



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PENENTU BERAS MISKIN MENGGUNAKAN METODE SAW DAN TOPSIS
(Studi Kasus: Desa Semagar Girimarto Wonogiri)**

**Heny Novita Sari¹⁾, Azizah Fatmawati²⁾
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Dikirim : 09 Januari 2019
Revisi pertama : 15 Januari 2019
Diterima : 21 Januari 2019
Tersedia online : 31 Januari 2019

Kata Kunci : Beras Miskin, Metode SAW,
Metode TOPSIS, Sistem Pendukung
Keputusan

Email : henyns02@gmail.com¹⁾,
af157@ums.ac.id²⁾

Beras Miskin merupakan bantuan pemerintah kepada masyarakat miskin untuk mengurangi beban ekonomis. Tujuan pengembangan perangkat lunak untuk mempermudah pemilihan bantuan agar tepat sasaran. Metode penelitian meliputi studi pustaka, observasi, wawancara, perancangan sistem dan perancangan aplikasi. Mempermudah pekerjaan dan menghindari kesalahan dalam perhitungan digunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk melakukan perankingan terhadap kriteria dan alternatif yang ditentukan. Alternatif terbaik merupakan masyarakat yang layak mendapatkan bantuan. Pengujian analisis sistem dengan metode SAW memperoleh nilai tertinggi 0,900 dan metode TOPSIS memperoleh nilai tertinggi 0,877 dengan nama yang sama SURIPNO, Pengujian black box menyatakan sistem dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. Pengujian kuisisioner tingkat kepuasan responden mencapai 86,67% sesuai harapan perancangan. Hasil penelitian berupa sebuah sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS dapat mempermudah staf untuk mendata masyarakat sesuai kriteria lebih cepat, efisien dan efektif sesuai yang diharapkan.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kemiskinan merupakan salah satu masalah yang sampai saat ini belum dapat diatasi hampir seluruh negara berkembang, terutama negara yang padat penduduk seperti Indonesia. Pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan merupakan sebuah indikator yang sangat penting untuk melihat suatu keberhasilan pembangunan suatu negara (Yuliyanto, 2017).

Sejauh ini pendataan beras miskin di desa Semagar masih konvensional menggunakan kertas dan kurang efektif. Data yang diperoleh masih belum sempurna dan tidak merata sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pendataan sangat besar. Bantuan beras miskin yang diberikan pemerintah masih belum tepat sasaran banyak penduduk yang benar-benar membutuhkan tidak mendapatkan bantuan tersebut. Pritasari (2014) menyatakan dengan menggunakan sebuah sistem konvensional tersebut akan memperlambat proses kinerja para instansi dalam memproses pengelolaan data. Oleh karena itu sangat memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pencarian data. Seperti pencarian data beras miskin, alamat dan pendidikan, dibutuhkannya suatu sistem untuk mempermudah proses pengelolaan data dengan menggunakan sistem yang mempunyai efisiensi dan efektifitas teknologi yang tinggi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana cara membuat sistem pendukung keputusan penerima bantuan beras miskin dapat tepat sasaran?”.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS yang berbasis web.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen saling berinteraksi yaitu sistem bahasa (mekanisme untuk menyediakan komunikasi antara pengguna dan komponen lain dari SPK), sistem pengetahuan (repositori pengetahuan tentang masalah yang diwujudkan dalam bentuk SPK sebagai data atau prosedur) dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, yang mengandung satu atau lebih kemampuan untuk memanipulasi masalah yang umum dibutuhkan untuk pengambilan keputusan) (Turban, E. Aronson, & Liang, 2007).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Sunarti (2018) menyatakan bahwa perhitungan dengan metode SAW dan TOPSIS dapat digunakan untuk menyelesaikan pemilihan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Fatkhurrochman (2018) menyatakan bahwa metode SAW menghasilkan nilai sensitifitas lebih optimal dengan hasil yang lebih besar.

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Suryati (2013) menyatakan bahwa dengan adanya program beras miskin dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan penerimaan beras miskin untuk pemerintah yang berhak mendapatkan beras miskin. Apsari (2015) menyatakan bahwa menggunakan metode TOPSIS untuk mendukung keputusan penentu sistem praktikum dapat memberikan nilai kualitas serta kecepatan data dalam penetapan peserta asisten praktikum.

METODE PENELITIAN

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Studi Pustaka, Observasi, Wawancara, Perancangan Sistem, Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW), Algoritma *Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution* (TOPSIS), dan Implementasi Sistem. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan September 2018-Desember 2018. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Semagar Girimato Wonogiri.

Studi Pustaka

Metode studi pustaka dengan cara mencari jurnal-jurnal dan penelitian sebelumnya untuk mengetahui apa yang perlu dikembangkan mengenai sistem pendataan beras miskin.

Observasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui pengamatan langsung ke Desa Semagar Girimarto Wonogiri, hasil yang diperoleh berupa pendataan masih menggunakan kertas yang ditulis secara manual dan disimpan dalam rak buku.

Wawancara

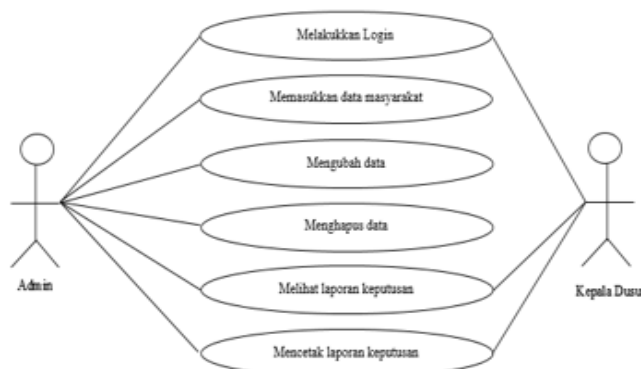
Metode wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh peneliti. Wawancara dilakukan secara langsung mengajukan pertanyaan kepada kepala bagian Kesejahteraan Masyarakat di Desa Semagar berkaitan dengan pendataan beras miskin untuk keluarga yang tidak mampu.

Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram

Dalam pengembangan aplikasi perangkat lunak ini diperlukan suatu rancangan use case diagram untuk menggambarkan secara ringkas apa yang dilakukan dan siapa yang menggunakan sistem tersebut. Sistem ini menggunakan 2 aktor yaitu administrator dan kepala dusun. Gambar 1 merupakan gambar use case diagram.

Gambar 1. Use Case Diagram

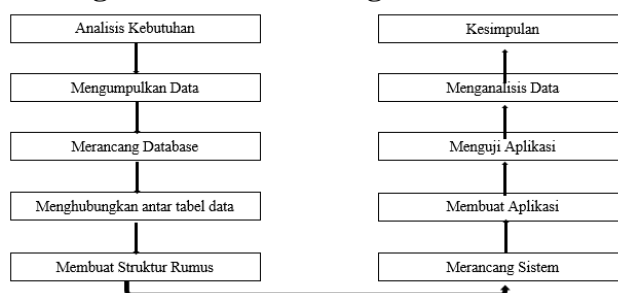


Admin dan kepala bagian Kesejahteraan Masyarakat setelah login dapat melihat beranda, melakukan perintah CRUD (*Create, Read, Upload dan Delete*) data masyarakat serta data kriteria. Admin dan kepala bagian Kesejahteraan Masyarakat dapat melihat dan mencetak laporan yang telah diperoleh. Kepala dusun setelah login dapat melihat beranda, dan mencetak laporan hasil keputusan yang telah diperoleh.

2. Diagram Alir

Diagram alir akan berguna untuk proses perancangan sistem yang akan dibuat semakin mudah, terdapat algoritma yang harus dilakukan yaitu menganalisis kebutuhan dari sistem yang akan dibuat, mengumpulkan data yang diperlukan untuk merancang database, menghubungkan tabel-tabel yang saling berhubungan, membuat rumus sistem pengambilan keputusan dan merancang sistem agar dapat diimplementasikan dalam sebuah aplikasi. Menguji sistem dan menganalisis hasil untuk mendapatkan kesimpulan terhadap sistem aplikasi yang telah dibuat. Gambar 2 merupakan diagram alir perancangan dan pembuatan sistem.

Gambar 2. Diagram Alir Perancangan dan Pembuatan Sistem



Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering dikenal dengan kombinasi linear berbobot tertimbang merupakan metode multi atribut sederhana dan paling sering digunakan berdasarkan pada rata-rata tertimbang (Afshari, Mojahed, & Yusuff, 2010). Metode SAW sering dikenal sebagai metode penjumlahan tertimbang peringkat kerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Adela, Jasmi, Basiron, Huda, & Maselena, 2018). Atribut benefit digunakan jika memiliki nilai terbesar untuk mendapatkan alternatif yang terbaik. Sedangkan atribut cost jika nilai yang terkecil merupakan yang terbaik. Atribut

digunakan untuk menentukan persamaan dan nilai bobot dari setiap kriteria untuk proses seleksi. Rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi ditunjukkan pada Persamaan 1 dan 2.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

- r_{ij} = Nilai matriks r ranting normalisasi
- $\text{Max } X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria
- $\text{Min } X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria
- X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki kriteria

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

- V_i = Hasil akhir dari setiap alternatif
- W_j = Nilai bobot yang telah ditentukan
- R_{ij} = Nilai ranting kinerja ternormalisasi

Algoritma Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS merupakan suatu metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan yang optimal dalam menyelesaikan masalah secara praktis (Fatkhurrochman, 2018). Memanfaatkan suatu hasil pembagian dengan melakukan ranking evaluasi tertinggi sampai terendah dari kriteria yang telah ditentukan (Sunarti, 2018). Tahapan-tahapan metode TOPSIS ditunjukkan pada rumus sebagai berikut:

Mengubah data alternatif (a) dan kriteria(n) ke dalam suatu matriks, X_{ij} merupakan pengukuran dari alternatif ke- i dan kriteria ke- j .

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{a1} & X_{a2} & \dots & X_{an} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Menghitung matriks Ternormalisasi (R)

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (4)$$

Menghitung pembobotan pada matriks yang telah di normalisasi

$$Y = \begin{bmatrix} W_1 r_{11} & W_1 r_{12} & \dots & W_n r_{1n} \\ W_2 r_{11} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ W_j r_{m1} & W_j r_{m2} & \dots & W_1 r_{mm} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Menghitung nilai solusi ideal positif (A+) dan ideal negatif (A-)

$$A^+ = [Y_1^+ \quad Y_2^+ \quad \dots \quad Y_n^+] \quad (6)$$

$$A^- = [Y_1^- \quad Y_2^- \quad \dots \quad Y_n^-] \quad (7)$$

Dengan ketentuan:

$$Y_{ij}^{\pm} = \begin{cases} \max y_{ij}: & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \min y_{ij}: & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

$$Y_{ij} = \begin{cases} \text{min } y_{ij}: \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \text{max } y_{ij}: \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Menghitung jarak solusi ideal positif (A+) dan ideal negatif (A-)

$$S_{i+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_i^+ - Y_{ij})^2} \quad (8)$$

$$S_{i-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_{ij} - Y_i^-)^2} \quad (9)$$

Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$S_i = \frac{S_{i-}}{S_{i+} + S_{i-}} \quad (10)$$

Implementasi Sistem

Selama penelitian berlangsung peralatan yang digunakan terdiri dari software dan hardware. Software yang digunakan antara lain web browser dengan Google Chrome, Internet Explorer dan Mozilla Firefox. XAMPP versi 3.2.2 digunakan sebagai server dan database local, menggunakan bahasa pemrograman PHP, Sublime Text 3 digunakan sebagai installer code. Hardware yang digunakan antara lain, laptop ASUS dengan spesifikasi prosesor Intel Core i3, RAM 4 GB, flashdisk Thosiba 32GB dan menggunakan sistem operasi Microsoft Windows 10.

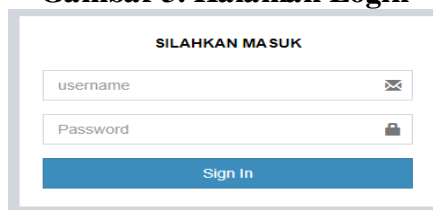
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini merupakan suatu aplikasi pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin dengan perbandingan metode SAW dan TOPSIS. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.

Hasil Penelitian

Halaman Login pada Gambar 3 berisi form login yang dapat diakses oleh admin, Kepala bagian Kesejahteraan Masyarakat yang memiliki hak akses sebagai admin dan Kepala Desa sebagai user.

Gambar 3. Halaman Login



Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Halaman utama merupakan halaman setelah berhasil melakukan login, halaman utama terdapat menu dashboard, data masyarakat, data kriteria, perhitungan dan pengguna. Halaman utama berisi informasi tentang sistem yang telah dibuat. Adapun halaman utama ditunjukkan pada Gambar 4.

Gambar 4. Menu utama



Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Halaman Data Masyarakat terdapat menu data masyarakat yang digunakan admin untuk melihat, mengubah dan menghapus data masyarakat yang telah ditambahkan. Menu tambah baru digunakan admin untuk menambah data masyarakat atau data alternatif. Tampilan menu Data Masyarakat ditunjukkan pada Gambar 5.

Gambar 5. Halaman Data Masyarakat

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Halaman Data Kriteria pada Gambar 6 terdapat menu data kriteria yang digunakan admin untuk melihat, mengubah dan menghapus kriteria yang telah ditambahkan. Menu tambah baru digunakan admin untuk menambah data kriteria dengan bobot yang telah ditentukan. Kriteria untuk perbandingan metode SAW dan TOPSIS yang digunakan yaitu luas bangunan m², pekerjaan saat ini, pendapatan perbulan Rp, dan jumlah tanggungan yang tertera dalam kartu keluarga.

Gambar 6. Halaman Data Kriteria

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Halaman Perhitungan pada Gambar 7 terdapat menu Metode SAW dan Metode TOPSIS yang dapat digunakan admin dan kepada desa. Halaman perhitungan digunakan untuk proses perhitungan dari data masyarakat dan kriteria dengan perbandingan metode SAW dan TOPSIS berupa perbandingan dari nilai tertinggi ke nilai terendah yang dijadikan rekomendasi penentu beras miskin.

Gambar 7. Halaman Perhitungan Metode SAW

NIK	Nama	SAW	Ranking
3	SURIPNO	0.9	1
4	SETU	0.688	2
2	RIBUT	0.612	3
5	SULARDI	0.55	4
1	EKO PANTOSO	0.525	5

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Hasil dari perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS berupa perhitungan perangkingan dari nilai tertinggi ke nilai terendah yang dijadikan rekomendasi penentu beras miskin. Adapun halaman perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS ditunjukkan pada Gambar 8.

Gambar 8. Halaman Perhitungan Metode TOPSIS

No	Nama	Jumlah
3	SURIPNO	0.877
4	SETU	0.588
2	RIBUT	0.452
5	SULARDI	0.377
1	EKO PANTOSO	0.276

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Pada Gambar 9 merupakan hasil laporan data penerima beras miskin sesuai perhitungan metode SAW dan TOPSIS yang dapat disimpan dan di cetak dalam bentuk pdf oleh admin dan Kepala Desa.

Gambar 9. Tampilan Laporan

Surakarta, 20 Desember 2018

PEMERINTAH KABUPATEN WONOGIRI
KECAMATAN GIRIMARTO
KEPALA DESA SEMAGAR
Alamat: Jl. Anggrek No 7 Garon, Semagar, Girimarto, Wonogiri, Jawa Tengah 57683

Laporan Data Penerima Beras Miskin

NIK	Nama	RANK	TANDA TANGAN
33.1222.200849.0001	SURIPNO	1	
33.1222.241066.0001	SETU	2	
33.1222.270181.0001	SULARDI	3	
33.1222.290306.0012	RIBUT	4	
33.1222.071179.0002	EKO PANTOSO	5	

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Analisis Sistem

Perhitungan metode SAW dan TOPSIS dilakukan menggunakan pembobotan untuk setiap kriteria dan menentukan atribut termasuk cost atau benefit. Kriteria dan pembobotan yang akan digunakan untuk perbandingan metode SAW dan metode TOPSIS tertunjuk pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan Pembobotan

Kriteria	Variabel	Atribut	Bobot
Luas bangunan per m ²	C1	Cost	15%
Pekerjaan	C2	Cost	15%
Pendapatan perbulan	C3	Cost	30%
Jumlah tanggungan	C4	Benefit	35%

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Setiap kriteria ditentukan sub kriteria beserta pembobotan dari masing-masing sub kriteria sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2. Sub Kriteria dan Pembobotan

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
(C1) Luas bangunan per m ²	lebih dari 121 meter persegi	0,4
	81 sampai 120 meter persegi	0,3
	41 sampai 80 meter persegi	0,2
	Kurang dari samadengan 40 meter persegi	0,1
(C2) Pekerjaan	Guru	0,5
	Wiraswasta	0,4
	Petani/pekebun	0,2
	Buruh	0,1
(C3) Pendapatan perbulan Rp	lebih dari Rp.3.000.000	0,4
	Rp.1.100.000 - Rp.2.000.000	0,3
	Rp.510.000 - Rp.1.000.000	0,2
	Kurang dari Rp.500.000	0,1
(C4) Luas bangunan per m ²	1 anggota	0,1
	2 anggota	0,2
	3 anggota	0,3
	lebih dari samadengan 4 anggota	0,4

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Pengujian sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS dilakukan perhitungan secara manual dan menggunakan media excel. Membuat ranting kecocokan dari setiap alternatif dan kriteria yang ditentukan, dengan mengambil beberapa data calon penerima beras miskin lalu dilakukan normalisasi sesuai atribut dan sub kriteria yang sudah ditentukan dirubah dalam bentuk matriks keputusan (x) tertunjuk pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Matriks Keputusan (X)

No	Nama	C1	C2	C3	C4	Jumlah
1	EKO PANTOSO	0.1	0.2	0.1	0.3	0.7
2	RIBUT	0.1	0.2	0.2	0.4	0.8
3	SURIPNO	0.2	0.4	0.3	0.4	1.3
4	SETU	0.3	0.3	0.2	0.3	1.1
5	SULARDI	0.2	0.3	0.1	0.2	0.9

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Pada pengujian analisis sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS diambil 5 data calon penerima beras miskin yang telah diperoleh. Gambar 10 dan Gambar 11 merupakan hasil perhitungan metode SAW dan metode TOPSIS yang dihitung dengan menggunakan media excel sesuai nilai matriks keputusan x.

Gambar 10. Perhitungan SAW

PERANGKINGAN SAW			
No	Nama	SAW	Rangking
3	SURIPNO	0,900	1
4	SETU	0,688	2
2	RIBUT	0,612	3
5	SULARDI	0,550	4
1	EKO PANTOSO	0,525	5

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Gambar 11. Perhitungan TOPSIS

PERANGKINGAN TOPSIS			
No	Nama	TOPSIS	Rangking
3	SURIPNO	0,877	1
4	SETU	0,569	2
2	RIBUT	0,453	3
5	SULARDI	0,377	4
1	EKO PANTOSO	0,276	5

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Berdasarkan hasil perbandingan metode SAW dan metode TOPSIS tersebut memiliki hasil berbeda namun untuk tingkat perangkingan yang paling direkomendasikan sama yaitu SURIPNO dengan metode SAW memperoleh nilai 0,900 dan metode TOPSIS memperoleh nilai 0,877 dapat disimpulkan bahwa perbandingan metode SAW dan TOPSIS memiliki hasil rekomendasi yang sama.

Pengujian Black Box

Pada pengujian *black box* dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah yang dirancang sudah berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Pengujian dilakukan dengan diimplementasikan pada suatu laptop dan aplikasi Google Chrome. Hasil pengujian *black box* sistem aplikasi pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS yang tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Black Box

No	Pengujian	Kondisi Pengujian	Harapan	Hasil
1	Login	Username dan password salah Username dan password benar	Kembali ke home Masuk ke halaman utama	sesuai
2	Logout	Keluar dari aplikasi	Sistem dapat keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman login	sesuai
3	Menampilkan halaman utama	Menampilkan halaman utama setelah berhasil login	Sistem berhasil menuju halaman utama	sesuai

Lanjutan Tabel 4. Pengujian Black Box

No	Pengujian	Kondisi Pengujian	Harapan	Hasil
4	Menampilkan data masyarakat dan data kriteria	Menampilkan data masyarakat dan data kriteria sesuai dengan basis data	Sistem dapat menampilkan data masyarakat dan data kriteria sesuai dengan basis data	sesuai
5	Mengubah data masyarakat dan data kriteria	Admin mengubah data masyarakat dan data kriteria	Sistem dapat mengubah data masyarakat dan data kriteria sesuai dengan perintah	sesuai
6	Menghapus data masyarakat dan data kriteria	Admin menghapus data masyarakat dan data kriteria	Sistem dapat menghapus data masyarakat dan data kriteria	sesuai
7	Menambah data masyarakat dan data kriteria	Admin menambah data masyarakat dan data kriteria	Sistem dapat menambahkan data masyarakat dan data kriteria sesuai NIK	sesuai
8	Perhitungan	Menampilkan proses perhitungan	Sistem dapat menampilkan proses perhitungan metode SAW dan TOPSIS	sesuai
9	Laporan	Menampilkan rekomendasi penerima beras miskin dari nilai terbesar ke yang terkecil	Sistem dapat memberikan hasil laporan dalam bentuk pdf untuk dicetak atau diunduh	sesuai
10	Search	Mencari data yang diinginkan	sistem dapat menampilkan data yang dicari berdasarkan basis data yang tersimpan	sesuai

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Pengujian Kuisiонер

Pada pengujian kuisiонер dilakukan dengan pengenalan dan penggunaan sistem kepada user, pengujian kuisiонер ini digunakan untuk mengetahui kemudahan tampilan kepada user. Pengujian kuisiонер ini melibatkan 10 perangkat desa di Desa Semagar dengan 6 total pertanyaan. Pilihan yang disediakan peneliti untuk menjawab pertanyaan antara lain sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Kuisiонер akan dihitung dengan menggunakan skala likert untuk memperoleh presentase hasil penelitian responden. Skala likert adalah penilaian dengan nilai setiap skala untuk mengukur tingkat persetujuan terhadap responden (Maryuliana, Subroto, & Haviana, 2016). Rumus yang digunakan terlihat pada persamaan sebagai berikut:

$$\text{Total skor} = 5 \times n(\text{SS}) + 4 \times n(\text{S}) + 3 \times n(\text{N}) + 2 \times n(\text{TS}) + 1 \times n(\text{STT}) \quad (11)$$

$$\text{Smax} = 5 \times \text{total responden} \quad (12)$$

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Smax}} \times 100\% \quad (13)$$

Tabel 5 merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan skala likert.

Tabel 5. Pengujian Kuisisioner

Pertanyaan	Jawaban					Total Skor	Presentase
	SS	S	N	TS	STS		
Apakah tampilan halaman menarik?	5	5	0	0	0	45	90%
Apakah aplikasi mudah digunakan?	2	7	1	0	0	41	82%
Apakah fitur diaplikasi mudah digunakan?	3	5	2	0	0	41	82%
Apakah aplikasi membantu kinerja pegawai?	6	3	1	0	0	45	90%
Apakah aplikasi membantu memepercepat pekerjaan petugas?	6	3	1	0	0	45	90%
Apakah aplikasi mempermudah pencarian penerima?	4	5	1	0	0	43	86%
Total Skor						260	
Rata-rata Presentase							86,67%

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2018)

Berdasarkan perhitungan dari penilaian responden tersebut diperoleh total skor sebanyak 260 dan rata-rata presentase adalah 86,67%. Kesimpulan dari seluruh jawaban responden yang telah diperoleh menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS sudah sesuai harapan awal perancangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS telah selesai dikembangkan dengan menggunakan bahasa PHP dan aplikasi ini telah selesai dilakukan pengujian kuisisioner di Desa Semagar Girimarto dengan total 10 responden yang terdiri dari beberapa kepala desa dan pengurus desa. Pengujian analisis sistem dengan metode SAW memperoleh nilai tertinggi 0,900 dan metode TOPSIS nilai tertinggi sebesar 0,877 dengan nama yang saya yaitu SURIPNO, untuk metode SAW dan TOPIS memiliki hasil rekomendasi yang sama namun dengan nilai yang berbeda. Pengujian blacx box dapat disimpulkan bahwa sistem dapat berkerja sesuai dengan fungsinya, pengujian kuisisioner dengan tingkat kepuasan responden mencapai 86,67% sudah sesuai harapan awal perancangan.

Saran

Sebaiknya peneliti selanjutnya dapat mengembangkan sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS dengan membandingkan algoritma lain. Mengembangkan aplikasi yang berbeda agar tampilan lebih menarik dan mudah dipahami. Menambah kriteria yang digunakan sebagai syarat penerima beras miskin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adela, H., Jasmi, K. A., Basiron, B., Huda, M., & Maselena, A. 2018. *Selection of Dancer Member using Simple Additive Weighting*. International Journal of Engineering and Technology (UAE), 7(3), 1098–1099. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.11983>
- Afshari, A., Mojahed, M., & Yusuff, R. M. 2010. *Simple Additive Weighting approach to Personnel Selection Problem*. International Journal of Innovation, Management and Technology, 1(5), 511–515.
- Apsari, P. D., M.Kom, S., & S.T, A. F. 2015. Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Asisten Praktikum Universitas Muhammadiyah Surakarta Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus Laboratorium Informatika). Skripsi, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA.
- Fatkhurrochman, & Astuti, D. 2018. *Analisis Perbandingan Metode Topsis dan SAW dalam Penentuan Penerima Bantuan Pembangunan Rumah Masyarakat Kurang Mampu*, 67–72.
- Maryuliana, Subroto, I. M. I., & Haviana, S. F. C. 2016. *Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert*. TRANSISTOR Elektro Dan Informatika, 1(Vol 1, No 1: 2016), 1–12. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EI/article/view/829>
- Pritasari, D. A., Purnamasari, R. Z., & Setiaji, B. 2014. *Perancangan Sistem Informasi dalam Pemberian Beras Miskin (Raskin) pada Warga Kelurahan Minggir. Amikom Yogyakarta*. Skripsi, Amikom Yogyakarta
- Sunarti. 2018. *Perbandingan Metode TOPSIS dan SAW untuk Pemilihan Rumah Tinggal*. Journal of Information System, 79.
- Suryati, & Purnama, B. E. 2013. *Pembangunan Sistem Informasi Pendataan Rakyat Miskin untuk Program Beras Miskin (Raskin) pada Desa Mantren Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan*. Journal Speed Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi 2(4), 41.
- Turban, E., E. Aronson, J., & Liang, T.-P. 2007. *Decision Support Systems and Business Intelligence*. Decision Support and Business Intelligence Systems, 7/E, 1–35. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Yuliyanto, Y. 2017. *Sistem Penyeleksian Penerimaan Bantuan Beras Miskin Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Mobile (Studi Kasus : Bagian Kesejahteraan Rakyat Kelurahan Kauman Kidul)*. Skripsi, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.