

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward Pemasok Terbaik Menggunakan Metode Moosra

Armen Harahap¹, Puji Sari Ramadhan², Ita Mariami³

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

² Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Email: ¹armenharahap69@gmail.com, ²pujisariramadhan@gmail.com, ³itamariami66@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: armenharahap69@gmail.com

Article History:

Received Jul 20th, 2026

Revised Aug 24th, 2026

Accepted Aug 31th, 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang efektif dan efisien untuk menentukan pemberian reward kepada pemasok terbaik pada PT Midi Utama Indonesia Tbk. Metode Moosra digunakan untuk mengoptimalkan pemberian reward berdasarkan beberapa kriteria, seperti kualitas produk, harga, dan waktu pengiriman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dapat membantu perusahaan menentukan pemberian reward secara objektif dan transparan. Sistem ini juga dapat membantu perusahaan meningkatkan kinerja dan membangun hubungan yang baik dengan pemasok. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan sistem pendukung keputusan yang efektif dan efisien dalam menentukan pemberian reward kepada pemasok terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemberian Reward, Pemasok Terbaik, Metode Moosra, PT Midi Utama Indonesia Tbk.

Abstract

This research aims to develop an effective and efficient decision support system for determining rewards to the best suppliers at PT Midi Utama Indonesia Tbk. The Moosra method is used to optimize reward giving based on several criteria, such as product quality, price and delivery time. The research results show that the decision support system developed can help companies determine rewards objectively and transparently. This system can also help companies improve performance and build good relationships with suppliers. This research is expected to contribute to the development of an effective and efficient decision support system in determining the provision of rewards to the best suppliers.

Keywords: Decision Support System, Rewards, Best Supplier, Moosra Method, PT Midi Utama Indonesia Tbk.

1. PENDAHULUAN

PT Midi Utama Indonesia Tbk, sebagai salah satu perusahaan ritel besar di Indonesia, Sebagai perusahaan ritel, PT Midi Utama Indonesia Tbk sangat bergantung pada kinerja pemasok untuk menjaga ketersediaan produk yang berkualitas dan tepat waktu di gerai-gerainya. Pemasok memainkan peran yang sangat penting dalam rantai pasokan perusahaan, karena mereka menyediakan bahan baku dan komponen yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk memproduksi produk dan jasa mereka. Namun, perusahaan ini juga menghadapi beberapa tantangan, seperti meningkatnya biaya operasional, meningkatnya persaingan di pasar, dan meningkatnya kebutuhan akan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, perusahaan ini perlu meningkatkan kinerja dan menghadapi tantangan tersebut dengan cara yang efektif dan efisien.

Salah satu strategi yang dapat digunakan oleh PT Midi Utama Indonesia Tbk untuk meningkatkan kinerja dan menghadapi tantangan tersebut adalah dengan meningkatkan kualitas pelayanan dan membangun hubungan yang baik dengan pemasok. Pemberian reward kepada pemasok terbaik dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan dan membangun hubungan yang baik dengan pemasok. Namun, proses penentuan pemberian reward kepada pemasok terbaik masih dilakukan secara manual dan subjektif, sehingga dapat menyebabkan ketidakadilan dan ketidakpastian. Oleh karena itu, perusahaan ini memerlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan pemberian reward kepada pemasok terbaik secara objektif dan transparan.

Metode Moosra (Multi-Objective Optimization by Simple Ratio Analysis). dapat digunakan untuk menentukan pemberian reward kepada pemasok terbaik. Metode ini dapat membantu mengoptimalkan pemberian reward berdasarkan beberapa kriteria, seperti kualitas produk, harga, dan waktu pengiriman. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian reward kepada pemasok terbaik pada PT

Midi Utama Indonesia Tbk menggunakan metode Moosra. Sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan meningkatkan kinerja dan menghadapi tantangan yang dihadapi, serta membangun hubungan yang baik dengan pemasok. Implementasi sistem pendukung keputusan berbasis MOOSRA akan memberikan solusi yang optimal bagi perusahaan dalam menilai kinerja pemasok [1]. Dengan metode ini, pemasok yang memenuhi kriteria tertinggi dalam hal kualitas, efisiensi, dan harga dapat diberikan reward sebagai bentuk apresiasi atas kinerja mereka. Implementasi sistem ini juga dapat meningkatkan hubungan kerja sama yang lebih baik antara perusahaan dan pemasok serta mendorong pemasok untuk terus meningkatkan kinerjanya [2]. Dengan kata lain secara khusus, SPK dideskripsikan atau dijelaskan sebagai sebuah sistem yang dapat mensupport kerja seorang pengambil keputusan dalam memecahkan / memberikan solusi terhadap masalah yang bersifat semiterstruktur melalui cara memberikan informasi ataupun saran menuju pada keputusan tertentu [4]. Tujuan dari sistem pendukung keputusan bukanlah untuk mengotomatisasi keputusan tetapi untuk menyediakan alat interaktif yang memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model yang tersedia. Pada hakikatnya, SPK dirancang untuk mendukung semua tahapan pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan, hingga mengevaluasi pilihan [5]. Tujuan dari sistem pendukung keputusan, Sistem harus mampu membantu manajer dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur, Sistem harus mampu mendukung manajer dan tidak mencoba menggantikannya, Sistem harus mampu meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajemen [6]. Jika pada sebuah penelitian tidak ada kriteria berjenis cost maka metode MOOSRA tidak dapat digunakan karena hasil preferensinya tidak dapat ditentukan (tidak terhingga) [7]. UML (Unified Modelling Language) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasi, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [8]. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik [9]. Use case menggambarkan external view dari sistem yang akan kita buat modelnya dan model use case dapat dijabarkan dalam diagram use case, tetapi perlu diingat, diagram tidak unik dengan model karena model lebih luas dari diagram [10]. simbol-simbol pada use case diagram sebagai berikut [11]. Activity Diagram digunakan untuk memodelkan perilaku di dalam suatu bisnis. Activity Diagram dapat dilihat sebagai sebuah sophisticated data flow diagram (DFD) yang digunakan pada analisis struktural [12]. Class Diagram secara khas meliputi : Kelas (Class), Relasi Associations, Generalisation dan Aggregation, atribut (Attributes), operasi (operation/method) dan visibility, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut [13]. Bahasa pemrograman ini dirancang dengan tujuan membuat pengembangan perangkat lunak menjadi lebih mudah dan cepat dengan menyediakan antarmuka pengembangan yang visual [14]. Microsoft Visual Basic dirilis pada tahun 1993, Bahasa pemrograman ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari bahasa komputer BASIC, yang merupakan bahasa pemrograman yang kuno. Bahasa pemrograman ini berjalan diatas sistem operasi [15]. Microsoft Visual Studio digunakan untuk membuat perintah program dan membuat isian menu form [16]. Aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic.Net dan pengolah datanya Microsoft Excel [17]. Microsoft Access satu aplikasi basis data komputer dalam Microsoft Office yang digunakan untuk merancang, membuat dan mengolah berbagai jenis data dengan kapasitas yang besar [18]. Mencetak dengan Crystal Report 8.5 hasilnya lebih baik dan lebih mudah. Hal ini Karena pada Crystal Report 8.5 banyak tersedia obyek-obyek maupun komponen yang mudah digunakan [19].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian adalah metode atau teknik untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang lebih spesifik, dimana permasalahan dalam penelitian dilakukan beberapa metode. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi antara lain: prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data, dll.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka untuk mencapai tujuan penelitian.

- a. Observasi
Dalam penelitian ini melakukan observasi langsung ke PT. Midi Utama Indonesia Tbk untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan pemilihan pemasok terbaik.
- b. Wawancara
Wawancara merupakan sebagai bukti informasi atau pernyataan yang diperoleh sebelumnya.. Proses wawancara dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan dengan bapak pimpinan perusahaan yaitu pihak PT. Midi Utama Indonesia Tbk dengan tujuan untuk menggali informasi tentang penentuan pemilihan pemasok terbaik serta kendala-kendala yang dihadapi.
- c. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku dengan jumlah satu, dan jurnal nasional maupun local yang relevan dengan penentuan pemilihan pemasok terbaik dan juga yang berhubungan dengan penyelesaian masalah dengan metode MOOSRA, sehingga informasi yang didapat dari studi kepustakaan ini dijadikan rujukan untuk memperkuat solusi pemecahan masalah dalam penentuan pemilihan pemasok terbaik

2.3 Pemasok

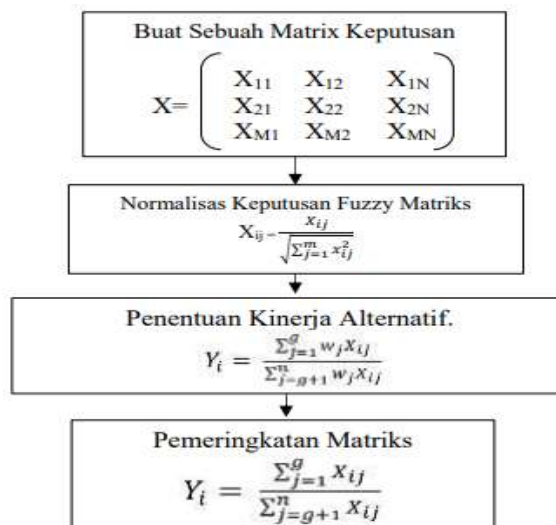
Teori pemasok dalam manajemen rantai pasokan menekankan pentingnya hubungan yang strategis antara perusahaan dan pemasok untuk mencapai efisiensi dan daya saing. Salah satu teori yang sering digunakan adalah Teori Ekonomi Biaya Transaksi (*Transaction Cost Economics* - TCE). Menurut teori ini, hubungan dengan pemasok harus dilihat sebagai cara untuk mengurangi biaya transaksi yang muncul selama proses pembelian dan pengadaan barang. Dengan memilih pemasok yang tepat, perusahaan dapat mengurangi biaya seperti biaya negosiasi, pengawasan, dan penegakan kontrak.

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi data atau fakta, pemodelan, dan pemanipulasian data dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan kepada seorang manajer atau kepada sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan memberikan informasi atau saran mengenai keputusan tertentu, informasi tersebut dapat diberikan dalam bentuk laporan berkala, laporan khusus maupun model matematis [3].

2.5 Penerapan Metode MOOSRA

Penerapan metode MOOSRA yang digunakan dalam menentukan pemilihan pemasok terbaik di PT. Midi Utama Indonesia Tbk adalah menggunakan metode Multi-Objective Optimization by Simple Ratio Analysis (MOOSRA) dengan langkah-langkah seperti kerangka kerja berikut ini:



Gambar 1 Kerangka Kerja Algoritma

1 Kriteria dan Himpunan Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan pemilihan pemasok terbaik di PT. Midi Utama Indonesia Tbk sebagai dasar untuk menilai dan menentukan pemilihan pemasok terbaik. Kriterianya tersebut adalah seperti pada tabel berikut.

Tabel 1 Kriteria

Kode	Kriteria	Keterangan	Atribut	Bobot Nilai
C1	Kualitas Produk	Penilaian terhadap kualitas barang yang dikirim oleh pemasok.	<i>Benefit</i>	0,20
C2	Ketepatan Waktu Pengiriman	Seberapa sering pemasok mengirimkan produk sesuai jadwal yang ditentukan.	<i>Benefit</i>	0,10
C3	Harga	Penilaian terhadap harga yang ditawarkan oleh pemasok untuk setiap produk.	<i>Cost</i>	0,20

C4	Kemampuan Produksi	Kapasitas pemasok dalam memenuhi permintaan perusahaan secara berkelanjutan.	Benefit	0,20
C5	Layanan Purna Jual	Dukungan pemasok setelah produk diterima, seperti garansi atau penggantian.	Benefit	0,20
C6	Inovasi Produk	Seberapa baik pemasok berinovasi dalam meningkatkan produk atau layanan.	Benefit	0,10

Setiap kriteria di atas memiliki nilai bobot masing - masing kriteria dengan total nilai keseluruhan 1 atau 100%, maka dengan memiliki himpunan kriteria bertingkat yang memiliki bobot yang berbeda berdasarkan tingkatan atribut.

Tabel 2 Himpunan Kriteria

Kode	Kriteria	Himpunan	Bobot
C1	Kualitas Produk	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup	3
		Kurang Baik	2
		Sangat Buruk	1
C2	Ketepatan Waktu Pengiriman	Sangat Tepat Waktu	5
		Tepat Waktu	4
		Cukup Tepat Waktu	3
		Kurang Tepat Waktu	2
		Sangat Tidak Tepat	1
C3	Harga	Harga $\geq$ Rp 2.000.000.	5
		Harga $\geq$ Rp 1.500.000 dan $<$ Rp 2.000.000.	4
		Harga $\geq$ Rp 1.000.000 dan $<$ Rp 1.500.000.	3
		Harga $\geq$ Rp 500.000 dan $<$ Rp 1.000.000.	2
		Harga di bawah Rp 500.000.	1
C4	Kemampuan Produksi	Sangat Tinggi	5
		Tinggi	4
		Cukup	3
		Rendah	2
		Sangat Rendah	1
C5	Layanan Purna Jual	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup	3
		Kurang Baik	2
		Sangat Buruk	1
C6	Inovasi Produk	Sangat Inovatif	5
		Inovatif	4
		Cukup Inovatif	3
		Kurang Inovatif	2
		Tidak Inovatif	1

2 Studi Kasus dan Penyelesaian

Berikut ini merupakan studi kasus dalam sistem pendukung keputusan penentuan pemilihan pemasok terbaik di PT. Midi Utama Indonesia Tbk. Dimana tujuan akhirnya adalah memilih pemasok terbaik dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan metode MOOSRA sebagai berikut:

a. Menentukan Nilai Kriteria dari Alternatif

Nilai alternatif untuk setiap kriteria dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini. Dimana nilai setiap kriteria diberikan bobot setiap fakta berdasarkan data di atas.

Tabel 3 Data Nilai Alternatif

Kode	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	PT. Sumber Pangan Nusantara	3	2	2	2	3	5
A2	PT. Sejahtera Distribusi	3	3	2	4	4	5
A3	PT. Prima Karya Mandiri	3	5	2	2	4	5
A4	PT. Citra Rasa Sejati	3	2	3	2	3	5
A5	PT. Mitra Logistik Indonesia	3	3	3	4	4	3

A6	PT. Global Sukses Makmur	3	2	4	4	4	3
A7	PT. Bintang Perkasa Utama	3	3	4	4	4	3
A8	PT. Sentosa Abadi Persada	3	3	5	4	4	3

Jika fakta mengenai alternatif di atas diubah dalam bentuk nilai *fuzzy* dapat dilihat seperti pada tabel berikut:

Tabel 4 Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	3	2	2	2	3	5
A2	3	3	2	4	4	5
A3	3	5	2	2	4	5
A4	3	2	3	2	3	5
A5	3	3	3	4	4	3
A6	3	2	4	4	4	3
A7	3	3	4	4	4	3
A8	3	3	5	4	4	3

b. Matriks Keputusan

Berdasarkan nilai kriteria seperti tabel di atas, maka dapat ditentukan matriks keputusan seperti pada tabel berikut ini:

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

c. Matriks Normalisasi

Langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi matriks dengan menghitung nilai X setiap alternatif.

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Kualitas Produk: (C1)

$$X = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$= 8,4853$$

Nilai kriteria Kualitas Produk

$$A1,1 = 3 / 8,4853 = 0,3536$$

$$A2,1 = 3 / 8,4853 = 0,3536$$

$$A3,1 = 3 / 8,4853 = 0,3536$$

$$A4,1 = 3 / 8,4853 = 0,130$$

$$A5,1 = 3 / 8,4853 = 0,130$$

$$A6,1 = 3 / 8,4853 = 0,3536$$

$$A7,1 = 3 / 8,4853 = 0,3536$$

$$A8,1 = 3 / 8,4853 = 0,3536$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Ketepatan Waktu Pengiriman (C2)

$$X = \sqrt{2^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$= 8,5440$$

Nilai kriteria Waktu Pengiriman

$$A1,2 = 2 / 8,5440 = 0,2341$$

$$A2,2 = 3 / 8,5440 = 0,3511$$

$$A3,2 = 5 / 8,5440 = 0,5852$$

$$A4,2 = 2 / 8,5440 = 0,2341$$

$$A5,2 = 3 / 8,5440 = 0,3511$$

$$A6,2 = 2 / 8,5440 = 0,2341$$

$$A7,2 = 3 / 8,5440 = 0,3511$$

$$A8,2 = 3 / 8,5440 = 0,3511$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Harga (C3)

$$X = \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2} \\ = 9,3274$$

Nilai kriteria Harga

$$A1,3 = 2 / 9,3274 = 0,2144$$

$$A2,3 = 2 / 9,3274 = 0,2144$$

$$A3,3 = 2 / 9,3274 = 0,2144$$

$$A4,3 = 3 / 9,3274 = 0,3216$$

$$A5,3 = 3 / 9,3274 = 0,3216$$

$$A6,3 = 4 / 9,3274 = 0,4288$$

$$A7,3 = 4 / 9,3274 = 0,4288$$

$$A8,3 = 5 / 9,3274 = 0,5361$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Kemampuan Produksi (C4)

$$X = \sqrt{2^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} \\ = 9,5917$$

Nilai kriteria Kemampuan Produksi

$$A1,4 = 3 / 9,5917 = 0,2085$$

$$A2,4 = 2 / 9,5917 = 0,4170$$

$$A3,4 = 2 / 9,5917 = 0,2085$$

$$A4,4 = 1 / 9,5917 = 0,2085$$

$$A5,4 = 1 / 9,5917 = 0,4170$$

$$A6,4 = 1 / 9,5917 = 0,4170$$

$$A7,4 = 1 / 9,5917 = 0,4170$$

$$A8,4 = 2 / 9,5917 = 0,4170$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Layanan Purna Jual (C5)

$$X = \sqrt{3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} \\ = 10,6771$$

Nilai kriteria Layanan Purna Jual:

$$A1,5 = 3 / 10,6771 = 0,2810$$

$$A2,5 = 4 / 10,6771 = 0,3746$$

$$A3,5 = 4 / 10,6771 = 0,3746$$

$$A4,5 = 3 / 10,6771 = 0,2810$$

$$A5,5 = 4 / 10,6771 = 0,3746$$

$$A6,5 = 4 / 10,6771 = 0,3746$$

$$A7,5 = 4 / 10,6771 = 0,3746$$

$$A8,5 = 4 / 10,6771 = 0,3746$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Inovasi Produk (C6)

$$X = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2} \\ = 11,6619$$

Nilai kriteria Inovasi Produk

$$A1,6 = 5 / 11,6619 = 0,4287$$

$$A2,6 = 5 / 11,6619 = 0,4287$$

$$A3,6 = 5 / 11,6619 = 0,4287$$

$$A4,6 = 5 / 11,6619 = 0,4287$$

$$A5,6 = 3 / 11,6619 = 0,2572$$

$$A6,6 = 3 / 11,6619 = 0,2572$$

$$A7,6 = 3 / 11,6619 = 0,2572$$

$$A8,6 = 3 / 11,6619 = 0,2572$$

Maka matriks ternormalisasi untuk semua kriteria dan semua alternatif berdasarkan perhitungan di atas :

Tabel 5 Matriks Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,3536	0,2341	0,2144	0,2085	0,2810	0,4287
A2	0,3536	0,3511	0,2144	0,4170	0,3746	0,4287
A3	0,3536	0,5852	0,2144	0,2085	0,3746	0,4287
A4	0,3536	0,2341	0,3216	0,2085	0,2810	0,4287
A5	0,3536	0,3511	0,3216	0,4170	0,3746	0,2572
A6	0,3536	0,2341	0,4288	0,4170	0,3746	0,2572
A7	0,3536	0,3511	0,4288	0,4170	0,3746	0,2572
A8	0,3536	0,3511	0,5361	0,4170	0,3746	0,2572

d. Pemeringkatan Matriks

Untuk pemeringkatan matriks ternormalisasi dari setiap alternatif, maka dilakukan perkalian bobot disertakan pencarian y ternormalisasi.

$$\begin{aligned}
 A1 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,2341 \times 0,1) + C4(0,2085 \times 0,2) + C5(0,281 \times 0,2) + C6(0,4287 \times 0,1)}{C3(0,2144 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0234 + 0,0417 + 0,0562 + 0,0429}{0,0429} = \frac{0,2349}{0,0429} \\
 &= 5,4773
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A2 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,2341 \times 0,1) + C4(0,2085 \times 0,2) + C5(0,281 \times 0,2) + C6(0,4287 \times 0,1)}{C3(0,2144 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0351 + 0,0834 + 0,0749 + 0,0429}{0,0429} = \frac{0,3070}{0,0429} \\
 &= 7,1595
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A3 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,5852 \times 0,1) + C4(0,2085 \times 0,2) + C5(0,3746 \times 0,2) + C6(0,4287 \times 0,1)}{C3(0,2144 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0585 + 0,0417 + 0,0749 + 0,0429}{0,0429} = \frac{0,2887}{0,0429} \\
 &= 6,7329
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A4 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,2341 \times 0,1) + C4(0,2085 \times 0,2) + C5(0,281 \times 0,2) + C6(0,4287 \times 0,1)}{C3(0,3216 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0234 + 0,0417 + 0,0562 + 0,0429}{0,0643} = \frac{0,2349}{0,0643} \\
 &= 3,6515
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A5 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,3511 \times 0,1) + C4(0,417 \times 0,2) + C5(0,3746 \times 0,2) + C6(0,2572 \times 0,1)}{C3(0,3216 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0351 + 0,0834 + 0,0749 + 0,0257}{0,0643} = \frac{0,2899}{0,0643} \\
 &= 4,5064
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A6 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,2341 \times 0,1) + C4(0,417 \times 0,2) + C5(0,3746 \times 0,2) + C6(0,2572 \times 0,1)}{C3(0,4288 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0234 + 0,0834 + 0,0749 + 0,0429}{0,0858} = \frac{0,2782}{0,0858} \\
 &= 3,2433
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A7 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,3511 \times 0,1) + C4(0,417 \times 0,2) + C5(0,3746 \times 0,2) + C6(0,2572 \times 0,1)}{C3(0,4288 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0351 + 0,0834 + 0,0749 + 0,0429}{0,0858} = \frac{0,2899}{0,0858} \\
 &= 3,3798
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A8 &= \frac{C1(0,3536 \times 0,2) + C2(0,3511 \times 0,1) + C4(0,417 \times 0,2) + C5(0,3746 \times 0,2) + C6(0,2572 \times 0,1)}{C3(0,5361 \times 0,2)} \\
 &= \frac{0,0707 + 0,0351 + 0,0834 + 0,0749 + 0,0429}{0,1072} = \frac{0,2899}{0,1072} \\
 &= 2,7038
 \end{aligned}$$

Selanjutnya dilakukan pengurangan antara kriteria yang memiliki atribut *benefit* dan *cost* seperti pada tabel berikut:

Tabel 6 Tabel Nilai Preferensi

Kode	MAX (C1+C2 +C4+C5+C6)	MIN (C3)	MAX	Min	Total / Min
A1	0,2349	0,0429	0,2349	0,0429	5,4773
A2	0,3070	0,0429	0,3070	0,0429	7,1595
A3	0,2887	0,0429	0,2887	0,0429	6,7329
A4	0,2349	0,0643	0,2349	0,0643	3,6515
A5	0,2899	0,0643	0,2899	0,0643	4,5064
A6	0,2782	0,0858	0,2782	0,0858	3,2433
A7	0,2899	0,0858	0,2899	0,0858	3,3798
A8	0,2899	0,1072	0,2899	0,1072	2,7038

e. Hasil Keputusan

Nilai preferensi didapat setelah mengurangkan antara total nilai kriteria yang memiliki atribut *benefit* (*max*) dengan nilai kriteria yang memiliki atribut *cost* (*min*) dapat dihasilkan pemilihan pemasok terbaik diambil 8 pemasok, maka adapun hasil kelayakan pemasok terbaik tabel berikut.

Tabel 7 Perangkingan

No	Nama Alternatif	Alternatif	Nilai Preferensi	Perangkingan
1	PT. Sejahtera Distribusi	A2	7,1595	Rangking-1
2	PT. Prima Karya Mandiri	A3	6,7329	Rangking-3
3	PT. Sumber Pangan Nusantara	A1	5,4773	Rangking-2
4	PT. Mitra Logistik Indonesia	A5	4,5064	Rangking-4
5	PT. Citra Rasa Sejati	A4	3,6515	Rangking-5
6	PT. Bintang Perkasa Utama	A7	3,3798	Rangking-6
7	PT. Global Sukses Makmur	A6	3,2433	Rangking-7
8	PT. Sentosa Abadi Persada	A8	2,7038	Rangking-8

Dari hasil proses metode MOOSRA bahwasannya yang dinyatakan pemasok terbaik adalah PT. Sejahtera Distribusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Tampilan Antarmuka

Hasil tampilan antarmuka merupakan keadaan dimana sistem atau aplikasi siap dioperasikan pada kondisi sebenarnya sesuai dengan hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi sistem pendukung keputusan ini dilengkapi dengan tampilan untuk memudahkan penggunaanya.

a. Form Login

Form login digunakan untuk masuk kedalam sistem agar lebih aman dari user-user yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke form utama.



Gambar 1 Form Login

b. Form Menu Utama

Form menu utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data alternatif, *form* data kriteria, dan *form* proses metode MOOSRA.



Gambar 2 Form Menu Utama

c. Form Data Alternatif

Form data alternatif adalah form pengolahan data-data alternatif dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data.

No	ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	01	PT. Sejahtera Industri	5	5	5	5	5	5
2	02	PT. Prima Karya Mandiri	5	5	5	5	5	5
3	03	PT. Cita Rasa Sukses	5	5	5	5	5	5
4	04	PT. Mitra Logistik Indonesia	5	5	5	5	5	5
5	05	PT. Global Sukses Mandiri	5	5	5	5	5	5
6	06	PT. Berkarya Prima Jaya	5	5	5	5	5	5
7	07	PT. Berkarya Prima Jaya	5	5	5	5	5	5
8	08	PT. Berkarya Prima Jaya	5	5	5	5	5	5

Gambar 3 Form Data Alternatif

d. Form Data Kriteria

Form data kriteria adalah form pengolahan data-data kriteria.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Kualitas Produk	20	Benefit
2	C2	Ketepatan Waktu Pengiriman	10	Benefit
3	C3	Harga	20	Cost
4	C4	Kemampuan Produksi	20	Benefit
5	C5	Layanan Purna Jual	20	Benefit
6	C6	Inovasi Produk	10	Benefit

Gambar 4 Form Data Kriteria

e. Form Proses Metode MOOSRA

Form proses metode MOOSRA adalah proses perhitungan dalam menentukan pemberian reward pemasok terbaik berdasarkan alternatif yang sudah ditentukan.

No	ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	A1	PT. Sejahtera Industri	5	5	5	5	5	5
2	A2	PT. Prima Karya Mandiri	5	5	5	5	5	5
3	A3	PT. Cita Rasa Sukses	5	5	5	5	5	5
4	A4	PT. Mitra Logistik Indonesia	5	5	5	5	5	5
5	A5	PT. Global Sukses Mandiri	5	5	5	5	5	5
6	A6	PT. Berkarya Prima Jaya	5	5	5	5	5	5

Gambar 5 Form Proses Metode MOOSRA

f. *Form Hasil Keputusan*

Dalam proses metode MOOSRA yang ditentukan dari 10 alternatif, kemudian akan dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode MOOSRA untuk mengetahui hasil keputusan



No	Kode	Nama	G1	G2	G3	G4	G5	G6
1	A1	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
2	A2	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
3	A3	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
4	A4	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
5	A5	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
6	A6	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
7	A7	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
8	A8	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
9	A9	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019
10	A10	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	0.1808	0.2345	0.2144	0.2089	0.2019	0.2019

Gambar 6 Hasil Keputusan

g. *Form Laporan Hasil Keputusan*



No	Nama	Hasil	Ranking
1	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	7.1595	Ranking 1
2	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 2
3	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 3
4	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 4
5	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 5
6	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 6
7	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 7
8	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 8
9	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 9
10	PT. Sejahtera Pangan Nusantara	6.1775	Ranking 10

Gambar 7 Laporan Hasil Keputusan

4. KESIMPULAN

Analisis dengan metode MOOSRA memungkinkan evaluasi yang komprehensif terhadap faktor-faktor pemilihan pemberian reward pemasok terbaik. Metode ini memungkinkan penilaian simultan terhadap berbagai kriteria, sehingga memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih tepat dan objektif. Perancangan sistem pendukung keputusan dengan integrasi metode MOOSRA melibatkan beberapa tahap yang dijelaskan melalui diagram UML, termasuk *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*. *Use Case Diagram* menggambarkan interaksi antara aktor (Administrator dan Pengguna) dengan fungsi-fungsi sistem utama, seperti pengelolaan kriteria, pemberian reward pemasok terbaik, dan laporan. *Class Diagram* menunjukkan struktur sistem dalam bentuk kelas-kelas, seperti Kriteria, Pemberian reward pemasok terbaik, dan Pengguna, yang berisi atribut dan metode untuk pengelolaan data. *Activity Diagram* mengilustrasikan alur kerja atau aktivitas dalam sistem, seperti proses evaluasi dan pemilihan pemberian reward pemasok terbaik berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Dengan menggunakan UML, perancangan sistem ini menjadi lebih terstruktur dan jelas, memastikan interaksi dan alur proses dalam sistem dapat diimplementasikan secara efisien dan efektif. Implementasi sistem pendukung keputusan dengan metode MOOSRA membutuhkan pengumpulan data yang akurat, pengujian yang cermat, dan pelatihan pengguna. Dari hasil evaluasi, PT. Sejahtera Distribusi menempati peringkat pertama dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 7,1595, menunjukkan bahwa pemberian reward pemasok terbaik tersebut adalah yang terbaik berdasarkan penilaian yang dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan rahmat dan hidayah sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Kemudian kepada Bapak Puji Sari Ramadhan dan Ibu Ita Mariami 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] E. Fitria and G. Gunawan, "Penerapan Metode MOOSRA pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-commerce dalam Pembelian Produk Fashion," *Jurnal Riset Matematika*, vol. III, no. 1, pp. 55-64, 2023.
- [2] E. F. Hutahae, O. Wulandari and N. A. Hasibuan, "Penerapan Metode MOOSRA Dalam Rekomendasi Pemilihan Calon Panitia Pemungutan Suara (PPS)," *Terapan Informatika Nusantara*, vol. III, no. 7, pp. 253-259, 2022.
- [3] D. Metode & Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: CV Budi Utama, 2022.
- [4] C. Mashuri and A. H. Mujiyanto, Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Simulasi Optimasi Waktu Produksi Pada Industri, Jawa Barat: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia (PRCI), 2021.
- [5] N. Aisyah and A. S. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *Jurnal Esensi Infokom*, vol. V, no. 2, 2021.
- [6] S. Lestari and C. T. Safari, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN CALON PEMOHON PEMBIAYAAN NASABAH MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (Studi Kasus: BTPN Syariah Kantor Fungsional Operasional Ciawi Kabupaten Tasikmalaya)," *JUMANTAKA*, vol. II, no. 1, 2018.
- [7] M. A. Abdullah and R. T. Aldisa, "Penerapan Metode MOOSRA Dalam Penentuan Penerimaan Frontliner Menggunakan Pembobotan Metode ROC," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. X, no. 1, p. 330-337, 2023.
- [8] R. A. S and M. Shaluddin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: INFORMATIKA Bandung, 2019.
- [9] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. III, no. 2477-5126, pp. 126-129, 2018.
- [10] S. "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. III, no. 2598-6341, pp. 1-9, 2018.
- [11] S. H. N. P. Y. Rasiban, "SISTEM INFORMASI OTOMATISASI PELAPORAN DATA," *IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. VIII, no. 1, pp. 279-292, 2024.
- [12] T. S. Waruwu and S. Nasution, "Pengembangan Keamanan Web Login Portal Dosen Menggunakan Unified Modelling Language (UML)," *Jurnal Mahajana Informasi*, vol. III, no. 2527-8290, pp. 34-40, 2018.
- [13] A. Hendini, "PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)," *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, vol. IV, no. 2, 2016.
- [14] A. N. Pratama, "Implementasi Promethee II Dalam Keputusan Pemberian REWARD Toko Retail Distributor Keramik Pada CV. Sentral Bangunan Semesta," *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, vol. I, no. 1, 2019.
- [15] A. Isroqmi, "Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Visual Basic Sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan," *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PGRI PROVINSI SUMATERA SELATAN DAN UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG*, vol. 1, no. 1, pp. 87-95, 2021.
- [16] V. Frendiana, P. Uji and D. Satrio, "Pembuatan Aplikasi Desktop Menggunakan VB .NET dan SQL Server pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo," 2019.
- [17] R. S. RAZAQI and A. A. SUPARTO, "Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Visual Basic 2010 Di Toko Fitri Kecamatan Banyuputih Tahun 2017/2018," *JURNAL IKA*, vol. VIII, no. 1, pp. 31-45, 2019.
- [18] W. Agung and M. Isnaini, "Meningkatkan Kualitas Waktu Pelayanan Administrasi Kantor Desa dengan Pemanfaatan Microsoft Access Berjaringan LAN (Local Area Network)," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. V, no. 2541-5883, pp. 342-357, 2019.
- [19] T. Perkasa and C. P. Rahayu, "Program Aplikasi Tata Kelola Perpustakaan Program Studi Sistem Komputer Universitas Surakarta Berbasis Visual Basic 6.0," *POLITEKNOSAINS*, vol. XVII, no. 1829-6181, pp. 47-54, 2018.