SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN RASKIN DI KELURAHAN KOWANGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
(Studi Kasus : Kantor Kelurahan Kowangan Temanggung)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)
Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Magelang



YUNITA PRAMESTI
12.0504.0031

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2018

BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

A. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap menerjemahkan rancangan hasil analisis ke dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin komputer, serta penerapan perangkat lunak pada pengoperasiannya.

1. Perangkat Lunak Pendukung

   Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem pendukung keputusan kelayakan penerima bantuan raskin (Kantor Kelurahan Kowangan Temanggung) adalah sebagai berkut :

   a. Sistem Operasi minimal windows 7
   b. Dreamweaver
   c. Apache
   d. PHP MySQL
   e. Web Browser

2. Kebutuhan Perangkat Keras

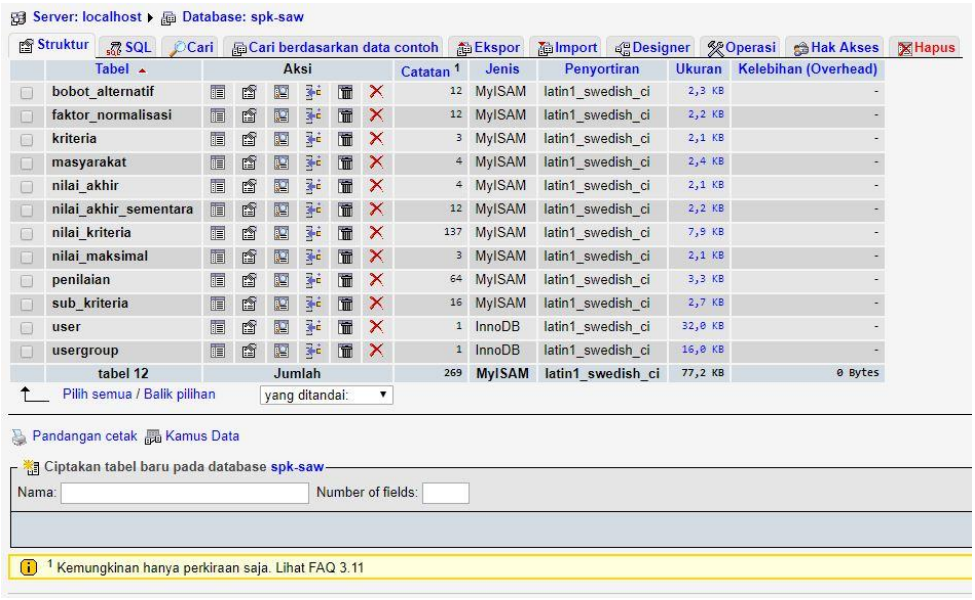
   Minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan raskin (Kantor kelurahan Kowangan) adalah sebagai berikut :

   a. Processor Intel(R) Celeron(R) N3050- Up to 2.16 GHz
   b. RAM 2 GB
   c. Hardisk 500 GB
   d. Monitor

B. Implementasi Database

Dalam implementasi database disesuaikan dengan perancangan database yang telah dirancang, pembuatan database menggunakan *PHPMyAdmin* yang merupakan aplikasi untuk mengakses MySQL. Database yang digunakan dengan nama spk-saw dengan tabel-tabel yang ada adalah bobot_alternatif, faktor_normalisasi, kriteria, masyarakat,

nilai_akhir, nilai_akhir_sementara, nilai_kriteria, nilai_maksimal, penilaian, sub_kriteria, user, usergroup.



Gambar 4.1. Database

Berikut query dari tabel-tabel dalam database diatas.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bobot_alternatif` (
  `id_bobot_alternatif` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_masyarakat` varchar(50) NOT NULL,
  `id_kriteria` varchar(50) NOT NULL,
  `bobot` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_bobot_alternatif`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=13 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `faktor_normalisasi` (
  `id_faktor_normalisasi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_masyarakat` varchar(5) NOT NULL,
  `id_kriteria` varchar(50) NOT NULL,
  `nilai_normalisasi` float NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_faktor_normalisasi`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=13 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kriteria` (
  `id_kriteria` varchar(11) NOT NULL,
  `nama_kriteria` varchar(150) NOT NULL,
  `bobot_kriteria` float NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kriteria`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `masyarakat` (
  `id_masyarakat` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_masyarakat` varchar(150) NOT NULL,
  `no_kk` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat` text,
  `desa` varchar(150) NOT NULL,
  `kabupaten` varchar(150) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_masyarakat`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=7 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_akhir` (
  `id_nilai_akhir` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_masyarakat` varchar(5) NOT NULL,
  `nilai_akhir` float NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nilai_akhir`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=5 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_akhir_sementara` (
  `id_nilai_akhir_sementara` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_masyarakat` varchar(5) NOT NULL,
  `id_kriteria` varchar(5) NOT NULL,
  `nilai_sementara` float NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nilai_akhir_sementara`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=13 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_kriteria` (
  `id_nilai_kriteria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_sub_kriteria` varchar(5) NOT NULL,
  `nilai` varchar(150) NOT NULL,
  `bobot` float DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nilai_kriteria`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=138 ;


CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_maksimal` (
  `id_nilai_maksimal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_kriteria` varchar(5) NOT NULL,
  `nilai_maksimal` varchar(150) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nilai_maksimal`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=4 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `penilaian` (
  `id_penilaian` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `id_masyarakat` varchar(5) NOT NULL,
  `id_sub_kriteria` varchar(5) NOT NULL,
  `id_nilai_kriteria` varchar(150) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_penilaian`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=65 ;


CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sub_kriteria` (
  `id_sub_kriteria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_kriteria` varchar(5) NOT NULL,
  `nama_sub_kriteria` varchar(150) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_sub_kriteria`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=36 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `id_user` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `user` varchar(50) NOT NULL,
  `passwd` varchar(50) NOT NULL,
  `usergroup` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_user`),
  UNIQUE KEY `user` (`user`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=2 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `usergroup` (
  `id_usergroup` varchar(25) NOT NULL,
  `name` varchar(50) NOT NULL,
  `environment` varchar(50) NOT NULL,
  `description` text,
  PRIMARY KEY (`id_usergroup`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

C. Deskripsi Program

Proses dalam program metode *simple additive weighting* ini merupakan perbandingan antara kemampuan kepala keluarga dalam penyeleksian penerima sehingga didapat penerima bantuan yang benar – benar berhak menerima bantuan, proses pertama yang dilakukan adalah dengan melalukan proses normalisasi atau disimpan dalam nilai sementara.

rumus yang digunakan dapat dilihat pada rumus (2.1).

rumus tersebut jika diimplementasikan ke dalam program maka dapat dilihat seperti dibawah ini.

```
$result = mysql_query (“SELECT a.id_penilaian, a.id_masyarakat, a.id_sub_kriteria, a.id_nilai_kriteria,count(b.id_sub_kriteria) as sub_kriteria,b.nama_sub_kriteria, c.nilai, sum(c.bobot) as bobot, d.nama_masyarakat, e. id_kriteria
        From penilaian a left join sub_kriteria b on b.id_sub_kriteria = a.id_sub_kriteria
        Left join nilai_kriteria c on c.id_nilai_kriteria = a.id_nilai_kriteria
        Left join nilai_kriteria d on d.id_masyarakat = a.id_masyarakat
        Left join kriteria e on e.id_kriteria = b.id_kriteria
        Group by b.id_kriteria, d.id_masyarakat”);
// $row = mysql_fetch_array (result);
While ($row = mysql_fetch_array ($result) ) {
 $bobot = $row [ ‘bobot’ ] / $row [ ‘sub_kriteria’ ];
 $sql = mysql_query ( “insert into bobot_alternatif (id_masyarakat, id_kriteria, bobot) values (‘$row [id_masyarakat]’, ‘$row[id_kriteria]’, ‘$bobot’) “);
 //echo “insert into bobot_alternatif (id_masyarakat, id_kriteria, bobot) values ( ‘row[id_masyarakt]’, ‘$row[id_kriteria]’, ‘$bobot’)’’;}
```

Selanjutnya data penerima akan dihitung pada proses perhitungan bobot alternatif, dimana bobot alternatif ini adalah penghitungan standar yang dijadikan sebagai landasan dalam penerapan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* kemudian data akan masuk pada proses hitung faktor normalisasi. Jika diimplementasikan kedalam program maka dapat dilihat seperti dibawah ini.

```
$result = mysql_query (“SELECT id_bobot_alternatif, id_kriteria, max (bobot) as bobot
        From bobot_alternatif
        Group by id_kriteria”);
While ($row = mysql_fetch_array ($result)) {
    Sql = mysql_query (“insert into nilai_maksimal (id_kriteria, nilai_maksimal) values (‘$row[id_kriteria]’, ‘$row[bobot]’ ) “);
}
```

Dalam proses perhitungan akhir data yang masuk pada proses hitung faktor normalisasi maka akan muncul data calon penerima beserta nilai normalisasinya, kemudian proses perhitungan nilai akhir dan menghasilkan hasil data penerima bantuan. Jika diimplementasikan kedalam program makan akan dapat dilihat seperti dibawah ini.

```
Else if ($page= = ‘nilaisementara’) {
$empty = mysql_query (“TRUNCATE TABLE `nilai_akhir_sementara`”);
$result = mysql_query (“SELECT a.id_faktor_normalisasi, a.id_masyarakat, a.id_kriteria, a.nilai_normalisasi, b.bobot_kriteria, (a.nilai_normalisasi * b.bobot_kriteria) as nilai
        From faktor_normalisasi a
```

```
        Left join kriteria b on b.id_kriteria = a.id_kriteria");
While ($row = mysql_fetch_array ($result) )  {
  // echo "insert into nilai_akhir_sementara (id_masyarakat, nilai_akhir) values ($row2 [id_masyarakat]','$row2 [ nilaiakhir]')";
        $sql = mysql_query ("insert into nilai_akhir_sementara (id_masyarakat, id_kriteria, nilai_sementara) values ('$row[id_masyarakat]', '$row[id_kriteria]', '$row[nilai]')");
}
```

Langkah terakhir adalah proses nilai akhir yang menampilkan data kepala keluarga yang layak atau tidak layak menerima bantuan tersebut, terdapat 2 pilihan pada tampilan yaitu " Print Hasil " digunakan untuk mencetak data penerima secara keseluruhan dan " Print Penerima Bantuan " digunakan untuk mencetak data penerima yang layak menerima bantuan tersebut.

Jika diimplementasikan kedalam program maka dapat dilihat seperti dibawah ini.

```
$data = mysql_fetch_array ($sql) ;
$nil = round ($data [ 'nilai' ], 2);
//echo $nil ;

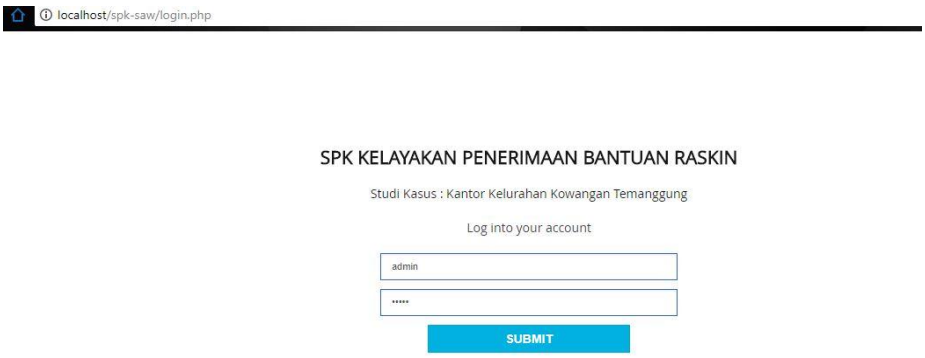
$result = mysql_query ( "SELECT a.id_nilai_akhir, a.id_masyarakat, b.nama_masyarakat, a.nilai_akhir
                         From nilai_akhir a
                         Left join masyarakat b on b.id_masyarakat = a.id_masyarakat');
$no      = $posisi+1;
While ($row = mysql_fetch_array ($result) )
{
$hasil = round ($row [ 'nilai_akhir' ], 2);
Echo "<tr>";
Echo "<td align=center width='50px'>" . $no . "</td>";
Echo "<td width='100px'>" . $row[ 'nama_masyarakat' ] . "</td>";
Echo "<td width='100px'>" . $row[ 'nilai_akhir' ] . "</td>";
If ($hasil = = $nil ) {
  Echo "<td align=center width='100px'>LAYAK</TD>";
} else {
  Echo "<td align=center width='100px'>TIDAK LAYAK</td>";
}
Echo  "</tr>";
$no ++;
}
 Echo "</table>";
Echo "<br  />;
}
```

D. Implementasi Interface

Implementasi *interface*menggambarkan tampilan dari aplikasi yang dibuat yaitu implementasi *interface* sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan raskin menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Berikut ini adalah implementasi *interface* dari aplikasi yang dibuat :

1. Tampilan Menu *Login*

   Login merupakan dalam pengamanan sistem.Sebelum pengguna menggunakan aplikasi, pengguna harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password*yang sesuai.



Gambar 4.2. Tampilan Menu Login

2. Tampilan Menu Utama

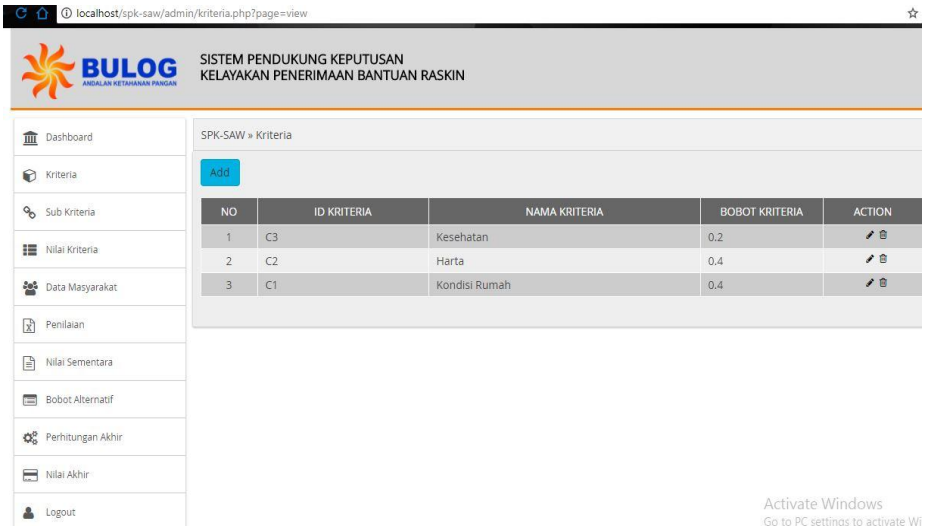
   Pada tampilan menu utama ini terdapat 11 menu utama yang bisa di pilih dan juga beberapa pengertian tentang istilah yang ada pada aplikasi tersebut sebagai perkenalan bagi pengguna pemula. Berikut implementasi tampilan menu utama program *Simple Additive Weighting*.



Gambar 4.2. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Kriteria

Menu yang pertama pada program ini adalah menu kriteria. Pada menu ini pengguna dapat memasukkan data kriteria yang akan digunakan dalam proses perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.



Gambar 4.3. Tampilan Menu Kriteria

4. Tampilan Menu Sub Kriteria

Pada menu sub kriteria pengguna dapat memasukkan macam – macam kriteria yang sudah ditentukan dan akan diolah menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Terdapat 3 kriteria yaitu Kondisi Rumah, Harta, Kesehatan.



Gambar 4.4. Tampilan Menu Sub Kriteria

5. Tampilan Menu Nilai Kriteria

Pada menu nilai kriteria ini terdapat 3 kriteria yaitu kondisi rumah, harta, dan kesehatan yang sudah diisi nilai dan bobotnya oleh pengguna.



Gambar 4.5. Tampilan Menu Nilai Kriteria

6. Tampilan Menu Data Masyarakat

Pada menu ini pengguna memasukkan Nama KK, No. KK, Alamat, Desa, dan Kabupaten kemudian tersedia tombol simpan untuk menyimpan semua data yang telah diisi dan tombol browse untuk kembali.



Add

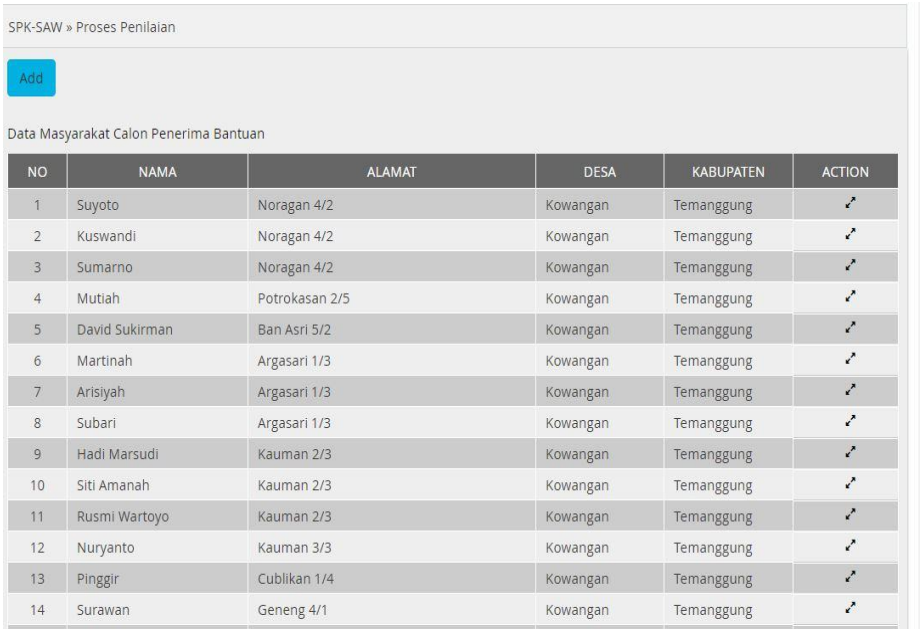
NO	NAMA	KK	ALAMAT	DESA	KABUPATEN	ACTION
1	Suyoto	3323033112700007	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
2	Kuswandi	3323030508590002	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
3	Sumarno	3323031902580002	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
4	Mutiah	3323035001166122	Potrokasan 2/5	Kowangan	Temanggung	
5	David Sukirman	332303051408470001	Ban Asri 5/2	Kowangan	Temanggung	
6	Martinah	3323037112600096	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
7	Arisiyah	3323035312650004	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
8	Subari	3323030601610002	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
9	Hadi Marsudi	3323033113390049	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
10	Siti Amanah	332303501051001	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
11	Rusmi Wartoyo	3323030401410001	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
12	Nuryanto	3323031108650001	Kauman 3/3	Kowangan	Temanggung	
13	Pinggir	3323031510690004	Cublikan 1/4	Kowangan	Temanggung	
14	Surawan	3323032110830001	Geneng 4/1	Kowangan	Temanggung	
15	Widiyono	3323032407770003	Karangsari 1/5	Kowangan	Temanggung	

First Previous 1 2 3 ... 10 Next Last

Gambar 4.6. Tampilan Menu Data Masyarakat

7. Tampilan Menu Penilaian (Proses Penilaian)

Pada menu penilaian ini sudah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk menentukan hasil akhir, menu ini menampilkan data calon penerima bantuan dengan nilai bobot yang sudah ditentukan sebelumnya. Pada tampilan menu ini juga terdapat tombol Add digunakan untuk menyimpan data dan dilanjutkan pada proses perhitungan selanjutnya.



SPK-SAW » Proses Penilaian

Add

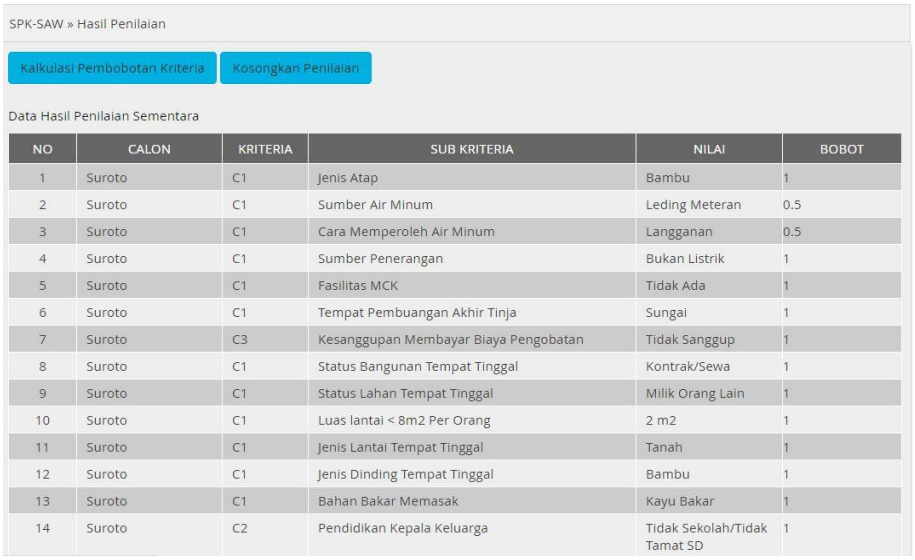
Data Masyarakat Calon Penerima Bantuan

NO	NAMA	ALAMAT	DESA	KABUPATEN	ACTION
1	Suyoto	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
2	Kuswandi	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
3	Sumarno	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
4	Mutiah	Potrokasan 2/5	Kowangan	Temanggung	
5	David Sukirman	Ban Asri 5/2	Kowangan	Temanggung	
6	Martinah	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
7	Arisiyah	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
8	Subari	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
9	Hadi Marsudi	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
10	Siti Amanah	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
11	Rusmi Wartoyo	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
12	Nuryanto	Kauman 3/3	Kowangan	Temanggung	
13	Pinggir	Cublikan 1/4	Kowangan	Temanggung	
14	Surawan	Geneng 4/1	Kowangan	Temanggung	

Gambar 4.7. Tampilan Menu Penilaian (Proses Penilaian)

8. Tampilan Menu Nilai Sementara

Pada menu ini menampilkan hasil penilaian sementara yang lebih rinci dan tersedia tombol kalkulasi pembobotan kriteria yang digunakan untuk menghitung data yang telah ada pada proses selanjutnya dan tombol kosongkan penilaian digunakan untuk menghapus semua data pada menu ini.

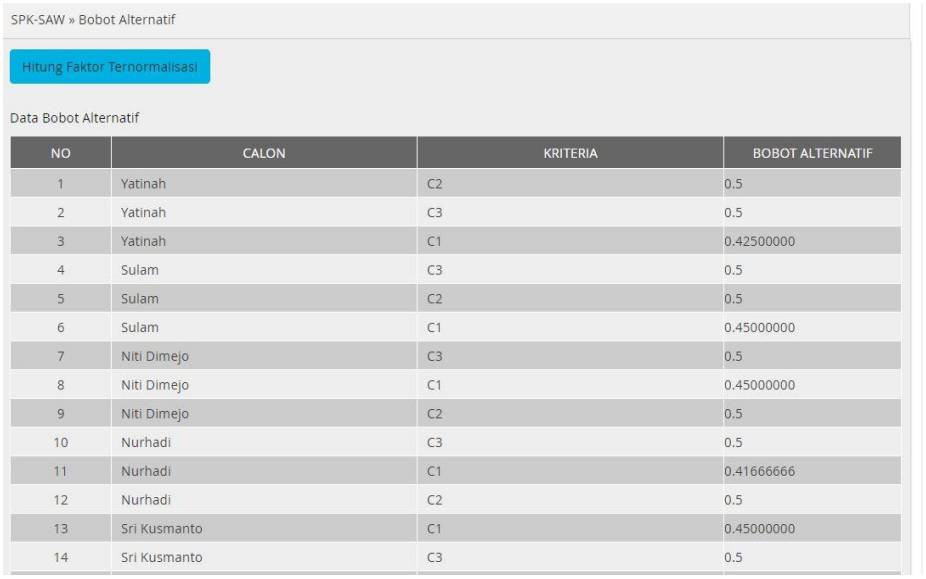


NO	CALON	KRITERIA	SUB KRITERIA	NILAI	BOBOT
1	Suroto	C1	Jenis Atap	Bambu	1
2	Suroto	C1	Sumber Air Minum	Leding Meteran	0.5
3	Suroto	C1	Cara Memperoleh Air Minum	Langganan	0.5
4	Suroto	C1	Sumber Penerangan	Bukan Listrik	1
5	Suroto	C1	Fasilitas MCK	Tidak Ada	1
6	Suroto	C1	Tempat Pembuangan Akhir Tinja	Sungai	1
7	Suroto	C3	Kesanggupan Membayar Biaya Pengobatan	Tidak Sanggup	1
8	Suroto	C1	Status Bangunan Tempat Tinggal	Kontrak/Sewa	1
9	Suroto	C1	Status Lahan Tempat Tinggal	Milik Orang Lain	1
10	Suroto	C1	Luas lantai < 8m2 Per Orang	2 m2	1
11	Suroto	C1	Jenis Lantai Tempat Tinggal	Tanah	1
12	Suroto	C1	Jenis Dinding Tempat Tinggal	Bambu	1
13	Suroto	C1	Bahan Bakar Memasak	Kayu Bakar	1
14	Suroto	C2	Pendidikan Kepala Keluarga	Tidak Sekolah/Tidak Tamat SD	1

Gambar 4.8. Tampilan Menu Nilai Sementara

9. Tampilan Menu Bobot Alternatif

Setelah menekan tombol kalkulasi pembobotan kriteria pada proses sebelumnya kemudian data akan di proses pada menu bobot alternatif. Pada menu ini data calon penerima bantuan akan ditampilkan beserta jenis kriteria dan bobot alternatif, selanjutnya terdapat tombol hitung faktor ternormalisasi yang digunakan untuk melanjutkan proses perhitungan.


SPK-SAW » Bobot Alternatif

Hitung Faktor Ternormalisasi

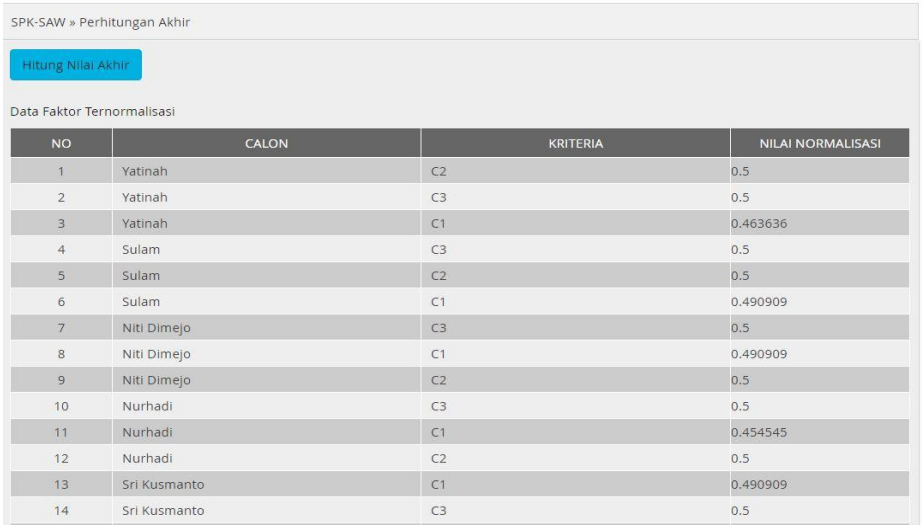
Data Bobot Alternatif

NO	CALON	KRITERIA	BOBOT ALTERNATIF
1	Yatinah	C2	0.5
2	Yatinah	C3	0.5
3	Yatinah	C1	0.42500000
4	Sulam	C3	0.5
5	Sulam	C2	0.5
6	Sulam	C1	0.45000000
7	Niti Dimejo	C3	0.5
8	Niti Dimejo	C1	0.45000000
9	Niti Dimejo	C2	0.5
10	Nurhadi	C3	0.5
11	Nurhadi	C1	0.41666666
12	Nurhadi	C2	0.5
13	Sri Kusmanto	C1	0.45000000
14	Sri Kusmanto	C3	0.5

Gambar 4.9. Tampilan Menu Bobot Alternatif

10. Tampilan Menu Perhitungan Akhir

Pada menu perhitungan akhir ini menampilkan data calon penerima bantuan dengan nilai normalisasi, kemudian terdapat tombol hitung nilai akhir yang akan melanjutkan pada proses perhitungan selanjutnya.


SPK-SAW » Perhitungan Akhir

Hitung Nilai Akhir

Data Faktor Ternormalisasi

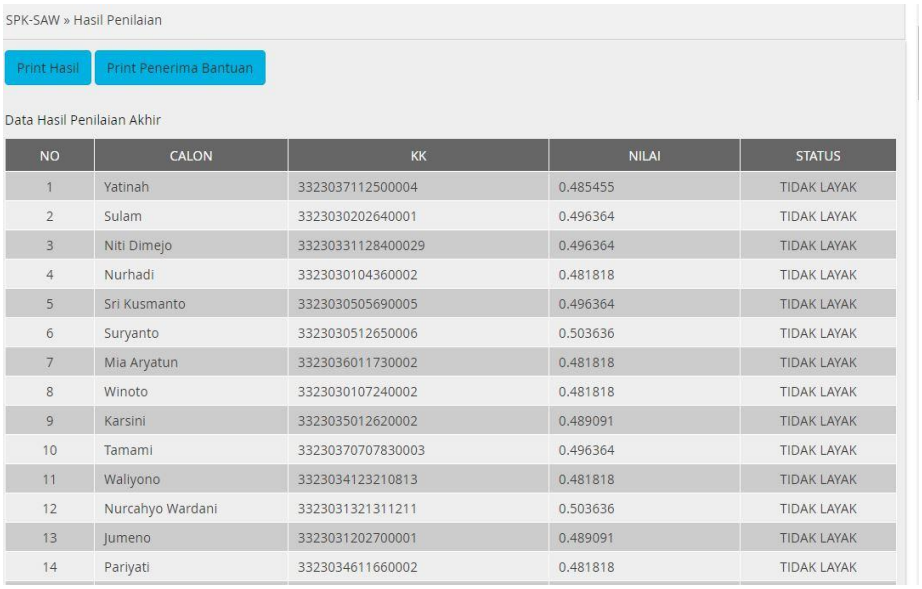
NO	CALON	KRITERIA	NILAI NORMALISASI
1	Yatinah	C2	0.5
2	Yatinah	C3	0.5
3	Yatinah	C1	0.463636
4	Sulam	C3	0.5
5	Sulam	C2	0.5
6	Sulam	C1	0.490909
7	Niti Dimejo	C3	0.5
8	Niti Dimejo	C1	0.490909
9	Niti Dimejo	C2	0.5
10	Nurhadi	C3	0.5
11	Nurhadi	C1	0.454545
12	Nurhadi	C2	0.5
13	Sri Kusmanto	C1	0.490909
14	Sri Kusmanto	C3	0.5

Gambar 4.10. Tampilan Menu Perhitungan Akhir

11. Tampilan Menu Nilai Akhir

Pada menu nilai akhir ini adalah proses terakhir pada perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang telah

menampilkan hasil berupa nama kepala keluarga yang layak atau tidak layak menerima bantuan, terdapat tombol print hasil yang berguna untuk mencetak penerima bantuan secara keseluruhan dan tombol print penerima bantuan digunakan untuk mencetak penerima yang layak menerima bantuan.



NO	CALON	KK	NILAI	STATUS
1	Yatinah	3323037112500004	0.485455	TIDAK LAYAK
2	Sulam	3323030202640001	0.496364	TIDAK LAYAK
3	Niti Dimejo	33230331128400029	0.496364	TIDAK LAYAK
4	Nurhadi	3323030104360002	0.481818	TIDAK LAYAK
5	Sri Kusmanto	3323030505690005	0.496364	TIDAK LAYAK
6	Suryanto	3323030512650006	0.503636	TIDAK LAYAK
7	Mia Aryatun	3323036011730002	0.481818	TIDAK LAYAK
8	Winoto	3323030107240002	0.481818	TIDAK LAYAK
9	Karsini	3323035012620002	0.489091	TIDAK LAYAK
10	Tamami	33230370707830003	0.496364	TIDAK LAYAK
11	Waliyono	3323034123210813	0.481818	TIDAK LAYAK
12	Nurcahyo Wardani	3323031321311211	0.503636	TIDAK LAYAK
13	Jumeno	3323031202700001	0.489091	TIDAK LAYAK
14	Pariyati	3323034611660002	0.481818	TIDAK LAYAK

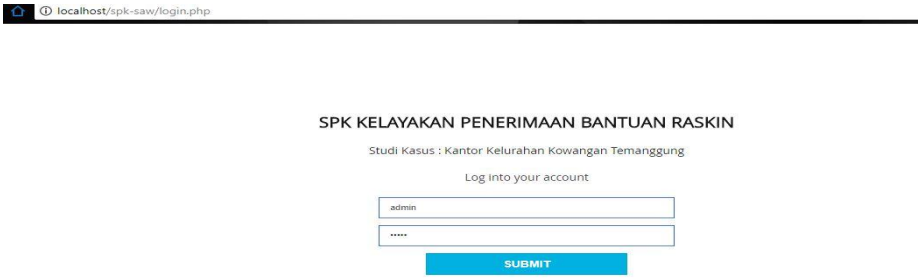
Gambar 4.11. Tampilan Menu Nilai Akhir

E. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengujian yang dilakukan dengan cara mencoba aplikasi program dengan memasukkan data ke dalam sistem, tujuan pengujian ini adalah untuk melihat apakah data yang dimasukkan dan proses perhitungan dengan menggunakan metode *simple additive weighting* sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan pengujian pada daftar penerima bantuan dari Kelurahan yang dimasukan kedalam perhitungan sistem yang diusulkan, maka akan menghasilkan daftar nama penerima bantuan yang benar-benar layak untuk mendapatkan bantuan Raskin tersebut.

1. Pengujian Input *Login*

   Pada tampilan input *login* ini data yang dimasukkan meliputi *username* dan *password* yang sesuai.



Gambar 4.12. Input Username dan Password

2. Pengujian Input Kriteria

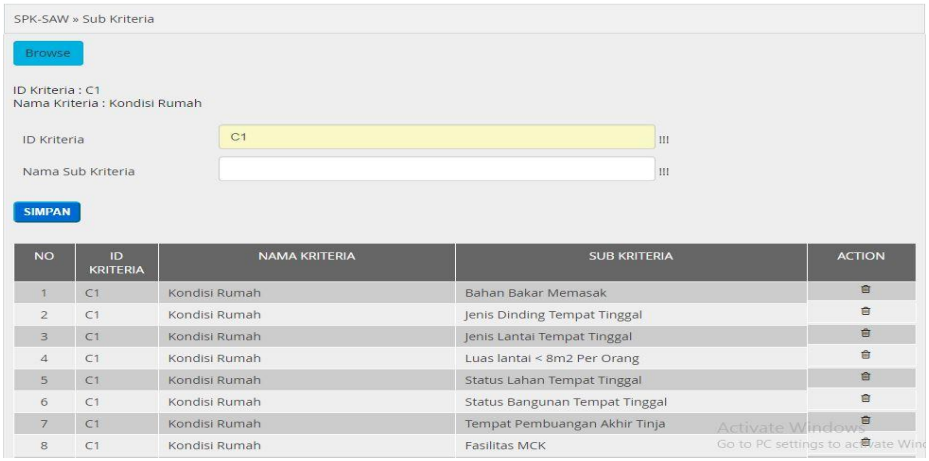
   Pada tampilan input kriteria ini data yang dimasukkan meliputi nama kriteria, bobot kriteria pada setiap id kriteria. Terdapat 3 id kriteria yaitu kondisi rumah, harta, dan kesehatan.Bobot nilai dapat dilihat pada tabe 3.7.



Gambar 4.13. Input Kriteria

3. Pengujian Input Sub Kriteria

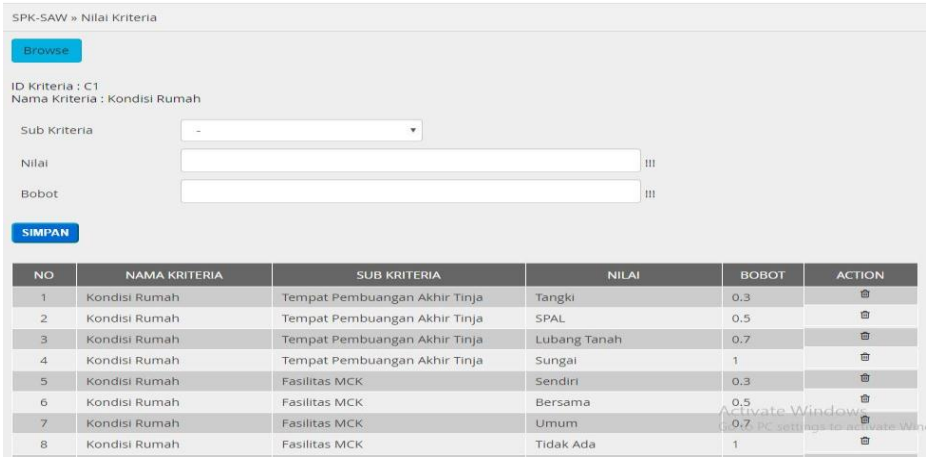
   Pada tampilan ini pengguna akan memasukkan nama subkriteria berdasarkan nama kriteria yang sesuai. Terdapat tombol simpan untuk menyimpan data, ikon tempat sampah untuk menghapus data dan browse untuk kembali pada tampilan input subkriteria.



Gambar 4.14. Input Subkriteria

4. Pengujian Input Nilai Kriteria

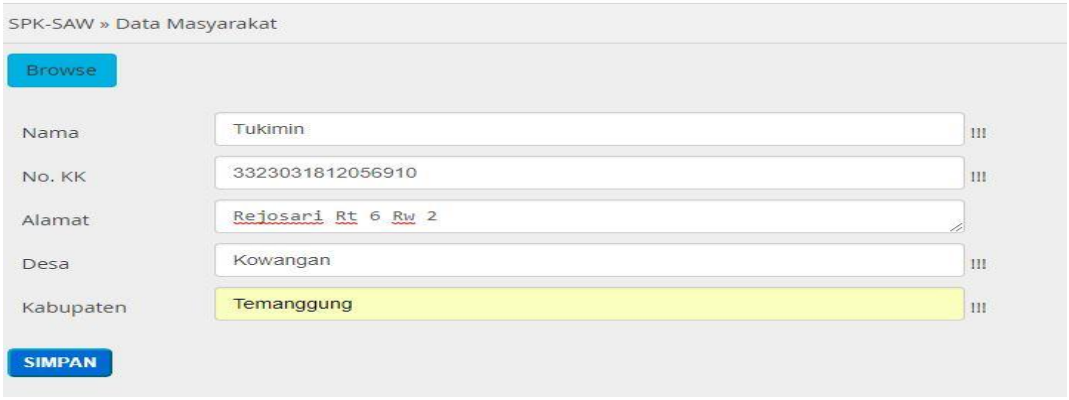
Pada tampilan ini terdapat 3 kriteria sebagai contoh pengguna harus memasukkan ke dalam nilai kriteria dengan rincian subkriteria, nilai, dan bobot seperti pada tabel 3.3.kondisi rumah. Kemudian terdapat tombol simpan untuk menyimpan data dan browse untuk kembali.



Gambar 4.15. Input Nilai Kriteria

5. Pengujian Input Data Masyarakat

Pada tampilan ini data yang dimasukkan meliputi nama, no. KK, alamat, desa dan kabupaten. Terdapat tombol simpan untuk menyimpan data dan tombol browse untuk kembali.



Gambar 4.16. Input Data Masyarakat

6. Pengujian Penilaian (Proses Penilaian)

Pengujian penilaian ini berfungsi untuk menghitung data dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya, dapat dilihat pada tabel 3.6.



Gambar 4.17. Pengujian Penilaian

7. Pengujian Nilai Sementara

Pengujian nilai sementara ini berfungsi untuk menyimpan sementara data yang akan dilanjutkan pada proses perhitungan selanjutnya.

SPK-SAW » Hasil Penilaian

Kalkulasi Pembobotan Kriteria | Kosongkan Penilaian

Data Hasil Penilaian Sementara

NO	CALON	KRITERIA	SUB KRITERIA	NILAI	BOBOT
1	Suroto	C1	Jenis Atap	Bambu	1
2	Suroto	C1	Sumber Air Minum	Leding Meteran	0.5
3	Suroto	C1	Cara Memperoleh Air Minum	Langganan	0.5
4	Suroto	C1	Sumber Penerangan	Bukan Listrik	1
5	Suroto	C1	Fasilitas MCK	Tidak Ada	1
6	Suroto	C1	Tempat Pembuangan Akhir Tinja	Sungai	1
7	Suroto	C3	Kesanggupan Membayar Biaya Pengobatan	Tidak Sanggup	1
8	Suroto	C1	Status Bangunan Tempat Tinggal	Kontrak/Sewa	1
9	Suroto	C1	Status Lahan Tempat Tinggal	Milik Orang Lain	1
10	Suroto	C1	Luas lantai < 8m2 Per Orang	2 m2	1
11	Suroto	C1	Jenis Lantai Tempat Tinggal	Tanah	1
12	Suroto	C1	Jenis Dinding Tempat Tinggal	Bambu	1
13	Suroto	C1	Bahan Bakar Memasak	Kayu Bakar	1
14	Suroto	C2	Pendidikan Kepala Keluarga	Tidak Sekolah/Tidak Tamat SD	1

Gambar 4.18. Nilai Sementara

8. Pengujian Bobot Alternatif

Pengujian bobot alternative ini berfungsi untuk menghitung kriteria yang sudah diubah kedalam bentuk matrik.

\

SPK-SAW » Bobot Alternatif

Hitung Faktor Ternormalisasi

Data Bobot Alternatif

NO	CALON	KRITERIA	BOBOT ALTERNATIF
1	Yatinah	C2	0.5
2	Yatinah	C3	0.5
3	Yatinah	C1	0.42500000
4	Sulam	C3	0.5
5	Sulam	C2	0.5
6	Sulam	C1	0.45000000
7	Niti Dimejo	C3	0.5
8	Niti Dimejo	C1	0.45000000
9	Niti Dimejo	C2	0.5
10	Nurhadi	C3	0.5
11	Nurhadi	C1	0.41666666
12	Nurhadi	C2	0.5
13	Sri Kusmanto	C1	0.45000000
14	Sri Kusmanto	C3	0.5

Gambar 4.19. Bobot Alternatif

9. Pengujian Perhitungan Akhir

Pada pengujian perhitungan akhir yang telah melewati proses perhitungan ternormalisasi yang dapat dilihat pada tabel 3.9 setelah mendapatkan hasil yang digunakan untuk menentukan penerima bantuan.

SPK-SAW » Perhitungan Akhir

Hitung Nilai Akhir

Data Faktor Ternormalisasi

NO	CALON	KRITERIA	NILAI NORMALISASI
1	Yatinah	C2	0.5
2	Yatinah	C3	0.5
3	Yatinah	C1	0.463636
4	Sulam	C3	0.5
5	Sulam	C2	0.5
6	Sulam	C1	0.490909
7	Niti Dimejo	C3	0.5
8	Niti Dimejo	C1	0.490909
9	Niti Dimejo	C2	0.5
10	Nurhadi	C3	0.5
11	Nurhadi	C1	0.454545
12	Nurhadi	C2	0.5
13	Sri Kusmanto	C1	0.490909
14	Sri Kusmanto	C3	0.5

Gambar 4.20. Perhitungan Akhir

10. Pengujian Nilai Akhir

Pada pengujian nilai akhir ini berfungdi untuk menampilkan hasil atau data penerima bantuan yang sesuai dengan krteria yang telah ditentukan.

SPK-SAW » Hasil Penilaian

Print Hasil | Print Penerima Bantuan

Data Hasil Penilaian Akhir

NO	CALON	KK	NILAI	STATUS
1	Yatinah	3323037112500004	0.485455	TIDAK LAYAK
2	Sulam	3323030202640001	0.496364	TIDAK LAYAK
3	Niti Dimejo	33230331128400029	0.496364	TIDAK LAYAK
4	Nurhadi	3323030104360002	0.481818	TIDAK LAYAK
5	Sri Kusmanto	3323030505690005	0.496364	TIDAK LAYAK
6	Suryanto	3323030512650006	0.503636	TIDAK LAYAK
7	Mia Aryatun	3323036011730002	0.481818	TIDAK LAYAK
8	Winoto	3323030107240002	0.481818	TIDAK LAYAK
9	Karsini	3323035012620002	0.489091	TIDAK LAYAK
10	Tamami	33230370707830003	0.496364	TIDAK LAYAK
11	Waliyono	3323034123210813	0.481818	TIDAK LAYAK
12	Nurcahyo Wardani	3323031321311211	0.503636	TIDAK LAYAK
13	Jumeno	3323031202700001	0.489091	TIDAK LAYAK
14	Pariyati	3323034611660002	0.481818	TIDAK LAYAK

Gambar 4.21. Nilai Akhir

F. Uji BlackBox

Pada tahap ini sistem diuji fungsi-fungsinya untuk mengetahui apakah ada masalah atau tidak terhadap sistem yang sudah dibuat. Pengujian akan dilakukan dengan pengaujian sistem blackbox.

Tabel 4.1. Uji BlackBox

Proses	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input Kriteria	Input kriteria sesuai dengan pedoman	Mampu menunjukkan data hasil yang diinputkan dan berhasil menambah data dan menghapus data	Fungsi tombol simpan dan hapus bekerja dengan baik	Diterima
Input Sub Kriteria	Input jenis sub kriteria sesuai kriteria	Mampu menunjukkan data hasil yang diinputkan dan berhasil menambahkan data dan menghapus data	Fungsi tombol simpan dan hapus bekerja dengan baik	Diterima
Input Nilai Kriteria	Input kriteria beserta bobot nilai	Mampu menunjukkan data hasil yang diinputkan dan menghapus data	Hasil data yang ditampilkan sesuai dengan kriteria. Dan tombol browse berfungsi dengan baik	Diterima
Input Data Masyarakat	Data masyarakat yang sesuai	Mampu menunjukkan data masyarakat secara lengkap dan berhasil mengubah dan menghapus data	Hasil data masyarakat sesuai dengan yang ada. Dan tombol add berfungsi dengan baik	Diterima

Proses Penilaian	Data masyarakat yang telah dimasukkan sebelumnya	Mampu menunjukkan data masyarakat dan proses perhitungan *Simple Additive Weighting*	Hasil perhitungan sesuai dengan metode *Simple Additive Weighting*. Dan tombol add untuk melanjutkan proses selanjutnya berfungsi dengan baik	Diterima
Perhitungan Nilai Sementara	Data perthitungan Nilai Sementara	Mampu menunjukkan data hasil perhitungan nilai sementara dengan metode *Simple Additive Weighting*	Hasil perhitungan nilai sementara sesuai dengan metode *Simple Additive Weighting.* Dan tombol kalkulasi pembobotan kriteria dan kosongkan penilaian berfungsi dengan baik	Diterima
Perhitungan Bobot Alternatif	Data Bobot Alternatif	Hasil perhitungan bobot alternatif sesuai dengan metode perhitungan *Simple Additive Weighting*. Dan tombol hitung faktor ternormalisasi berfungsi dengan baik	Hasil perhitungan bobot alternatif sesuai dengan metode perhitungan*Simple Additive Weighting*. Dan tombol hitung faktor ternormalisasi berfungsi dengan baik	Diterima
Perhitungan Akhir	Data faktor ternormalisasi	Hasil perhitungan akhir sesuai dengan metode perhitungan *Simple Additive Weighting*. Dan tombol hitung	Hasil perhitungan akhir sesuai dengan metode *Simple Additive Weighting*. Dan tombol hitung nilai akhir	Diterima

		nilai akhir berfungsi dengan baik	berfungsi dengan baik	
Nilai Akhir	Data hasil penilaian akhir	Mampu menunjukkan hasil yang sesuai perhitungan menggunakan *simple additive weighting*. Tombol print hasil dan tombol print peerima bantuan berfungsi dengan baik	Hasil nilai akhir sesuai dengan perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting*. Tombol print hasil dan tombol print peerima bantuan berfungsi dengan baik	Diterima

G. Kesimpulan Pengujian

Dari hasil pengujian pada sistem dapat disimpulkan bahwa perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sudah sesuai dengan tujuan yaitu membantu pegawai kelurahan dalam menentukan penerima yang layak menerima bantuan raskin.

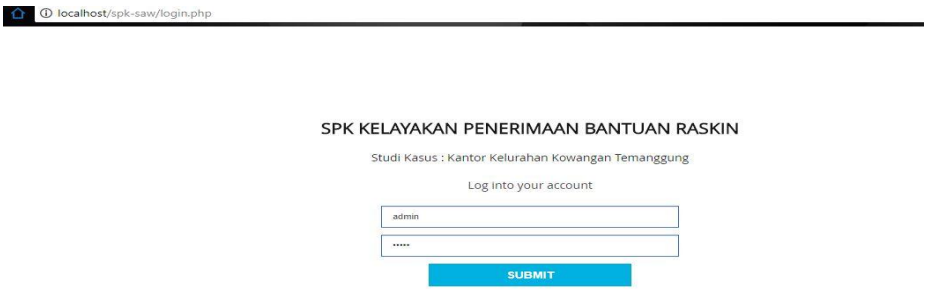
BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dirancang sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu dapat mengunjukkan hasildaftar penerima bantuan yang benar-benar layak menerima bantuan Raskin menggunakan metode perhitungan *simple additive weighting*

1. Output *Login*

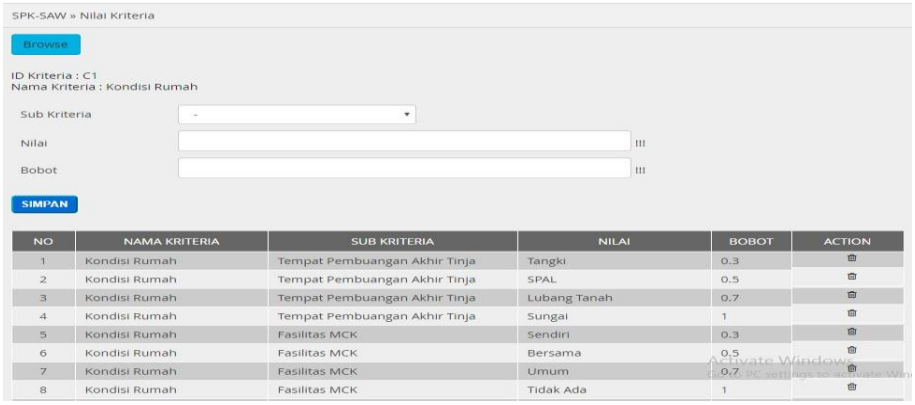
Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem input login menghasilkan output berupa *usernmane* dan *password*, jika admin salah memasukkan *username* dan *password* maka admin tidak bisa masuk ke sistem dan harus memasukkan kembali *username* dan *password*.



Gambar 5.1. Hasil Input Username dan Password

2. Output Kriteria

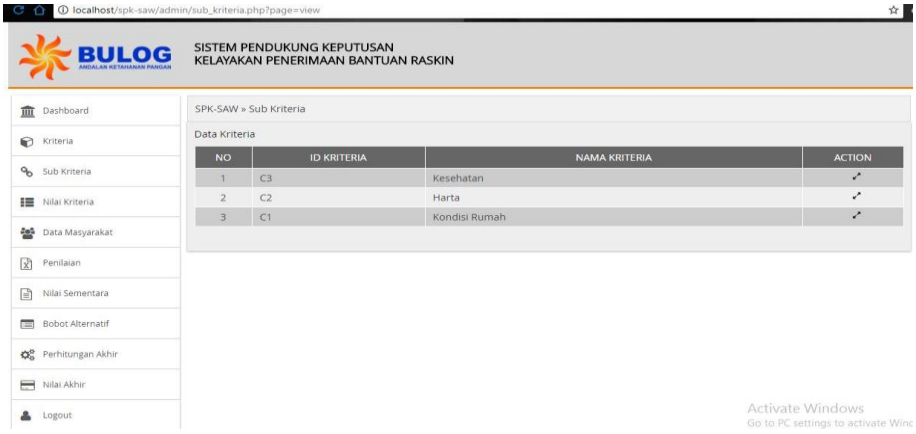
Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem input kriteria, menghasilkan output berupa berupa nama kriteria dengan id kriteria yang berbeda dan bobot nilai dari setiap kriteria.



Gambar 5.2. Hasil Input Kriteria

3. Output Sub Kriteria

Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem input sub kriteria menghasilkan output berupa nama kriteria dengan id kriteria pada setia nama kriteria, berbeda dengan output sebelumnya yang disertai dengan bobot nilai pada masing-masing kriteria.



Gambar 5.3. Hasil Input Subkriteria

4. Output Nilai Kriteria

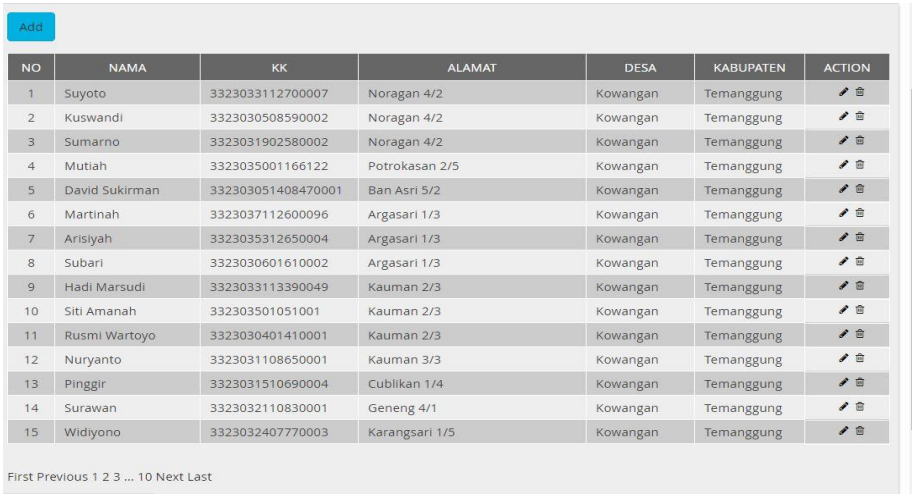
Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem input nilai kriteria menghasilkan output berupa nama kriteria dengan id kriteria berbeda, namun pada output ini lebih detail yaitu nama kriteria disertai macam-macam sub kriteria dan bobot yag berbeda.



Gambar 5.4. Hasil Input Nilai Kriteria

5. Output Data Masyarakat

Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem input data masyarakat menhasilkan output berupa nama kepala keluarga, alamat, dan no. KK, data tersbeut adalah data calon penerima bantuan raskin yang akan diproses.



Gambar 5.5. Hasil Input Data Masyarakat

6. Output Penilaian

Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem penilaian ini menghasilkan output berupa data calon penerima bantuan yang telah memiliki nilai dan bobot dari setiap subkriteria yang telah ada.

SPK-SAW » Proses Penilaian

Add

Data Masyarakat Calon Penerima Bantuan

NO	NAMA	ALAMAT	DESA	KABUPATEN	ACTION
1	Suyoto	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
2	Kuswandi	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
3	Sumarno	Noragan 4/2	Kowangan	Temanggung	
4	Mutiah	Potrokasan 2/5	Kowangan	Temanggung	
5	David Sukirman	Ban Asri 5/2	Kowangan	Temanggung	
6	Martinah	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
7	Arisiyah	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
8	Subari	Argasari 1/3	Kowangan	Temanggung	
9	Hadi Marsudi	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
10	Siti Amanah	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
11	Rusmi Wartoyo	Kauman 2/3	Kowangan	Temanggung	
12	Nuryanto	Kauman 3/3	Kowangan	Temanggung	
13	Pinggir	Cublikan 1/4	Kowangan	Temanggung	
14	Surawan	Geneng 4/1	Kowangan	Temanggung	

Gambar 5.6.Hasil Input Penilaian

7. Output Nilai Sementara

Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem nilai sementara menghasilkan output berupa data calon penerima secara rinci meliputi subkriteria dengan nilai dan bobot yang kemudian akan dikalkulasikan.

SPK-SAW » Hasil Penilaian

Kalkulasi Pembobotan Kriteria | Kosongkan Penilaian

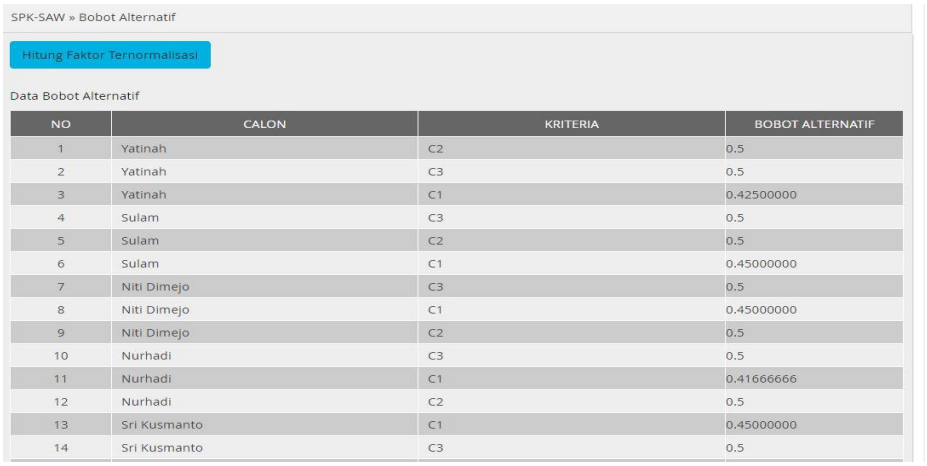
Data Hasil Penilaian Sementara

NO	CALON	KRITERIA	SUB KRITERIA	NILAI	BOBOT
1	Suroto	C1	Jenis Atap	Bambu	1
2	Suroto	C1	Sumber Air Minum	Leding Meteran	0.5
3	Suroto	C1	Cara Memperoleh Air Minum	Langganan	0.5
4	Suroto	C1	Sumber Penerangan	Bukan Listrik	1
5	Suroto	C1	Fasilitas MCK	Tidak Ada	1
6	Suroto	C1	Tempat Pembuangan Akhir Tinja	Sungai	1
7	Suroto	C3	Kesanggupan Membayar Biaya Pengobatan	Tidak Sanggup	1
8	Suroto	C1	Status Bangunan Tempat Tinggal	Kontrak/Sewa	1
9	Suroto	C1	Status Lahan Tempat Tinggal	Milik Orang Lain	1
10	Suroto	C1	Luas lantai < 8m2 Per Orang	2 m2	1
11	Suroto	C1	Jenis Lantai Tempat Tinggal	Tanah	1
12	Suroto	C1	Jenis Dinding Tempat Tinggal	Bambu	1
13	Suroto	C1	Bahan Bakar Memasak	Kayu Bakar	1
14	Suroto	C2	Pendidikan Kepala Keluarga	Tidak Sekolah/Tidak Tamat SD	1

Gambar 5.7. Hasil Input Nilai Sementara

8. Output Bobot Alternatif

Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem bobot alternatif menghasilkan output berupa nama calon penerima dengan bobot alternatifnya.



SPK-SAW » Bobot Alternatif

Hitung Faktor Ternormalisasi

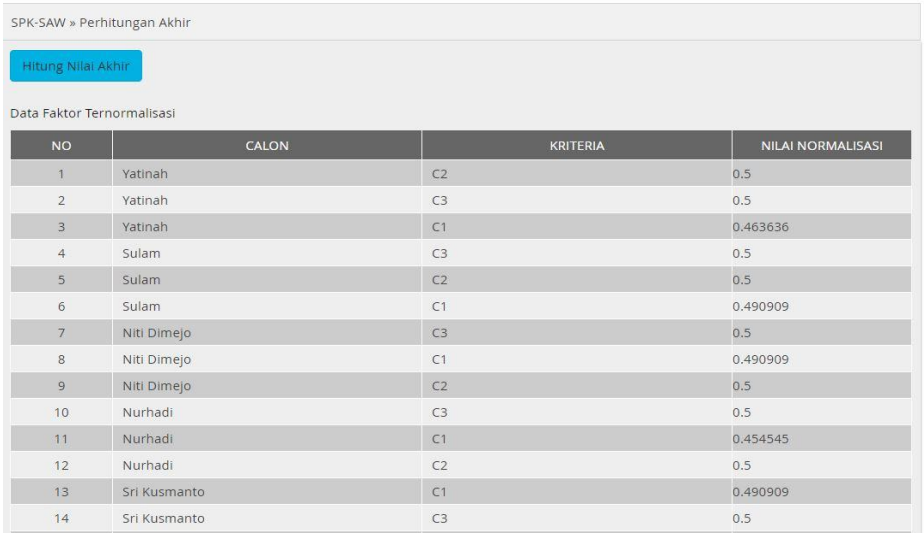
Data Bobot Alternatif

NO	CALON	KRITERIA	BOBOT ALTERNATIF
1	Yatinah	C2	0.5
2	Yatinah	C3	0.5
3	Yatinah	C1	0.42500000
4	Sulam	C3	0.5
5	Sulam	C2	0.5
6	Sulam	C1	0.45000000
7	Niti Dimejo	C3	0.5
8	Niti Dimejo	C1	0.45000000
9	Niti Dimejo	C2	0.5
10	Nurhadi	C3	0.5
11	Nurhadi	C1	0.41666666
12	Nurhadi	C2	0.5
13	Sri Kusmanto	C1	0.45000000
14	Sri Kusmanto	C3	0.5

Gambar 5.8. Hasil Input Bobot Alternatif

9. Output Perhitungan Akhir

Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem perhitungan akhir menghasilkan output berupa data calon penerima dengan masing-masing nilai normalisasinya.



SPK-SAW » Perhitungan Akhir

Hitung Nilai Akhir

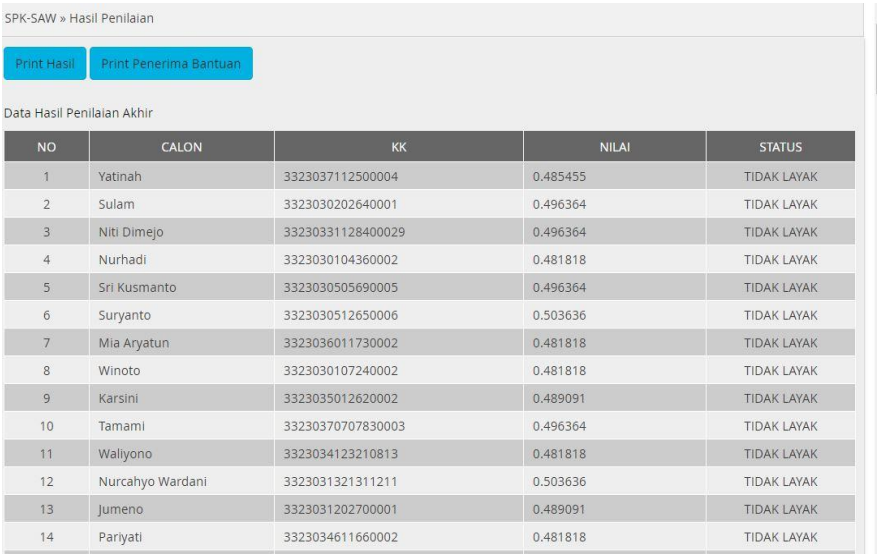
Data Faktor Ternormalisasi

NO	CALON	KRITERIA	NILAI NORMALISASI
1	Yatinah	C2	0.5
2	Yatinah	C3	0.5
3	Yatinah	C1	0.463636
4	Sulam	C3	0.5
5	Sulam	C2	0.5
6	Sulam	C1	0.490909
7	Niti Dimejo	C3	0.5
8	Niti Dimejo	C1	0.490909
9	Niti Dimejo	C2	0.5
10	Nurhadi	C3	0.5
11	Nurhadi	C1	0.454545
12	Nurhadi	C2	0.5
13	Sri Kusmanto	C1	0.490909
14	Sri Kusmanto	C3	0.5

Gambar 5.9. Hasil Input Perhitungan Akhir

10. Output Nilai Akhir

Hasil pengujian sistem yang dilakukan pada sistem nilai akhir menghasilkan output berupa data penerima bantuan.



SPK-SAW » Hasil Penilaian

Print Hasil | Print Penerima Bantuan

Data Hasil Penilaian Akhir

NO	CALON	KK	NILAI	STATUS
1	Yatinah	3323037112500004	0.485455	TIDAK LAYAK
2	Sulam	3323030202640001	0.496364	TIDAK LAYAK
3	Niti Dimejo	33230331128400029	0.496364	TIDAK LAYAK
4	Nurhadi	3323030104360002	0.481818	TIDAK LAYAK
5	Sri Kusmanto	3323030505690005	0.496364	TIDAK LAYAK
6	Suryanto	3323030512650006	0.503636	TIDAK LAYAK
7	Mia Aryatun	3323036011730002	0.481818	TIDAK LAYAK
8	Winoto	3323030107240002	0.481818	TIDAK LAYAK
9	Karsini	3323035012620002	0.489091	TIDAK LAYAK
10	Tamami	33230370707830003	0.496364	TIDAK LAYAK
11	Waliyono	3323034123210813	0.481818	TIDAK LAYAK
12	Nurcahyo Wardani	3323031321311211	0.503636	TIDAK LAYAK
13	Jumeno	3323031202700001	0.489091	TIDAK LAYAK
14	Pariyati	3323034611660002	0.481818	TIDAK LAYAK

Gambar 5.10. Hasil Input Nilai Akhir

B. Pembahasan

1. Proses Login

   Berdasarkan hasil pengujian diatas, secara garis besar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut data yang dimasukkan ketika *login* ke sistem yaitu *username* dan *password*.

2. Proses Input Kriteria

   Berdasarkan hasil pengujian diatas, secara garis besar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut kriteria yang akan dijadikan sebagai langkah awal dalam penerima bantuan, terdapat 3 kriteria dalam proses ini yaitu kondisi rumah, harta, dan kesehatan.

3. Proses Input Subkriteria

   Pada proses ini admin memasukkan subkriteria pada masing-masing nama kriteria yang sesuai dengan ketentuan.

4. Proses Input Nilai Kriteria

   Pada proses ini admin memasukkan subkriteria, nilai dan bobot agar sistem berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan.

5. Proses Input Data Masyarakat

   Berdasarkan hasil pengujian diatas, secara garis besar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut data

masyarakat yang harus dimasukkan meliputi nama kepala keluarga, no. KK, dan alamat lengkap.

6. Proses Penilaian

   Pada proses ini admin harus memberikan penilaian dari setiap subkriteria calon penerima, jika ada yang salah maka sistem tidak dapat berjalan dengan baik. Setelah subkriteria memiliki nilai selanjutnya akan disimpan pada proses penilaian.

7. Proses Nilai Sementara

   Pada proses sebelumnya admin memasukkan penilaian subkriteria pada calon penerima bantuan dan selanjutnya data tersebut kan disimpan pada proses nilai sementara tanpa melewati perhitungan.

8. Proses Bobot Alternatif

   Proses bobot alternatif merupakan proses dimana bobot subkriteria diubah kedalam bentuk matriks, hasil bobot alternatif dapat dilihat pada tabel 3.8.yang kemudian dilanjutkan pada proses normalisasi kriteria dengan cara mencari nilai maksimal pada setiap kriterianya.

9. Proses Perhitungan Akhir

   Proses perhitungan akhir merupakan proses terakhir dalam proses perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting*, sesuai dengan tabel 3.9dengan cara mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang terdapat pada tabel 3.4.

10. Proses Nilai Akhir

    Hasil akhir dari perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting* dalam menentukan penerima bantuan raskin di Kelurahan Kowangan Temanggung dapat dilihat pada tabel 3.11.

C. Kelebihan Sistem

Beberapa kelebihan yang ada pada sistem *simple additive weighting* ini adalah :

Mampu melakukan proses perhitungan *simple additive weighting* dengan syarat data yang dimasukkan sesuai dengan ketentuan, dalam hal ini meliputi kriteria, sub kriteria, bobot alternatif, data masyarakat. Dengan tujuan agar dapat menentukan penerima dengan mudah.

D. Manfaat Sistem

Manfaat yang diperoleh dengan adanya sistem perhitungan *simple additive weighting* ini adalah sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan calon penerima bantuan yang sangat layak untuk menerima raskin.