

Penerapan Metode VIKOR Untuk Menentukan Penerima Bantuan Petani Jagung

Roni Tambunan¹, Dicky Nofriansyah², Devri Suherdi³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹ronielestinus.tambunan@email.com, ²dickynofriansyah@ymail.com, ^{3,*}devrisuherdi10@email.com

Email Penulis Korespondensi: ronielestinus.tambunan@email.com

Abstrak

Desa Parinsoran salah satu desa yang berada di Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi Sumatra Utara. Pemerintah Desa Parinsoran membuat suatu program yaitu pemberian bantuan petani jagung berupa benih jagung dan pupuk. Namun jumlah bantuan tersebut terbatas, sehingga memerlukan proses seleksi kelayakan penerima bantuan, permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah Desa Parinsoran dalam proses penerima bantuan tersebut adalah korelasi data yang belum akurat sehingga kurangnya transparansi data terhadap masyarakat dan pengolahan datanya masih secara manual. Oleh sebab itu permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan suatu Sistem. Untuk memberikan efisiensi waktu dan tenaga serta kualitas yang baik secara kelembagaan dibutuhkan suatu Sistem untuk dapat digunakan sebagai solusi, sistem tersebut adalah Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Vikor. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dalam pengambilan keputusan dalam hal menentukan kelayakan penerima bantuan petani jagung pada Desa Parinsoran.

Kata Kunci: Merode Vikor, Sistem pendukung keputusan, Penerima bantuan, Petani jagung, benih dan pupuk

Abstract

Parinsoran Village is one of the villages in North Tapanuli Regency, North Sumatra Province. The Parinsoran Village Government created a program, namely the provision of assistance to corn farmers in the form of corn seeds and fertilizer. However, the amount of assistance is limited, so it requires a selection process for the eligibility of beneficiaries. The problem faced by the Parinsoran Village government in the process of receiving assistance is that data correlation is not yet accurate, resulting in a lack of data transparency to the community and data processing is still done manually. Therefore these problems can be solved with a system. To provide time and energy efficiency as well as institutionally good quality, a system is needed to be used as a solution, the system is a decision support system using the Vikor method. The results of this study can be used as a decision-making in terms of determining the eligibility of recipients of corn farmer assistance in Parinsoran Village.

Keywords: Vikor method, decision support system, beneficiaries, corn farmers, seeds and fertilizers

1. PENDAHULUAN

Desa Parinsoran merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi Sumatra Utara. Masyarakat di desa Parinsoran memiliki mata pencaharian mayoritas sebagai Petani, salah satunya adalah petani jagung. Di masa sekarang ini dimana seluruh Dunia mengalami Pandemi termasuk Negara kita, mengakibatkan perekonomian masyarakat Indonesia saat ini sedang tidak stabil dikala pemerintah sedang berupaya untuk mengotimalkan kondisi perekonomian di Indonesia[1]. banyaknya petani mengalami kesulitan ekonomi akibat menurunnya daya beli masyarakat. Dalam masa pandemi covid-19 pendapatan semakin menurun bahkan hingga lebih dari 50%

Pemerintah parinsoran perlu campur tangan untuk mengatasi kesulitan ekonomi yang di rasakan oleh masyarakat. Untuk mengatasi perihal tersebut pemerintah membuat program yang bertujuan untuk menyejahterakan masyarakat desa dengan memberikan bantuan berupa alokasi dana desa (ADD)[2]. Sehingga pemerintah desa parinsoran memberikan bantuan kepada para petani, seperti bantuan benih jagung dan bantuan pupuk. Karena hasil pertanian merupakan salah satu komponen penunjang yang dapat membangun daya tahan suatu perekonomian[3].

Namun jumlah bantuan yang bisa diberikan terbatas sehingga memerlukan proses seleksi kelayakan pemberian bantuan. Permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah desa parinsoran dalam proses penerima bantuan petani tersebut adalah korelasi data yang belum akurat sehingga kurangnya transparansi data terhadap masyarakat dan pengolahan datanya masih menggunakan cara manual sehingga menguras waktu dan tenaga.

Kondisi ini memerlukan suatu sistem yang menjadi solusi atas permasalahan tersebut, sehingga memberikan efisiensi waktu dan tenaga serta kualitas yang baik secara kelembagaan sistem tersebut adalah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Vikor. Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk berbasis pengetahuan yang di pakai untuk mendukung keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan[4]. Metode Vikor adalah menentukan rangking dari sampel-sampel yang ada dengan melihat hasil dari nilai *utilitas*.

Sesuai dengan permasalahan di butuhkan sebuah metode komputerisasi dalam proses penilaian alternatif hingga menghasilkan keluaran berupa keputusan salah satunya adalah metode VIKOR (*visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje*)

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam metode penelitian pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian bantuan petani jagung Menggunakan Metode VIKOR terdapat beberapa bagian penting, yaitu sebagai berikut :

- a. Teknik Pengumpulan Data (Data Collecting)
Data Collecting adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.
 1. Pengamatan Langsung (Observasi)
 2. Wawancara (Interview)
- b. Studi Kepustakaan (Study of Literature)
- c. Penerapan Metode VIKOR dalam pengolahan data menjadi sebuah keputusan

2.2 Jagung

Jagung merupakan salah satu sereal yang strategis dan bernilai ekonomi serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras serta juga sumber pakan[5]. Di desa parinsoran memiliki penduduk yang beroperasi sebagai petani jagung. Hasil panen yang berkurang setiap tahunnya membuat kesejahteraan masyarakat di desa menjadi berkurang. Bibit jagung unggul merupakan salah satu upaya pemerintah desa untuk meningkatkan hasil panen masyarakat. Salah satu upaya meningkatkan produktifitas jagung adalah dengan melakukan pemilihan benih yang prima dan bermutu. Benih merupakan simbol dari suatu permulaan yang gunanya untuk menyambung kehidupan tanaman[6]

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) juga merupakan sistem informasi untuk membantu manejer level menengah untuk proses pengambilan keputusan semi terstruktur supaya lebih efektif dengan menggunakan model-model analitis dan data yang tersedia[7]. *Decision Support System* (DSS) digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan dibuat dan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data[8].

Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*, Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis computer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur[9].

2.4. Metode VIKOR

Metode Vikor merupakan metode yang didasarkan pada perankingan dengan menggunakan indeks peringkat kriteria berdasarkan ukuran tertentu dari kedekatan dengan solusi yang ideal[10].

Metode VIKOR digunakan dalam mengatasi permasalahan multikriteria sistem yang kompleks yang berfokus pada ranking dan seleksi dari sebuah alternatif. Selain itu metode ini memiliki kelebihan dalam kompromi alternative[10]. Berikut merupakan langkah-langkah kerja dari metode VIKOR yaitu:

1. Mempersiapkan Matriks X

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

2. Menormalisasikan nilai R_{ij} dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \dots \dots \dots (1)$$

3. Menghitung nilai S dan R menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j x (R_{ij}) \dots \dots \dots (2)$$

Dan

$$R_i = \text{Max } j \left[W_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \right] \dots \dots \dots (3)$$

Dimana W_j adalah bobot dari tiap kriteria j .

4. Menghitung nilai Alternatif (Qi) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q_i = \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] V + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - V) \dots \dots \dots (4)$$

Dimana $S^- = \min S_i$, $S^+ = \max S_i$ dan $R^- = \min R_i$, $R^+ = \max R_i$ dan $V = 0,5$. Nilai Q_i yang terbaik merupakan nilai yang terendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya. Banyaknya kata pada bagian ini berkisar.

3.1 Penerapan Metode VIKOR

Penerapan metode VIKOR merupakan Langkah penyelesaian terkait pemberian bantuan petani jagung sesuai dengan referensi yang telah digunakan:

3.1.1 Menentukan Data Alternatif, Kriteria Dan Bobot Penilaian

Berikut ini merupakan data kriteria penilaian dari Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian bantuan Petani Jagung Menggunakan metode VIKOR:

Tabel 1 Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Presentase	bobot
C1	Luas lahan	30%	0,3
C2	Penghasilan	25%	0,25
C3	Hasil Panen	20%	0,2
C4	Lama Usaha Tani	15%	0,15
C5	Jumlah Anggota Keluarga	10%	0,1

Berikut ini merupakan data kriteria penilaian dari Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian bantuan Petani Jagung Menggunakan metode VIKOR:

Tabel 2 Data Alternatif Penilaian

No	Nama Petani	Luas lahan	Penghasilan	Hasil Panen	Lama Usaha Tani	Jumlah anggota Keluarga
1	Sabar Tambunan	3,5 ha	4.500.000	7 ton	10 Tahun	6 Orang
2	Risanto Pasaribu	1,5 ha	2.500.000	3 ton	8 Tahun	4 Orang
3	Haris Hutahaean	2 ha	3.000.000	5 ton	4 Tahun	7 Orang
4	Riko Tambunan	1,1 ha	2.500.000	3 ton	6 Tahun	5 Orang
5	Harapan	2 ha	3.000.000	5 ton	8 Tahun	4 orang
6	Rudy	1 ha	3.000.000	3 ton	5 Tahun	5 Orang
7	James	3 ha	4.000.000	6 ton	3 Tahun	8 Orang

Berikut ini merupakan bobot penilaian setiap data alternatif terhadap kriteria pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian bantuan petani jagung Menggunakan Metode VIKOR:

a. Bobot Kriteria Luas Lahan

Tabel 3 Luas lahan

Luas Lahan	Bobot Kriteria
>2 ha	5
1,6 – 2 ha	4
1,1 – 1,5 ha	3
0,5 – 1 ha	2
0,5 ha	1

b. Bobot Kriteria Penghasilan

Tabel 4 Luas lahan

Rata-Rata Penghasilan per Bulan	Bobot Kriteria
>4.000.0000	5
3.100.000 – 4.000.000	4

Table 4 Luas Lahan (lanjutan)

Rata-Rata Penghasilan per Bulan	Bobot Kriteria
2.600.000 – 3.000.000	3
2.100.000 – 2.500.000	2
<2.000.000	1

c. Bobot kriteria Hasil Panen

Tabel 5 Hasil Panen

Hasil Panen (per tahun)	Bobot Kriteria
>15 ton	5
11 – 14 ton	4
7 – 11 ton	3
4 – 7 ton	2
<4 ton	1

d. Usaha Tani

Tabel 6 Usaha Tani

Lama Usaha Tani	Bobot Kriteria
\geq 13 tahun	5
10 – 12 tahun	4
7 – 9 tahun	3
4 – 6 tahun	2
1 – 3 tahun	1

e. Jumlah Anggota Keluarga

Tabel 7 Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah Anggota Keluarga	Bobot Kriteria
\geq 10 orang	5
8 – 9 orang	4
6- 7 orang	3
4 – 5 orang	2
1-3 orang	1

3.1.2 Menentukan matriks keputusan berdasarkan data hasil dari pembobotan alternatif

Berdasarkan data tabel diatas, berikut ini adalah perhitungan metode VIKOR:

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 2 & 2 & 2 \\ 5 & 4 & 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

3.1.3 Normalisa Matriks Keputusan

Rumus yang di gunakan: $R_{ij} = \left(\frac{x_{j^+} - x_{ij}}{x_{ij^+} - x_{ij^-}} \right)$

Kriteria C1 :

$$\begin{aligned} R(A1),C1 &= \frac{(5-5)}{(5-2)} = 0 \\ R(A2),C1 &= \frac{(5-3)}{(5-2)} = 0,6 \\ R(A3),C1 &= \frac{(5-4)}{(5-2)} = 0,3 \\ R(A4),C1 &= \frac{(5-3)}{(5-2)} = 0,6 \\ R(A5),C1 &= \frac{(5-4)}{(5-2)} = 0,3 \\ R(A6),C1 &= \frac{(5-2)}{(5-2)} = 1 \\ R(A7),C1 &= \frac{(5-5)}{(5-2)} = 0 \end{aligned}$$

Kriteria C3 :

$$\begin{aligned} R(A1),C3 &= \frac{(4-4)}{(4-2)} = 0 \\ R(A2),C3 &= \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1 \\ R(A3),C3 &= \frac{(4-3)}{(4-2)} = 0,5 \\ R(A4),C3 &= \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1 \\ R(A5),C3 &= \frac{(4-3)}{(4-2)} = 0,5 \\ R(A6),C3 &= \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1 \\ R(A7),C3 &= \frac{(4-3)}{(4-2)} = 0,5 \end{aligned}$$

Kriteria C5:

$$\begin{aligned} R(A1),C5 &= \frac{(4-3)}{(4-2)} = 0,5 \\ R(A2),C5 &= \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1 \\ R(A3),C5 &= \frac{(4-3)}{(4-2)} = 0,5 \\ R(A4),C5 &= \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1 \end{aligned}$$

Kriteria C2:

$$\begin{aligned} R(A1),C2 &= \frac{(5-5)}{(5-2)} = 0 \\ R(A2),C2 &= \frac{(5-2)}{(5-2)} = 1 \\ R(A3),C2 &= \frac{(5-3)}{(5-2)} = 0,6 \\ R(A4),C2 &= \frac{(5-2)}{(5-2)} = 1 \\ R(A5),C2 &= \frac{(5-3)}{(5-2)} = 0,6 \\ R(A6),C2 &= \frac{(5-3)}{(5-2)} = 0,6 \\ R(A7),C2 &= \frac{(5-4)}{(5-2)} = 0, \end{aligned}$$

Kriteria C4:

$$\begin{aligned} R(A1),C4 &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = 0 \\ R(A2),C4 &= \frac{(4-3)}{(4-1)} = 0,3 \\ R(A3),C4 &= \frac{(4-2)}{(4-1)} = 0,6 \\ R(A4),C4 &= \frac{(4-2)}{(4-1)} = 0,6 \\ R(A5),C4 &= \frac{(4-4)}{(4-1)} = 0 \\ R(A6),C4 &= \frac{(4-2)}{(4-1)} = 0,6 \\ R(A7),C4 &= \frac{(4-1)}{(4-1)} = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R(A5),C5 &= \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1 \\ R(A6),C5 &= \frac{(4-2)}{(4-2)} = 1 \\ R(A7),C5 &= \frac{(4-4)}{(4-2)} = 0 \end{aligned}$$

Maka didapat hasil Normalisasi Matriks Keputusan:

Table 8 Hasil Normalisasi

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	0	0	0	0	0,5
2	A2	0,666667	1	1	0,333333	1

Table 8 Hasil Normalisasi (lanjutan)

No	Alternatif	Kriteria	No	Alternatif	Kriteria	No
		C1			C1	
3	A3	0,333333	0,666667	0,5	0,666667	0,5
4	A4	0,666667	1	1	0,666667	1
5	A5	0,333333	0,666667	0,5	0	1
6	A6	1	0,666667	1	0,666667	1
7	A7	0	0,333333	0,5	1	0

3.1.4 Menghitung Nilai S

Rumus $S_i = \sum_{j=1}^n w_j \times (R_{ij})$

$$S(A1) = \sum (0,3 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,2 \times 0) + (0,15 \times 0) + (0,1 \times 0,5) = 0,05$$

$$S(A2) = \sum (0,3 \times 0,6) + (0,25 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,1 \times 0,5) = 0,8$$

$$S(A3) = \sum (0,3 \times 0,3) + (0,25 \times 0,6) + (0,2 \times 0,5) + (0,15 \times 0,6) + (0,1 \times 1) = 0,51$$

$$S(A4) = \sum (0,3 \times 0,6) + (0,25 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,1 \times 1) = 0,85$$

$$S(A5) = \sum (0,3 \times 0,3) + (0,25 \times 0,6) + (0,2 \times 0,5) + (0,15 \times 0) + (0,1 \times 1) = 0,46$$

$$S(A6) = \sum (0,3 \times 1) + (0,25 \times 0,6) + (0,2 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,1 \times 0,1) = 0,86$$

$$S(A7) = \sum (0,3 \times 0) + (0,25 \times 0,3) + (0,2 \times 0,5) + (0,15 \times 1) + (0,1 \times 0) = 0,33$$

3.1.5 Menghitung Nilai R

$$R(A1) = \text{MAX}(0,3 \times 0), (0,25 \times 0), (0,2 \times 0), (0,15 \times 0), (0,1 \times 0,5) = \text{MAX}(0,0,0,0,0,0,5) = 0,5$$

$$R(A2) = \text{MAX}(0,3 \times 0,6), (0,25 \times 1), (0,2 \times 1), (0,15 \times 0,6), (0,1 \times 0,5) = \text{MAX}(0,18, 0,25, 0,2, 0,09, 0,05) = 0,25$$

$$R(A3) = \text{MAX}(0,3 \times 0,3), (0,25 \times 0,6), (0,2 \times 0,5), (0,15 \times 0,6), (0,1 \times 1) = \text{MAX}(0,09, 0,16, 0,1, 0,09, 0,1) = 0,16$$

$$R(A4) = \text{MAX}(0,3 \times 0,6), (0,25 \times 1), (0,2 \times 1), (0,15 \times 0,6), (0,1 \times 1)$$

$$= \text{MAX} (0,18 \ 0,25 \ 0,2 \ 0,09 \ 0,1) = 0,25$$

$$R (A5) = \text{MAX}(0,3*0,3) \ (0,25*0,6) \ (0,2*0,5) \ (0,15*0) \ (0,1*1)$$

$$= \text{MAX} (0,09 \ 0,16 \ 0,1 \ 0 \ 0,1) = 0,16$$

$$R (A6) = \text{MAX}(0,3*1) \ (0,25*0,6) \ (0,2*1) \ (0,15*0,6) \ (0,1*0,1)$$

$$= \text{MAX} (0,3 \ 0,16 \ 0,2 \ 0,09 \ 0,1) = 0,3$$

$$R (A7) = \text{MAX}(0,3*0) \ (0,25*0,3) \ (0,2*0,5) \ (0,15*1) \ (0,1*0)$$

$$= \text{MAX} (0 \ 0,075 \ 0,1 \ 0,15 \ 0) = 0,15$$

Tabel 9 Hasil Perhitungan S dan R

No	Alternatif	Kriteria					S _i	R _i
		C1	C2	C3	C4	C5		
1	A1	0	0	0	0	0,5	0,05	0,5
2	A2	0,666667	1	1	0,333333	1	0,8	0,25
3	A3	0,333333	0,666667	0,5	0,666667	0,5	0,51	0,16
4	A4	0,666667	1	1	0,666667	1	0,85	0,25
5	A5	0,333333	0,666667	0,5	0	1	0,46	0,16
6	A6	1	0,666667	1	0,666667	1	0,86	0,3
7	A7	0	0,333333	0,5	1	0	0,33	0,15

3.1.6 Menghitung Indeks VIKOR

$$\text{Rumus } Q_i = \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] V + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - V)$$

Ket: S⁻ = Nilai S terkecil

S⁺ = Nilai S besar

R⁻ = Nilai R terkecil

R⁺ = Nilai R terbesar

V = 0,5

Dimana:

$$Q (A1) = \left[\frac{0,05 - 0,05}{0,86 - 0,05} \right] (0,5) + \left[\frac{0,05 - 0,15}{0,3 - 0,15} \right] (1 - 0,5)$$

$$= 0 + 0$$

$$= 0$$

$$Q (A2) = \left[\frac{0,8 - 0,05}{0,86 - 0,05} \right] (0,5) + \left[\frac{0,25 - 0,15}{0,3 - 0,15} \right] (1 - 0,5)$$

$$= 0,459 + 0,4$$

$$= 0,859$$

$$Q (A3) = \left[\frac{0,51 - 0,05}{0,86 - 0,05} \right] (0,5) + \left[\frac{0,16 - 0,15}{0,3 - 0,15} \right] (1 - 0,5)$$

$$= 0,285 + 0,233$$

$$= 0,519$$

$$Q (A4) = \left[\frac{0,85 - 0,05}{0,86 - 0,05} \right] (0,5) + \left[\frac{0,25 - 0,15}{0,3 - 0,15} \right] (1 - 0,5)$$

$$= 0,489 + 0,4$$

$$= 0,889$$

$$Q(A5) = \left[\frac{0,46-0,05}{0,86-0,05} \right] (0,5) + \left[\frac{0,16-0,15}{0,3-0,15} \right] (1 - 0,5)$$

$$= 0,255 + 0,233$$

$$= 0,488$$

$$Q(A6) = \left[\frac{0,86-0,05}{0,86-0,05} \right] (0,5) + \left[\frac{0,3-0,15}{0,3-0,15} \right] (1 - 0,5)$$

$$= 0,5 + 0,5$$

$$= 1$$

$$Q(A7) = \left[\frac{0,33-0,05}{0,86-0,05} \right] (0,5) + \left[\frac{0,15-0,15}{0,3-0,15} \right] (1 - 0,5)$$

$$= 0,173 + 0,2$$

$$= 0,373$$

Dari perhitungan indeks VIKOR (Q) diatas maka diperoleh nilai VIKOR yang terpilih menjadi solusi ideal adalah nilai VIKOR ter kecil dengan ketentuan yang memiliki nilai indeks VIKOR (Q) < 0,5 dinyatakan Layak dan nilai indeks VIKOR (Q) ≥ 0,5 dinyatakan Tidak Layak.

Tabel 10 Hasil Keputusan

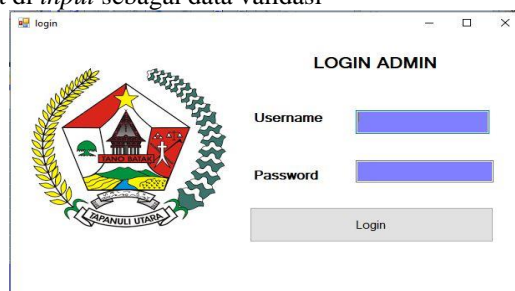
No	Kode	Alternative	Indeks VIKOR (Q)	keputusan
1	A1	Sabar Tambunan	0,0000	Layak
2	A7	James	0,3735	Layak
3	A5	Harapan	0,4884	Layak
4	A3	Haris Hutahaeen	0,5190	Tidak Layak
5	A2	Risanto Pasaribu	0,8592	Tidak Layak
6	A4	Riko Tambunan	0,8898	Tidak Layak
7	A6	Rudy	1,0000	Tidak Layak

3.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis *Desktop* menggunakan Draw.io dan database Microsoft Access 2010.

a. Form Login

Form login berfungsi sebagai validasi akses dari admin untuk masuk kedalam sistem, pada *form login* terdapat *username* dan *password* yang dapat di *input* sebagai data validasi



Gambar 1 from Login

b. Menu Utama

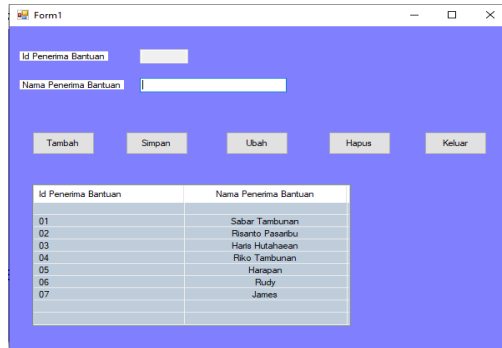
Menu utama berguna sebagai penghubung *form - form* yang berhubungan dengan data alternatif, data kriteria, proses dan laporan.



Gambar 2 Menu Utama

c. *Menu Alternatif*

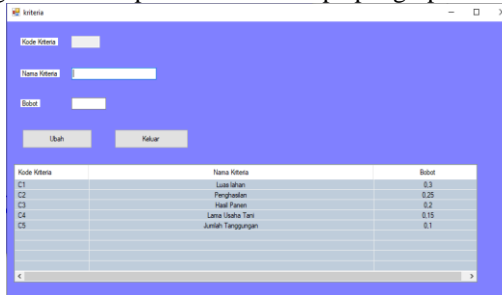
Menu alternatif digunakan untuk pengolahan data pada alternatif berupa penginputan data, ubah data, dan penghapusan data.



Gambar 3 Menu Alternatif

d. *Menu Kriteria*

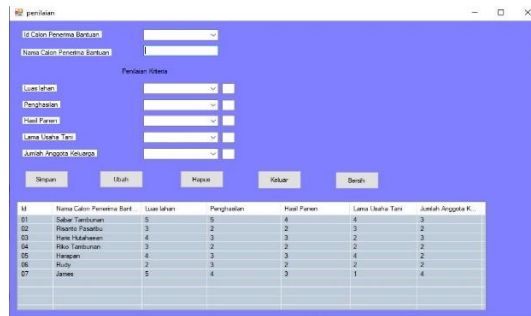
Menu kriteria digunakan untuk pengolahan data pada kriteria berupa penginputan data, ubah data, dan penghapusan data



Gambar 4 Menu Kriteria

e. *Menu Penilaian Alternatif*

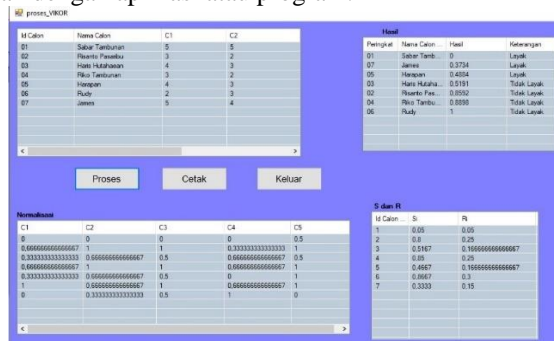
Menu penilaian alternatif digunakan untuk pengolahan data pada kriteria berupa penginputan data, ubah data, dan penghapusan data.



Gambar 5 Menu Penilaian Alternatif

F. *Menu Proses VIKOR*

Pada tahap ini melakukan pengujian terhadap data yang baru untuk menguji keakuratan sistem yang dirancang dengan *tool – tool* yang sudah digabungkan dengan aplikasi atau program.



Gambar 6 Menu Proses VIKOR

g. Laporan hasil VIKOR

Kemudian adapun tampilan hasil laporan dari proses program sebagai berikut



KABUPATEN TAPANULI UTARA
PEMERINTAH DESA PARINSORAN

Laporan Hasil Pemilihan Bantuan Petani Jagung

NO	Id Calon	Nama Calon	Nilai	Keterangan
1	C1	Riko Tambunan	0	Laki
2	C7	Janis	0.2734	Laki
3	C8	Haidari	0.4334	Laki
4	C3	Haris Hutahaean	0.5191	Tidak Laki
5	C2	Rianto Pasabu	0.5592	Tidak Laki
6	C4	Riko Tambunan	0.5593	Tidak Laki
7	C6	Rubi	1	Tidak Laki

Desa Parinsoran,
Papua Desa Parinsoran 2022

Gambar 7 Laporan Hasil VIKOR

4. KESIMPULAN

Dalam proses Pemberian bantuan petani jagung pada desa Parinsoran dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya yang terdiri dari Luas lahan, Penghasilan, Hasil panen, Lama usaha tanidan Jumlah anggota keluarga. Untuk merancang system pendukung keputusan pemberian bantuan petani jagung menggunakan metode VIKOR diawali dengan pengumpulan data alternatif yang kemudian dikonversi sesuai dengan masing-masing bobot kriteria yang telah ditetapkan dan kemudian dihitung dengan menggunakan metode VIKOR dari hasil perhitungan menggunakan metode VIKOR hasil pada system sama dengan hasil manual dengan menggunakan metode VIKOR.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang memberikan rahmat dan karunia sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Kemudian kepada Bapak Dicky Nofriansyah dan Bapak Devri Suheri atas segala waktu dan ilmunya yang telah memberikan bimbingan selama masa pengerjaan hingga menyelesaikan jurnal ini dan kepada seluruh dosen serta pegawai kampus STMIK Triguna Dharma yang telah banyak membantu baik dari segi informasi ataupun dukungan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Iswari, "Pengaruh covid19 terhadap aktivitas pertumbuhan ekonomi di indonesia," pp. 13–20.
- [2] R. E. S. dan S. Fajri, "Jurnal Administrasi Publik (JAP)," *Akuntabilitas Pemerintah Desa Pada Pengelolaan Alokasi Dana Desa (Studi Pada Kant. Desa Ketindan, Kec. Lawang, Kabupaten Malang)*, vol. 3, no. 7, pp. 1099–1104, 2017.
- [3] V. Andrianingsih and D. N. Laras Asih, "Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Pendapatan Petani Tembakau Di Desa Palongan," *J. Pertan. Cemas*, vol. 18, no. 2, pp. 55–62, 2021, doi: 10.24929/fp.v18i2.1634.
- [4] N. Sutrikanti, H. Situmorang, Fachrurrazi, H. Nurdiyanto, and M. Mesran, "Implementasi Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Calon Peserta Cerdas Cermat Tingkat SMA Menerapkan Metode VIKOR," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2407–389X, pp. 109–113, 2018.
- [5] A. Wahyudin, R. Ruminta, and S. A. Nursaripah, "Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays L.*) toleran herbisida akibat pemberian berbagai dosis herbisida kalium glifosat," *Kultivasi*, vol. 15, no. 2, pp. 86–91, 2017, doi: 10.24198/kultivasi.v15i2.11867.
- [6] F. F. Gama, "Mutu Benih Jagung (*Zea mays L.*) Yang Disimpan Dengan Drum dan Silo Pada Masa Simpan 0, 1, dan 2 Tahun," vol. 6, no. 4, pp. 6–11, 2017.
- [7] M. Metode, F. Multiple, C. Decision, M. Fmcdm, and D. Yogyakarta, "Indonesian Journal of Business Intelligence," vol. 3, no. 2, pp. 54–60, 2020.
- [8] R. M. Simanjorang, H. D. Hutahaean, H. T. Sihotang, and T. Informatika, "Sistem pendukung keputusan penentuan penerima bahan pangan bersubsidi untuk keluarga miskin dengan metode ahp pada kantor kelurahan mangga," vol. 2, no. 1, 2017.
- [9] S. Wulan, B. Nadeak, R. K. Hondro, and F. T. Waruwu, "Implementasi Metode Vikor Dalam Pemilihan Kepala Sekolah Berprestasi Pada Dinas Pendidikan Sumatera Utara," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.963.
- [10] U. Terbuka, S. Informasi, and S. S. Bali, "Penerapan Metode VIKOR pada Pengambilan Keputusan Seleksi Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Terbuka," vol. 2, no. 1, pp. 24–35, 2018.