
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Rekanan Supplier Beras Di CV. Abdi Rakyat Dengan Menggunakan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)

Muhammad Ilham.^{#1}, Ahmad Fitri Boy.^{#2}, Elfitriani.^{#3}

^{#1,2} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

^{#3}. Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

WASPAS

Rekanan Supplier Beras

ABSTRACT

Pertanian memegang peranan penting pada perekonomian Indonesia. Untuk mengimbangi semakin pesat laju pertumbuhan penduduk Indonesia, maka peranan supplier beras juga sangat penting untuk memenuhi bahan pokok utama masyarakat Indonesia. Tingginya kebutuhan beras disebabkan oleh sebagian besar penduduk Indonesia beranggapan bahwa, beras merupakan makanan pokok yang belum dapat digantikan keberadaannya. CV Abdi Rakyat adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan penyalur bahan kebutuhan pokok utama seperti beras. CV. Abdi Rakyat dalam menentukan supplier beras yaitu ; dengan menentukan variasi harga, kualitas beras, ketersediaan beras dan kebersihan kilang. Dengan begitu banyaknya jumlah supplier, pemilihan supplier beras masih menjadi masalah karena masih dilakukan dengan cara manual. Penelitian ini akan membuat sebuah Sistem Pendukung keputusan Metode WASPAS untuk menentukan rekanan supplier beras di CV. Abdi Rakyat dan diharapkan dapat menemukan pengambilan keputusan secara tepat. Hasil dari penelitian ini aplikasi yang digunakan adalah berbasis dekstop yang dapat mengimplementasikan metode WASPAS untuk menentukan rekanan supplier beras di CV. Abdi Rakyat.

Corresponding Author:

Nama : Muhammad Ilham

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : mbdilham310598@gmail.com**1. PENDAHULUAN**

Pertanian memegang peranan penting pada perekonomian Indonesia. Untuk mengimbangi semakin pesat laju pertumbuhan penduduk Indonesia, maka peranan *supplier* beras juga sangat penting untuk memenuhi bahan pangan pokok utama masyarakat Indonesia. Tingginya kebutuhan beras disebabkan oleh sebagian besar penduduk Indonesia beranggapan bahwa, beras merupakan makanan pokok yang belum dapat digantikan keberadaannya. Banyaknya makanan khas Indonesia yang terbuat dari beras membuat beras menjadi bahan makanan yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia. CV. Abdi Rakyat dalam menentukan *supplier* beras, yaitu dengan menentukan variasi harga, kualitas beras, ketersediaan beras, dan kebersihan kilang. Dengan begitu banyaknya jumlah *supplier*, pemilihan *supplier* beras masih menjadi masalah karna masih dilakukan dengan cara manual [1].

Maka dari itu untuk memudahkan dan mempercepat dalam menentukan rekanan *supplier* beras dibuatlah suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang bertujuan untuk mempermudah dan membantu masalah-masalah dalam menentukan rekanan *supplier* beras pada CV. Abdi Rakyat dan diharapkan dapat menemukan pengambilan keputusan secara tepat.

Konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan) pertama sekali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decesion System. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan, berikut ini adalah pendapat para ahli tentang pengertian SPK, diantaranya oleh Man dan Watson yaitu SPK (Sistem Pendukung Keputusan) adalah suatu sistem yang dapat membantu mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur[7]–[10] [2]. SPK merupakan sistem informasi berbasis komputer interaksi yang dapat memberikan lternatif dan solusi bagi pengambil dan pembuat keputusan. Jadi pada umumnya SPK merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya [3].

WASPAS adalah metode yang dapat mengurangi berbagai kesalahan dalam mengoptimalkan pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Tujuan utama pendekatan MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) adalah memilih opsi terbaik dari beberapa alternatif dengan berbagai kriteria yang saling bertentangan [4]. Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) merupakan metode gabungan yang terdiri dari metode WP dan metode SAW, metode WASPAS ini dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu penentuan sistem pendukung keputusan [5].

2. METODE PENELITIAN**2.1 Algoritma Metode WASPAS**

Berikut ini adalah algoritma penyelesaian metode Waspas yaitu sebagai berikut:

1. Langkah Pertama : Mempersiapkan sebuah matriks keputusan, dimana hasil keputusan tersebut diperoleh dari kriteria pada suatu alternatif.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{mi} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix}$$

2. Langkah Kedua : Melakukan normalisasi matriks. Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang seragam.
 - a. Kriteria Benefit

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max ix_{ij}}$$

b. Kriteria Cost

$$X_{ij} = \frac{\min_{ixij}}{x_{ij}}$$

3. Langkah Ketiga : Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}$$

Dimana :

- Qi = Nilai dari Q ke i
- X_{ij}W = Perkalian nilai X_{ij} dengan bobot (w)
- 0,5 = Ketetapan

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.

4. Langkah Keempat: Menentukan dan menganalisa ranking dari hasil perhitungan WASPAS. Pada proses penerimaan mekanik terbaik dibutuhkan sistem yang cepat dan tepat, maka dilakukan penilaian mekanik pada kriteria-kriteria dalam model penilaian yang bersifat kuantitatif dengan metode perhitungan WASPAS. Pada tahap awal dalam memecahkan permasalahan yang ada sebaiknya terlebih dahulu menentukan jenis-jenis kriteria dalam pemilihan mekanik.

Menentukan Kriteria

Berikut ini adalah data nilai kriteria CV. Abdi Rakyat untuk menentukan supplier beras

Tabel 1. Menentukan Kriteria dan Bobot

No	Kode	Kriteria	Bobot	Wj	Keterangan
1	C1	Ketersediaan Beras	20	0.20	Benefit
2	C2	Variasi Harga Beras	35	0.35	Cost
3	C3	Kualitas Beras	25	0.25	Benefit
4	C4	Kebersihan Kilang	20	0.20	Benefit

Kriteria menjadi bahan pertimbangan CV. Abdi Rakyat untuk menentukan rekanan supplier beras data baru tentunya harus memiliki bobot yang akan dijadikan acuan penilaian berdasarkan tingkat kepentingannya. Adapun bobot dan penjelasan masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Skala Penilaian

Kode	Nama Krteria	Derajat Keanggotaan	Range
C1	Ketersediaan Beras	1. Jarang Tersedia	60
		2. Cukup Tersedia	80
		3. Selalu Tersedia	100
C2	Variasi Harga Beras	1. < Rp.100.000	20
		2. Rp.100.000-Rp150.000	40
		3. Rp.151.000-Rp.200.000	60
		4. Rp.201.000-Rp.250.000	80
		5. >Rp.250.000	100
C3	Kualitas Beras	1. Tidak Bagus	20

Tabel 2. Tabel Skala Penilaian (Lanjutan)

Kode	Nama Kriteria	Derajat Keanggotaan	Range
C3	Kualitas Beras	2.Kurang Bagus	40
		3.Cukup Bagus	60
		4 Bagus	80
		5.Sangat Bagus	100
C4	Kebersihan Kilang	1.Tidak Bersih	20
		2.Kurang Bersih	40
		3.Cukup Bersih	60
		4.Bersih	80
		5,Sangat Bersih	100

Menentukan Data Alternatif dan Nilai

Data alternatif dan nilai adalah data-data yang bersumber dari CV. Abdi Rakyat yang berisi tentang data-data kilang padi. Untuk memudahkan dalam perhitungan maka data yang digunakan sebagai perwakilan dalam menentukan rekanan *supplier* beras di CV.Abdi Rakyat.

Tabel 4 Data Alternatif

No	Alternatif	Alamat
1	Horas Kilang Padi	L Kebun Kelapa Pasar, No. V 4, Cemara, Kec. Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang
2	Tambun Kilang Padi	JL. Raya Tj Morawa-Lubuk Pakam Km 24, 4, Peluh Kemiri, 20513, Perdamaian, Kec. Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang
3	Pagar Djati Kilang Padi	Ps. Melintang, Kec. Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
4	Kilang Padi Purnama Jaya	Jl. Dusun VII-A, Karang Anyar, Kec. Beringin, Kabupaten Deli Serdang
5	Kilang Padi Lehan	Karang Anyar, Kec. Beringin, Kabupaten Deli Serdang
6	Kilang Padi Batang Kuis	Bakaran Batu, Kec. Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang
7	LUEP Perpadi Kilang padi Makmur Jaya	Desa Karang Ayar, Deli Serdang, Petapahan, Kec. Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20518
8	Kilang Padi MAJU JAYA 111	Tj. Baru, Tj. Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20362
9	Kilang Padi Putra Jaya	Jl. Bersama, Wono Sari, Tj. Morawa, Kabupaten Deli Serdang
10	Kilang Padi Kampung Sapiro	Jl.Besar Buluh Cina Desa Kota Rantang,
11	Kilang Padi DMJ	Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang

Data alternatif yang diperoleh diberikan penilaian sesuai data kriteria yang berlaku

Tabel 5 Data Nilai rekanan supplier beras

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Horas Kilang Padi	Selalu Tersedia	Rp. 270.000	Bagus	Bersih

Tabel 5 Data Nilai Rekanan Supplier Beras (Lanjutan)

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
2	Tambun Kilang Padi	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 215.200	Cukup Bagus	Sangat Bersih
3	Pagar Djati Kilang Padi	Selalu Tersedia	Rp. 178.000	Bagus	Bersih
4	Kilang Padi Purnama Jaya	Selalu Tersedia	Rp. 245.000	Bagus	Kurang Bersih
5	Kilang Padi Lehan	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 135.000	Bagus	Bersih
6	Kilang Padi Batang Kuis	Selalu Tersedia	Rp. 125.000	Cukup Bagus	Kurang Bersih
7	LUEP Perpadi Kilang padi Makmur Jaya	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 175.000	Bagus	Sangat Bersih
8	Kilang Padi MAJU JAYA 111	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 115.000	Bagus	Bersih
9	Kilang Padi Putra Jaya	Selalu Tersedia	Rp. 125.000	Bagus	Kurang Bersih
10	Kilang Padi Kampung Sipirok	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 178.000	Bagus	Bersih
11	Kilang Padi DMJ	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 118.000	Bagus	Bersih

Dalam perhitungan menggunakan metode MOORA nilai yang digunakan harus dalam bentuk angka. Oleh karena itu semua data yang diperoleh diubah kedalam bobot nilai untuk setiap kriteria yang berlaku.

Tabel 6 Data Nilai

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Horas Kilang Padi	100	100	80	80
2	Tambun Kilang Padi	80	80	60	100
3	Pagar Djati Kilang Padi	100	60	80	80
4	Kilang Padi Purnama Jaya	100	80	80	40
5	Kilang Padi Lehan	80	40	80	80
6	Kilang Padi Batang Kuis	100	40	60	40
7	LUEP Perpadi Kilang padi Makmur Jaya	80	60	80	100
8	Kilang Padi MAJU JAYA 111	80	40	80	80

Tabel 6 Data Nilai (Lanjutan)

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
9	Kilang Padi Putra Jaya	100	40	80	40
10	Kilang Padi Kampung Sipirok	80	60	80	80
11	Kilang Padi DMJ	80	40	80	80

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaiannya yaitu :

1. Membuat matriks keputusan

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 100 & 100 & 80 & 80 \\ 80 & 80 & 60 & 100 \\ 100 & 60 & 80 & 80 \\ 100 & 80 & 80 & 40 \\ 80 & 40 & 80 & 80 \\ 100 & 40 & 60 & 40 \\ 80 & 60 & 80 & 100 \\ 80 & 40 & 80 & 80 \\ 100 & 40 & 80 & 40 \\ 80 & 60 & 80 & 80 \\ 80 & 40 & 80 & 80 \end{pmatrix}$$

2. Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan :

$$\text{Rumus} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Matriks kinerja kriteria I :

$$A1.1 = \frac{100}{100} = 1$$

$$A2.1 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A3.1 = \frac{100}{100} = 1$$

$$A4.1 = \frac{100}{100} = 1$$

$$A5.1 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A6.1 = \frac{100}{100} = 1$$

$$A7.1 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A9.1 = \frac{100}{100} = 1$$

$$A11.1 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A8.1 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A10.1 = \frac{80}{100} = 0.8$$

Matriks kinerja kriteria 2 :

$$A1.2 = \frac{40}{100} = 0.4$$

$$A2.2 = \frac{40}{80} = 0.5$$

$$A3.2 = \frac{40}{60} = 0.66667$$

$$A7.2 = \frac{40}{60} = 0.6667$$

$$A9.2 = \frac{40}{40} = 1$$

$$A11.2 = \frac{40}{40} = 1$$

$$A4.2 = \frac{40}{80} = 0.5$$

$$A5.2 = \frac{40}{40} = 1$$

$$A6.2 = \frac{40}{40} = 1$$

$$A8.1 = \frac{40}{40} = 1$$

$$A10.1 = \frac{40}{60} = 0.66667$$

Matriks kinerja kriteria 3 :

$$A1.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A2.3 = \frac{60}{80} = 0.75$$

$$A3.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A7.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A9.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A11.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A4.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A5.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A6.3 = \frac{60}{80} = 0.75$$

$$A8.3 = \frac{80}{80} = 1$$

$$A10.3 = \frac{80}{80} = 1$$

Matriks kinerja kriteria 4 :

$$A1.4 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A4.4 = \frac{40}{100} = 0.4$$

$$A2.4 = \frac{100}{100} = 1$$

$$A3.4 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A7.4 = \frac{100}{100} = 1$$

$$A9.4 = \frac{40}{100} = 0.4$$

$$A11.4 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A5.4 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A6.4 = \frac{40}{100} = 0.4$$

$$A8.4 = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$A10.4 = \frac{80}{100} = 0.8$$

Berikut ini hasil dari matriks kinerja ternormalisasi:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0.4 & 1 & 0.8 \\ 0.8 & 0.5 & 0.75 & 1 \\ 1 & 0.666666667 & 1 & 0.8 \\ 1 & 0.5 & 1 & 0.4 \\ 0.8 & 1 & 1 & 0.8 \\ 1 & 1 & 0.75 & 0.4 \\ 0.8 & 0.666666667 & 1 & 1 \\ 0.8 & 1 & 1 & 0.8 \\ 1 & 1 & 1 & 0.4 \\ 0.8 & 0.666666667 & 1 & 0.8 \\ 0.8 & 1 & 1 & 0.8 \end{pmatrix}$$

3. Menghitung nilai Rating Tertinggi (Qi)

Rumus yang digunakan dalam menghitung Qi adalah sebagai berikut:

$$Q = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

Nilai Q1

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (1 * 0.2) + (0.4 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.8 * 0.2) = 0.375$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (1 ^ 0.2) * (0.4 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.8 ^ 0.2) = 0.34698364$$

$$= 0.375 + 0.34698364 = \mathbf{0.72198364}$$

Nilai Q2

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (0.8 * 0.2) + (0.5 * 0.35) + (0.75 * 0.25) + (1 * 0.2) = 0.36125$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (0.8 ^ 0.2) * (0.5 ^ 0.35) * (0.75 ^ 0.25) * (1 ^ 0.2) = 0.349134543$$

$$= 0.36125 + 0.349134543 = \mathbf{0.710384543}$$

Nilai Q3

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (1 * 0.2) + (0.666666667 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.8 * 0.2)$$

$$= 0.421666667$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (1 ^ 0.2) * (0.666666667 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.8 ^ 0.2)$$

$$= 0.414912063$$

$$= 0.421666667 + 0.414912063 = \mathbf{0.836578729}$$

Nilai Q4

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (1 * 0.2) + (0.5 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.4 * 0.2) = 0.3525$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (1 ^ 0.2) * (0.5 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.4 ^ 0.2) = 0.326604004$$

$$= 0.3525 + 0.326604004 = \mathbf{0.679104004}$$

Nilai Q5

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (0.8 * 0.2) + (1 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.8 * 0.2) = 0.46$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (0.8 ^ 0.2) * (1 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.8 ^ 0.2) = 0.457305052$$

$$= 0.46 + 0.457305052 = \mathbf{0.917305052}$$

Nilai Q6

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (1 * 0.2) + (1 * 0.35) + (0.75 * 0.25) + (0.4 * 0.2) = 0.40875$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (1 ^ 0.2) * (1 ^ 0.35) * (0.75 ^ 0.25) * (0.4 ^ 0.2) = 0.38738903$$

$$= 0.40875 + 0.38738903 = \mathbf{0.79613903}$$

Nilai Q7

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (0.8 * 0.2) + (0.6667 * 0.35) + (1 * 0.25) + (1 * 0.2) = 0.421666667$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (0.8 ^ 0.2) * (0.6667 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (1 ^ 0.2) = 0.414912063$$

$$= 0.421666667 + 0.414912063 = \mathbf{0.836578729}$$

Nilai Q8

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (0.8 * 0.2) + (1 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.8 * 0.2) = 0.46$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (0.8 ^ 0.2) * (1 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.8 ^ 0.2) = 0.457305052$$

$$= 0.46 + 0.457305052 = \mathbf{0.917305052}$$

Nilai Q9

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (1 * 0.2) + (1 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.4 * 0.2) = 0.44$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (1 ^ 0.2) * (1 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.4 ^ 0.2) = 0.416276604$$

$$= 0.44 + 0.416276604 = \mathbf{0.856276604}$$

Nilai Q10

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (0.8 * 0.2) + (0.67 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.8 * 0.2) = 0.401666667$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (0.8 ^ 0.2) * (0.667 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.8 ^ 0.2) = 0.396802188$$

$$= 0.401666667 + 0.396802188 = \mathbf{0.798468855}$$

Nilai Q11

$$0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$= (0,5 (0.8 * 0.2) + (1 * 0.35) + (1 * 0.25) + (0.8 * 0.2) = 0.46$$

$$0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$= (0,5 (0.8 ^ 0.2) * (1 ^ 0.35) * (1 ^ 0.25) * (0.8 ^ 0.2) = 0.457305052$$

$$= 0.46 + 0.457305052 = \mathbf{0.917305052}$$

Tabel 7 Hasil Nilai Akhir dan Rangkings

No	Alternatif	Qi	Keterangan
1	Kilang Padi Lehan	0.917305052	Terbaik
2	Kilang Padi MAJU JAYA 111	0.917305052	Terbaik
3	Kilang Padi DMJ	0.917305052	Terbaik
4	Kilang Padi Putra Jaya	0.856276604	Terbaik
5	Pagar Djati Kilang Padi	0.836578729	-
6	LUEP Perpadi Kilang padi Makmur Jaya	0.836578729	-
7	Kilang Padi Kampung Sipirok	0.798468855	-
8	Kilang Padi Batang Kuis	0.79613903	-
9	Horas Kilang Padi	0.72198364	-
10	Tambun Kilang Padi	0.710384543	-
11	Kilang Padi Purnama Jaya	0.679104004	-

Dari hasil perangkings diatas, Rekanan supplier beras terbaik berada pada Kilang Padi Lehan dan kemudian diikuti oleh Kilang Padi MAJU JAYA 111 dan Kilang Padi DMJ.

3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Menu login*, *Data Alternatif* dan *Menu Proses Fuzzy tsukamoto*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *Menu* pada awal sistem yaitu *Menu login* dan menu utama. Adapun *Menu* halaman utama sebagai berikut.

1. *Menu Login*

Sebelum masuk dan mengakses aplikasi, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara meng-*input* *user name* dan *password* dengan benar sesuai dengan sistem *database* dan akan masuk ke menu utama, namun jika tidak maka harus mengulangi untuk meng-*input* *user name* dan *password* dengan benar. Di bawah ini merupakan tampilan *form login* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Form Login

2. *Menu Utama*

Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data alternatif, data kriteria, proses penilaian, proses perhitungan dan laporan. Berikut adalah tampilan *Menu Utama*:



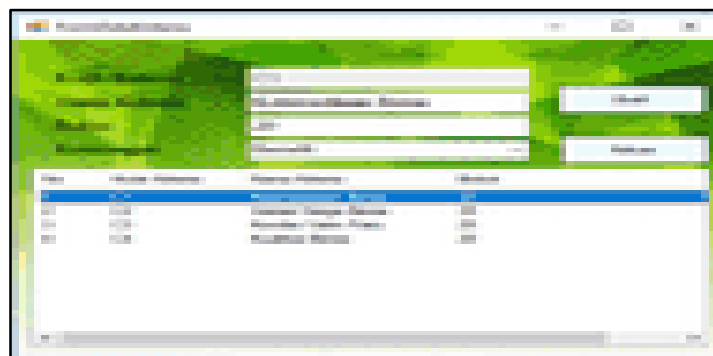
Gambar 2. Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan *Menu* pengolahan data pada penyimpanan data ke dalam *database* yaitu *Form Data Kriteria*, *Form Data Alternatif*, *Form Penilaian data Kriteria dan Alternatif* dan *Form Laporan*. Adapun *Menu* halaman administrator utama sebagai berikut.

1. *Form Data Kriteria*

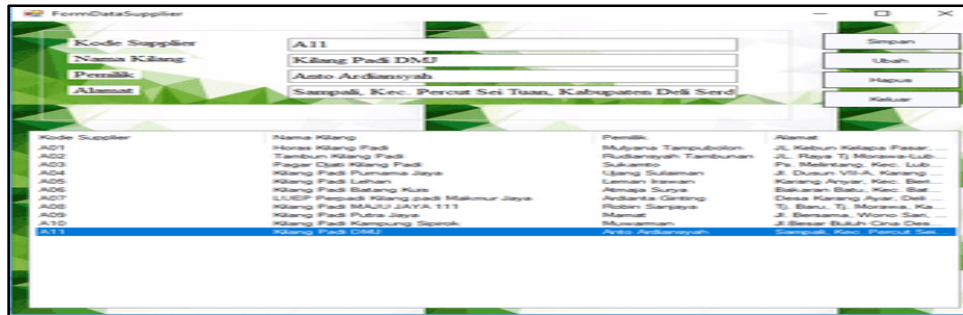
Pada *form* data kriteria admin dapat melakukan pengolahan data kriteria berupa menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data kriteria:



Gambar 3. Form Data Kriteria

2. Form Data Alternatif

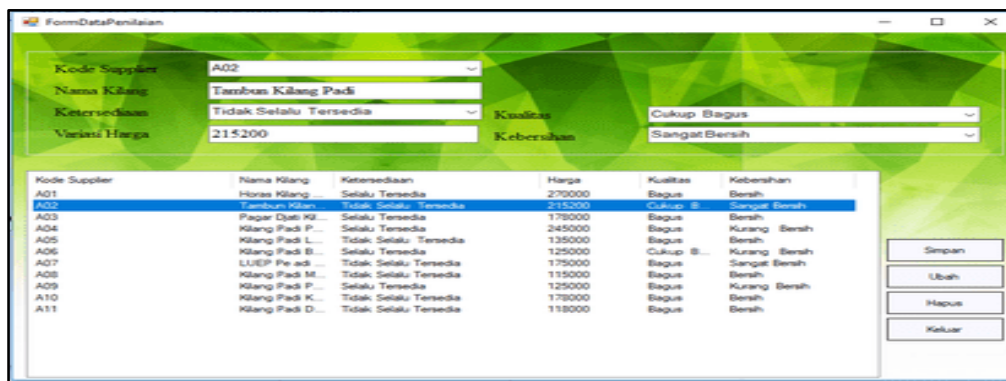
Pada *form* data alternatif admin dapat melakukan pengolahan data alternatif berupa menambah, mengubah, dan menghapus data alternatif yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data alternatif:



Gambar 4 Form Data Alternatif

3. Form Proses Penilaian

Pada *form* penilaian admin dapat melakukan pengolahan penilaian berupa menambah, mengubah, dan menghapus penilaian yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* penilaian:



Gambar 5 Form Data Penilaian

4. Form Proses WASPAS

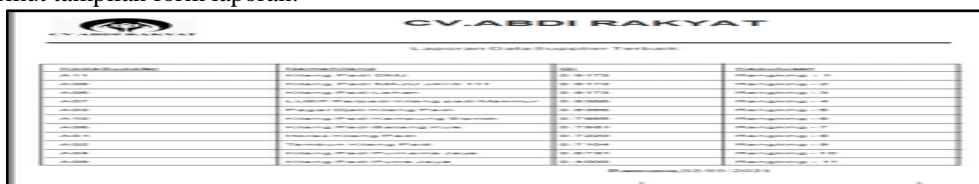
Pada *form* proses WASPAS merupakan *form* yang digunakan untuk melakukan perhitungan akhir untuk mendapatkan hasil keputusan. Berikut tampilan *form* proses WASPAS



Gambar 6 Form Proses MOORA

5. Form Laporan

Pada *form* laporan berisi hasil keputusan penilaian untuk pemilihan sapi pedaging impor terbaik. Berikut tampilan *form* laporan:



Gambar 7 Form Laporan

3.3 Pengujian

Setelah implemetasi dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem terhadap proses perhitungan metode WASPAS. Pengujian sistem ini ditujukan untuk mengetahui seberapa akurat dan tepat aplikasi yang telah dirancang dan untuk mengetahui *bug - bug* yang ditemukan. Berikut ini adalah data yang akan diproses. Berikut ini adalah data penilaian yang diinputkan kedalam sistem.

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Horas Kilang Padi	Selalu Tersedia	Rp. 270.000	Bagus	Bersih
2	Tambun Kilang Padi	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 215.200	Cukup Bagus	Sangat Bersih
3	Pagar Djati Kilang Padi	Selalu Tersedia	Rp. 178.000	Bagus	Bersih
4	Kilang Padi Purnama Jaya	Selalu Tersedia	Rp. 245.000	Bagus	Kurang Bersih
5	Kilang Padi Lehan	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 135.000	Bagus	Bersih
6	Kilang Padi Batang Kuis	Selalu Tersedia	Rp. 125.000	Cukup Bagus	Kurang Bersih
7	LUEP Perpadi Kilang padi Makmur Jaya	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 175.000	Bagus	Sangat Bersih
8	Kilang Padi MAJU JAYA 111	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 115.000	Bagus	Bersih
9	Kilang Padi Putra Jaya	Selalu Tersedia	Rp. 125.000	Bagus	Kurang Bersih
10	Kilang Padi Kampung Sipirok	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 178.000	Bagus	Bersih
11	Kilang Padi DMJ	Tidak Selalu Tersedia	Rp. 118.000	Bagus	Bersih

Kemudian dari data diatas akan dimasukkan kedalam *form* penilaian sehingga akan mempermudah dalam pemrosesan dengan metode WASPAS.



Gambar 5.8 Form Data Penilaian

Kemudian, dilanjutkan dengan proses Waspas yang dapat kita lakukan dengan membuka *Form* Proses WASPAS. Berikut ini adalah hasil dari proses WASPAS yang telah dilakukan.

No	Kode	Nama	C1	C2	C3	C4
1	ADD	Kilang Paksi Pung	100	100	100	100
2	ADD	Pabrik Kilang Paksi	100	100	100	100
3	ADD	Kilang Paksi Pung Paksi	100	100	100	100
4	ADD	Kilang Paksi Pung Paksi	100	100	100	100
5	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
6	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
7	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
8	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
9	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
10	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
11	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
12	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
13	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
14	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
15	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
16	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
17	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
18	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
19	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100
20	ADD	Kilang Paksi Paksi Paksi	100	100	100	100

Kode Supplier	Nama Kilang	Nilai Akhir	Rangking
A11	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 1
A03	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 2
A05	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 3
A07	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 4
A09	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 5
A13	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 6
A15	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 7
A17	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 8
A19	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 9
A21	Kilang Paksi Paksi	0.9173	Rangking - 10

Gambar 5.9 Hasil Proses WASPAS

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang menentukan rekanan pemasok (*Supplier*) beras pada CV. Abdi Rakyat, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menganalisa Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan rekanan *supplier* beras Pada CV. Abdi Rakyat dapat dilakukan dengan metode WASPAS yang dijalankan berdasarkan data *supplier* dan kriteria yang ditentukan pihak CV. Abdi Rakyat.
2. Dalam menerapkan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* ke dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan rekanan *supplier* beras Pada CV. Abdi Rakyat perlu dilakukannya pembelajaran terhadap admin pada CV. Abdi Rakyat dalam menginputkan semua alternatif *supplier* dan penilaiannya sehingga sistem akan menyelesaikan data yang diinputkan sesuai dengan perhitungan pada algoritma WASPAS.
3. Untuk merancang dan membangun aplikasi dengan metode WASPAS. Dapat dilakukan dengan perancangan menggunakan uml yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* serta perancangan *interface*, dilanjutkan dengan pengkodean menggunakan Visual Studio.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan keluarga atas segala doa, semangat dan motivasinya. Selain itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan artikel ilmiah ini, yaitu :

1. Bapak Dr. Rudi Gunawan, SE, M.Si, selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Mukhlis Ramadhan, S.E.,M.Kom selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
4. Bapak Ahmad Fitri Boy S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang membimbing dan menyediakan waktunya selama ini.
5. Ibu Elfitrhani, S.Pd.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing dan menyediakan waktunya selama ini.

REFERENSI

- [1] S. Sugiarti, D. K. Nahulae, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 103–108, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7CPage%7C103>.
- [2] N. P. Rizanti, L. T. Sianturi, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Pertukaran Pelajar Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains*, pp. 263–269, 2019.
- [3] Sriani and R. A. Putri, "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada SMA Al Washliyah Tanjung Morawa," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 02, no. April, pp. 40–46, 2018.
- [4] N. K. Daulay, "Penarapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja," vol. 2, pp. 196–201, 2021, doi: 10.30865/json.v2i2.2773.
- [5] A. Safitra, I. Lubis, and N. Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Games Untuk Remaja Menggunakan Metode WASPAS," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 141–147, 2018.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Muhammad Ilham Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 31 Januari 1998 Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-laki Kewargaan Negara : Indonesia No/Hp : 087893983990 Email : mhdilham310598@gmail.com Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 pada Program Studi Sistem Informasi yang memiliki minat dan fokus dalam bidang keilmuan Desain Grafis.</p>
	<p>Nama : Ahmad Fitri Boy, M.Kom Tempat/Tgl. Lahir : Aceh, 04 Mei 1980 Agama : Islam Kewargaan Negara : Indonesia Jenis Kelamin : Laki-Laki No/Hp : 08126402636 Email : ahmadfitriboy@gmail.com Pendidikan : S1 – Universitas Multimedia Prima Medan S2 – Universitas Putra Indonesia YPTK Padang Deskripsi : Dosen STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Sistem informasi dan Pemrograman web</p>
	<p>Nama : Elfitriani, S.Pd.,M.Si Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 24 September 1973 Agama : Islam Kewargaan Negara : Indonesia Jenis Kelamin : Perempuan No/Hp : 081370753204 Email : trianielfi@gmail.com Pendidikan : S1 – Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah`1 S2 – Universitas Sumatra Utara (USU) Deskripsi : Dosen STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Bahasa Inggris dan Toefl. Beliau juga membimbing mahasiswa untuk lebih berprestasi di bidang Bahasa Inggris dengan Aktif menjadi Pembimbing Club' Keahlian Bahasa Inggris yaitu English Quantum Club (EQC) sejak 2014 sampai sekarang.</p>