	0.8	0.5	0.6	0.6
5	Ratna	0.75	0.4	0.5	0.4	0.4
6	Mira	0.5	0.4	0.5	1	1

3.2.5 Hasil Penentuan Perangkingan

Tabel 6, Hasil Perangkingan Penerima Raskin

no	Nama	total poin	SAW	ket
1	Roni	220	1.16	Rangking 1
2	Indra	180	0.99	Rangking 2
3	Putri	190	0.955	Rangking 3
4	Dani	150	0.805	
5	Mira	160	0.77	
6	Ratna	110	0.605	

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative terbaik sebagai solusi. Kemudian dilakukan proses perankingan menggunakan bobot preferensi yang sudah ditentukan.

$$3.2.6 \quad \text{Indra} \rightarrow 1 * 0.3 + 1 * 0.3 + 0.75 * 0.2 + 0.6 * 0.2 + 0.6 * 0.25 = 0.99$$

$$3.2.7 \quad \text{Roni} \rightarrow 1 * 0.3 + 1 * 0.3 + 1 * 0.2 + 0.8 * 0.2 + 1 * 0.25 = 1.16$$

$$3.2.8 \quad \text{Putri} \rightarrow 0.75 * 0.3 + 0.6 * 0.3 + 0.75 * 0.2 + 1 * 0.2 + 1 * 0.25 = 0.955$$

$$3.2.9 \quad \text{Dani} \rightarrow 0.75 * 0.3 + 0.8 * 0.3 + 0.5 * 0.2 + 0.6 * 0.2 + 0.6 * 0.25 = 0.805$$

$$3.2.10 \quad \text{Ratna} \rightarrow 0.75 * 0.3 + 0.4 * 0.3 + 0.5 * 0.2 + 0.4 * 0.2 + 0.4 * 0.25 = 0.605$$

$$3.2.11 \quad \text{Mira} \rightarrow 0.5 * 0.3 + 0.4 * 0.3 + 0.5 * 0.2 + 1 * 0.2 + 1 * 0.25 = 0.77$$

Jadi menurut perhitungan di atas hasil perangkingan pemilihan penerima raskin dapat dilihat dari tabel

6:

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan ini, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi sistem penentuan pemilihan penerima beras miskin (raskin) dengan menerapkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, Java dan Mysql sebagai databasnya. Sehingga dengan diterapkannya aplikasi ini pemerintah dan penyuluh dapat memudahkan dalam pengambilan keputusan yang tepat dan akurat.

Daftar Pustaka

- [1] Malabay. *Jurnal Ilmu Komputer: Pemanfaatan Unified Modeling Language (UML) dalam Rangka Pengelolaan Perencanaan Proyek*. 2015.
- [2] Kamaludin Asep. *Jurnal Teknik Informatika: Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Alternatif Alat Kontrasepsi Menggunakan Simple Additive Weighting*. 2012.
- [3] Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi, Reno Supardi. *Jurnal Media Infotama Vol. 10 No. 2, Penerapan Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma*. 2014.
- [4] Ni Ketut Dewi Ari Jayanti. *CSRID Journal: Implementasi Metode Saw Dan Ahp Pada Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen*. 2016.