

Analisa dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Beras Miskin Pada Desa Lambur II Muara Sabak Timur

Imam Asmungi¹, Amroni², Pareza Alam Jusia³

Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi

Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi Telp 0741-35095

Email: imamasmungi190495@gmail.com¹, amroni69@yahoo.com², parezaalam@gmail.com³

Abstract

Due to the difficulty of establishing poor families, the provision of assistance of Beras Miskin has not been well targeted and cause social jealousy which has negative impact on every family. The purpose of this research is to build a decision-making model by using TOPSIS (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution) method to determine the families who are entitled or not to receive the assistance of Beras Miskin in Lambur II Village Muara Sabak Timur. The method used in this study is to analyze with data collection techniques using observation and interview, which ultimately results in a decision support system application that provides a ranking that can help the Village in deciding on the family entitled to receive Beras Miskin.

Keywords: Beras Miskin Recipients, Decision Support System, TOPSIS

Abstrak

Karena sulitnya menentukan keluarga miskin maka mengakibatkan pemberian bantuan Beras miskin belum tepat sasaran dan menimbulkan kecemburuan sosial yang berdampak negatif pada setiap keluarga. Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu model pengambilan keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) untuk menentukan keluarga miskin sebagai penerima bantuan Beras miskin pada Desa Lambur II Muara Sabak Timur. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa dengan teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara, yang pada akhirnya menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang memberikan suatu penentuan peringkat yang dapat membantu pihak Desa dalam memutuskan keluarga yang berhak menerima Beras miskin.

Kata kunci: Penerima Beras Miskin, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS

© 2018 JURNAL ILMIAH MEDIA SISFO.

1. Pendahuluan

Zaman globalisasi saat ini pembangunan nasional sudah semakin ditingkatkan. Hambatan salah satu pembangunan nasional ini yakni kemiskinan yang sampai sekarang belum bisa diberantas secara tuntas. Masalah kemiskinan merupakan salah satu persoalan mendasar yang menjadi pusat perhatian pemerintah di negara manapun. Program pemerintah yang digunakan untuk menanggulangi kemiskinan salah satunya adalah Beras Miskin atau beras untuk masyarakat miskin yang diselenggarakan oleh BULOG. Program Beras Miskin merupakan salah satu upaya pemerintah yang bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran rumah tangga sasaran dalam memenuhi kebutuhan pangan pokok dalam bentuk beras.[1]

Desa Lambur II Muara Sabak Timur merupakan unit pemerintahan terkecil tingkat desa yang bertugas menyelenggarakan urusan pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan. Pada saat ini Kantor Desa Lambur II Muara Sabak Timur dalam penyaluran Beras Miskin lewat tiap-tiap RT, Ketua RT yang menentukan berhak dan tidaknya keluarga untuk mendapatkan Beras Miskin. Dalam proses penentuan penerima bantuan Beras miskin pada Desa Lambur II Muara Sabak Timur, saat ini penentuan keluarga miskin dilakukan secara pandangan umum dan perkiraan dari ketua RT, serta beberapa ketua RT menggunakan sistem bagi rata dan pendataan keluarga miskin masih dalam bentuk kertas tertulis tangan. Karena sulitnya menentukan keluarga miskin maka mengakibatkan pemberian bantuan Beras miskin belum tepat sasaran dan menimbulkan kecemburuan sosial yang berdampak negatif pada setiap keluarga.

Untuk dapat menyeleksi dan menentukan keluarga mana yang berhak atas Beras Miskin tersebut, maka diperlukan sistem pendukung keputusan dengan salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode TOPSIS. TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) didasarkan pada konsep dimana, alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. [2]

Berdasarkan dari permasalahan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mencari solusi yang tepat, dituangkan dalam penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Beras Miskin Pada Desa Lambur II Muara Sabak Timur”.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Landasan Teori

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. [3]

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dapat mendukung pengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur, dengan memanfaatkan data yang ada kemudian diolah menjadi suatu informasi berupa usulan menuju suatu keputusan tertentu. [4]

TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang. [5]. Metode penyelesaian TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini dikarenakan oleh konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif – alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. [6]

Adapun tahap-tahapannya adalah sebagai berikut [5] :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi [5]. Adapun langkah-langkah algoritma dari metode TOPSIS adalah:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi r_{ij} dihitung dengan rumus :

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} ; \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan: $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$

2. Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi y_{ij} sebagai berikut

$$y_{ij} = w_{ij} \cdot r_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan : $i = 1,2,\dots,m$; dan $j = 1,2,\dots,n$

$$\begin{matrix} A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \\ A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \end{matrix} \dots\dots\dots (3)$$

dimana :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} ; \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} ; \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij} ; \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max y_{ij} ; \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Dengan nilai $j = 1,2, \dots, n$.

3. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2} ; \dots\dots\dots (4)$$

dengan : $i = 1,2, \dots, m$.

4. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2} ; \dots\dots\dots (5)$$

dengan : $i = 1,2, \dots, m$.

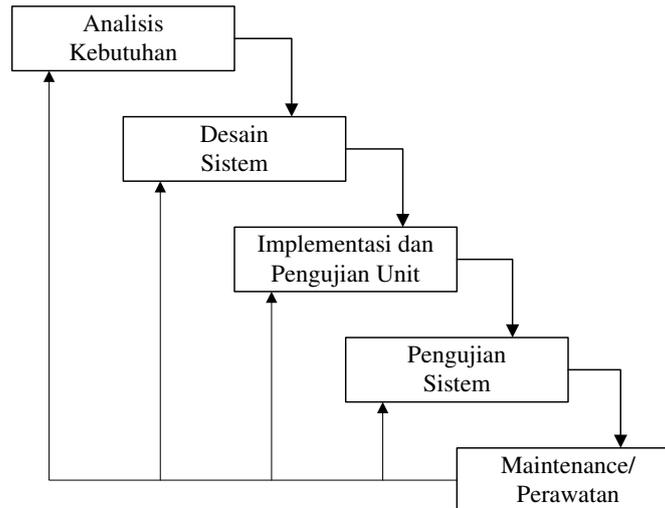
5. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} ; \dots\dots\dots (6)$$

dengan : $i = 1,2, \dots, m$.

→ Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pengembangan perangkat lunak dengan model sekuensial linier yang sering disebut model air terjun (waterfall). Model waterfall adalah sebuah metode yang tepat untuk dikembangkan sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas. [7]

Gambar 1. Model *Waterfall* [7]

2.2. Penelitian Terdahulu

Berikut ini beberapa jurnal penelitian terdahulu yang penulis ambil dari beberapa sumber yang dapat menjadi referensi dari penulisan penelitian ini:

Tabel 1. Tabel Referensi Sejenis

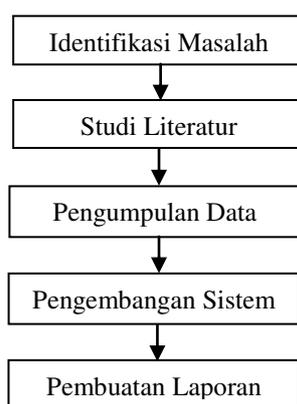
No	Judul	Penulis	Metode & Pembahasan
1.	Sistem Pengambilan Keputusan kelayakan Bagi Calon Penerima Dana Bantuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis WEB	1. Diana Fatmawati 2. Sultoni Sadikin	Data yang digunakan adalah data calon Calon Penerima Dana Bantuan Masyarakat Miskin. Terjadi tumpang tindih pada pemberian dana bantuan yang disebabkan Pemilihan dana bantuan masih dilakukan secara manual dan kurang merata hasilnya. Solusi dengan membangun sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS yang menghasilkan perankingan alternatif yang memiliki nilai tertinggi hingga terendah. [8]
2.	Analisis Perbandingan Penerima Bantuan Kemiskinan Dengan Metode <i>Weighted Product</i> dan TOPSIS	1. Ni Kadek Sukerti	Pemberian bantuan kemiskinan selalu bermasalah dikarenakan cara perhitungan penilaian kriteria yang sering digunakan masih manual sangat berisiko terhadap hasil keputusan yang akan diambil. Solusi dilakukan perankingan alternatif dengan mengaplikasikan Metode (WP) dan (TOPSIS) sebagai pendukung keputusan untuk seleksi warga penerima bantuan kemiskinan. [9]
3.	Penerapan Metode <i>Weighted Product</i> Untuk Menentukan Penerima Bantuan Beras Masyarakat Miskin (Raskin)	1. Septiyana Firdyana 2. Dedy Cahyadi 3. Indah Fitri Astuti	Dalam menentukan penerima bantuan raskin masih menggunakan cara manual, yaitu menggunakan perkiraan saja. Solusi penelitian ini yaitu membangun sistem pendukung keputusan dengan metode <i>Weighted Product</i> untuk memberikan rekomendasi dalam menentukan penerima bantuan beras masyarakat miskin (raskin). [10]

4.	Decision Support System for Supplier Selection using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method	1. Juliana 2. Jasmir 3. Pareza Alam Jusia	Hasil sistem pendukung keputusan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) pada Toko Harapan Baru menyatakan MTL sebagai supplier terbaik dengan skor paling tinggi atau prediket sangat baik sebesar 0.312 daripada Multi Prima Bangunan sebesar 0.255, TB Langgeng Rizki sebesar 0.186, TB Sahabat Bangunan sebesar 0.147 dan skor terkecil sebesar 0.099 untuk TB Tata Bangunan.[11]
5.	Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin (RASKIN) Di Kelurahan Sondakan Kecamatan Laweyan Kota Surakarta	1. Kusmiati 2. Wawan Laksono YS 3. Tri Irawati	Dalam pengambilan keputusan penerima RASKIN masih menggunakan cara manual dan database yang digunakan masih dalam bentuk kertas. Solusi membangun sistem pendukung pengambilan keputusan dengan metode (AHP) untuk mempermudah dan mempercepat dalam pengambilan keputusan penerimaan raskin.[12]

Berdasarkan beberapa *review* diatas, Penelitian sebelumnya membahas sistem pendukung keputusan yang membantu pihak pemerintah daerah dalam menentukan penerima Raskin atau bantuan masyarakat miskin dengan mengambil nilai hasil akhir penerima yang tertinggi. Sistem pendukung keputusan yang telah dirancang dari beberapa *review* diatas menggunakan metode *Weighted Product* (WP), *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Sedangkan yang membedakan penelitian dari hasil beberapa *review* diatas dengan penelitian ini terutama tempat penelitian. Tempat penelitian yang penulis lakukan yaitu pada Desa Lambur II Muara Sabak Timur, sistem pendukung keputusan dapat diakses secara online dan diakses oleh dua aktor yaitu Admin Desa dan Ketua RT, dapat melihat dan mencetak laporan perengkingan alternatif setiap RT serta laporan perengkingan alternatif secara keseluruhan.

3. Metodologi Penelitian

Untuk membantu penelitian ini, diperlukan susunan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan ialah sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan bahwa Identifikasi Masalah merupakan tahap mengidentifikasi masalah pada sistem/kegiatan yang sedang berjalan dengan cara melihat/mengamati, meneliti guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi. *Studi Literatur* merupakan metode untuk mempelajari dan memahami konsep dan teori yang berhubungan dengan topik atau masalah yang sedang diteliti. Pengumpulan Data sebagai bahan pendukung yang sangat

berguna bagi penulis untuk mencari atau mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan cara Observasi (*Observation*) dan Wawancara (*Interview*). Metode Pengembangan Sistem yang dipakai penulis adalah metode waterfall guna sebagai penunjang penelitian tersebut. Pembuatan Laporan penelitian yang dapat memberikan gambaran secara utuh tentang sistem yang sedang dibangun, output yang dihasilkan dari tahap ini berupa laporan penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Sistem Baru

Guna membantu pihak Desa Lambur II Muara Sabak Timur dalam memberikan bantuan Beras Miskin, penulis mencoba membuat analisa terhadap objek menggunakan metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu mendukung keputusan untuk menentukan keluarga miskin yang berhak menerima Beras miskin.

4.2. Kriteria Penentuan Penerima Bantuan Raskin

Kriteria yang digunakan berdasarkan kriteria BPS (Badan Pusat Statistik) yang digunakan oleh pihak Desa Lambur II Muara Sabak Timur. [13] Adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria

Variabel	Kriteria	Atribut
K1	Pekerjaan	Keuntungan
K2	Pendapatan / Bulan	Keuntungan
K3	Luas Bangunan / Rumah	Keuntungan
K4	Jenis Lantai Rumah	Keuntungan
K5	Jenis Dinding Rumah	Keuntungan
K6	Sumber Penerangan	Keuntungan
K7	Sumber Air Minum	Keuntungan
K8	Bahan Bakar Memasak	Keuntungan
K9	Fasilitas MCK (Mandi, Cuci, Kakus)	Keuntungan
K10	Konsumsi Gizi / Minggu	Keuntungan
K11	Frekuensi Membeli Pakaian Baru / Tahun	Keuntungan
K12	Frekuensi Makan / Hari	Keuntungan
K13	Tabungan / Asset	Keuntungan
K14	Kemampuan Berobat	Keuntungan
K15	Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga	Keuntungan

4.3. Nilai bobot masing – masing kriteria

Bobot keputusan menunjukkan kepentingan relatif dari setiap kriteria, disini penulis memberikan bobot prefensi sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai bobot Untuk Kriteria

Variabel	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15
Nilai Bobot	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	5	4

4.4. Sub Kriteria dan Bobot Setiap Sub Kriteria

Berikut merupakan nilai dari tiap kriteria yang ditentukan berdasarkan analisis dari peneliti dengan persetujuan pihak Desa Lambur II Muara Sabak Timur dalam penentuan kelayakan penerima bantuan Beras miskin:

1. Pekerjaan Suami atau Istri

Tabel 4. Pekerjaan Suami / Istri

K1 (Pekerjaan Suami)	Bobot
Pengangguran	5
Buruh	4
Petani / Pekebun	3
Karyawan	2
Wiraswasta dan Pegawai	1

2. Pendapatan / Bulan

Tabel 5. Pendapatan / Bulan

K2 (Pendapatan / bulan)	Bobot
400.000 – 1.000.000	5
1.100.000 – 1.700.000	4
1.800.000 – 2.400.000	3
2.500.000 – 3.100.000	2
> 3.100.000	1

3. Luas Bangunan atau Rumah

Tabel 6. Luas Bangunan / Rumah

K3 (Luas Bangunan / rumah)	Bobot
10 m ² – 20 m ²	5
21 m ² – 31 m ²	4
32 m ² – 42 m ²	3
43 m ² – 53 m ²	2
> 53 m ²	1

4. Jenis Lantai Rumah

Tabel 7. Jenis Lantai Rumah

K4 (Jenis Lantai Rumah)	Bobot
Tanah	5
Papan / Kayu	4
Mester / Semen	3
Keramik	1

5. Jenis Dinding Rumah

Tabel 8. Jenis Dinding Rumah

K5 (Jenis Lantai Rumah)	Bobot
Papan / Kayu	5
GRC	4
Strimin (Tembok Kawat strimin)	3
Tembok Tanpa di Plaster	2
Tembok Plaster	1

6. Sumber Penerangan

Tabel 9. Sumber Penerangan

K6 (Sumber Penerangan)	Bobot
Tidak menggunakan Listrik	5
Listrik menyalur orang lain	4
Listrik 450 W	3
Listrik 900 W	2
Listrik \geq 1300	1

7. Sumber Air Minum

Tabel 10.Sumber Air Minum

K7 (Sumber Air Minum)	Bobot
Mata Air yang Tidak Terlindung/Sungai	5
Air Hujan	4
Air Sumur	3
Air Galon Isi Ulang	2
Air Galon Aqua / Sejenis	1

8. Bahan Bakar Memasak

Tabel 11.Bahan Bakar Memasak

K8 (Bahan Bakar Memasak)	Bobot
Kayu Bakar / Arang	5
Minyak Tanah	4
Gas LPG 3 Kg	3
Gas LPG > 3 Kg	1

9. Fasilitas MCK (Mandi, Cuci, Kakus)

Tabel 12.Fasilitas MCK (Mandi, Cuci, Kakus)

K9 (Fasilitas MCK)	Bobot
Memiliki Fasilitas MCK Tidak Layak	5
Memiliki Fasilitas MCK Layak	3

10. Konsumsi Gizi / Minggu (Daging, Susu dan Ayam)

Tabel 13.Konsumsi Gizi / Minggu (Daging, Susu dan Ayam)

K10 (Konsumsi Gizi / Minggu)	Bobot
1 kali / minggu	5
2 kali / minggu	4
3 kali / minggu	3
4 kali / minggu	2
5 – 7 kali / minggu	1

11. Frekuensi Membeli Pakaian Baru / Tahun

Tabel 14.Frekuensi Membeli Pakaian Baru / Tahun

K11 (Frekuensi Membeli Pakaian Baru / Tahun)	Bobot
Sangat Jarang (1 stel / tahun)	5
Jarang (2 – 3 stel / tahun)	4
Sering (4 – 5 stel / tahun)	3
Sangat Sering (>6 stel / tahun)	2

12. Frekuensi Makan / Hari

Tabel 15.Frekuensi Makan / Hari

K12 (Frekuensi Makan / Hari)	Bobot
1 kali / hari	5
2 kali / hari	3
3 kali / hari	1

13. Tabungan atau Asset

Tabel 16.Tabungan / Asset

K13 (Tabungan / Asset)	Bobot
100.000 – 1.000.000	5
1.100.000 – 2.100.000	4
2.200.000 – 3.200.000	3
3.300.000 – 4.300.000	2
> 4.300.000	1

14. Kemampuan Berobat

Tabel 17. Kemampuan Berobat

K14 (Kemampuan Berobat)	Bobot
Tidak Mampu Berobat	5
Hanya mampu berobat sebatas Puskesmas	3
Mampu Berobat	1

15. Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga

Tabel 18. Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga

K15 (Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga)	Bobot
Tidak sekolah / tidak tamat SD / sederajat	5
Tamat SD / sederajat / hanya SD	4
SMP / sederajat	3
SMA / sederajat	2
≥ Sarjana S1 / sederajat	1

4.5. Matriks Keputusan

Matrik keputusan atau dikenal dengan Rating Kinerja merupakan kondisi yang merepresentasikan kecocokan antara setiap alternatif terhadap setiap kriteria.

Tabel 19. Matrik Keputusan

Alternatif	Kriteria														
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15
A ₁	3	5	2	3	5	3	4	3	5	5	5	3	4	5	4
A ₂	3	3	3	3	5	1	4	3	5	5	5	1	1	3	4
A ₃	3	3	2	4	5	3	4	3	5	4	5	1	1	3	3
A ₄	4	4	4	4	5	2	4	3	5	4	5	3	5	5	2
A ₅	1	1	1	1	1	1	4	3	3	4	4	1	1	1	2
A ₆	1	2	1	3	1	1	4	3	3	4	4	1	1	1	3
A ₇	4	5	4	5	5	3	4	3	5	5	5	3	5	5	4
A ₈	3	4	2	3	5	1	4	3	5	5	5	1	1	3	4
A ₉	3	2	1	3	2	1	4	3	3	5	4	1	1	1	5
A ₁₀	3	3	2	4	5	1	4	3	5	4	5	1	1	3	4
A ₁₁	1	2	1	3	2	1	4	3	5	5	4	1	1	1	4
A ₁₂	3	2	2	3	5	1	4	3	3	5	4	1	1	1	4
A ₁₃	1	2	1	1	1	1	2	3	3	4	4	1	1	1	4
A ₁₄	3	2	1	1	1	1	4	3	3	5	4	1	1	1	4
A ₁₅	3	3	2	3	2	1	4	3	5	5	5	1	4	3	4
A ₁₆	5	5	2	4	5	3	4	3	5	5	5	3	5	5	4
A ₁₇	3	4	2	3	5	4	4	3	5	5	5	1	4	3	4
A ₁₈	3	3	2	4	5	1	4	3	3	5	4	1	2	1	4
A ₁₉	3	4	2	4	5	3	4	3	5	5	5	1	4	3	3
A ₂₀	3	2	1	1	1	1	4	3	3	4	4	1	1	1	4
A ₂₁	4	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4
A ₂₂	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	1	1	1	1
A ₂₃	3	3	1	3	1	1	4	3	5	5	4	1	1	1	4
A ₂₄	3	4	2	4	5	1	4	3	5	4	5	3	3	3	4
A ₂₅	1	2	1	3	1	1	4	3	3	3	4	1	1	1	3

4.6. Analisis dengan Metode TOPSIS

Uraian tahapan dalam metode Topsis adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Matriks Keputusan Ternormalisasi R, yaitu dengan cara menggunakan rumus dari persamaan 2.1

$$|X_{11}| = \sqrt{\frac{(3)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (4)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (4)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (1)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (5)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (4)^2 + (1)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (1)^2}{21}} = \sqrt{214} = 14.6287$$

$$R_{11} = \frac{3}{14.6287} = 0.2051, \quad R_{21} = \frac{3}{14.6287} = 0.2051, \quad R_{31} = \frac{3}{14.6287} = 0.2051$$

Dan seterusnya sampai R_{251} (Alternatif) dan X_{15} (Kriteria), sehingga menghasilkan matrik keputusan ternormalisasi R sebagai berikut :

Tabel 20. Tabel Matriks Keputusan Ternormalisasi R

A_i	Kriteria														
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15
A_1	0.2051	0.3107	0.1961	0.1839	0.2632	0.2900	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.3511	0.2887	0.3459	0.2163
A_2	0.2051	0.1864	0.2942	0.1839	0.2632	0.0967	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.1170	0.0722	0.2075	0.2163
A_3	0.2051	0.1864	0.1961	0.2453	0.2632	0.2900	0.2063	0.1932	0.2319	0.1752	0.2214	0.1170	0.0722	0.2075	0.1622
A_4	0.2734	0.2485	0.3922	0.2453	0.2632	0.1933	0.2063	0.1932	0.2319	0.1752	0.2214	0.3511	0.3608	0.3459	0.1081
A_5	0.0684	0.0621	0.0981	0.0613	0.0526	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.1752	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.1081
A_6	0.0684	0.1243	0.0981	0.1839	0.0526	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.1752	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.1622
A_7	0.2734	0.3107	0.3922	0.3066	0.2632	0.2900	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.3511	0.3608	0.3459	0.2163
A_8	0.2051	0.2485	0.1961	0.1839	0.2632	0.0967	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.1170	0.0722	0.2075	0.2163
A_9	0.2051	0.1243	0.0981	0.1839	0.1053	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.2191	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.2704
A_{10}	0.2051	0.1864	0.1961	0.2453	0.2632	0.0967	0.2063	0.1932	0.2319	0.1752	0.2214	0.1170	0.0722	0.2075	0.2163
A_{11}	0.0684	0.1243	0.0981	0.1839	0.1053	0.0967	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.2163
A_{12}	0.2051	0.1243	0.1961	0.1839	0.2632	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.2191	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.2163
A_{13}	0.0684	0.1243	0.0981	0.0613	0.0526	0.0967	0.1031	0.1932	0.1391	0.1752	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.2163
A_{14}	0.2051	0.1243	0.0981	0.0613	0.0526	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.2191	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.2163
A_{15}	0.2051	0.1864	0.1961	0.1839	0.1053	0.0967	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.1170	0.2887	0.2075	0.2163
A_{16}	0.3418	0.3107	0.1961	0.2453	0.2632	0.2900	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.3511	0.3608	0.3459	0.2163
A_{17}	0.2051	0.2485	0.1961	0.1839	0.2632	0.3867	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.1170	0.2887	0.2075	0.2163
A_{18}	0.2051	0.1864	0.1961	0.2453	0.2632	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.2191	0.1771	0.1170	0.1443	0.0692	0.2163
A_{19}	0.2051	0.2485	0.1961	0.2453	0.2632	0.2900	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.2214	0.1170	0.2887	0.2075	0.1622
A_{20}	0.2051	0.1243	0.0981	0.0613	0.0526	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.1752	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.2163
A_{21}	0.2734	0.2485	0.2942	0.3066	0.2105	0.4834	0.2063	0.3221	0.2319	0.2191	0.2214	0.3511	0.3608	0.3459	0.2163
A_{22}	0.0684	0.0621	0.0981	0.0613	0.0526	0.0967	0.1031	0.1932	0.1391	0.1314	0.1328	0.1170	0.0722	0.0692	0.0541
A_{23}	0.2051	0.1864	0.0981	0.1839	0.0526	0.0967	0.2063	0.1932	0.2319	0.2191	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.2163
A_{24}	0.2051	0.2485	0.1961	0.2453	0.2632	0.0967	0.2063	0.1932	0.2319	0.1752	0.2214	0.3511	0.2165	0.2075	0.2163
A_{25}	0.0684	0.1243	0.0981	0.1839	0.0526	0.0967	0.2063	0.1932	0.1391	0.1314	0.1771	0.1170	0.0722	0.0692	0.1622

2. Menghitung Matrik Keputusan yang Ternormalisasi Terbobot (Y), yaitu dengan cara menggunakan rumus dari persamaan 2.2
 Bobot Kepentingan (W) : {5, 5, 5, 5, 5, 5, 3, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 5, 4}
 Alternatif A_1

$$y_{11} = (5)(0.2051) = 1.0254, \quad y_{12} = (5)(0.3107) = 1.5534, \quad y_{13} = (5)(0.1961) = 0.9806$$

Dan seterusnya sampai Y_{115} (Kriteria) dan A_{25} (Alternatif), sehingga menghasilkan matrik keputusan ternormalisasi terbobot (Y) sebagai berikut:

Tabel 21. Tabel Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot (Y)

A_i	Kriteria														
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15
A_1	1.0254	1.5534	0.9806	0.9197	1.3158	1.4501	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	1.4045	1.1547	1.7293	0.8652
A_2	1.0254	0.9321	1.4709	0.9197	1.3158	0.4834	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	0.4682	0.2887	1.0376	0.8652
A_3	1.0254	0.9321	0.9806	1.2263	1.3158	1.4501	0.6189	0.7730	1.1593	0.7010	0.8856	0.4682	0.2887	1.0376	0.6489
A_4	1.3672	1.2427	1.9612	1.2263	1.3158	0.9667	0.6189	0.7730	1.1593	0.7010	0.8856	1.4045	1.4434	1.7293	0.4326
A_5	0.3418	0.3107	0.4903	0.3066	0.2632	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.7010	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.4326
A_6	0.3418	0.6214	0.4903	0.9197	0.2632	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.7010	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.6489
A_7	1.3672	1.5534	1.9612	1.5328	1.3158	1.4501	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	1.4045	1.4434	1.7293	0.8652
A_8	1.0254	1.2427	0.9806	0.9197	1.3158	0.4834	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	0.4682	0.2887	1.0376	0.8652
A_9	1.0254	0.6214	0.4903	0.9197	0.5263	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.8762	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	1.0815
A_{10}	1.0254	0.9321	0.9806	1.2263	1.3158	0.4834	0.6189	0.7730	1.1593	0.7010	0.8856	0.4682	0.2887	1.0376	0.8652
A_{11}	0.3418	0.6214	0.4903	0.9197	0.5263	0.4834	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.8652
A_{12}	1.0254	0.6214	0.9806	0.9197	1.3158	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.8762	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.8652
A_{13}	0.3418	0.6214	0.4903	0.3066	0.2632	0.4834	0.3094	0.7730	0.6956	0.7010	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.8652
A_{14}	1.0254	0.6214	0.4903	0.3066	0.2632	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.8762	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.8652
A_{15}	1.0254	0.9321	0.9806	0.9197	0.5263	0.4834	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	0.4682	1.1547	1.0376	0.8652
A_{16}	1.7090	1.5534	0.9806	1.2263	1.3158	1.4501	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	1.4045	1.4434	1.7293	0.8652
A_{17}	1.0254	1.2427	0.9806	0.9197	1.3158	1.9335	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	0.4682	1.1547	1.0376	0.8652
A_{18}	1.0254	0.9321	0.9806	1.2263	1.3158	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.8762	0.7085	0.4682	0.5774	0.3459	0.8652
A_{19}	1.0254	1.2427	0.9806	1.2263	1.3158	1.4501	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.8856	0.4682	1.1547	1.0376	0.6489
A_{20}	1.0254	0.6214	0.4903	0.3066	0.2632	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.7010	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.8652

A ₂₁	1.3672	1.2427	1.4709	1.5328	1.0526	2.4168	0.6189	1.2883	1.1593	0.8762	0.8856	1.4045	1.4434	1.7293	0.8652
A ₂₂	0.3418	0.3107	0.4903	0.3066	0.2632	0.4834	0.3094	0.7730	0.6956	0.5257	0.5314	0.4682	0.2887	0.3459	0.2163
A ₂₃	1.0254	0.9321	0.4903	0.9197	0.2632	0.4834	0.6189	0.7730	1.1593	0.8762	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.8652
A ₂₄	1.0254	1.2427	0.9806	1.2263	1.3158	0.4834	0.6189	0.7730	1.1593	0.7010	0.8856	1.4045	0.8660	1.0376	0.8652
A ₂₅	0.3418	0.6214	0.4903	0.9197	0.2632	0.4834	0.6189	0.7730	0.6956	0.5257	0.7085	0.4682	0.2887	0.3459	0.6489

3. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif (A⁺) dan Ideal Negatif (A⁻), yaitu dengan cara menggunakan rumus dari persamaan 2.3

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} ; \text{jika j adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} ; \text{jika j adalah atribut biaya} \end{cases} \quad y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij} ; \text{jika j adalah atribut keuntungan} \\ \max y_{ij} ; \text{jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Sehingga menghasilkan tabel matrik Solusi Ideal Positif (A⁺) dan Ideal Negatif (A⁻) sebagai berikut :

Tabel 22. Tabel Solusi Ideal Positif dan Ideal Negatif

Y _i	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
A ⁺	1.7090	1.5534	1.9612	1.5328	1.3158	2.4168	0.6189	1.2883	1.1593	0.8762	0.8856	1.4045	1.4434	1.7293	1.0815
A ⁻	0.3418	0.3107	0.4903	0.3066	0.2632	0.4834	0.3094	0.7730	0.6956	0.5257	0.5314	0.4682	0.2887	0.3459	0.2163

4. Menghitung Jarak Solusi Ideal Positif (D⁺) dan Solusi Ideal Negatif (D⁻)

- Menghitung Jarak Solusi Ideal Positif (D⁺), yaitu dengan cara menggunakan rumus dari persamaan 2.4, Sehingga dihasilkan jarak solusi ideal positif yang dapat dilihat pada tabel 22
- Menghitung Jarak Solusi Ideal Positif (D⁻), yaitu dengan cara menggunakan rumus dari persamaan 2.5, Sehingga dihasilkan jarak solusi ideal negatif yang dapat dilihat pada tabel 22

Tabel 23. Jarak Ideal Positif(D⁺) dan Jarak Ideal Negatif(D⁻)

D _i ⁺			D _i ⁻		
D ₁ ⁺	1.7706	D ₁₄ ⁺ 3.8121	D ₁ ⁻	3.0317	D ₁₄ ⁻ 1.1112
D ₂ ⁺	2.8651	D ₁₅ ⁺ 2.8815	D ₂ ⁻	2.1812	D ₁₅ ⁻ 1.9359
D ₃ ⁺	2.4526	D ₁₆ ⁺ 1.5174	D ₃ ⁻	2.2616	D ₁₆ ⁻ 3.4127
D ₄ ⁺	1.7685	D ₁₇ ⁺ 1.9712	D ₄ ⁻	3.3029	D ₁₇ ⁻ 2.7151
D ₅ ⁺	4.1249	D ₁₈ ⁺ 3.1220	D ₅ ⁻	0.4523	D ₁₈ ⁻ 1.9499
D ₆ ⁺	3.8701	D ₁₉ ⁺ 2.1083	D ₆ ⁻	0.9041	D ₁₉ ⁻ 2.5376
D ₇ ⁺	1.1678	D ₂₀ ⁺ 3.8162	D ₇ ⁻	3.6619	D ₂₀ ⁻ 1.0690
D ₈ ⁺	2.9395	D ₂₁ ⁺ 0.7548	D ₈ ⁻	2.1258	D ₂₁ ⁻ 3.7572
D ₉ ⁺	3.5879	D ₂₂ ⁺ 4.1981	D ₉ ⁻	1.4169	D ₂₂ ⁻ 0.0000
D ₁₀ ⁺	2.9460	D ₂₃ ⁺ 3.5647	D ₁₀ ⁻	2.1010	D ₂₃ ⁻ 1.4544
D ₁₁ ⁺	3.7559	D ₂₄ ⁺ 2.5520	D ₁₁ ⁻	1.1949	D ₂₄ ⁻ 2.4712
D ₁₂ ⁺	3.3308	D ₂₅ ⁺ 3.8820	D ₁₂ ⁻	1.7202	D ₂₅ ⁻ 0.8870
D ₁₃ ⁺	4.0076		D ₁₃ ⁻	0.7614	

5. Menghitung Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif, yaitu dengan cara menggunakan rumus dari persamaan 2.6

$$V_1 = \frac{3.0317}{3.0317 + 1.7706} = 0.6313, \quad V_2 = \frac{2.1812}{2.1812 + 2.8651} = 0.4322, \quad V_3 = \frac{2.2616}{2.2616 + 2.4526} = 0.4797$$

Dan seterusnya sampai V₂₅, Sehingga dihasilkan nilai preferensi setiap alternatif sebagai berikut:

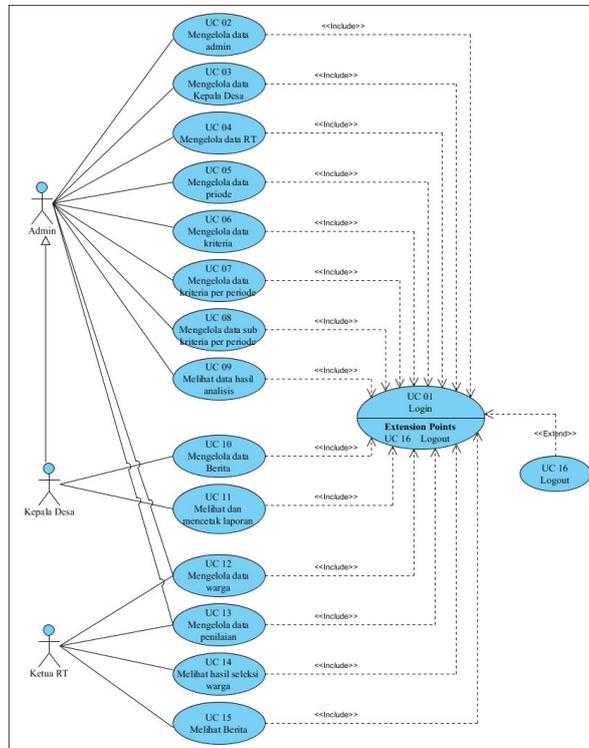
Tabel 24. Nilai Preferensi Setiap Alternatif

V _i	Nilai	Rangking	V _i	Nilai	Rangking
V ₁	0.6313	5	V ₁₄	0.2257	19
V ₂	0.4322	10	V ₁₅	0.4018	13
V ₃	0.4797	9	V ₁₆	0.6922	3
V ₄	0.6513	4	V ₁₇	0.5794	6
V ₅	0.0988	24	V ₁₈	0.3845	14
V ₆	0.1894	21	V ₁₉	0.5462	7
V ₇	0.7582	2	V ₂₀	0.2188	20
V ₈	0.4197	11	V ₂₁	0.8327	1
V ₉	0.2831	17	V ₂₂	0.0000	25
V ₁₀	0.4163	12	V ₂₃	0.2898	16
V ₁₁	0.2414	18	V ₂₄	0.4920	8
V ₁₂	0.3406	15	V ₂₅	0.1860	22
V ₁₃	0.1596	23			

Dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V_{21} memiliki nilai tertinggi dan merupakan Alternatif terbaik.

4.7. Analisis Kebutuhan Sistem

Use case diagram adalah diagram use case yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukan.



Gambar 3. Use Case Diagram

4.8. Implementasi Sistem

Tampilan pada halaman pada perancangan sistem adalah sebagai berikut:

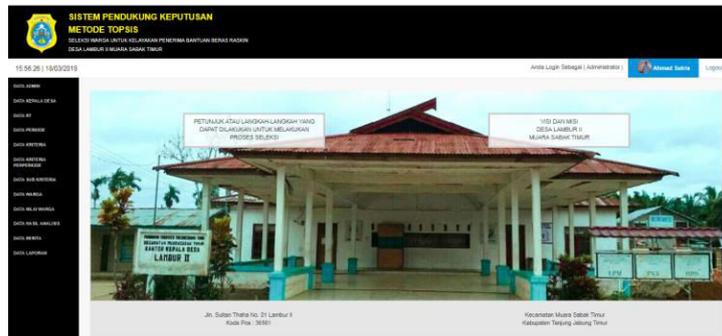
1. Halaman Input Data Penilaian Warga
Halaman *input* data penilaian warga menampilkan *form* yang berisikan *field* periode seleksi, nomor KK, dan limabelas kriteria penilaian yang diisi untuk menambah data penilaian warga baru.

The screenshot shows a web form titled 'Tambah Data Penilaian Warga'. It includes a header with the title and a message 'Isikan data Penilaian Warga dengan benar:'. The form has several input fields: 'Periode' (dropdown), 'Nama KK' (text), 'Nama' (text), 'Tanggal' (date), 'No. KK' (text), 'RT/RW' (text), 'No. A' (text), 'Kecamatan' (text), 'Nama RT' (text), 'Kecamatan/Desa' (text), and 'Lambur II' (text). Below these are 15 numbered criteria with dropdown menus: 1. Pekerjaan, 2. Pendapatan Bulanan, 3. Luas Bangunan Rumah, 4. Jenis Lantai Rumah, 5. Jenis Dinding Rumah, 6. Sumber Peningangan, 7. Sumber Air Minum, 8. Bahan Bakar Memasak, 9. Fasilitas MCK, 10. Konsumsi Gas/Minggu, 11. Frekuensi Pakian Baru, 12. Frekuensi Makan/Hari, 13. Tabungan/Hespi, 14. Kemampuan Berobat, 15. Pendidikan Terakhir KK. At the bottom are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 4. Halaman Input Data Penilaian Warga

2. Halaman Utama Pengguna

Halaman utama pengguna merupakan halaman yang muncul pertama kali ketika pengguna sistem atau *user* sistem berhasil *login* ke dalam sistem.



Gambar 6. Halaman Utama Pengguna

3. Halaman Laporan Hasil Sistem Pendukung Keputusan Metode Topsis

Halaman laporan hasil merupakan laporan dari keseluruhan data hasil akhir perhitungan. Pada laporan ini berisik tentang hasil analisis dengan metode topsis yang telah di proses didalam sistem.

No	No KK	Nama Kepala Keluarga	Skor Akhir	Rangking	Kategori
1	150701070460005	Supriadi	0.8317	1	Sangat Layak
2	150701112070001	Bani	0.7618	2	Sangat Layak
3	150701080180005	Rani	0.6961	3	Layak
4	1507010501120003	Eli Trianto	0.6672	4	Layak
5	150701020170001	Ramadi	0.6383	5	Layak
6	150701090180008	Arsan	0.552	6	Tidak Layak
7	150701030180149	Muhammad Ali	0.5451	7	Tidak Layak
8	150701020180011	Mamang	0.4968	8	Tidak Layak
9	150701080120014	Yusuf Hidayat	0.4856	9	Tidak Layak
10	150701112070010	Arsan	0.4556	10	Tidak Layak
11	150701070120004	Muhammad	0.4214	11	Tidak Layak
12	150701112070011	S. Gun	0.4116	12	Tidak Layak
13	150701080180001	Rini	0.3822	13	Tidak Layak
14	150701112070007	Raman Alam	0.3621	14	Tidak Layak
15	150701112070007	Ramany	0.3402	15	Tidak Layak
16	150701010180004	Agung	0.286	16	Tidak Layak
17	150701112070022	Abdullah	0.2607	17	Tidak Layak
18	150701080120015	Andi Tanjung	0.2468	18	Tidak Layak
19	150701090120001	Supriadi	0.212	19	Tidak Layak
20	150701090180001	Rani	0.2266	20	Tidak Layak
21	150701112070008	Ramadi	0.1995	21	Tidak Layak
22	150701080110002	Pandangan	0.1964	22	Tidak Layak
23	150701112070004	M. Rizki	0.1808	23	Tidak Layak
24	150701020170001	Mardi	0.1397	24	Tidak Layak
25	150701030180007	Dharmawan	0	25	Tidak Layak

Gambar 7. Halaman Laporan Hasil SPK Metode Topsis

5. Kesimpulan

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah dan mempercepat pihak kelurahan atau Desa Lambur II Muara Sabak Timur dalam menentukan warga penerima bantuan Beras miskin dengan menggunakan metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) dan menggunakan Proses perhitungan yang cepat dan tepat dengan cara menginput nilai alternatif (keluarga miskin) setiap kriteria dan langsung mendapatkan hasilnya.
2. Hasil dari perhitungan sistem merupakan perangkingan dari nilai tertinggi ke rendah, untuk rangking satu sampai duadi kategorikan Sangat Layak menerima Beras miskin, rangking tiga sampai lima di kategorikan Layak menerima Beras miskin, sedangkan untuk ranking enam dan seterusnya di kategorikan Tidak Layak menerima Beras miskin, dari hasil perangkingan tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh *user* dalam menentukan warga yang berhak menerima bantuan Beras miskin.
3. Kriteria yang digunakan pada sistem pendukung keputusan kelayakan penerima bantuan Beras miskin menggunakan kriteria BPS (Badan Pusat Statistik) yaitu: Pekerjaan, Pendapatan Per bulan, Luas Rumah, Jenis Lantai, Jenis Dinding, Sumber Penerangan, Sumber Air Minum, Bahan Bakar Memasak, Fasilitas MCK, Konsumsi Gizi Per minggu, Frekuensi Membeli Pakaian Baru Per tahun, Frekuensi Makan Per hari, Tabungan atau Asset, Kemampuan Berobat dan Pendidikan Terakhir Kepala keluarga.

4. Aplikasi yang dibangun hanya sebagai media referensi bagi pihak Desa Lambur II Kecamatan Muara Sabak Timur agar dalam pemberian bantuan Beras miskin dari pemerintah tepat sasaran.

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang berguna untuk perkembangan lebih lanjut dari sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan di Kelurahan atau Desa Lambur II Kecamatan Muara Sabak Timur ini bisa dikembangkan seiring dengan perkembangan spesifikasi kebutuhan pengguna sistem yang harus dipenuhi dalam mencapai tahap yang lebih tinggi dan kinerja sistem yang lebih baik serta optimal.
2. Sistem yang dibangun bukan sistem yang seharusnya digunakan untuk selamanya, maka dari itu penulis menyarankan adanya perbaikan setiap tahunnya di karenakan seiring perkembangan zaman.
3. Menambahkan metode lain agar hasil akhir penelitian dapat dianalisis kekurangan dan kelebihanannya.

6. Daftar Rujukan

- [1] Feri Sofyan., Ellya Nurfarida., Ecky Febry Widya Yustika., 2016. Sistem Pendukung KeputusanPenerima Raskin Desa Mabung Kabupaten Ngajuk Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Informatika & Multimedia*, Vol. 08, No. 02, pISSN: 2252–486X, eISSN: 2548–4710.
- [2] Satriawaty Mallu., 2015. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, Vol. 1, No. 2, ISSN: 2407–3911.
- [3] Soetam Rizky., 2011, Konsep Dasar : *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya.
- [4] Hetty Rohayani., 2013. Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy.*Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, Vol. 5, No. 1, ISSN Print: 2085–1588, ISSN Online: 2355–4614.
- [5] Dicky Nofriansyah., 2014, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*.Yogyakarta: CV Budi Utama. e-book :<https://books.google.co.id>
- [6] Amroni., 2017. Analisis Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Yayasan Dinamika Bangsa Jambi Dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus: STIKOM Dinamika Bangsa). *Jurnal Media Sisfo*, Vol. 11, No. 2, ISSN: 1978–8126, eISSN: 2527–7340.
- [7] Agus Mulyanto., 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*.Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- [8] Diana Fatmawati., Sultoni., Sadikin., 2016, Sistem Pengambilan Keputusan Kelayakan Bagi Calon Penerima Dana Bantuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web. *JIMP – Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, Vol.1, No.1, ISSN: 2502 – 5716.
- [9] Ni Kadek Sukerti., 2016, Analisis Perbandingan Penerima Bantuan Kemiskinan Dengan Metode Weighted Product Dan Topsis. *Jurnal Ilmiah Dasi*, Vol. 17, No. 3, ISSN: 1411 – 3201.
- [10] Septiyana Firdyana., Dedy Cahyadi., Indah Fitri Astuti., 2017, Penerapan Metode Weighted Product Untuk Menentukan Penerima Bantuan Beras Masyarakat Miskin (Raskin). *Jurnal Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, Vol. 2, No. 1, e-ISSN: 2540 – 7902, p-ISSN : 2541 – 366X.
- [11] Juliana, Jasmir, Pareza Alam Jusia, 2017, Decision Support System for Supplier Selection using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method, *Scientific Journal of Informatics*, Vol 4, No 2 (2017), e-ISSN : 2460-0040p-ISSN : 2407-7658
- [12] Kusmiati., Wawan Laksono YS., Tri Irawati., 2015, Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin (Raskin) Di Kelurahan Sondakan Kecamatan Laweyan Kota Surakarta. *Jurnal Ilmiah SINUS*, ISSN: 1693 – 1173.
- [13] The SMERU Research Institute., 2016. *Penetapan Kriteria dan Variabel Pendataan Penduduk Miskin yang Komprehensif dalam Rangka Perlindungan Penduduk Miskin di Kabupaten/Kota*. http://www.smeru.or.id/sites/default/files/publication/cbms_criteria_ind.pdf. [Diakses tanggal 5 Oktober 2017]