



Pendekatan Metode AHP untuk Pemilihan Vendor Transportasi di CV. MJ

Muhammad Hafidz Yusuf^{1*}, Moh. Ririn Rosyidi², M. Ajir Muzakki³

^{1,2} Departemen Teknik Industri, Universitas Qomarudin, Gresik

³ Departemen Teknik Informatika, Universitas Qomarudin, Jakarta

* Email korespondensi penulis: hafidzyusuf610@gmail.com

ARTICLE INFO

Received: 15-10-2025

Revision: 12-03-2026

Accepted: 14-05-2026

Keywords:

Transportation vendor selection

Assessment criteria

AHP

ABSTRACT

CV. MJ is a company engaged in the processing of one of the materials used as a mixture for fertilizer factories, namely minerals in the form of clay. Researcher observations conducted at CV.MJ found problems related to vendor partners, namely: late delivery from the time agreed by both parties, price discounts imposed by vendor partners, the quality of the transportation fleet from vendor partners, and services provided by vendor partners that are not optimal. Based on these problems, this study aims to select a transportation vendor using the AHP method. The decision-making method with AHP is basically this technique breaks down complex problems into a hierarchy, then gives priority to various options and criteria and determines the decision choice based on the highest weight. In this study, several criteria were used, namely cost, timeliness, guarantee of security of goods, and infrastructure of the transportation fleet. The results of this study show each weight on these criteria, namely cost of 0.26, timeliness of 0.14, guarantee of security of goods of 0.53, and infrastructure of the transportation fleet of 0.06. Of these criteria, the one with the highest weight is the guarantee of security of goods of 0.53. The assessment results show that transportation vendor partners at CV.MJ have a higher weight. MJ has SD Trans with a weight of 0.42, Piter Logistic with a weight of 0.14, Aris Trans with a weight of 0.19, and Geci Express with a weight of 0.26. Based on the weight assessment, SD Trans has the highest weight, with a score of 0.42. The researcher's recommendation for CV.MJ is to choose SD Trans as a priority vendor partner because it has the highest weight among CV.MJ's transportation vendor partners.

1. PENDAHULUAN

Jasa pengiriman logistik terutama berupa barang atau produk semakin diminati oleh perusahaan di era industri yang sangat kompetitif saat ini. Perusahaan sangat menginginkan proses pengiriman yang efektif serta praktis agar produksi di perusahaan dapat berjalan lancar dan produktif. Namun, seringkali terjadi berbagai permasalahan yang dialami dalam koordinasi terkait pengiriman produk atau barang. Sistem manajemen transportasi yang baik harus dimiliki oleh sebuah perusahaan dalam mengelola kegiatan bisnisnya. Pengelolaan manajemen transportasi yang baik di sebuah perusahaan akan memperkuat unit produksi serta akan meningkatkan produktifitas perusahaan [1].

Menjalin hubungan kemitraan dengan vendor merupakan salah satu bagian dari sistem manajemen transportasi yang bisa dikembangkan oleh sebuah perusahaan karena pentingnya manajemen transportasi bagi keberlanjutan sebuah perusahaan. Perusahaan harus sangat selektif memilih dalam menentukan partner vendor transportasi dan harus memiliki strategi pemilihan yang efisien dan efektif [2]. Pemilihan vendor yang tepat bagi perusahaan akan memberikan dampak yang besar bagi keberlanjutan logistik perusahaan.

Infrastruktur armada transportasi yang dimiliki oleh vendor, teknologi pendukung, biaya operasional adalah beberapa faktor yang mempengaruhi efisiensi dan keberhasilan dalam pengelolaan pengiriman produk atau barang yang dilakukan oleh perusahaan[3]. Selain itu beberapa faktor tersebut beberapa kriteria atau atribut yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan terkait kemitraan dengan vendor transportasi diantaranya biaya pengiriman yang ditentukan oleh mitra vendor, ketepatan waktu pengiriman, jaminan akan keselamatan barang waktu pengiriman[4].

CV. MJ salah satu perusahaan yang bergerak dalam pengolahan salah satu bahan yang dipakai campuran untuk pabrik pupuk yakni mineral berupa tanah liat. Dalam proses produksinya CV. MJ sangat memperhatikan kualitas produk atau barang yang dihasilkan terutama dalam proses pengiriman yang dilakukan oleh mitra vendor kepada Buyer. CV. MJ

sangat memperhatikan serius terkait ketepatan waktu pengiriman sesuai dengan permintaan para buyer. Akan tetapi dalam proses pengiriman yang dilakukan oleh mitra vendor, CV MJ mengalami banyak temuan permasalahan diantaranya; ketidaktepatan pengiriman dari waktu yang sudah disepakati kedua belah pihak, diskon harga yang diberlakukan oleh mitra vendor, kualitas armada transportasi dari mitra vendor, pelayanan yang diberikan mitra vendor yang tidak optimal.

Berdasarkan temuan permasalahan dari CV. MJ yang sudah diuraikan oleh peneliti tersebut, diperlukan sebuah teknik atau metode dalam pengambilan keputusan tepat yang diperlukan CV. MJ. Pengambilan keputusan tersebut harus terstruktur, objektif dan berbasis akademis. Pengambilan keputusan yang terstruktur, objektif dan berbasis akademis sangat dibutuhkan, hal ini dikarenakan untuk meningkatkan produktifitas logistik dari CV.MJ.

AHP merupakan sebuah metode pada pengambilan keputusan dengan menyediakan kerangka yang menyeluruh, serta menggunakan hirarki dalam menguraikan permasalahan penentuan atau pemilihan keputusan untuk mendapatkan solusi alternative yang menjadi prioritas [5]. AHP akan membantu bagi pengambil kebijakan dalam menguraikan permasalahan yang kompleks yang melibatkan beberapa kriteria. Metode AHP dikembangkan untuk membantu menyelesaikan masalah dengan berbagai macam keputusan dan solusi alternative yang berbeda serta dengan kriteria yang lebih dari satu. Metode AHP memberikan nilai objektif tentang pentingnya variabel yang akan mempunyai prioritas yang paling tinggi dengan tujuan akan mempengaruhi hasil pada kondisi tersebut [6]. Pengambil keputusan ataupun kebijakan akan mendapatkan solusi alternatif yang menjadi prioritas sesuai dengan penilaian yang objektif dengan sistem pemeringkatan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Adnan *et al* [7] menyatakan metode AHP dapat difungsikan atau digunakan dalam pemilihan mitra vendor dengan hasil pemeringkatan untuk mengetahui prioritas alternative serta kriteria yang mendapatkan nilai tertinggi. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Ignatius *et al* [8] menunjukkan bahwa metode AHP sangat cocok digunakan pada pengambilan keputusan atau kebijakan yang melibatkan beberapa kriteria dan sub kriteria serta beberapa alternative dari mitra vendor transportasi. Dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Adnan *et al* dan Ignatius *et al* maka dapat dinyatakan bahwa pemilihan keputusan mitra vendor transportasi dapat menggunakan dengan pendekatan metode AHP dalam menentukan alternative yang menjadi prioritas bagi perusahaan CV. MJ.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk memilih mitra vendor transportasi di CV. MJ dengan pendekatan Metode AHP. Pengambilan keputusan ini dirancang dengan mempertimbangkan berbagai kriteria atau atribut, dan beberapa alternatif vendor transportasi. Alternatif vendor yang dianalisis meliputi beberapa kriteria atau atribut.

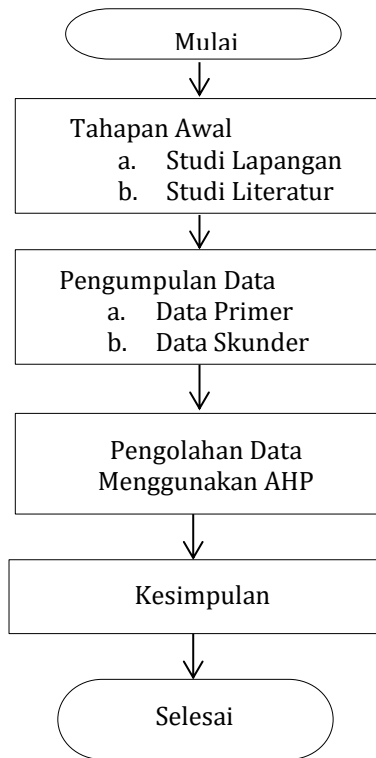
Kontribusi ilmiah dan praktis pada penelitian ini yakni ekspansi sistem pengambilan keputusan berbasis kajian akademis yang diadaptasi secara factual terhadap kebutuhan industri, serta pemilihan alternative yang menjadi prioritas yang relevan berdasarkan hasil kajian analisis terstruktur dan akademis. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini diharapkan bukan hanya memberikan solusi yang efektif bagi CV. MJ, akan tetapi menjadi referensi bagi pelaku industri lain dalam menentukan atau memilih mitra vendor transportasi

2. METODE PENELITIAN

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem dimana mengatur mekanisme pengambilan keputusan yang berbasis pengetahuan atau kajian akademik yang mempunyai tujuan untuk menentukan alternative pilihan yang menjadi prioritas bagi perusahaan [9].

Pengambilan keputusan merupakan proses menentukan atau memilih dengan berbagai alternative pilihan yang dilakukan oleh user dengan tujuan atau harapan agar mendapatkan ataupun menghasilkan keputusan yang tepat bagi organisasi atau perusahaan [10]. Pemilihan vendor menggambarkan sebuah aktivitas yang sangat penting dalam aktivitas rantai pasok yang sangat penting bagi perusahaan. Pemilihan vendor sangat penting atau strategis bagi sebuah perusahaan. Pemilihan vendor akan mempunyai dampak atau pengaruh terhadap kinerja dari perusahaan [11].

Pemilihan vendor harus dilaksanakan secara selektif dan tepat agar dapat menunjang kinerja dari perusahaan. Pemilihan vendor pada penelitian ini menggunakan beberapa kriteria. Kriteria atau atribut akan membawa dampak yang sangat signifikan terhadap kualitas produk dari perusahaan pada akhirnya sangat berpengaruh pada produktifitas perusahaan [12]. Untuk menemukan vendor yang tepat dengan kebutuhan CV. MJ maka peneliti menggunakan teori ataupun penelitian terdahulu serta melalui beberapa wawancara dengan owner CV. MJ untuk dijadikan tolak ukur dalam menentukan kriteria dalam penentuan vendor. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti menggunakan beberapa kriteria yakni kriteria biaya pengiriman, ketepatan waktu pengiriman, jaminan keselamatan barang, infrastruktur armada transportasi. Berikut ini tahapan metodologi penelitian pada penelitian ini.



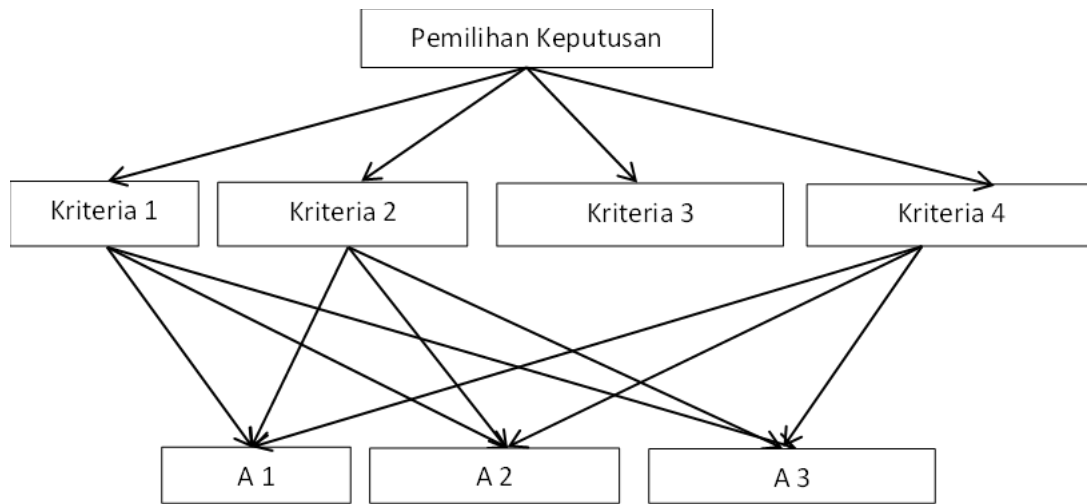
Gambar 1. Metodologi Penelitian

Tahapan awal yang dilakukan oleh peneliti pada penelitian yakni melakukan studi lapangan dan studi literature. Peneliti mengumpulkan segala informasi untuk mendapatkan data secara langsung dengan observasi atau melakukan pengamatan langsung ke CV. MJ dan melakukan wawancara. Selain itu peneliti mendapatkan informasi dengan cara mengumpulkan beberapa artikel, buku serta catatan. Langkah ini dimaksudkan dengan bertujuan untuk mengenali atau mengidentifikasi kondisi yang terjadi. Setelah langkah tersebut sudah dilakukan oleh peneliti maka peneliti menetapkan tujuan pada penelitian ini.

Tahapan berikutnya setelah penetapan tujuan dari penelitian ini sudah ditentukan berikutnya penelitian akan masuk tahap pengumpulan data. Pada tahap pengumpulan data peneliti akan mengumpulkan beberapa data dengan mendapatkan data primer ataupun data skunder. Data primer didapatkan dari peneliti dengan memberikan angket quisioner kepada owner CV. MJ yang nantinya hasil dari quisioner tersebut akan dipakai sabagai data penentuan keputusan. Sedangkan data sekunder didapatkan peneliti dari studi lapangan dan studi literature. Data yang didapat dari data skunder pada penelitian yakni data mitra vendor CV. MJ dan data kriteria atau atribut yang dipakai pada penelitian ini. Mitra vendor pada penelitian ini yakni; SD Trans, Piter Logistik, Aris Trans, Geci Expres.

Langkah selanjutnya sesudah tahap pengumpulan data dilanjutkan dengan tahap pengolahan data serta analisis data. Pada tahapan pengolahan data dan analisis data, peneliti menggunakan metode AHP untuk menyelesaikannya. Berikut ini langkah – langkah atau tahapan pengolahan data dan analisis data dengan menggunakan metode AHP[13].

1. Mendapatkan solusi permasalahan dengan menciptakan hirarki masalah



Gambar 2. Hirarki Masalah

2. Mengidentifikasi permasalahan dengan memakai matriks perbandingan dengan memberikan pembobotan.

Tabel 1. Matriks Perbandingan

C	A ₁	A ₂	A _n
A ₁	a ₁₁	a ₁₂	a _{1n}
A ₂	a ₂₁	a ₂₂	a _{2n}
.....
A _n	a _{n1}	a _{n2}	a _{nn}

Tabel 2. Bobot Perbandingan Kriteria

Nilai	Uraian	Ulasan
1	Sama Penting	Kedua komponen mempunyai pengaruh sama
3	Sedikit Lebih Penting	Penilaian sangat memihak satu komponen dibandingkan komponen pasangannya
5	Lebih Penting	Satu komponen sangat disukai dan sangat mendominasi dibandingkan dengan komponen pasangannya
7	Sangat Penting	Satu komponen terbukti sangat disukai dan sangat mendominasi dibandingkan dengan komponen pasangannya
9	Absolut Lebih Penting	Satu komponen terbukti absolut disukai dibandingkan dengan komponen pasangannya
2,4,6,8	Skala Tengah	Penilaian terdapat keraguan kepentingan antara dua komponen

3. Menjumlahkan bobot tiap kolom (χ) kemudian melakukan normalisasi yakni membagi bobot per kolom dengan jumlah bobot semua kolom ($\sum\chi$).

$$\frac{\chi}{\sum\chi} \dots \dots \dots (1)$$

4. Nilai bobot yang menjadi prioritas didapatkan dari jumlah nilai baris per banyak kolom

$$\lambda = \frac{\sum \text{Baris}}{\text{Kolom}} \dots \dots \dots (2)$$

5. Menghitung nilai CI (Consistency Index) dengan cara membagi hasil CI dengan IR (Index Ratio).

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \dots \dots \dots (3)$$

6. Menentukan nilai CR (Consistency Ratio) dengan cara membagi hasil CI dengan IR (Index Ratio)

$$CR = CI / (IR) \dots \dots \dots (4)$$

Ukuran matriks pada tabel IR menandakan jumlah kriteria yang dipakai pada perhitungan AHP. Berikut ini dapat dilihat IR pada tabel 2

Tabel 3. Rasio Index

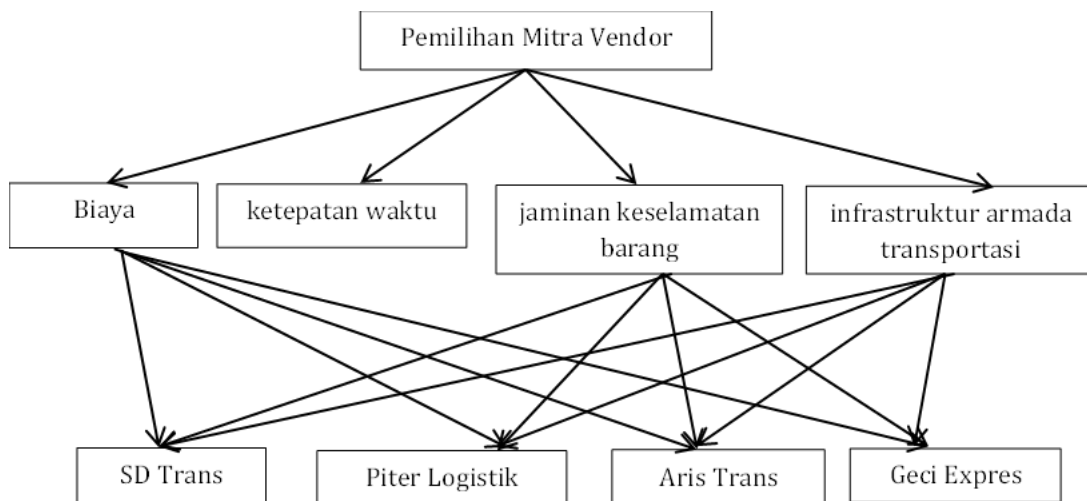
Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

7. Menentukan Prioritas

Untuk penentuan Alternatif keputusan ditentukan dengan melihat pembobotan. Bobot tertinggi dari alternatif menjadi prioritas pemilihan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dekomposisi pada penelitian ini didesain untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada di CV. MJ. Dekomposisi pada penelitian ini dapat di tunjukkan pada gambar berikut ini :



Gambar 3. Dekomposisi

Dapat dijelaskan pada gambar 3 dekomposisi level 1 pemilihan mitra vendor adalah goals dari penelitian ini sedangkan level 2 yakni kriteria penelitian serta level 3 menunjukkan alternative mitra vendor. Kodefikasi pada Alternatif dan kriteria akan dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini yang akan ditunjukkan pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Kodefikasi

No	Alternatif Mitra Vendor	No	Kriteria
AV 1	SD Trans	KR 1	Harga
AV 2	Piter Logistik	KR 2	Ketepatan Waktu
AV 3	Aris Trans	KR 3	Jaminan Keselamatan Barang
AV 4	Geci Expres	KR 4	Infrastruktur Armada Transportasi

Setelah dekomposisi sudah dilaksanakan, maka langkah atau tahapan berikutnya yakni mengidentifikasi permasalahan yang terdapat didekomposisi dengan memakai matriks perbandingan. Matriks perbandingan ini didapatkan dari rekapitulasi hasil quesioner dari owner CV. MJ. Berikut ini adalah hasil dari rekapitulasi quesioner pada matriks perbandingan yakni:

A. Rekapitulasi Hasil Quesioner antar KR, AV dengan KR

Tabel 5. Rekapitulasi Quesioner Perbandingan antar Kriteria

	KR 1	KR 2	KR 3	KR 4
KR 1	1	3	1/3	5
KR 2	1/3	1	1/5	4
KR 3	3	5	1	5
KR 4	1/5	1/4	1/5	1

Dalam konteks matriks pada AHP berlaku Aksioma resiprokal yakni jika elemen A lebih disukai dari elemen B, maka nilai B berlaku nilai kebalikannya (AB, 1/AB). Hasil Aksioma resiprokal tabel 5 ditunjukkan pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Hasil Aksioma Respirokal Perbandingan antara Kriteria

	KR 1	KR 2	KR 3	KR 4
KR 1	1	3	0.33	5
KR 2	0.33	1	0.2	4
KR 3	3	5	1	5
KR 4	0.2	0.25	0.2	1
Σ	4.53	9.25	1.70	15.00

Tabel 7. Rekapitulasi Quesioner Perbandingan Alternatif dengan KR 1

KR 1	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV 1	1	3	1/3	7
AV 2	1/3	1	1/4	4
AV 3	3	4	1	5
AV 4	1/5	1/4	1/5	1

Dalam konteks matriks pada AHP berlaku Aksioma resiprokal yakni jika elemen A lebih disukai dari elemen B, maka nilai B berlaku nilai kebalikannya (AB, 1/AB). Hasil Aksioma resiprokal tabel 7 ditunjukkan pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Hasil Aksioma Respirokal Perbandingan Alternatif dengan KR 1

KR 1	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV 1	1	3	0.3	7
AV 2	0.33	1	0.25	4
AV 3	3	4	1	5
AV 4	0.1	0.25	0.2	1
Σ	4.43	8.25	1.75	17

Tabel 9. Rekapitulasi Quesioner Perbandingan Alternatif dengan KR 2

KR 2	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV1	1	5	5	1/3
AV 2	1/5	1	1/3	1/3
AV 3	1/5	3	1	1/5
AV 4	3	3	5	1

Dalam konteks matriks pada AHP berlaku Aksioma resiprokal yakni jika elemen A lebih disukai dari elemen B, maka nilai B berlaku nilai kebalikannya (AB, 1/AB). Hasil Aksioma resiprokal tabel 9 ditunjukkan pada tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Hasil Aksioma Respirokal Perbandingan Alternatif dengan KR 2

KR 2	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV 1	1	5	5	0.3
AV 2	0.2	1	0.3	0.3
AV 3	0.2	3	1	0.2
AV 4	3	3	5	1
Σ	4.4	12	11.33	1.86

Tabel 11. Rekapitulasi Quesioner Perbandingan Alternatif dengan KR 3

KR 3	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV 1	1	3	6	3
AV 2	1/3	1	4	1/4
AV 3	1/6	1/4	1	1/5
AV 4	1/3	4	5	1

Dalam konteks matriks pada AHP berlaku Aksioma resiprokal yakni jika elemen A lebih disukai dari elemen B, maka nilai B berlaku nilai kebalikannya (AB, 1/AB). Hasil Aksioma resiprokal tabel 11 ditunjukkan pada tabel 12 berikut ini

Tabel 12. Hasil Aksioma Resiprokal Perbandingan Alternatif dengan KR 3

KR 3	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV 1	1	3	6	3
AV 2	0.3	1	4	0.25
AV 3	0.16	0.25	1	0.2
AV 4	0.33	4	5	1
Σ	1.79	8.25	16	4.45

Tabel 13. Rekapitulasi Quesioner Perbandingan Alternatif dengan KR 4

KR 4	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV 1	1	5	6	3
AV 2	1/5	1	3	1/2
AV 3	1/6	1/3	1	1/5
AV 4	1/3	2	5	1

Dalam konteks matriks pada AHP berlaku Aksioma resiprokal yakni jika elemen A lebih disukai dari elemen B, maka nilai B berlaku nilai kebalikannya (AB, 1/AB). Hasil Aksioma resiprokal tabel 13 ditunjukkan pada tabel 14 berikut ini:

Tabel 14. Hasil Aksioma Resiprokal Perbandingan Alternatif dengan KR 4

KR 4	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4
AV 1	1	5	6	3
AV 2	0.2	1	3	0.5
AV 3	0.16	0.3	1	0.2
AV 4	0.3	2	5	1
Σ	1.69	8.33	15	4.7

Setelah tahapan matriks perbandingan dengan memberikan pembobotan sudah dilaksanakan maka langkah berikutnya yaitu menjumlahkan bobot tiap kolom (χ) kemudian melakukan normalisasi yakni membagi bobot per kolom dengan jumlah bobot semua kolom ($\Sigma\chi$). Normalisasi pada matriks sudah didapatkan kemudian langkah berikutnya mencari λ serta mendapatkan *consistensi ratio* (CR) dengan mencari *consistensi index* (CI) terlebih dahulu. Berikut ini perhitungannya dapat ditunjukkan pada matriks dibawah ini :

B. Normalisasi matriks, λ , CI, CR antar kriteria

Tabel 15. Normalisasi antar Kriteria

	KR 1	KR 2	KR 3	KR 4	Σ	Priority Vektor
KR 1	0.220	0.32	0.176	0.333	1.05	0.26
KR 2	0.07	0.108	0.117	0.266	0.57	0.14
KR 3	0.661	0.540	0.558	0.333	2.12	0.53
KR 4	0.044	0.027	0.117	0.066	0.26	0.06

Contoh perhitungan Normalisasi

$KR 1 > KR 1 = 1/4.53 = 0.220$

$KR 2 > KR 1 = 0.33/4.53 = 0.07$

$KR 3 > KR 1 = 3/4.53 = 0.661$

$KR 4 > KR 1 = 0.2/4.53 = 0.044$

Contoh perhitungan PV

$PV KR 1 = 1.05/n = 0.26$

Tabel 16. Lambda, CR antar Kriteria

	KR 1	KR 2	KR 3	KR 4	PV	HK		λ	CI	RI	CR
KR 1	1	3	0.3	5	0.26	1.16	4.42	4.267	0.089	0.9	0.09
KR 2	0.33	1	0.2	4	0.14	0.59	4.18				
KR 3	3	5	1	5	0.53	2.34	4.42				
KR 4	0.2	0.25	0.2	1	0.06	0.25	4.04				
							Σ	17.06			

Contoh Perhitungan HK

$$HK \text{ KR 1} = (1 \cdot 0.26) + (3 \cdot 0.14) + (0.3 \cdot 0.53) + (5 \cdot 0.06) = 1.16$$

Perhitungan lambda (λ)

$$\lambda = 17.06 / n = 4.267$$

perhitungan CI

$$CI = (\lambda - n) / (n - 1) = 0.089$$

Perhitungan CR

$$CR = CI / RI = 0.09$$

Berdasarkan nilai CR diperoleh $0.09 < 0.1$ artinya data perbandingan berpasangan antar kriteria konsisten.

C. Normalisasi Matriks, Lambda, CI, CR AV dengan KR 1

Tabel 17. Normalisasi AV dengan Kriteria KR 1

KR 1	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	Σ	Priority Vektor
AV 1	0.225	0.36	0.171	0.411	1.17	0.293
AV 2	0.075	0.121	0.142	0.235	0.57	0.143
AV 3	0.676	0.484	0.571	0.294	2.03	0.506
AV 4	0.022	0.030	0.114	0.058	0.23	0.056

Contoh perhitungan normalisasi AV dengan KR 1

$$AV 1 > AV 1 = 1 / 4.433 = 0.225$$

$$AV 2 > AV 1 = 0.33 / 4.433 = 0.075$$

$$AV 3 > AV 1 = 3 / 4.433 = 0.676$$

$$AV 4 > AV 1 = 0.1 / 4.433 = 0.022$$

Contoh perhitungan PV

$$PV \text{ AL 1} = 1.17 / n = 0.293$$

D. Normalisasi Matriks, Lambda, CI, CR AL dengan KR 2

Tabel 18. Normalisasi AV dengan KR 2

KR 2	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	Σ	Priority Vektor
AV 1	0.227	0.416	0.441	0.177	1.26	0.31
AV 2	0.045	0.083	0.029	0.177	0.33	0.08
AV 3	0.045	0.25	0.088	0.107	0.49	0.12
AV 4	0.681	0.25	0.441	0.537	1.91	0.47

Contoh perhitungan normalisasi AV dengan KR 2

$$AV 1 > AV 1 = 1 / 4.4 = 0.227$$

$$AV 2 > AV 1 = 0.2 / 4.4 = 0.045$$

$$AV 3 > AV 1 = 0.2 / 4.4 = 0.045$$

$$AV 4 > AV 1 = 3 / 4.4 = 0.681$$

Contoh perhitungan PV

$$PV \text{ AV 1} = 1.26 / N \text{ elemen} = 0.31$$

Tabel 19. Lambda, CR AL dengan KR 2

KR 2	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	PV	HK		λ	CI	RI	CR
AV 1	1	5	5	0.33	0.31	1.50	4.77	4.157	0.0	0.9	0.05

AV 2	0.2	1	0.33	0.33	0.08	0.22	2.71	52	8
AV 3	0.2	3	1	0.2	0.12	0.53	4.33		
AV 4	3	3	5	1	0.47	2.29	4.79		
							Σ	16.62	

Contoh Perhitungan HK
 HK AV 1 = $(1 \cdot 0.31) + (5 \cdot 0.08) + (5 \cdot 0.12) + (0.33 \cdot 0.47)$ = 1.50
 Perhitungan lambda (λ)
 λ = $16.62 / n$ = 4.157
 perhitungan CI
 CI = $(\lambda - n) / (n - 1)$ = 0.052
 Perhitungan CR
 CR = CI / RI = 0.058

Berdasarkan nilai CR diperoleh $0.058 < 0.1$ artinya data perbandingan berpasangan antar AV dengan KR 2 konsisten.

E. Normalisasi Matriks, Lambda, CI, CR AV dengan KR 3

Tabel 20. Normalisasi AL dengan KR 3

KR 3	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	Σ	Priority Vektor
AV 1	0.558	0.363	0.375	0.674	1.97	0.49
AV 2	0.167	0.121	0.25	0.056	0.59	0.14
AV 3	0.089	0.030	0.062	0.044	0.22	0.05
AV 4	0.184	0.484	0.312	0.224	1.20	0.30

Contoh perhitungan normalisas AV dengan KR 2
 AV 1 > AV 1 = $1 / 1.79$ = 0.558
 AV 2 > AV 1 = $0.3 / 1.79$ = 0.167
 AV 3 > AV 1 = $0.16 / 1.79$ = 0.089
 AV 4 > AV 1 = $0.33 / 1.79$ = 0.184
 Contoh perhitungan PV
 PV AL 1 = $1.97 / n$ = 0.49

Tabel 21. Lambda, CR AL dengan KR 3

KR 3	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	PV	HK	λ	CI	RI	CR	
AV 1	1	3	6	3	0.49	2.18	4.43	4.081	0.0	0.9	0.03
AV 2	0.3	1	4	0.25	0.14	0.49	3.33		27		
AV 3	0.16	0.25	1	0.2	0.05	0.23	4.10				
AV 4	0.33	4	5	1	0.30	1.34	4.45				
							Σ	16.32			

Contoh Perhitungan HK
 HK AV 1 = $(1 \cdot 0.49) + (3 \cdot 0.14) + (6 \cdot 0.05) + (3 \cdot 0.30)$ = 2.18
 Perhitungan lambda (λ)
 λ = $16.62 / n$ = 4.081
 perhitungan CI
 CI = $(\lambda - n) / (n - 1)$ = 0.027
 Perhitungan CR
 CR = CI / RI = 0.03

Berdasarkan nilai CR diperoleh $0.03 < 0.1$ artinya data perbandingan berpasangan antar AV dengan KR 3 konsisten.

F. Normalisasi Matriks, Lambda, CI, CR AV dengan KR 4

Tabel 22. Normalisasi AL dengan KR 4

KR 4	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	Σ	Priority Vektor
AV 1	0.59	0.600	0.4	0.638	2.23	0.56
AV 2	0.118	0.120	0.2	0.106	0.54	0.14
AV 3	0.094	0.039	0.066	0.042	0.04	0.06
AV 4	0.195	0.240	0.333	0.212	0.21	0.24

Contoh perhitungan normalisas AL dengan KR 2

$$\begin{aligned}
 AV\ 1 > AV\ 1 &= 1/1.69 &= 0.59 \\
 AV\ 2 > AV\ 1 &= 0.2/1.69 &= 0.118 \\
 AV\ 3 > AV\ 1 &= 0.16/1.69 &= 0.094 \\
 AV\ 4 > AV\ 1 &= 0.33/1.69 &= 0.195
 \end{aligned}$$

Contoh perhitungan PV

$$PV\ AV\ 1 = 2.23/n\ e = 0.56$$

Tabel 23. Lambda, CR AV dengan KR 4

KR 3	AV 1	AV 2	AV 3	AV 4	PV	HK	λ	CI	RI	CR
AV 1	1	5	6	3	0.56	2.33	4.092	0.0	0.9	0.03
AV 2	0.2	1	3	0.5	0.14	0.55		31		4
AV 3	0.16	0.33	1	0.2	0.06	0.24				
AV 4	0.33	2	5	1	0.24	1.00				
Σ							16.36			

$$HK\ AV\ 1 = (1*0.56)+(0.2*0.14)+(0.16*0.06)+(0.33*0.24) = 2.33$$

Perhitungan lambda (λ)

$$\lambda = 16.36 / n = 4.092$$

perhitungan CI

$$CI = (\lambda - n)/(n - 1) = 0.031$$

Perhitungan CR

$$CR = CI/RI = 0.034$$

Berdasarkan nilai CR diperoleh 0.034 < 0.1 artinya data perbandingan berpasangan antar AV dengan KR 4 konsisten.

G. Menetapkan Prioritas

Tabel 24. Penetapan Prioritas

	KR 1	KR 2	KR 3	KR 4	KR	Σ Bobot AV	Prioritas
AV 1	0.293	0.315	0.49	0.557	0.263	0.42	1
AV 2	0.143	0.08	0.148	0.136	0.141	0.14	4
AV 3	0.506	0.122	0.056	0.060	0.530	0.19	3
AV 4	0.056	0.477	0.301	0.245	0.063	0.26	2

Contoh perhitungan

$$\Sigma\ AV\ 1 = (0.293*0.263)+(0.315*0.141)+(0.49*0.530)+(0.557*0.063)=0.42$$

Berdasarkan perhitungan pada tabel 24 tentang penetapan prioritas, didapatkan bahwa nilai dari Alternatif (AV 1) SD Trans sebesar 0.42, nilai dari Alternatif (AV 2) Piter Logistik sebesar 0.14, nilai dari Alternatif (AV 3) Aris Trans sebesar 0.19 sedangkan nilai dari Alternatif (AV 4) Geci Expres sebesar 0.26. Dengan demikian didapatkan hasil yang menjadi Alternatif prioritas yang pertama Transportation Vendor dari CV. MJ yakni SD Trans. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dania *et al* [14] yang menyatakan bahwa bobot tertinggi dari mitra vendor menjadi alternative pemilihan atau keputusan yang menjadi prioritas. Penelitian ini juga menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh syarif *et al* bahwa pemilihan atau penentuan keputusan mitra vendor transportasi berdasarkan nilai tertinggi dari pembobotan alternatif [15]. Implikasi yang didapat dari penelitian ini bahwa sebuah perusahaan dalam pemilihan mitra vendor harus mempertimbangkan keputusan yang berbasis kajian akademis, terstruktur dan objektif. Pengambilan keputusan yang terstruktur, objektif dan berbasis akademis akan menghasilkan pilihan yang selektif dan tepat.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berawal dari sebuah fenomena semakin ketatnya kebutuhan distribusi logistic perusahaan yang mana sebagai salah satu pondasi utama daya saing CV.MJ. Namun CV. MJ menghadapi masalah dalam proses seleksi mitra vendor transportasi yang mana selama ini bersifat intuitif. Hal ini mengakibatkan inkonsistensi kinerja pengiriman. Untuk memberikan solusi, penelitian ini menggunakan pendekatan AHP. Hasil penelitian ini yang didapatkan dari penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa kriteria yang dipakai di CV.MJ pada pemilihan vendor transportasi dengan pendekatan metode AHP adalah Harga, ketepatan waktu, jaminan keselamatan barang, infrastruktur armada transportasi. Pembobotan yang tertinggi dari kriteria pada penelitian ini KR 3 yakni jaminan keselamatan barang yakni sebesar 0,53. Berdasarkan penilaian terhadap penetapan prioritas dengan pendekatan metode AHP dapat diketahui bahwa yang menjadi alternative prioritas pemilihan vendor pada CV.MJ adalah AL 1 yakni SD Trans dengan bobot 0,42.

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti memberikan arahan dan saran agar CV.MJ dalam memilih mitra vendor transportasi menggunakan SD Trans. selain itu, peneliti juga memberikan saran agar CV.MJ tetap terbuka terhadap segala perubahan dan dapat menyesuaikan kriteria dengan perubahan jaman yang lebih signifikan.

REFERENCES

- [1] S. Rohman and F. W. Abdul, "Pengaruh kualitas pelayanan dan ketepatan pengiriman terhadap kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa pengiriman barang Ninja Express di masa pandemi Covid-19," *J. Logistik Indones.*, vol. 5, no. 1, pp. 73–85, 2021.
- [2] M. N. Putri, P. Purnawan, and H. Okitasari, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Proses Pemilihan Vendor," *JATI (Jurnal Mhs. Tek.)*, 2024, [Online]. Available: <https://www.ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/11849>.
- [3] M. Winasti, D. Ramadhian, and D. THORFIANI, "Analisis Pemilihan Vendor Pengiriman Barang Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada PT XYZ," *J. Logistik Bisnis*, vol. 15, no. 1, pp. 49–60, 2025.
- [4] F. B. W. Situmorang, A. Pramudita, and, "Analisis Pemilihan Vendor Truk Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT XYZ," *JATI (Jurnal Mhs.)*, 2024, [Online]. Available: <https://www.ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/8903>.
- [5] A. N. Rahmah and N. K. Ningrat, "Penentuan Moda Transportasi Untuk Efisiensi Biaya Kirim Dengan Metode Ahp Pada Ikm Kerupuk Idaman Ciamis," *J. Ind. Galuh*, 2020, [Online]. Available: <https://www.ojs.unigal.ac.id/index.php/jig/article/view/2969>.
- [6] A. A. Pitaloka, H. Barry, and N. Sofa, "Evaluasi Kinerja Supplier Production Part Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Di Pt Metindo Erasakti," *J. Darma Agung*, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnaluda/article/view/2311>.
- [7] A. Firdaus, E. Mulyati, and D. Permadi, "Analisis Pemilihan Vendor Trucking Menggunakan Metode Ahp dan Topsis pada PT.LK," *Innov.J.Soc....*, 2023, [Online]. Available: <http://jinnovative.org/index.php/Innovative/article/view/6719>.
- [8] I. H. Marpaung, H. K. Pambudi, and ..., "Perancangan Sistem Pemilihan Vendor Transportasi Menggunakan Metode Ahp, Topsis Dan Saw Pada Cv Abc," *eProceedings.telkomuniversity.ac.id*, 2024, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/download/24097/23089>.
- [9] M. Rani, R. Ardiansyah, and ..., "Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier cosmetic dengan metode weighted product," *JRTI (Jurnal Ris.)*, 2021, [Online]. Available: <http://repository.upiypk.ac.id/id/eprint/3134>.
- [10] M. Rasyid and E. S. Wagola, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Alat Transportasi Laut Di Kabupaten Buru Menggunakan Ahp (Analytic Hierarchy Process)," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. academia.edu, 2021, [Online]. Available: <https://www.academia.edu/download/95490100/7530.pdf>.
- [11] P. A. B. Sembiring, N. K. Dewi, and I. Teguh, *Analisis Penentuan Prioritas Vendor Trucking Pada Pt. Silkargo Indonesia (KP. 13.18. 21.62)*. eprints.ulbi.ac.id, 2021.
- [12] S. H. Sakti, J. Hendro, and M. Natser, "Analisis Strategi Pemilihan Vendor dalam Rangka Pengadaan Mobil Truk dengan Metode AHP pada PT Iron Bird Logistics," *SAJMR Southeast Asian J. Manag. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–13, 2026.
- [13] S. T. M. K. Dr. Aji Supriyanto, S. K. M. C. Kristophorus Hadiono, S. E. M. K. Purwatiningtyas, and S. K. M. K. Jeffri Alfa Razaq, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Konsep dan Contoh Aplikasi Keputusan Pemberian Bantuan Sosial*. Deepublish, 2023.
- [14] D. P. Trimulyani and F. Azzahra, "Analisis Pemilihan Vendor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)(STUDI KASUS: PT XYZ)," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 14, no. 4, 2025.
- [15] M. Syarif Fadhiilah, S. Suntoro, and A. Ariffien, "Analisis Pemilihan Vendor Trucking Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)(TA. 16.17. 22.105)." STIMLOG INDONESIA, 2022.