

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Wono Agung Kecamatan Rawa Jitu Selatan berupa 30 sampel data warga dan wawancara terkait kriteria yang berisi data kepemilikan rumah, jumlah tanggungan keluarga, sumber air minum, pekerjaan kepala keluarga penghasilan kepala keluarga kepemilikan luas tanah. Data tersebut dibuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Program Rastra menggunakan metode Electre dan Topsis sehingga hasil akhirnya adalah urutan prioritas alternatif calon warga penerima Rastra.

4.2 Pembahasan

Pembahasan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon penerima Rastra menggunakan Metode Electre dan tophis adalah sebagai berikut :

Sistem Pndukung keputusan pemilihan calon penerima Rastra menggunakan dua metode, yaitu Electre dan Topsis. Perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode Electre lalu dilanjutkan dengan metode Topsis. Hasil akhirnya adalah urutan prioritas alternatif calon penerima Rastra berdasarkan rangking tertinggi. Oleh karena itu dengan pemakaian dua

metode ini dapat membantu tim penyeleksi dalam menentukan warga yang berhak menerima Rastra.

4.2.1 Langkah-langkah Perhitungan penggabungan metode Electre dan Topsis

a. Langkah Metode Electre untuk menentukan nilai antar kriteria

Cara menentukan nilai antar kriteria:

A1 = Samang

Dari hasil konversi dari data mentah kepemilikan rumah = Milik

Pribadi adalah= 30

Berikut tabel rating kecocokan konversi masing-masing:

Tabel 4.1 Tabel Kriteria

No	Kriteria	Data Mentah	Hasil Konversi
1	Kepemilikan Rumah	Milik Pribadi	30
		Sewa Tahunan	50
		Sewa Bulanan	70
		Menumpang	90
2	Jumlah Tanggungan	1 Orang	30
		2-3 Orang	50
		4-5 Orang	70
		>5 Orang	90
3	Sumber Air Minum	Air PAM	30
		Air Isi Ulang	50
		Air Hujan	70
		Air Sumur	90
4	Pekerjaan Kepala	PNS	30
		Wiraswasta	50
		Serabutan	70
		Tidak Bekerja	90
5	Penghasilan Kepala	>Rp.5000.000	30
		Rp 3.600.000-5000.000	50
		Rp 2000.000-1000.000	70
		>Rp 1000.000	90
6	Kepemilika Luas Tanah	$6 \times 10 = 60$	30
		$6 \times 9 = 54$	50
		$6 \times 7,75 = 45$	70
		$6 \times 3,6 = 21 - 5 \times 6 = 36$	90

*Keterangan:

30 = Kurang Layak

50 = Layak

70 = Cukup Layak

90 = Sangat Layak

3.6.4 Data Kriteria tiap Alternatif

Berikut data kriteria berdasarkan data dari 30 sampel nama kepala keluarga yang dimiliki oleh desa:

Tabel 4.2 Data KriteriaTiap Alternatif

No	Alternatif	KR	JTK	SAM	PKK	PHK	KLT
1	Samang	Milik Pribadi	3	Air Hujan	Serabutan	1.500.000	36M2
2	Juari	Sewa Bulana	2	Air Hujan	Serabutan	1.500.000	36 M2
3	Nur yanto	Sewa Bulanan	4	Air Hujan	Serabutan	1.500.000	36 M2
4	Mujianto	Milik Priabadi	2	Air Hujan	Serabutan	1.500.000	36 M2
5	Wagono	Milik Pribadi	5	Air PAM	Serabutan	1.500.000	36 M2
6	Muhfidin	Milik Pribadi	4	Air PAM	Wiraswasta	5000.000	54 M2
7	Sisu	Milik Pribadi	5	Air Hujan	Serabutan	1.500.000	36 M2
8	Buser	Sewa tahunan	4	Air PAM	Wiraswasta	4000.000	45M2
9	Rusinah	Milik Pribadi	3	Air isi ulang	Wiraswasta	4000.000	36 M2
10	Suhardi Yuda	Milik Pribadi	4	Air Hujan	Wiraswasta	1.500.000	36 M2
11	Sapturi	Milik Pribadi	2	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36M2
12	Rakam	Milik Pribadi	6	Hujan	Serabutan	1000.000	36 M2
13	Nanang sujarwo	Milik Pribadi	2	Air isi ulang	Wiraswasta	5000.000	45 M2
14	Ruhono	Menumpang	4	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36 M2
15	Agus	Menumpang	6	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36 M2
16	Buyadi	Milik pribadi	3	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36 M2
17	Bambang	Menumpang	5	Air Hujan	Serabutan	1.500.000	36M2

o	Alternatif	KR	JTK	SAM	JPKK	PHK	KLT
18	Barudin	Sewa Tahunan	3	Air Isi Ulang	Pekerjaan tetap	4000.000	36M2
19	Dulkohar	Menumpang	4	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36M2
20	Ridi kurniawan	Sewa Tahunan	3	Air isi ulang	Wiraswasta	4000.000	36 M2
21	Sukinah	Menumpang	4	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36 M2
22	Rohandi	Sewa Tahunan	2	Air isi ulang	Wiraswasta	5000.000	36M2
23	Gono Murni	Menumpang	5	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36M2
24	Saudin	Sewa Bulanan	3	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36M2
25	Nur yadi	Milik Pribadi	3	Air Hujan	Serabutan	1.000.000	36M2
26	Tamar	Milik Pribadi	4	Air PAM	Serabutan	1000.000	36M2
27	Toto	Milik Pribadi	2	Air PAM	Wirasasta	4000.000	54M2
28	Maskur	Sewa bulanan	4	Air Hujan	Serabutan	1.000.000	36M2
29	Selamet	Menumpang	3	Air Hujan	Serabutan	1000.000	36M2
30	Mudzakirr	Milik Pribadi	4	Air PAM	Serabutan	5000.000	54M2

3.6.5 Menentukan Alternatif dan Kriteria

Alternatif yang dibutuhkan dalam penentuan ekonomi terendah

1. A1 = Samang
2. A2 = Juari
3. A3 = Nuryanto
4. A4 = Mujianto
5. A5 = Wagono

6. A6 = Muhfidin
7. A7 = Sisu
8. A8 = Buser
9. A9 = Rusinah
10. A10 = Suhardi yuda
11. A11 = Sapturi
12. A12 = Rakam
13. A13 = Nanang sujarwo
14. A14 = Ruhono
15. A15 = Agus
16. A16 = Buyadi
17. A17 = Bambang
18. A18 = Barudin
19. A19 = Dukohar
20. A20 = Ridi kurniawan
21. A21 = Sukinah
22. A22 = Rohandi
23. A23 = Gono murni
24. A24 = Saudin
25. A25 = Nuryadi
26. A26 = Tamar
27. A27 = Toto
28. A28 = Maskur

29. A29 = Selamat

30. A30 = Mudzakir

Kriteria yang dibutuhkan adalah:

1. C1 = KR = Kepemilikan Rumah
2. C2 = JTK = Jumlah Tanggungan Keluarga
3. C3 = SAM = Sumber Air Minum
4. C4 = PKK = Pekerjaan Kepala Keluarga
5. C5 = PLK = Penghasilan Kepala Keluarga
6. C6 = KLT = Kepemilikan Luas Tanah

Data kecocokan antara data mentah dan hasil konversi dari setiap alternatif pada setiap kriteria:

Tabel 4.3 Tabel Nilai Tiap Kriteria

	Kepemilikan rumah	Jumlah tanggungan keluarga	Sumber air minum	Pekerjaan kepala keluarga	Penghasilan kepala keluarga	Kepemilikan luas tanah
A1	30	50	70	70	70	90
A2	70	50	70	70	70	90
A3	70	70	70	70	70	90
A4	30	50	70	70	70	90
A5	30	70	30	70	70	90
A6	30	70	30	50	30	50
A7	30	70	70	70	70	90
A8	50	70	30	50	50	70
A9	30	50	50	50	50	90
A10	30	70	70	50	70	90
A11	30	50	70	70	90	90
A12	30	90	70	70	90	90
A13	30	50	50	50	30	70
A14	90	70	70	70	90	90
A15	90	90	70	70	90	90
A16	30	50	70	70	90	90
A17	90	70	70	70	70	90
A18	50	50	50	30	50	90
A19	90	70	70	70	90	90
A20	50	50	50	50	50	90
A21	90	70	70	70	90	90
A22	50	50	50	50	50	90
A23	90	70	70	70	90	90
A24	70	50	70	70	90	90
A25	30	50	70	70	90	90
A26	30	70	70	70	90	90
A27	30	50	30	50	50	50
A28	70	70	70	70	90	90
A29	90	50	70	70	90	90
A30	30	70	30	70	30	50

a. Normalisasi matrik keputusan (electre)

Rumus: $R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$ Dimana : $I=1, 2, \dots, m$; dan j, \dots, n

$$\begin{aligned}
 R1 &= \frac{30}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.094963 \\
 R2 &= \frac{70}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.221581 \\
 R3 &= \frac{70}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.221581 \\
 R4 &= \frac{30}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.94963 \\
 R5 &= \frac{30}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.94963 \\
 R6 &= \frac{30}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.94963 \\
 R7 &= \frac{30}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.94963 \\
 R8 &= \frac{50}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}} \\
 &= 0.158272
 \end{aligned}$$

$$R^9 \frac{30}{\sqrt{30^2 + 70^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 90^2 + 90^2 + 30^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 50^2 + 90^2 + 70^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2 + 70^2 + 90^2 + 30^2}}$$

$$= 0.094963$$

Dan seterusnya.

Dari perhitungan di atas diperoleh matrik sebagai berikut:

Berikut tabel pembobotan pada matrik yang telah dinormalisasi dan menghasilkan nilai sebagai berikut:

Tabel 4.4 Matrik Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.094963	0.144458	0.206419	0.198947	0.173809	0.191968
A2	0.221581	0.144458	0.206419	0.198947	0.173809	0.191968
A3	0.221581	0.2022412	0.206419	0.198947	0.173809	0.191968
A4	0.094963	0.144458	0.206419	0.198947	0.173809	0.191968
A5	0.094963	0.2022412	0.088465	0.198947	0.173809	0.191968
A6	0.094963	0.2022412	0.088465	0.142105	0.07449	0.106649
A7	0.094963	0.2022412	0.206419	0.198947	0.173809	0.191968
A8	0.158272	0.2022412	0.088465	0.142105	0.124149	0.149308
A9	0.094963	0.144458	0.147442	0.142105	0.124149	0.191968
A10	0.094963	0.2022412	0.206419	0.142105	0.173809	0.191968
A11	0.094963	0.144458	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A12	0.094963	0.2600244	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A13	0.094963	0.144458	0.147442	0.142105	0.07449	0.149308
A14	0.28489	0.2022412	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A15	0.28489	0.260024	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A16	0.094963	0.144458	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A17	0.28489	0.2022412	0.206419	0.198947	0.173809	0.191968
A18	0.158272	0.144458	0.147442	0.085263	0.124149	0.191968
A19	0.28489	0.2022412	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A20	0.158272	0.144458	0.147442	0.142105	0.124149	0.191968
A21	0.28489	0.2022412	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A22	0.158272	0.144458	0.147442	0.142105	0.124149	0.191968
A23	0.28489	0.2022412	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A24	0.221581	0.144458	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A25	0.094963	0.144458	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A26	0.094963	0.2022412	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A27	0.094963	0.144458	0.088465	0.142105	0.124149	0.106649
A28	0.221581	0.2022412	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A29	0.28489	0.144458	0.206419	0.198947	0.223469	0.191968
A30	0.094963	0.2022412	0.088465	0.198947	0.07449	0.106649

b. Pembobotan Pada Matrik yang Telah Dinormalisasi (electre)

Diketahui Bobot yang dimiliki masing – masing ssetiap criteria adalah :

Tabel 4.5 Nilai Bobot

Bobot kepentingan	Nilai bobot
w1	3
w2	4
w3	2
w4	4
w5	5
w6	3

$$A1 = R \times W = 0.094963 \times 3$$

Dan seterusnya....

$$A1 = R \times W = 0.144456 \times 4$$

Dan seterusnya....

$$A1 = R \times W = 0.206419 \times 2$$

Dan seterusnya

$$A1 = R \times W = 0.198947 \times 4$$

Dan seterusnya...

$$A1 = R \times W = 0.173809 \times 5$$

Dan seterusnya...

$$A1 = R \times W = 0.191968 \times 3$$

Dan seterusnya.....

Dari perhitungan di atas di peroleh matrik sebagai berikut :

Berikut dari pembobotan matrik yang ternormalisasi terbobot:

Tabel 4.6 Matrik Ternormalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.28489	0.577832	0.412837	0.795789	0.869046	0.575904
A2	0.664743	0.577832	0.412837	0.795789	0.869046	0.575904
A3	0.664743	0.808965	0.412837	0.795789	0.869046	0.575904
A4	0.28489	0.577832	0.412837	0.795789	0.869046	0.575904
A5	0.28489	0.808965	0.17693	0.795789	0.869046	0.575904
A6	0.28489	0.808965	0.17693	0.56842	0.372448	0.319947
A7	0.28489	0.808965	0.412837	0.795789	0.869046	0.575904
A8	0.474817	0.808965	0.17693	0.56842	0.620747	0.447925
A9	0.28489	0.577832	0.294884	0.56842	0.620747	0.575904
A10	0.28489	0.808965	0.412837	0.56842	0.869046	0.575904
A11	0.28489	0.577832	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A12	0.28489	1.040098	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A13	0.28489	0.577832	0.294884	0.56842	0.372448	0.447925
A14	0.85467	0.808965	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A15	0.85467	1.040098	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A16	0.28489	0.577832	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A17	0.85467	0.808965	0.412837	0.795789	0.869046	0.575904
A18	0.474817	0.577832	0.294884	0.341052	0.620747	0.575904
A19	0.85467	0.808965	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A20	0.474817	0.577832	0.294884	0.56842	0.620747	0.575904
A21	0.85467	0.808965	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A22	0.474817	0.577832	0.294884	0.56842	0.620747	0.575904
A23	0.85467	0.808965	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A24	0.664743	0.577832	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A25	0.28489	0.577832	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A26	0.28489	0.808965	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A27	0.28489	0.577832	0.17693	0.56842	0.620747	0.319947
A28	0.664743	0.808965	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A29	0.85467	0.577832	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A30	0.28489	0.808965	0.17693	0.795789	0.372448	0.319947

c. Menentukan Solusi Ideal Positif (A^+) dan Matrik Ideal Negatif (A^-)

(Topsis)

$$\text{Rumus } :A^+ = \max y_1^+, y_2^+ \dots y_n^+$$

$$:A^- = \min y_1^-, y_2^- \dots y_n^-$$

Tabel 4.7 solusi ideal positif(A^+) dan matrik ideal negatif (A^-)

Yi	Solusi ideal	Max	Min
Y1	0.28489; 0.664743; 0.664743; 0.28489; 0.28489; 0.28489; 0.28489; 0.474817; 0.28489; 0.28489; 0.28489; 0.28489; 0.28489; 0.85467; 0.85467; 0.28489; 0.85467; 0.474817; 0.85467; 0.474817; 0.85467; 0.474817; ; 0.85467; 0.664743; 0.28489; 0.28489; 0.28489; 0.664743; ; 0.85467; 0.28489	0.85467007	0.28489002
Y2	0.577832; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 0,808965; 0,808965; 0,808965; 0,808965; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 1.040098; 0.577832; 0,808965; 1.040098; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 0,808965; 0.577832; 0,808965	1.040098	0.577832
Y3	0.412837; 0.412837; 0.412837; 0.412837;0.17693; 0.17693; 0.412837; 0.17693; 0.294884; 0.412837; 0.412837; 0.412837; 0.294884; 0.412837; 0.412837; 0.412837; 0.412837; 0.294884; 0.412837;	0.412837	0.1795789

	0.294884; 0.412837; 0.294884; 0.412837; 0.412837; 0.412837; 0.412837; 0.17693; 0.412837; 0.412837; 0.17693		
Y4	0.795789; 0.795789; 0.795789; 0.795789; 0.795789; 0.56842; 0.795789; 0.56842; 0.56842; 0.56842; 0.795789; 0.795789; 0.56842; 0.795789; 0.795789; 0.795789; 0.795789; 0.341052; 0.795789; 0.56842; ; 0.795789; 0.56842; 0.795789; 0.795789; 0.795789; 0.795789; 0.56842; 0.795789; 0.795789; 0.795789	0.795789	0.341052
Y5	0.869046; 0.869046; 0.869046; 0.869046; 0.869046; 0.372448; 0.869046; 0.620747; ; 0.620747; 0.869046; 1.117344; 1.117344; 0.372448; 1.117344; 1.117344; 1.117344; 0.869046; 0.620747; 1.117344; 0.620747; 1.117344; 0.620747; 1.117344; 1.117344; 1.117344; 1.117344; 0.620747; 1.117344; 1.117344; 0.372448	1.117344	0.372448
Y6	0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.319947; 0.575904; 0.447952; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.447952; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.575904; 0.319947; 0.575904; 0.575904; 0.319947	0.575904	0.319947

Sehingga , solusi ideal positif (A^+) dan matrik Negatif (A^-)

Tabel 4.8 solusi ideal positif (A^+) dan matrik Negatif (A^-)

A+	0.85467007	1.040098	0.412837	0.795789	1.117344	0.575904
A-	0.28489002	0.577832	0.17693	0.341052	0.372448	0.319947

d. Menghitung jarak solusi ideal positif (D^+) dan solusi ideal negative

(D^-)

1. Menghitung jarak solusi ideal positif (D^+)

$$\text{Rumus : } D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad I = 1, 2, \dots, m.$$

$$\begin{aligned} (D^+) &= \sqrt{(0.85467007 - 0.28489)^2 + (1.040098 - 0.577832)^2 + (0.412837 - 0.412837)^2 +} \\ &\quad (0.795789 - 0.795789)^2 + (1.117344 - 0.869046)^2 + (0.575904 - 0.57904)^2} \\ &= 0.7746 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (D^+) &= \sqrt{(0.85467007 - 0.664743)^2 + (1.040098 - 0.577832)^2 + (0.412837 - 0.412837)^2 +} \\ &\quad (0.795789 - 0.795789)^2 + (1.117344 - 0.869046)^2 + (0.575904 - 0.57904)^2} \\ &= 0.558 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (D^+) &= \sqrt{(0.85467007 - 0.664743)^2 + (1.040098 - 0.808965)^2 + (0.412837 - 0.412837)^2 +} \\ &\quad (0.795789 - 0.795789)^2 + (1.117344 - 0.869046)^2 + (0.575904 - 0.57904)^2} \\ &= 0.3888 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (D^+) &= \sqrt{(0.85467007 - 0.28489)^2 + (1.040098 - 0.577832)^2 + (0.412837 - 0.412837)^2 +} \\ &\quad (0.795789 - 0.795789)^2 + (1.117344 - 0.869046)^2 + (0.575904 - 0.57904)^2} \\ &= 0.7746 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (D^+) &= \sqrt{(0.85467007 - 0.28489)^2 + (1.040098 - 0.808965)^2 + (0.412837 - 0.17693)^2 +} \\
 &\quad \sqrt{(0.795789 - 0.795789)^2 + (1.117344 - 0.869046)^2 + (0.575904 - 0,57904)^2} \\
 &= 0.703
 \end{aligned}$$

Dan seterusnya.

Berikut tabel dari perhitungan jarak solusi ideal positif (D^+)

Tabel 4.9 Menghitung jarak solusi ideal positi (D^+)

D_1^+	0.7746
D_2^+	0.558
D_3^+	0.3888
D_4^+	0.7746
D_5^+	0.7038
D_6^+	1.0516
D_7^+	0.6631
D_8^+	0.7537
D_9^+	0.9223
D_{10}^+	0.701
D_{11}^+	0.7337
D_{12}^+	0.5698
D_{13}^+	0.701
D_{14}^+	0.2311
D_{15}^+	0
D_{16}^+	0.7337
D_{17}^+	0.3392
D_{18}^+	0.9085
D_{19}^+	0.2311
D_{20}^+	0.8187
D_{21}^+	0.2311
D_{22}^+	0.8187
D_{23}^+	0.2311
D_{24}^+	0.4998
D_{25}^+	0.7337
D_{26}^+	0.6149
D_{27}^+	0.9787
D_{28}^+	0.2992
D_{29}^+	0.4623

D_{30}^+	1.0267
------------	--------

2. Menghitung jarak solusi ideal positif (D^-)

Rumus : $D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2}$ $I = 1, 2, \dots, m.$

(D^-)

=

$$\sqrt{(0.28489002 - 0.28489)^2 + (0.577832 - 0.577832)^2 + (0.17693 - 0.412837)^2 + (0.341052 - 0.412837)^2 + (0.372448 - 0.869046)^2 + (0.319947 - 0.575904)^2}$$

= 0.758

(D^-)

$$\sqrt{(0.28489002 - 0.664743)^2 + (0.577832 - 0.577832)^2 + (0.17693 - 0.412837)^2 + (0.341052 - 0.795789)^2 + (0.372448 - 0.869046)^2 + (0.319947 - 0.57904)^2}$$

= 0.8478

(D^-)

$$\sqrt{(0.28489002 - 0.664743)^2 + (0.577832 - 0.808965)^2 + (0.17693 - 0.412837)^2 + (0.341052 - 0.795789)^2 + (0.372448 - 0.869046)^2 + (0.319947 - 0.57904)^2}$$

= 0.8788

(D^-)

$$\sqrt{(0.28489002 - 0.28489)^2 + (0.577832 - 0.577832)^2 + (0.17693 - 0.412837)^2 + (0.341052 - 0.795789)^2 + (0.372448 - 0.869046)^2 + (0.319947 - 0.57904)^2}$$

= 0.758

$$\begin{aligned}
 (D^-) &= \sqrt{(0.284890027 - 0.28489)^2 + (0.577832 - 0.808965)^2 + (0.17693 - 0.17693)^2 +} \\
 &\quad \sqrt{(0.341052 - 0.795789)^2 + (0,372448 - 0.869046)^2 + (0.319947 - 0,57904)^2} \\
 &= 0.7565
 \end{aligned}$$

Sehingga dihasilkan jarak solusi ideal positif (D^+)

Berikut tabel dari perhitungan solusi ideal negative:

Tabel 4.10 Menghitung jarak solusi ideal negatif(D^-)

D_1^-	0.758
D_2^-	0.8478
D_3^-	0.8788
D_4^-	0.758
D_5^-	0.7565
D_6^-	0.3242
D_7^-	0.7925
D_8^-	0.4682
D_9^-	0.4391
D_{10}^-	0.6877
D_{11}^-	0.9396
D_{12}^-	1.0471
D_{13}^-	0.2863
D_{14}^-	0.1229
D_{15}^-	1.1921
D_{16}^-	0.9396
D_{17}^-	0.976
D_{18}^-	0.4209
D_{19}^-	0.1229
D_{20}^-	0.4784
D_{21}^-	1.1229
D_{22}^-	0.4784
D_{23}^-	1.1229

D_{24}^-	0.0135
D_{25}^-	0.9396
D_{26}^-	0.9676
D_{27}^-	0.3367
D_{28}^-	1.0395
D_{29}^-	1.0988
D_{30}^-	1.5101

e. Menghitung Nilai kedekatan relative dengan ideal positif alternative(Topsis)

Rumus: $V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$, Dimana $i = 1, 2, 3, \dots, m$.

$$V_1 = \frac{0.758}{0.758 + 0.7746} = 0.494587$$

Berikut nilai referensi kedekatan relative dengan kedekatan ideal positif tiap alternatif:

Tabel 4.11 Nilai kedekatan Relatif dengan ideal positif tiap alternative

V_1	0.494587
V_2	0.603068
V_3	0.693289
V_4	0.494587
V_5	0.518042
V_6	0.235661
V_7	0.544428
V_8	0.383183
V_9	0.322527
V_{10}	0.495197
V_{11}	0.561516
V_{12}	0.647615
V_{13}	0.208943
V_{14}	0.8293
V_{15}	1

V_{16}	0.561516
V_{17}	0.742083
V_{18}	0.316617
V_{19}	0.8293
V_{20}	0.368826
V_{21}	0.8293
V_{22}	0.368826
V_{23}	0.8293
V_{24}	0.669738
V_{25}	0.561516
V_{26}	0.611446
V_{27}	0.255957
V_{28}	0.776523
V_{29}	0.703888
V_{30}	0.331926

4.1.1 Hasil Perankingan

Alternatif dapat dirankingkan berdasarkan urutan V_1 maka dari itu, alternative terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi ideal negative.

Tabel 4.12 Nilai Kedekatan Relative dengan Ideal Positif Tiap Alternatif

Alternatif	Nama	V_1	Ranking
A1	Samang	0.494587	20
A2	Juari	0.603068	13
A3	Nuryanto	0.693289	9
A4	Mujianto	0.494587	21
A5	Wagono	0.518042	18
A6	Muhfidin	0.235661	29
A7	Sisu	0.544428	17
A8	Buser	0.383183	22
A9	Rusinah	0.322527	26
A10	Suhardi Yudha	0.495197	19

A11	Sapturi	0.561516	14
A12	Rakam	0.647615	11
A13	Nanang Sujarwo	0.208943	30
A14	Ruhono	0.8293	2
A15	Agus	1	1
A16	Buyadi	0.561516	15
A17	Bambang	0.742083	7
A18	Barudin	0.316617	27
A19	Dulkohar	0.8293	3
A20	Ridi Kurniawan	0.368826	23
A21	Sukinah	0.8293	4
A22	Rohandi	0.368826	24
A23	Gono Murni	0.8293	5
A24	Saudin	0.669738	10
A25	Nuryadi	0.51516	16
A26	Tamar	0.611446	12
A27	Toto	0.255957	28
A28	Maskur	0.776523	6
A29	Selamet	0.703888	8
A30	Mudzakir	0.331926	25

Berikut tabel dari hasil yang telah dirankingkan:

Tabel 4.13 Hasil Akhir Perankingan

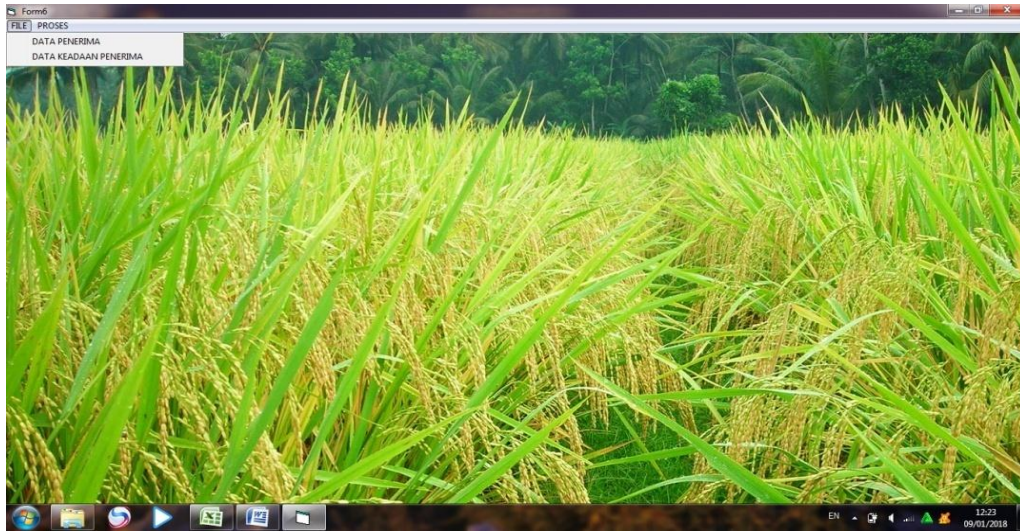
NO	Alternatif	Nama	Ranking
1	A15	Agus	1
2	A14	Ruhono	2
3	A19	Dulkohar	3
4	A21	Sukinah	4
5	A23	Gono	5
6	A28	Maskur	6

7	A17	Bambang	7
8	A29	Selamet	8
9	A3	Nuryanto	9
10	A24	Saudin	10
11	A12	Rakam	11
12	A26	Tamar	12
13	A2	Juari	13
14	A11	Sapturi	14
15	A16	Buyadi	15
16	A25	Nuryadi	16
17	A7	Sisu	17
18	A5	Wagono	18
19	A10	Suhardi	19
20	A1	Samang	20
21	A4	Mujianto	21
22	A8	Buser	22
23	A20	Ridi Kurniawan	23
24	A22	Rohandi	24
25	A30	Mudzakir	25
26	A9	Rusinah	26
27	A18	Barudin	27
28	A27	Toto	28
29	A6	Mufidin	29
30	A13	Nanang	30

4.3 Hasil Program

1. Halaman Utama menu

Menu halaman utama ini berisi file dan proses .



Gambar 4.1 Menu Proses

2. Menu Data Penerima

Dalam menu Data penerima ini berisi No KK, Alamat, Nama, No HP.



Gambar 4.2 Menu Data Penerima

3. Menu keadaan penerima.

Data keadaan penerima berisi tentang kriteria dari tiap alternative masing masing penerima yang berisi : No KTP, nama Alamat, No HP.

DATA KEADAAN PENERIMA

NO KTP:
NAMA:
ALAMAT:
NO TELEPON:

KEPEMILIKAN RUMAH:
JUMLAH TANGGUNGAN:
SUMBER AIR MINUM:
PEKERJAAN:
PENGHASILAN:
LUAS TANAH:

NO	NO KK	NAMA PENERIMA	RUMAH	ALAH PERTANGGUNG	SUMBER AIR MIN
1	123456789	SAMANG	Milk Pribadi	2 - 3 orang	Air Hujan
2	123456790	JUARI	Sewa Bulanan	2 - 3 orang	Air Hujan
3	123456791	NURYANTO	Sewa Bulanan	4 - 5 orang	Air Hujan
4	123456792	MUJIANTO	Milk Pribadi	2 - 3 orang	Air Hujan
5	123456793	WAGONO	Milk Pribadi	4 - 5 orang	Air PAM

TAMBAH UBAH HAPUS SIMPAN KELUAR

Gambar 4.3 Menu Data Keadaan Penerima

4. Data proses pemilihan penerima

Pada menu ini terdapat proses perhitungan seperti matrik keputusan ternormalisasi (electre) dan matrik ternormalisasi terbobot

DATA PROSES PEMILIHAN PENERIMA

MATRIKS KEPUTUSAN TERNORMALISASI ELECTREE

NO	NO KK	NAMA PENERIMA	1	2	3	4	5	6
1	123456789	SAMANG	0.09	0.16	0.22	0.22	0.17	0.19
2	123456790	JUARI	0.22	0.16	0.22	0.22	0.17	0.19
3	123456791	NURYANTO	0.22	0.22	0.22	0.22	0.17	0.19
4	123456792	MUJIANTO	0.09	0.16	0.22	0.22	0.17	0.19
5	123456793	WAGONO	0.09	0.22	0.09	0.22	0.22	0.19
6	123456794	MUHFDIN	0.09	0.22	0.09	0.16	0.07	0.11

MATRIKS KEPUTUSAN TERNORMALISASI TERBOBOT ELECTREE

NO	NO KK	NAMA PENERIMA	1	2	3	4	5	6
1	123456789	SAMANG	0.27	0.64	0.44	0.88	0.85	1
2	123456790	JUARI	0.66	0.64	0.44	0.88	0.85	1
3	123456791	NURYANTO	0.66	0.88	0.44	0.88	0.85	1
4	123456792	MUJIANTO	0.27	0.64	0.44	0.88	0.85	1
5	123456793	WAGONO	0.27	0.88	0.18	0.88	1.1	1
6	123456794	MUHFDIN	0.27	0.88	0.18	0.64	0.35	0

NEXT

Gambar 4.4 Data Proses Pemilihan Penerima

5. Data proses pemilihan penerima

Pada menu halaman ini terdapat proses perhitungan seperti, solusi ideal positif, solusi ideal negatif, jarak solusi ideal positif dan negatif

DATA PROSES PEMILIHAN PENERIMA						
SOLUSI IDEAL POSITIF						
NO	1	2	3	4	5	6
1	0.81	1.08	0.42	0.84	1.1	1
SOLUSI IDEAL NEGATIF						
NO	1	2	3	4	5	6
1	0.27	0.36	0.18	0.36	0.35	0
JARAK SOLUSI IDEAL POSITIF						
NO	NO KK	NAMA	RAK SOLU			
1	123456789	SAMANG	0.76			
2	123456790	JUARI	0.57			
3	123456791	NURYANTO	0.39			
4	123456792	MUJIANTO	0.76			
JARAK SOLUSI IDEAL NEGATIF						
NO	NO KK	NAMA	RAK SOLU			
1	123456789	SAMANG	1.26			
2	123456790	JUARI	1.31			
3	123456791	NURYANTO	1.38			

Gambar 4.5 Data Proses Pemilihan Penerima

6. Data proses pemilihan penerima

Pada menu halaman ini berisi proses perhitungan nilai referensi, dan perankingan.



Gambar 4.6 Menu Data Proses Pemilihan Penerima