

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN SOSIAL WARGA KELURAHAN PAKANSARI DENGAN METODE SAW

Rifqi Syabana¹, Millati Izzatillah², Noni Selvia³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

rifqisyabana71@gmail.com¹, mizzatillah@gmail.com², noni.selvia@gmail.com³

Abstrak

Proses pendataan penerima bantuan sosial di Kelurahan Pakansari hingga saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga memperlambat kinerja tim seleksi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan calon penerima bantuan sosial menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem Penunjang Keputusan ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sesuai kriteria yang ditetapkan kelurahan, yaitu penghasilan, jarak, jumlah anggota keluarga, kelompok rentan, dan usia. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode SAW mampu membantu proses seleksi secara lebih objektif, cepat, dan akurat sehingga penentuan penerima bantuan dapat dilakukan lebih tepat sasaran.

Kata Kunci: SPK, Bantuan Sosial, Metode SAW

Abstract

The manual process of collecting data on social assistance recipients in Pakansari Village hinders the performance of the selection team. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) to determine potential social assistance recipients using the Simple Additive Weighting (SAW) method. This Decision Support System was built using the PHP programming language and MySQL database in accordance with the criteria set by the sub-district, namely income, distance, number of family members, vulnerable groups, and age. The research method used was a quantitative approach. The results of the study show that the application of the SAW method can help the selection process to be more objective, fast, and accurate so that the determination of aid recipients can be more targeted.

Keywords: SPK, Social Assistance, SAW Method

PENDAHULUAN

Bantuan sosial adalah salah satu program pemerintah yang bertujuan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Bantuan sosial biasanya berupa barang atau uang tunai yang diberikan kepada masyarakat dengan status ekonomi yang rendah dan dilakukan pada waktu tertentu serta bersifat individu atau kelompok. Dengan adanya bantuan sosial diharapkan dapat menanggulangi kemiskinan. Pemberian bantuan sosial ini bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup penerima bantuan. Penerima bantuan sosial harus tepat sasaran oleh karena itu pemerintah harus mendata masyarakat yang layak menerima bantuan sosial dengan cara penentuan yang sesuai aturan dan kriteria yang ditentukan oleh pemerintah pusat ataupun daerah.

Berdasarkan prakteknya di lapangan, proses pendataan yang dilakukan di Kelurahan Pakansari masih menggunakan proses dan cara manual yaitu petugas mendata masyarakat dengan mengisi formulir dalam bentuk kertas, kemudian melakukan perhitungan matematis skor secara manual, data hasil seleksi yang diperoleh dipindahkan ke dalam bentuk digital yaitu berupa *file* dengan format *excel*. Tentunya hal ini akan memperlambat kinerja panitia

penyeleksi penerimaan bantuan sosial karena membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menerima hasil seleksi, sulitnya melakukan pencarian data calon penerima bantuan sosial, perlu memindahkan data dari formulir tertulis ke format *excel* yang akan lebih rentan mengalami *human error*, sehingga cara manual ini dinilai kurang efektif dan kurang efisien. Memungkinkan penerima Bantuan Sosial di Kelurahan Pakansari secara manual dan menimbulkan adanya masalah kecurangan yaitu terdapat penilaian secara subjektif oleh oknum tertentu. Belum memiliki sistem

tersendiri yang dapat dimanfaatkan sebagai media *database* untuk menyimpan data-data warga beserta dokumen yang dimiliki setiap warga.

Berdasarkan data dari pemerintah Desa Pakansari, jumlah Kartu Keluarga (KK) di Desa Pakansari terdata sebanyak 7.122 kepala keluarga dengan jumlah penduduk 27.814 jiwa. Ditinjau dari masalah yang ada, diperlukan sistem yang berfungsi untuk memecahkan permasalahan tersebut agar proses seleksi penerima bantuan sosial tidak memakan waktu dan dinilai lebih optimal. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu pendekatan atau metodologi untuk mendukung pengambilan keputusan yang bersifat fleksibel, interaktif, dan mudah beradaptasi. SPK dapat menentukan hubungan antara kriteria, alternatif, dan sebuah peristiwa. Disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan metodologi untuk membantu pengambilan keputusan yang bersifat interaktif.

PENELITIAN RELEVAN

SPK dapat membantu menghasilkan keputusan dalam menentukan penerima bantuan sosial Beras Masyarakat Miskin (RASKIN) (Faisal & Rusda, 2022). SPK juga menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan penilaian terhadap warga calon penerima bantuan sosial sehingga pengambilan keputusan terhadap pemilihan penerima bantuan sosial menjadi lebih tepat sasaran (Rizaldy, 2022). Pada penelitian lain SPK memberikan cara alternatif penerima bantuan sosial khususnya masyarakat Desa Sroyo, selebihnya terkait keputusan akhir penerima bantuan sosial telah menjadi wewenang kepala pemerintah Desa Sroyo (Tika, 2021). Selain dari memberikan keputusan SPK juga terbukti mampu mengefesiensikan waktu, pikiran dan tenaga dalam mengelola keputusan hal ini sesuai dengan penelitian berbasis Android yang dilakukan di Desa Sinarjaya Kabupaten Sukabumi (Niansyah, 2020).

Penelitian oleh Pramesti (2018) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Raskin Di Kelurahan Kowangan Menggunakan Metode SAW. Hasil penelitian tersebut adalah Hasil penelitian ini adalah dapat mengurangi kesalahan dalam pemilihan calon penerima raskin agar sesuai dengan peraturan pemerintah.

Penelitian oleh Budi et al. (2018) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Tabungan Sosial Anak Dengan Metode SAW. Hasil Penelitian ini adalah dapat menghasilkan rekomendasi nama penerima yang layak mendapatkan bantuan sosial secara obyektif.

METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data-data serta informasi guna mendukung hasil dari penelitian ini.

1. Rumusan Masalah
 - a. Identifikasi Masalah
 - 1) Kelurahan Pakansari belum memiliki sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi untuk menentukan pemilihan yang berhak mendapat bantuan sosial.
 - 2) Proses seleksi masih dilakukan secara perhitungan manual sehingga tidak efisien dan efektif.
 - 3) Proses penyimpanan data di Kelurahan Pakansari masih dilakukan secara manual yaitu data masih berbentuk kertas yang telah dicetak.
 - b. Studi Kepustakaan
Studi kepustakaan merupakan salah satu metode dalam pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian. Dengan melakukan studi pustaka, peneliti dapat mengkaji teori-teori dibidangnya. Kegiatan studi pustaka ini sangat mendukung sebuah penelitian.
Dalam penelitian ini, peneliti membaca buku, artikel ilmiah serta jurnal yang terkait dengan topik permasalahan tentang bantuan sosial tersebut. Peneliti juga mendatangi perpustakaan Universitas Indraprasta PGRI guna mencari skripsi yang terkait dengan judul penelitian yang dilakukan.
2. Pengumpulan Data
Studi lapangan ini dilakukan oleh peneliti untuk mengamati secara langsung penerapan Sistem Pendukung Keputusan penerimaan karyawan.
 - a. Wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan carat atap muka langsung dengan Lurah Pakansari yaitu Bapak Masturo, S. SOS mengenai masalah dan tujuan terkait penelitian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi Kelurahan Pakansari yang beralamat di Pakansari, Kec. Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16915 Pada wawancara ini, Bapak Masturo memaparkan bahwa di Kelurahan Pakansari ini belum ada aplikasi khusus untuk pemilihan warga yang berhak mendapatkan bantuan sosial. Kelurahan masih menerapkan sistem manual yaitu menggunakan perhitungan di Excel.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati evaluasi dan pengolahan data pemilihan warga yang berhak mendapatkan bantuan sosial secara langsung. Sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran tentang proses perancangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan warga yang berhak mendapatkan bantuan sosial.

3. Algoritma Penyelesaian Masalah

Dalam penelitian ini menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan cara memberikan bobot pada setiap kriteria yang relevan dalam suatu pengambilan keputusan.

- a. Menentukan alternatif atau bisa ditulis dengan A_i .
- b. Menentukan kriteria atau C_j untuk dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan sebuah keputusan.
- c. Memberikan nilai rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- d. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) pada setiap kriteria. $W = [w_1, w_2, \dots, w_j]$.
- e. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Membuat matrik keputusan (x) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1, 2, \dots m$ dan $j=1, 2, \dots n$.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & x_{ij} \end{bmatrix} \dots (1)$$

- f. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

$$rij = \begin{cases} \left(\frac{x_{ij}}{Max_{x_{ij}}} \right), & \text{jika } j \text{ adalah } benefit \\ \left(\frac{Min_{x_{ij}}}{x_{ij}} \right), & \text{jika } j \text{ adalah } cost \end{cases} \dots (2)$$

Dimana:

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

$Max_{x_{ij}}$ = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria Max

$Min_{x_{ij}}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i Min

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

- g. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) akan membentuk matrik ternormalisasi (r)

$$r = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix}$$

- h. Perangkingan untuk setiap alternatif (v_i) diperoleh dari penjumlahan terhadap perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik.

$$vi = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots (3)$$

Dimana:

vi = rangking untuk setiap alternatif

w_j = bobot dari setiap kriteria
 r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi Nilai

HASIL PEMBAHASAN

Pembahasan Algoritma SAW

Tabel Penilaian terhadap alternatif dirubah kedalam bentuk matriks.

$$X = \begin{pmatrix} 10 & 12 & 30 & 80 & 40 & 90 & 22 \\ 33 & 54 & 45 & 44 & 22 & 31 & 56 \\ 44 & 77 & 55 & 88 & 11 & 35 & 66 \\ 37 & 78 & 89 & 76 & 87 & 20 & 60 \\ 40 & 40 & 40 & 40 & 40 & 40 & 40 \\ 50 & 50 & 50 & 50 & 50 & 50 & 50 \\ 55 & 55 & 55 & 55 & 55 & 55 & 55 \\ 60 & 60 & 60 & 60 & 60 & 60 & 60 \\ 70 & 70 & 70 & 70 & 70 & 70 & 70 \end{pmatrix}$$

Lalu normalisasikan matriks X menjadi R berdasarkan persamaan di metode SAW yaitu:

1. *Benefit* kriteria meliputi C_1, C_2, C_3, C_5 , Cost kriteria meliputi C_4, C_6, C_7 , Dimana pada kolom C_1 memiliki nilai tertinggi (*Benefit*) bernilai “0.20” maka kolom C_1 dapat dinormalisasikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R_{11} &= \frac{10}{70} = 0.14 \\ R_{21} &= \frac{33}{70} = 0.47 \\ R_{31} &= \frac{44}{70} = 0.63 \\ R_{41} &= \frac{37}{70} = 0.53 \\ R_{51} &= \frac{40}{70} = 0.57 \\ R_{61} &= \frac{50}{70} = 0.71 \\ R_{71} &= \frac{55}{70} = 0.78 \\ R_{81} &= \frac{60}{70} = 0.85 \\ R_{91} &= \frac{70}{70} = 1 \end{aligned}$$

Selanjutnya pada kolom C_2 memiliki nilai tertinggi (*Benefit*) bernilai “0.10” maka kolom C_2 dapat dinormalisasikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R_{12} &= \frac{12}{78} = 0.15 \\ R_{22} &= \frac{54}{78} = 0.69 \\ R_{32} &= \frac{77}{78} = 0.99 \\ R_{42} &= \frac{78}{78} = 1.00 \\ R_{52} &= \frac{40}{78} = 0.51 \\ R_{62} &= \frac{50}{78} = 0.64 \\ R_{72} &= \frac{55}{78} = 0.70 \\ R_{82} &= \frac{60}{78} = 0.76 \\ R_{92} &= \frac{70}{78} = 0.89 \end{aligned}$$

Selanjutnya pada kolom C_3 dilakukan perhitungan yang sama memiliki nilai tertinggi (*Benefit*) bernilai “0.15”. Selanjutnya pada kolom C_4 dilakukan perhitungan yang sama memiliki nilai tertinggi (*Cost*) bernilai “0.10” Selanjutnya pada kolom C_5 memiliki nilai tertinggi (*Benefit*) bernilai “0.10”. Selanjutnya pada kolom C_6 memiliki nilai tertinggi (*Cost*) bernilai “0.20”. Selanjutnya pada kolom C_7 memiliki nilai tertinggi (*Cost*) bernilai “0.15”.

Dari persamaan normalisasi matriks X diperoleh matriks R sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 0,14 & 0,15 & 0,34 & 0,90 & 0,46 & 1 & 0,31 \\ 0,47 & 0,69 & 0,50 & 0,50 & 0,25 & 0,34 & 0,92 \\ 0,63 & 0,99 & 0,61 & 1 & 0,13 & 0,38 & 0,94 \\ 0,53 & 1 & 1 & 0,86 & 1 & 0,22 & 0,85 \\ 0,57 & 0,51 & 0,44 & 0,45 & 0,46 & 0,44 & 0,57 \\ 0,71 & 0,64 & 0,56 & 0,56 & 0,50 & 0,55 & 0,71 \\ 0,78 & 0,70 & 0,61 & 0,62 & 0,63 & 0,55 & 0,78 \\ 0,85 & 0,76 & 0,67 & 0,68 & 0,68 & 0,66 & 0,85 \\ 1 & 0,89 & 0,78 & 0,79 & 0,80 & 0,77 & 1 \end{pmatrix}$$

Terakhir melakukan proses perangkungan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:
Dimana:

$$w_j = [0.20, 0.10, 0.15, 0.10, 0.10, 0.20, 0.15]$$

$$\text{Budi Santoso} = (0.20 \times 0.14) + (0.10 \times 0.15) + (0.15 \times 0.34) + (0.10 \times 0.50) + (0.10 \times 0.46) + (0.20 \times 0.22) + (0.15 \times 1.00) = 0.3165$$

$$\text{Ani Suryani} = (0.20 \times 0.47) + (0.10 \times 0.69) + (0.15 \times 0.51) + (0.10 \times 0.91) + (0.10 \times 0.25) + (0.20 \times 0.65) + (0.15 \times 0.21) = 0.5170$$

$$\text{Kang Zakar} = (0.20 \times 0.63) + (0.10 \times 0.99) + (0.15 \times 0.62) + (0.10 \times 0.45) + (0.10 \times 0.13) + (0.20 \times 0.57) + (0.15 \times 0.18) = 0.5170$$

$$\text{Siti Nurhaliza} = (0.20 \times 0.53) + (0.10 \times 1.00) + (0.15 \times 1.00) + (0.10 \times 0.53) + (0.10 \times 1.00) + (0.20 \times 1.00) + (0.15 \times 0.20) = 0.7390$$

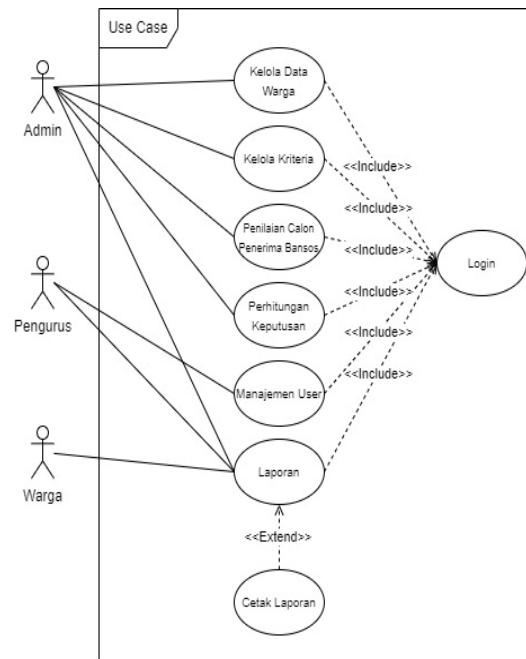
$$\text{Rina Agustina} = (0.20 \times 0.57) + (0.10 \times 0.51) + (0.15 \times 0.45) + (0.10 \times 1.00) + (0.10 \times 0.46) + (0.20 \times 0.50) + (0.15 \times 0.30) = 0.5235$$

Dari proses tahap perhitungan Hasil Perangkungan Alternatif maka didapat hasil seperti tabel dibawah ini:

Ranking	Nama Warga	Nilai Preferensi
1	Siti Nurhaliza	0.7390
2	Rina Agustina	0.5235
3	Ani Suryani	0.5170
4	Kang Zakar	0.5170
5	Budi Santoso	0.3165

Pemodelan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang meliputi :

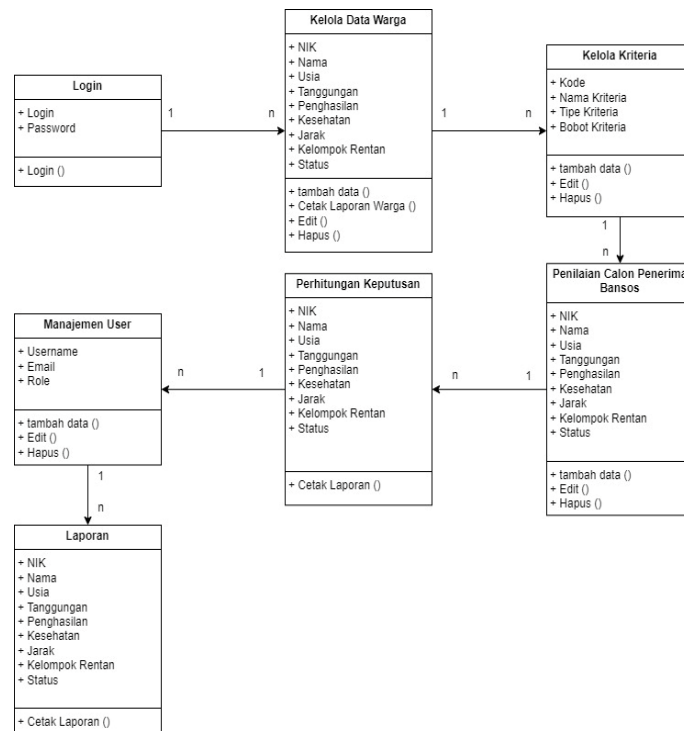
Berikut adalah gambar *usecase* diagram terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

Usecase diagram pada gambar tersebut terdiri dari tiga aktor yang akan mengoperasikan sistem yaitu admin, pengurus dan warga.

Dibawah ini merupakan gambar *Class Diagram*

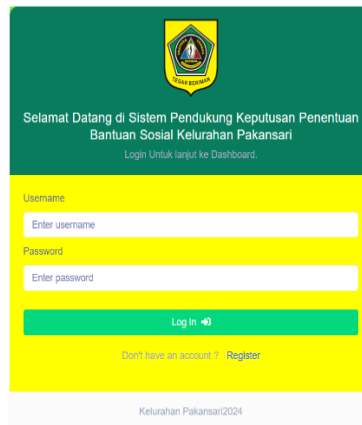


Gambar 2. Class Diagram

Gambar *Class Diagram* diatas menunjukkan hubungan struktur antar kelas pada sistem yang dibangun. Terdiri dari kelas login, data warga, kriteria, perhitungan keputusan, penerima bansos dan laporan.

Berikut adalah gambar tampilan layar untuk SPK penerimaan bantuan sosial untuk warga kelurahan Pakansari

1. Tampilan Layar *Login*



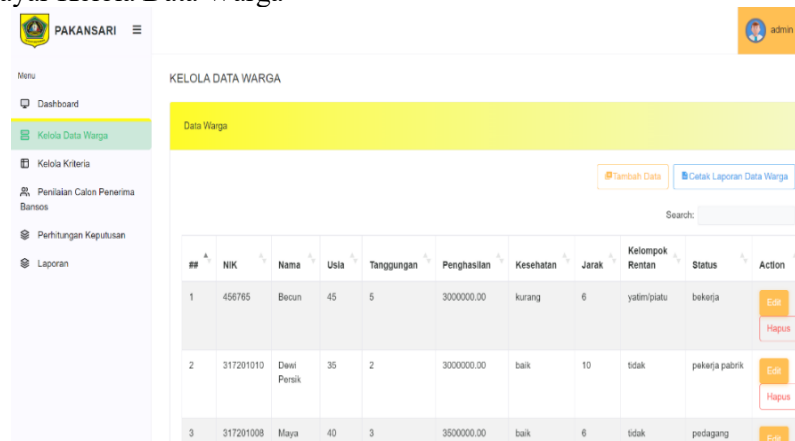
Gambar 3. Tampilan *Login*

2. Tampilan Layar Halaman Utama



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

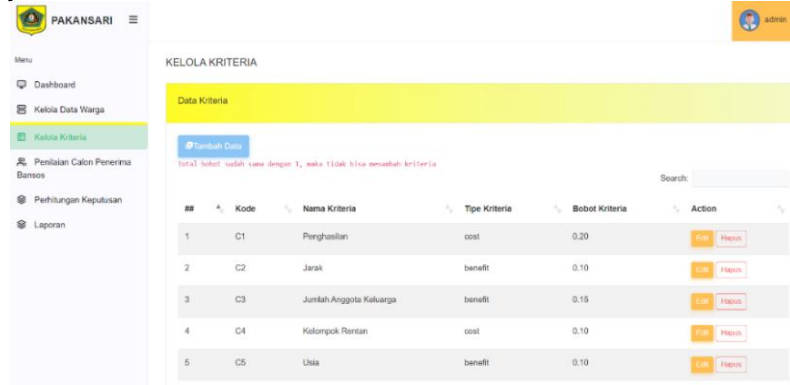
3. Tampilan Layar Kelola Data Warga



#	NIK	Nama	Usia	Tanggungan	Penghasilan	Kesehatan	Jarak	Kelompok Rentan	Status	Action
1	456785	Becun	45	5	3000000.00	kurang	6	yatim/piatu	bekerja	Edit Hapus
2	317201010	Dewi Persik	35	2	3000000.00	baik	10	tidak	pekerja pabrik	Edit Hapus
3	317201008	Maya	40	3	3500000.00	baik	6	tidak	pedagang	Edit

Gambar 5. Tampilan Kelola Data Warga

4. Tampilan Layar Kelola Kriteria



PAKANSARI

Menu

- Dashboard
- Kelola Data Warga
- Kelola Kriteria**
- Penilaian Calon Penerima Bansos
- Perhitungan Keputusan
- Laporan

KELOLA KRITERIA

Data Kriteria

Tambah Data

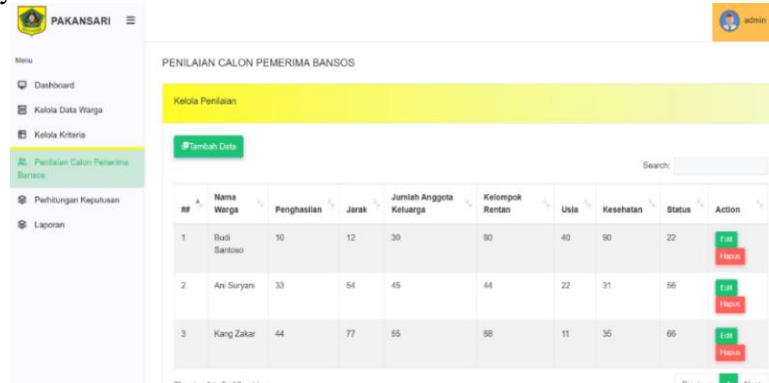
Total bobot sudah sama dengan 1, maka tidak bisa menambah kriteria

Search:

#	Kode	Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot Kriteria	Action
1	C1	Penghasilan	cost	0.20	Edit Hapus
2	C2	Jarak	benefit	0.10	Edit Hapus
3	C3	Jumlah Anggota Keluarga	benefit	0.15	Edit Hapus
4	C4	Kelompok Rentan	cost	0.10	Edit Hapus
5	C5	Usia	benefit	0.10	Edit Hapus

Gambar 6. Tampilan Kelola Kriteria

5. Tampilan Layar Penilaian Calon Penerima Bansos



PAKANSARI

Menu

- Dashboard
- Kelola Data Warga
- Kelola Kriteria
- Penilaian Calon Penerima Bansos**
- Perhitungan Keputusan
- Laporan

PENILAIAN CALON PEMERIMA BANSOS

Kelola Penilaian

Tambah Data

Search:

#	Nama Warga	Penghasilan	Jarak	Jumlah Anggota Keluarga	Kelompok Rentan	Usia	Kesehatan	Status	Action
1	Budi Santoso	10	12	30	80	40	80	22	Edit Hapus
2	Ani Suryani	33	54	45	44	22	31	56	Edit Hapus
3	Kang Zakar	44	77	55	88	11	35	66	Edit Hapus

Gambar 7. Tampilan Penilaian Calon Penerima Bansos

6. Tampilan Layar Perhitungan Keputusan



PAKANSARI

Menu

- Dashboard
- Kelola Data Warga
- Kelola Kriteria
- Penilaian Calon Penerima Bansos
- Perhitungan Keputusan**
- Laporan

PERHITUNGAN KEPUTUSAN

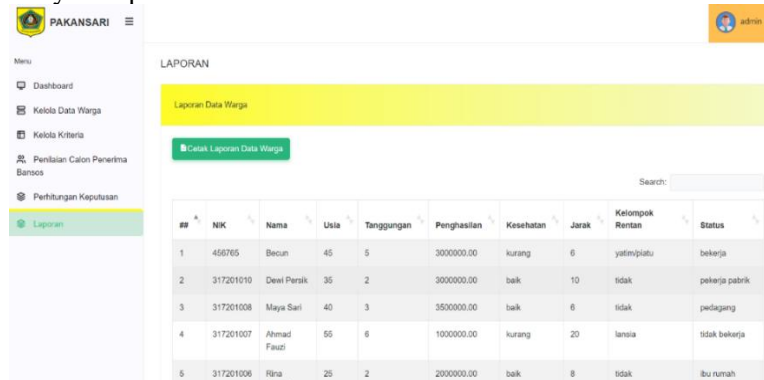
Data Perhitungan Normalisasi

Search:

#	Name	Penghasilan	Jarak	Jumlah Anggota Keluarga	Kelompok Rentan	Usia	Kesehatan	Status	Total Tertimbang
1	Ani Suryani	0.30 (33)	0.70 (54)	0.82 (45)	1.00 (44)	0.55 (22)	1.00 (31)	0.39 (56)	0.8965
2	Budi Santoso	1.00 (10)	0.16 (12)	0.55 (30)	0.55 (80)	1.00 (40)	0.34 (80)	1.00 (22)	0.6715
3	Kang Zakar	0.25 (44)	1.00 (77)	1.00 (55)	0.50 (88)	0.28 (11)	0.89 (35)	0.33 (66)	0.8015

Gambar 8. Tampilan Perhitungan Keputusan

7. Tampilan Layar Laporan



PAKANSARI

Menu

- Dashboard
- Kelola Data Warga
- Kelola Kriteria
- Penilaian Calon Penerima Bansos
- Perhitungan Keputusan
- Laporan**

LAPORAN

Laporan Data Warga

Cetak Laporan Data Warga

Search:

#	NIK	Nama	Usia	Tanggungan	Penghasilan	Kesehatan	Jarak	Kelompok Rentan	Status
1	456765	Becun	45	5	3000000.00	kurang	6	tidak panti	bekerja
2	317201010	Desi Perik	35	2	3000000.00	baik	10	tidak	pekerja pabrik
3	317201008	Maya Sari	40	3	3500000.00	baik	6	tidak	pedagang
4	317201007	Ahmad Fauzi	55	6	1000000.00	kurang	20	lansia	tidak bekerja
5	317201006	Rina	25	2	2000000.00	baik	8	tidak	ibu rumah

Gambar 9. Tampilan Laporan

SIMPULAN

Sesimpulan dari penelitian ini adalah mengembangkan dan mengevaluasi sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dirancang untuk menyeleksi penerima bantuan sosial secara sistematis dan objektif. Sistem yang dibangun berhasil diimplementasikan dan mampu menghasilkan rekomendasi yang tepat dan tidak bias dalam menentukan siapa yang layak menerima bantuan sosial. Fokus utama adalah memastikan bahwa sistem ini dapat memberikan hasil yang adil dan akurat, dengan meminimalkan subjektivitas dan kesalahan dalam proses seleksi. Evaluasi keberhasilan sistem akan didasarkan pada kemampuannya dalam memenuhi tujuan tersebut, serta efektivitasnya dalam memperbaiki proses penyaluran bantuan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfina, O., & Harahap, F. (2019). Pemodelan Uml Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelas Siswa Siswa Tunagrahita. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 143–150. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol3No2.pp143-150>
- Budi, W. S., Teknik, F., & Magelang, U. M. (2018). *Tabungan Sosial Anak Dengan Metode Saw (Studi Kasus : Lksa Fatimah Az-Zahra Borobudur) Tabungan Sosial Anak Dengan Metode Saw (Studi Kasus : Lksa Fatimah Az-Zahra Borobudur)*.
- Faisal, A., & Rusda, D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Dana Desa BLT dengan Metode SAW Berbasis WEB. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(1), 131. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i1.3886>
- Gligorijevic, N., Robajac, D., & Nedic, O. (2019). Повышенная Чувствительность Тромбоцитов К Действию Инсулиноподобного Фактора Роста 1 У Больных Сахарным Диабетом 2-Го Типа. *Биохимия*, 84(10), 1511–1518. <https://doi.org/10.1134/s0320972519100129>
- Jainuri, J. (2021). Analisa Dan Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pengelolaan Kontrak Kerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pt. Cipta Teknindo Pramudira. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(1), 74–84. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i1.184>
- Niansyah, M. C. (2020). *Implementasi Metode Saw Pada Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Sosial Desa Sirnajaya Kabupaten Sukabumi*.
- Pramesti, Y. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Raskin Di Kelurahan Kowangan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*. 65.
- Prayogo, H. W. A., Muflikhah, L., & Wijoyo, S. H. (2018). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Penerima Zakat. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 5877–5883.
- Rizaldy, A. (2022). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(04), 362–372. <https://www.journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/106>
- Tika, M. F. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Program Bantuan Sosial Menggunakan Metode SAW. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 21(2), 109–117. <https://doi.org/10.23917/emitor.v21i2.13956>