

ANALISIS PEMILIHAN VENDOR TRUK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT XYZ

Frans Bintang Wijaya Situmorang, Aditia Pramudita, Tamadara Hilman
Program Studi D4 Logistik Bisnis, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional
Jalan Sari Asih No.54 Bandung, Jawa Barat
fransbintang231000@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemilihan vendor truk terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai alat bantu dalam mengambil keputusan multi-kriteria. Permasalahan yang dihadapi oleh PT XYZ adalah sering terjadinya keterlambatan pengiriman produk oleh *vendor trucking*, yang menyebabkan kerugian dan ketidakmampuan mencapai target produksi. Metode AHP dipilih karena kompleksitas pemilihan multi-kriteria, subjektivitas dalam keputusan, perbandingan yang relatif, konsistensi pengambilan keputusan, dan meminimalkan risiko. Dalam penelitian ini, bobot dari berbagai kriteria seperti biaya pengiriman, waktu pengiriman, dan jaminan keselamatan produk selama proses pengiriman barang akan ditentukan dengan menggunakan metode AHP. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi *vendor* truk terbaik kepada PT XYZ berdasarkan prioritas dan kriteria yang telah ditetapkan. Diharapkan hasil penelitian ini memberikan manfaat besar bagi perusahaan dalam memilih layanan jasa pengiriman barang. Hasil dari penelitian ini dapat diketahui bahwa prioritas utamanya adalah PT BETA dengan hasil 0,47, kedua PT GAMMA dengan hasil 0,38, ketiga PT DELTA dengan nilai 0,08 dan keempat CV OMEGA dengan nilai 0,07. Hasil dari pembobotan masing-masing kriteria tertinggi adalah ketepatan waktu = 0,48, kedua harga = 0,24, ketiga pelayanan = 0,13, keempat kualitas = 0,1 dan kelima pengiriman = 0,04.

Kata kunci: Pemilihan Vendor dan Kriteria Pemilihan.

1. PENDAHULUAN

Pada era industri yang maju saat ini, jasa pengiriman barang atau produk semakin diminati oleh sektor industri di Indonesia. Perusahaan-perusahaan menginginkan proses pengiriman mereka menjadi praktis dan efisien untuk menjaga kelancaran produksi. Namun, seringkali terdapat masalah dalam koordinasi antar departemen yang berhubungan dengan pengiriman barang tersebut.

Beberapa faktor yang mempengaruhi efisiensi dan keberhasilan pengiriman barang antara lain infrastruktur transportasi, teknologi pendukung, manajemen logistik yang baik, serta biaya operasional. Untuk melampaui kepuasan konsumen pada sektor industri, perusahaan jasa pengiriman harus memiliki strategi pengiriman yang efisien dan andal, serta pelayanan pelanggan berkualitas tinggi.

Salah satu cara untuk membantu perusahaan dalam pemilihan vendor truk adalah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini dapat membantu menentukan prioritas dari berbagai kriteria penting seperti biaya pengiriman, waktu pengiriman, dan jaminan keselamatan produk selama proses pengiriman.

PT XYZ juga menghadapi masalah dalam proses pengiriman produk dari PT Alpha Dumai. Keterlambatan pengiriman sering terjadi dan menyebabkan kerugian besar bagi perusahaan, seperti tidak tercapainya target produksi dan biaya penalti closing kapal yang meningkat.

Dengan menggunakan metode AHP, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi pemilihan vendor truk terbaik berdasarkan kriteria dan prioritas masing-masing untuk membantu PT

XYZ dalam memilih vendor yang efisien dan dapat menjaga kelancaran aktivitas produksinya.

Jadi, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemilihan vendor truk terbaik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai alat bantu analisis keputusan multi-kriteria. Diharapkan hasilnya dapat memberikan manfaat yang besar bagi PT XYZ dalam memilih jasa pengiriman barang yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Jadi, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemilihan vendor truk terbaik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai alat bantu analisis keputusan multi-kriteria. Diharapkan hasilnya dapat memberikan manfaat yang besar bagi PT XYZ dalam memilih jasa pengiriman barang yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Logistik

Menurut Lysons (2012:354) logistik adalah Seperangkat kegiatan yang dilakukan secara terintegrasi meliputi dari pengadaan, sarana prasarana transportasi, pengelolaan persediaan, serta penyimpanan dengan alat atau cara yang terbaik dengan biaya murah, bagi pelanggan *domestic* maupun internasional.

2.1.1. Manajemen Logistik

Menurut Dr. Ir. Suntoro, M.T. (2020:51) manajemen logistik merupakan proses perencanaan, pengorganisasian dan pengendalian sistem logistik di sebuah perusahaan. Perencanaan berarti mengambil keputusan yang mungkin terbaik sesuai dengan tujuan

yang telah ditentukan dari sistem logistik sedangkan pengorganisasian adalah sebuah proses kegiatan penyusunan struktur organisasi sesuai dengan tujuan-tujuan, sumber-sumber, lingkungannya dan sumber daya manusia yang terlibat langsung dalam kegiatan logistik, sehingga tujuan perusahaan bisa tercapai secara efektif dan efisien. (Dr. Ir. Suntoro, 2020)

2.1.2. Aktivitas-Aktivitas Logistik

Menurut Zaroni (2019:3-6) Logistik mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian beberapa aktivitas, yaitu transportasi, pergudangan dan penyimpanan, pengepakan, *material handling*, pengelolaan *inventory*, pemenuhan *order (order fulfillment)*, *inventory forecasting*, perencanaan dan penjadwalan produksi, *procurement*, *customer service*, pemilihan lokasi pabrik dan distribusi, retur barang, layanan penjualan part dan pemeliharaan, dan disposal produk atau *material*.

2.2. Transportasi

2.2.1. Pengertian Transportasi

Menurut Fatimah (2019:1) transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia, baik untuk keberlangsungan interaksi manusia, maupun sebagai alat untuk memudahkan manusia dalam memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain.

2.2.2. Moda Transportasi

Menurut Fatimah (2019:17-18) berupa sistem transportasi yang dikembangkan di Indonesia, beriring dengan pemerataan hasil-hasil pembangunan nasional, diantaranya yaitu: Moda Udara, Moda Laut, dan Moda Darat.

2.3. Vendor

3.4.1. Pengertian Vendor

Menurut Andy Shera (2010: 9) *vendor* adalah produsen yang memproduksi, membuat, menyediakan produk dan jasa, yang bisa dijual di internet. (Shera, 2010)

3.4.2. Kriteria Pemilihan Vendor

Menurut Proboningrum & Sidauruk (2021:45) kriteria pemilihan *vendor* melibatkan 5 (lima) hal pokok, yaitu harga (*price*), ketepatan waktu, kualitas (*quality*), pelayanan (*service*), dan pengiriman (*delivery*).

2.3. Multi Criteria Decision Making (MCDM)

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah metode pengambilan keputusan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa faktor. beberapa kriteria tertentu. MCDM memiliki dua kategori, yaitu: *Multiple Objective Decision Making (MODM)* dan *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*.

3.4.1. Multiple Objective Decision Making (MODM)

Sebuah metode dengan mengambil beberapa kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan yang meliputi mencakup masalah desain, di mana teknik matematika untuk optimasi digunakan dan untuk sejumlah besar alternatif (hingga tak terhingga).

3.4.2. Multiple Attribute Decision Making (MADM)

Suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskrit. Oleh karena itu, pada MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas.

2.4. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

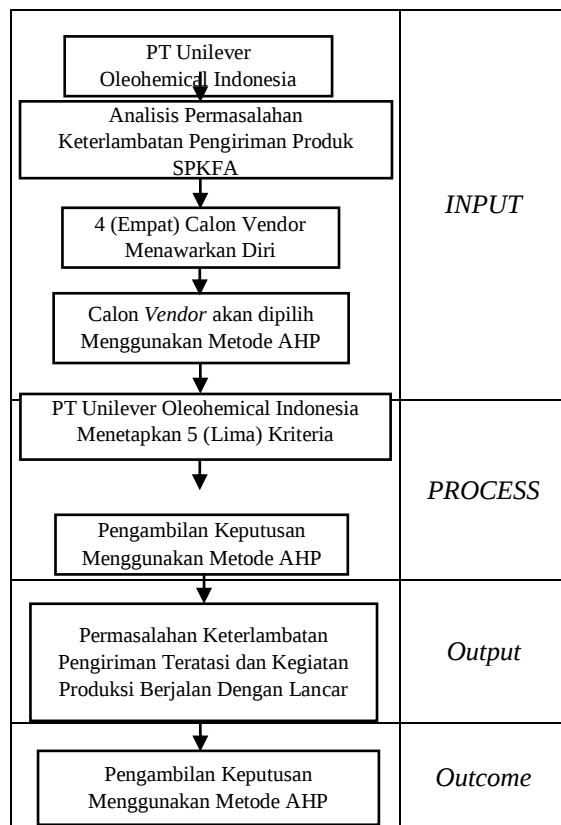
Menurut Bambang Suprpto, S.Kom., M.T.I. (2022:13) metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode untuk membantu untuk menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan kriteria. Karena sifatnya yang multikriteria, Analytical Hierarchy Process (AHP) cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas.

Konsep dasar Analytical Hierarchy Process (AHP) sebenarnya terletak pada penggunaan pairwise comparison matrix (matriks perbandingan berpasangan) untuk dapat menghasilkan bobot alternatif antar kriteria dan subkriteria.

2.5. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran atau model pemikiran penelitian yang menjadi model penelitian empiris dan menjadi panduan dalam melaksanakan penelitian ini lebih lanjut ditunjukkan pada gambar berikut

Informasi pada gambar 1 menjelaskan bahwa PT XYZ memiliki permasalahan tentang keterlambatan pengiriman yang mana dari permasalahan tersebut mengakibatkan kegiatan produksi menjadi terhambat. PT XYZ memiliki keinginan untuk mengganti *vendor* yang memiliki keterlambatan pengiriman paling banyak. Sudah ada 4 (empat) *vendor* yang menawarkan diri untuk bekerja sama dengan PT XYZ, yaitu: PT GAMMA, CV OMEGA, PT DELTA dan PT BETA. Pada penelitian ini terdapat 5 (lima) kriteria yang dipilih untuk *vendor* terbaik menurut perusahaan PT XYZ, yaitu harga (*price*), ketepatan waktu, kualitas (*quality*), pelayanan (*service*), dan pengiriman (*delivery*). Pengambilan Keputusan dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.



Gambar 1. Flowchart kerangka pemikiran penelitian
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

3. METODE PENELITIAN

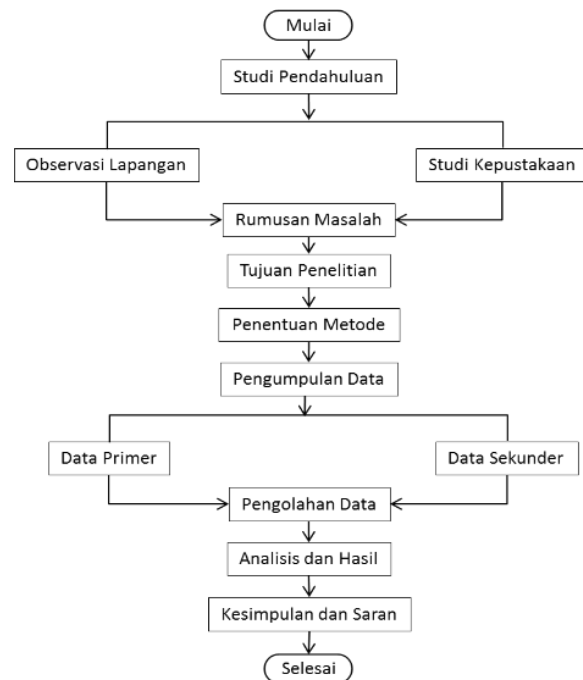
3.1. Metode Penelitian

Menurut Andra (2018:2) metode penelitian adalah cara-cara ilmiah yang rasional, empiris, dan sistematis yang digunakan dalam suatu disiplin ilmu untuk melakukan penelitian. Rasional berarti kegiatan penelitian dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, *empiris* berarti ucapan yang dilakukan dapat diterima oleh indera manusia, dan *sistematis* berarti proses penelitian menggunakan langkah-langkah yang logis. Ada 3 (tiga) jenis penelitian, yaitu: kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi. (Tersiana, 2018)

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif karena penelitian ini menggunakan data berupa angka.

3.2. Desain Penelitian

Menurut Sugiarti, Eggy Fajar Andalas dan Arif Setiawan (2020:153) Desain penelitian merupakan cara pandang peneliti yang didasarkan pada rasionalitas dan sudut pandang masyarakat yang diteliti, bukan peneliti. (Sugiarti, 2020).



Gambar 2. Flowchart Desain Penelitian
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Menurut Arikunto pada buku Eddy, Iche dan Pariyana (2021:5) populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitian merupakan penelitian populasi. Populasi dari penelitian ini adalah untuk mengambil keputusan pemilihan vendor truk pada PT XYZ sebanyak 7 orang.

3.3.2. Sampel

Menurut Eddy, Iche dan Pariyana (Eddy Roflin, 2021) Sampel merupakan bagian dari populasi. Kalimat ini memiliki dua makna, yaitu (1) semua unit populasi harus memiliki peluang untuk terambil sebagai unit sampel dan (2) sampel dipandang sebagai penduga populasinya atau sebagai populasi dalam bentuk kecil (*miniatur* populasi). Penelitian ini tidak mengambil sampel, namun seluruh populasi diambil.

3.4. Operasional Variabel

Pada buku Rahmawati menurut Utama (2016:52) definisi operasional variabel yaitu pemberian atau penetapan makna bagi suatu variabel dengan spesifikasi kegiatan atau pelaksanaan atau operasi yang dibutuhkan untuk mengukur, mengkategorisasi atau memanipulasi variabel. Definisi operasional variabel mengatakan pada pembaca laporan penelitian apa yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan atau pengujian hipotesis.

3.5. Sumber dan Cara Penentuan Data

3.5.1. Data Primer

Menurut Dr. Asep Hermawan, M.Sc. (2005:168) data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti untuk menjawab masalah atau tujuan penelitian yang dilakukan dalam penelitian eksploratif, deskriptif maupun kausal dengan menggunakan metode pengumpulan data berupa survei ataupun observasi. Data primer yang diperoleh pada saat penelitian antara lain adalah:

- Observasi Lapangan**
Pada penelitian ini peneliti mengamati langsung pada objek beberapa truk yang melakukan timbang keluar dari pabrik maupun masuk ke area pabrik yang ada di PT XYZ.
- Wawancara**
Wawancara diperuntukan untuk menggali informasi dengan cara melakukan tanya jawab pada ketujuh responden, yaitu dua asisten manager dan kelima staff inbound & Procurement PT XYZ.
- Kuesioner**
Kuesioner yang dipakai untuk menentukan bobot penilaian dan kriteria-kriteria dalam kuesioner ditujukan kepada beberapa karyawan yang ada di department inbound dan procurement. Pengambilan data kuesioner dilakukan pada tanggal 8-12 Mei.

3.5.2. Data Sekunder

Menurut Dr. Asep Hermawan, M.Sc. (2005:168) data sekunder merupakan struktur data *historis* mengenai variabel-variabel yang telah dikumpulkan dan dihimpun sebelumnya oleh pihak lain. Data sekunder yang diperoleh pada saat penelitian antara lain adalah:

- Data pengiriman produk SPKFA dari SDO Apical dumai ke sei mangkei
- Data permintaan produk SPKFA pada SDO Apical dumai
- Data Timbangan di PT XYZ

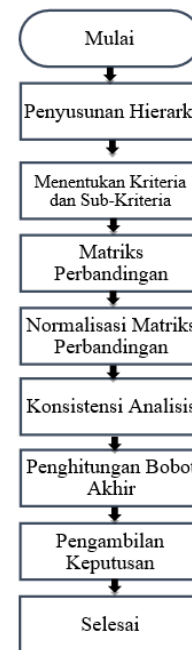
3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penyusunan laporan penelitian dalam rangka untuk memecahkan masalah yang terdapat pada PT XYZ, diantaranya yaitu:

- Observasi Lapangan
- Wawancara Langsung
- Kuesioner

3.7. Rancangan Analisis

Rancangan analisis yang akan menjadi acuan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar diagram alur berikut ini:



Gambar 3. Flowchart Rancangan Analisis
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

- Penyusunan Hierarki**
Kriteria dan subkriteria dalam penelitian ini adalah kriteria dan subkriteria yang akan digunakan oleh perusahaan dalam memilih *vendor* terbaik, yang diperoleh dari hasil wawancara pendahuluan.
- Menentukan Kriteria**
Dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), kriteria biasanya disusun dalam tahap permasalahan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kriteria yang akan digunakan perusahaan untuk pemilihan *vendor trucking*.
- Matriks Perbandingan**
Buatlah matriks perbandingan berpasangan untuk mendefinisikan kerja sama relatif dari pengaruh setiap elemen terhadap setiap tujuan dari kriteria tujuan yang lebih tinggi.
- Normalisasi Matriks Perbandingan**
Perhitungan pembobotan atau prioritas pada setiap variabel sesuai dengan level 1 atau *kriteria* yaitu Harga, Kualitas, Pelayanan dan desain.
- Konsistensi Analisis**
Tentukan pembobotan dan prioritas pada setiap variabel sesuai dengan urutan pada setiap kriteria dalam memilih *vendor*. Selanjutnya dipilih *global priority* dengan menggunakan *local priority* dari masing-masing prioritas kriteria.
- Penghitungan Bobot Akhir**
Menentukan bobot prioritas untuk setiap variabel untuk substansi atau alternatif level 2 adalah pembobotan untuk *vendor* yang berbeda dari setiap sub kriteria seperti pada urutan metode 3 di atas.

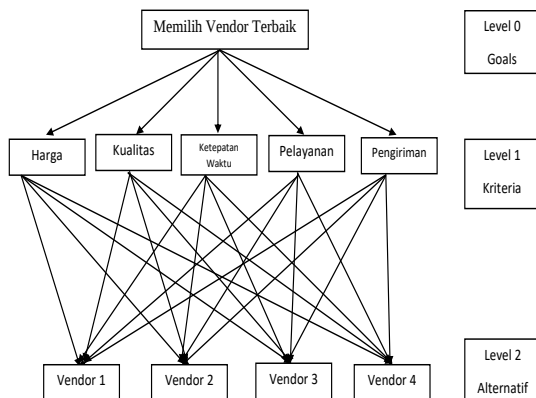
g. Pengambilan Keputusan

Kemudian untuk menentukan pembobotan pada setiap sub kriteria dan pembobotan pada setiap *vendor*, dipilih *vendor* yang sesuai. Nilai total pada setiap *vendor* merupakan penjumlahan dari keseluruhan dengan perkalian bobot *vendor* dengan bobot antar sub kriteria. *Vendor trucking* dengan nilai tertinggi akan dipilih.

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan studi kepustakaan, studi lapangan wawancara, dan observasi di bagian Operasional di PT XYZ. Topik yang diangkat adalah menganalisa pemilihan *vendor* truk yang diolah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).



Gambar 4. Struktur Hirarki

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

Tabel 1. Alternatif dan Kriteria vendor truk

No	Alternatif Truk (A)	No	Kriteria Truk (K)
K1	PT GAMMA	A1	Harga (<i>Price</i>)
K2	CV OMEGA	A2	Kualitas (<i>Quality</i>)
K3	PT DELTA	A3	Ketepatan Waktu
K4	PT BETA	A4	Pelayanan (<i>Service</i>)
		A5	Pengiriman (<i>Delivery</i>)

Sumber: PT XYZ, (2023)

4.2. Pengolahan Data

3.4.1. Menyusun Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengisian Kuesioner Perbandingan Antar Kriteria

Membandingkan Kriteria		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Harga >< Kualitas	K1><K2	7	1	4	6	5	6	5
Harga >< Ketepatan Waktu	K1><K3	0,333	0,2	0,167	0,333	0,5	0,143	0,333
Harga >< Pelayanan	K1><K4	5	4	0,333	6	4	6	0,333
Harga >< Pengiriman	K1><K5	9	8	8	9	5	8	6
Kualitas >< Ketepatan Waktu	K2><K3	0,143	0,111	0,111	0,167	0,2	0,167	0,25
Kualitas >< Pelayanan	K2><K4	3	5	0,2	0,25	0,167	5	0,2
Kualitas >< Pengiriman	K2><K5	4	7	4	6	7	7	7
Ketepatan Waktu >< Pelayanan	K3><K4	0,333	3	9	6	4	5	6
Ketepatan Waktu >< Pengiriman	K3><K5	5	7	8	8	7	7	7
Pelayanan >< Pengiriman	K4><K5	7	4	7	6	7	4	4

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengisian Kuesioner Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	4,25	0,26	2,28	7,43
K2	0,24	1	0,16	0,74	5,84
K3	3,85	6,25	1	3,5	6,93
K4	0,44	1,35	0,29	1	5,39
K5	0,13	0,17	0,14	0,19	1
Jumlah	5,65	13,02	1,85	7,71	26,59

Jika Perbandingan yang berada disebelah kiri berlaku *aksioma resiprokal*, contoh jika kolom a12 = 4,25 maka kolom a21 = 1/4,25 = 0,24.

1) Menetapkan Bobot Prioritas Kriteria Dengan Menentukan *Eigenvector*

Contoh Perhitungan

$$K1 \text{ dengan } K1 = 1/5,65 = 0,18$$

$$K2 \text{ dengan } K1 = 4,25/13,02 = 0,33$$

$$K3 \text{ dengan } K1 = 0,26/1,85 = 0,14$$

$$K4 \text{ dengan } K1 = 2,28/7,71 = 0,30$$

$$K5 \text{ dengan } K1 = 7,43/26,59 = 0,28$$

Tabel 4. Normalisasi

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah	Bobot Prioritas
K1	0,18	0,33	0,14	0,3	0,28	1,22	0,24
K2	0,04	0,08	0,09	0,1	0,22	0,52	0,1
K3	0,68	0,48	0,54	0,45	0,26	2,42	0,48
K4	0,08	0,1	0,15	0,13	0,2	0,67	0,13
K5	0,02	0,01	0,08	0,02	0,04	0,18	0,04
Jumlah	1	1	1	1	1	5	1

Kriteria yang menjadi prioritas adalah K3 (Ketepatan Waktu) karena memiliki bobot prioritas terbesar yaitu 0,48.

2) Mengukur Konsistensi Logis dengan Menguji *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR)

$$a. \begin{bmatrix} 1 & 4,25 & 0,26 & 2,28 & 7,43 \\ 0,24 & 1 & 0,16 & 0,74 & 5,84 \\ 3,85 & 6,25 & 1 & 3,5 & 6,93 \\ 0,44 & 1,35 & 0,29 & 1 & 5,39 \\ 0,13 & 0,17 & 0,14 & 0,19 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,24 \\ 0,10 \\ 0,48 \\ 0,13 \\ 0,04 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,38 \\ 0,54 \\ 2,78 \\ 0,71 \\ 0,18 \end{bmatrix}$$

b. W = Bobot Prioritas

$$\text{Vektor } [Y] = \begin{bmatrix} 1,38 \\ 0,54 \\ 2,78 \\ 0,71 \\ 0,18 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,24 \\ 0,10 \\ 0,48 \\ 0,13 \\ 0,04 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5,66 \\ 5,23 \\ 5,76 \\ 5,31 \\ 5,11 \end{bmatrix}$$

c. λ_{maks} = Maximum Eigenvalue

n = Jumlah elemen

$$\lambda_{maks} = \frac{5,66+5,23+5,76+5,31+5,11}{5} = \frac{27,06}{5} = 5,41$$

$$d. CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} (1)$$

$$CI = \frac{5,41-5}{4}$$

$$CI = 0,103172$$

$$e. CR = \frac{CI}{RI} (2)$$

$$CR = \frac{0,103172}{1,12}$$

$$CR = 0,09212$$

Berdasarkan pengujian diatas, diperoleh $CR = 0,09212 < 0,1$. Maka data tentang perbandingan berpasangan antar kriteria konsisten.

3.4.2. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan (Pairwise Comparison) dan Bobot Prioritas (Eigenvector) antar Alternatif Kaitannya dengan Kriteria serta Mengukur Konsistensi Logisnya

A. Kaitannya dengan Kriteria K1 (Harga)

Tabel 5. Konversi Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kaitannya dengan K1 Dalam Desimal

K1 (Harga)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
A1-A2	6	7	5	6	7	6	5
A1-A3	4	6	4	5	7	5	7
A1-A4	2	3	0,500	2	3	7	7
A2-A3	0,500	2	0,333	0,500	0,250	0,500	0,250
A2-A4	0,250	0,500	0,250	0,200	0,200	0,250	0,333
A3-A4	0,333	0,500	0,200	0,250	0,333	0,200	0,250

Tabel 6. Geometric Mean dari 7 Penilaian Pakar

K1	A1	A2	A3	A4
A1	1	5,95	5,3	2,64
A2	0,17	1	0,47	0,27
A3	0,19	2,12	1	0,28
A4	0,38	3,71	3,56	1
Jumlah	1,74	12,78	10,33	4,19

Jika Perbandingan yang berada disebelah kiri berlaku *aksioma resiprokal*, contoh jika kolom $a_{12} = 5,95$ maka kolom $a_{21} = 1/5,95 = 0,17$.

- Menetapkan bobot prioritas kriteria dengan menentukan *Eigenvector*

Contoh Perhitungan

$$A1 \text{ dengan } A1 = 1/1,74 = 0,58$$

$$A2 \text{ dengan } A1 = 5,95/12,78 = 0,47$$

$$A3 \text{ dengan } A1 = 5,30/10,33 = 0,51$$

$$A4 \text{ dengan } A1 = 2,64/3,19 = 0,63$$

Tabel 7. Normalisasi

K1 (Harga)	A1	A2	A3	A4	Jumlah	Bobot Prioritas
A1	0,58	0,47	0,51	0,63	2,18	0,55
A2	0,1	0,08	0,05	0,06	0,29	0,07
A3	0,11	0,17	0,1	0,07	0,44	0,11
A4	0,22	0,29	0,34	0,24	1,09	0,27
Jumlah	1	1	1	1	4	1

Kriteria yang menjadi prioritas berdasarkan K1 (Harga) adalah A1 (Gamma) karena memiliki bobot prioritas terbesar yaitu 0,5

- Mengukur konsistensi logis dengan menguji *Consistency Index* atau *Consistency Index* (CR)

$$a. \begin{bmatrix} 1 & 5,95 & 5,30 & 2,64 \\ 0,17 & 1 & 0,47 & 0,27 \\ 0,19 & 2,12 & 1 & 2,71 \\ 0,38 & 3,71 & 3,56 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,55 \\ 0,07 \\ 0,11 \\ 0,27 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,27 \\ 0,29 \\ 0,44 \\ 1,13 \end{bmatrix}$$

b. W = Bobot Prioritas

$$\text{Vektor } [Y] = \begin{bmatrix} 2,27 \\ 0,29 \\ 0,44 \\ 1,13 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,55 \\ 0,07 \\ 0,11 \\ 0,27 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,16 \\ 4,05 \\ 4,02 \\ 4,16 \end{bmatrix}$$

c. λ_{maks} = Maximum Eigenvalue

= Jumlah elemen

$$\lambda_{maks} = \frac{4,16+4,05+4,02+4,16}{4}$$

$$= \frac{4,16+4,05+4,02+4,16}{4}$$

$$= \frac{4,09}{4}$$

$$= 1,00 (3)$$

$$CI = \frac{4,09-5}{4}$$

$$CI = 0,031461$$

$$d. CR = \frac{CI}{RI} (4)$$

$$CR = \frac{0,031461}{0,09}$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

$$CR = 0,03496$$

Berdasarkan pengujian diatas, diperoleh $(\lambda_{maks}) = 0,03496 < 0,1$. Maka data tentang perbandingan berpasangan antar kriteria konsisten.

B. Kaitannya dengan Kriteria K2 (KUALITAS)

Tabel 8. Konversi Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kaitannya dengan K2 Dalam Desimal

KRITERIA	PAKAR 1	PAKAR 2	PAKAR 3	PAKAR 4	PAKAR 5	PAKAR 6	PAKAR 7
A1-A2	6	7	7	5	5	6	6
A1-A3	2	2	4	7	6	3	6
A1-A4	0,143	0,167	0,333	0,167	0,200	0,200	0,200
A2-A3	0,333	0,333	0,500	0,500	0,333	0,333	0,500
A2-A4	0,111	0,125	0,125	0,143	0,143	0,143	0,167
A3-A4	0,167	0,143	0,111	0,143	0,125	0,143	0,125

Tabel 9. Geometric Mean dari 7 Penilaian Pakar
Jika Perbandingan yang berada disebelah kiri

K2	A1	A2	A3	A4
A1	1	5,95	3,83	0,19
A2	0,17	1	0,4	0,14
A3	0,26	2,52	1	0,14
A4	5,14	7,37	7,37	1
Jumlah	6,57	16,85	12,6	1,47

Berlaku *aksioma resiprokal*, contoh jika kolom $a_{12} = 5,95$ maka kolom $a_{21} = 1/5,95 = 0,17$.

- Menetapkan bobot prioritas kriteria dengan menentukan *Eigenvector*

Contoh Perhitungan

$$K1 \text{ dengan } K1 = 1/6,57 = 0,15$$

$$K2 \text{ dengan } K1 = 5,95/16,85 = 0,35$$

$$K3 \text{ dengan } K1 = 3,83/12,60 = 0,30$$

$$K4 \text{ dengan } K1 = 0,19/1,47 = 0,13$$

Tabel 10. Normalisasi

K2 (Kualitas)	A1	A2	A3	A4	Jumlah	Bobot Prioritas
A1	0,15	0,35	0,3	0,13	0,94	0,24
A2	0,03	0,06	0,03	0,09	0,21	0,05
A3	0,04	0,15	0,08	0,09	0,36	0,09
A4	0,78	0,44	0,59	0,68	2,49	0,62
Jumlah	1	1	1	1	4	1

Kriteria yang menjadi prioritas berdasarkan K2 (Kualitas) adalah Beta karena memiliki bobot prioritas terbesar yaitu 0,62.

- 2) Mengukur konsistensi logis dengan menguji Consistency Index atau Consistency Index (CR)

$$a. \begin{bmatrix} 1 & 5,95 & 3,83 & 0,19 \\ 0,17 & 1 & 0,40 & 0,14 \\ 0,26 & 2,52 & 1 & 0,14 \\ 5,14 & 7,37 & 7,37 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,24 \\ 0,05 \\ 0,09 \\ 0,62 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,01 \\ 0,21 \\ 0,37 \\ 2,88 \end{bmatrix}$$

b. W = Bobot Prioritas

$$\text{Vektor } [Y] = \begin{bmatrix} 1,01 \\ 0,21 \\ 0,37 \\ 2,88 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,24 \\ 0,05 \\ 0,09 \\ 0,62 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,30 \\ 4,06 \\ 4,07 \\ 4,64 \end{bmatrix}$$

c. λ_{maks} = Maximum Eigenvalue

n = Jumlah elemen

$$\lambda_{maks} = \frac{4,30+4,06+4,07+4,64}{4}$$

$$= \frac{17,7}{4}$$

$$= 4,27$$

d. CI = $\frac{\lambda_{maks}-n}{n-1}$ (5)

$$CI = \frac{4,27-5}{4}$$

$$CI = 0,089137$$

d. CR = $\frac{CI}{RI}$ (6)

$$CR = \frac{0,089137}{0,09}$$

$$CR = 0,09904$$

Berdasarkan pengujian diatas, diperoleh (λ_{maks}) = 0,09904 < 0,1. Maka data tentang perbandingan berpasangan antar kriteria konsisten.

C. Kaitannya dengan Kriteria K3 (KETEPATAN WAKTU)

Tabel 11. Konversi Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kaitannya dengan K3 Dalam Desimal

KRITERIA	PAKAR 1	PAKAR 2	PAKAR 3	PAKAR 4	PAKAR 5	PAKAR 6	PAKAR 7
A1-A2	7	6	7	6	7	7	6
A1-A3	8	8	5	7	6	8	7
A1-A4	2	3	3	3	4	2	2
A2-A3	4	5	3	2	3	4	4
A2-A4	0,167	0,143	0,143	0,200	0,200	0,167	0,200
A3-A4	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,143

Tabel 12. Geometric Mean dari 7 Penilaian Pakar

K3	A1	A2	A3	A4
A1	1	6,08	6,73	0,25
A2	0,16	1	3,17	0,16
A3	0,15	0,32	1	0,12
A4	4,03	6,24	8,41	1
Jumlah	5,34	13,64	19,32	1,53

Jika Perbandingan yang berada disebelah kiri berlaku aksioma resiprok, contoh jika kolom a12 = 6,08 maka kolom a21 = 1/6,08 = 0,16.

- 1) Menetapkan bobot prioritas kriteria dengan menentukan Eigenvector

Contoh Perhitungan

$$A1 \text{ dengan } A1 = 1/5,34 = 0,19$$

$$A2 \text{ dengan } A1 = 6,08/13,64 = 0,45$$

$$A3 \text{ dengan } A1 = 6,73/19,32 = 0,35$$

$$A4 \text{ dengan } A1 = 0,25/1,53 = 0,16$$

Tabel 13. Normalisasi

K3	A1	A2	A3	A4	Jumlah	Bobot Prioritas
A1	0,19	0,45	0,35	0,16	1,14	0,29
A2	0,03	0,07	0,16	0,1	0,37	0,09
A3	0,03	0,02	0,05	0,08	0,18	0,05
A4	0,75	0,46	0,44	0,65	2,3	0,58
Jumlah	1	1	1	1	4	1

Kriteria yang menjadi prioritas berdasarkan K3 (Ketepatan Waktu) adalah Beta karena memiliki bobot prioritas terbesar yaitu 0,58.

- 1) Mengukur konsistensi logis dengan menguji Consistency Index atau Consistency Index (CR)

$$a. \begin{bmatrix} 1 & 6,08 & 6,73 & 0,25 \\ 0,16 & 1 & 3,17 & 0,16 \\ 0,15 & 0,32 & 1 & 0,12 \\ 4,03 & 6,24 & 8,41 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,29 \\ 0,09 \\ 0,05 \\ 0,58 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,30 \\ 0,38 \\ 0,19 \\ 2,69 \end{bmatrix}$$

b. W = Bobot Prioritas

$$\text{Vektor } [Y] = \begin{bmatrix} 1,30 \\ 0,38 \\ 0,19 \\ 2,69 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,29 \\ 0,09 \\ 0,05 \\ 0,58 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,55 \\ 4,03 \\ 4,11 \\ 4,67 \end{bmatrix}$$

c. λ_{maks} = Maximum Eigenvalue

N = Jumlah elemen

$$\lambda_{maks} = \frac{4,55+4,06+4,11+4,67}{4}$$

$$= \frac{17,36}{4}$$

$$= 4,34$$

d. CI = $\frac{\lambda_{maks}-n}{n-1}$ (7)

$$CI = \frac{4,34-5}{4}$$

$$CI = 0,0113029$$

e. CR = $\frac{CI}{RI}$ (8)

$$CR = \frac{0,0113029}{0,09}$$

$$CR = 0,012559$$

Berdasarkan pengujian diatas, diperoleh (λ_{maks}) = 0,012559 < 0,1. Maka data tentang perbandingan berpasangan antar kriteria konsisten.

D. Kaitannya dengan Kriteria K4 (PENGIRIMAN)

Tabel 14. Konversi Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kaitannya dengan K1 Dalam Desimal

KRITERIA	PAKAR 1	PAKAR 2	PAKAR 3	PAKAR 4	PAKAR 5	PAKAR 6	PAKAR 7
A1-A2	7	6	7	6	7	7	6
A1-A3	8	8	5	7	6	8	7
A1-A4	2	3	3	3	4	2	2
A2-A3	4	5	3	2	3	4	4
A2-A4	0.167	0.143	0.143	0.2	0.2	0.167	0.2
A3-A4	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.143

Tabel 15. Geometric Mean dari 7 Penilaian Pakar

K4	A1	A2	A3	A4
A1	1	6,55	6,91	2,63
A2	0,15	1	3,45	0,17
A3	0,14	0,29	1	0,13
A4	0,38	5,8	7,85	1
Jumlah	1,68	13,64	19,2	3,93

Jika Perbandingan yang berada disebelah kiri berlaku *aksioma resiprokal*, contoh jika kolom a12 = 6,55 maka kolom a21 = 1/6,55 = 0,15.

- Menetapkan bobot prioritas kriteria dengan menentukan *Eigenvector*

Contoh Perhitungan

$$\begin{aligned} \text{A1 dengan A1} &= 1/1,68 = 0,60 \\ \text{A2 dengan A1} &= 6,55/13,64 = 0,48 \\ \text{A3 dengan A1} &= 6,91/19,20 = 0,36 \\ \text{A4 dengan A1} &= 2,63/3,93 = 0,67 \end{aligned}$$

Tabel 16. Normalisasi

K4 (Pengiriman)	A1	A2	A3	A4	Jumlah	Bobot Prioritas
A1	0,6	0,48	0,36	0,67	2,11	0,53
A2	0,09	0,07	0,18	0,04	0,39	0,1
A3	0,09	0,02	0,05	0,03	0,19	0,05
A4	0,23	0,43	0,41	0,25	1,32	0,33
Jumlah	1	1	1	1	4	1

Kriteria yang menjadi prioritas berdasarkan K4 (Pengiriman) adalah Gamma karena memiliki bobot prioritas terbesar yaitu 0,53.

- Mengukur konsistensi logis dengan menguji *Consistency Index* atau *Consistency Index* (CR)

$$a. \begin{bmatrix} 1 & 6,55 & 6,91 & 2,63 \\ 0,15 & 1 & 3,45 & 0,17 \\ 0,14 & 0,29 & 1 & 0,13 \\ 0,38 & 5,80 & 7,85 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,53 \\ 0,10 \\ 0,05 \\ 0,33 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,36 \\ 0,40 \\ 0,19 \\ 1,47 \end{bmatrix}$$

b. W = Bobot Prioritas

$$\text{Vektor } [Y] = \begin{bmatrix} 2,36 \\ 0,40 \\ 0,19 \\ 1,47 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,53 \\ 0,10 \\ 0,05 \\ 0,33 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,88 \\ 4,12 \\ 4,04 \\ 4,46 \end{bmatrix}$$

c. λ_{maks} = Maximum Eigenvalue
n = Jumlah elemen

$$\lambda_{maks} = \frac{4,88 + 4,12 + 4,04 + 4,46}{4}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{17,11}{4} \\ &= 4,28 \\ d. CI &= \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} (9) \\ CI &= \frac{4,28 - 5}{4} \\ CI &= 0,0923387 \\ e. CR &= \frac{CI}{RI} (10) \\ CR &= \frac{0,0923387}{0,09} \\ CR &= 0,010260 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian diatas, diperoleh (λ_{maks}) = 0,010260 < 0,1. Maka data tentang perbandingan berpasangan antar kriteria konsisten.

E. Kaitannya dengan Kriteria K5 (PELAYANAN)

Tabel 17. Konversi Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kaitannya dengan K5 Dalam Desimal

KRITERIA	PAKAR 1	PAKAR 2	PAKAR 3	PAKAR 4	PAKAR 5	PAKAR 6	PAKAR 7
A1-A2	5	6	6	5	5	6	4
A1-A3	7	7	7	8	7	6	8
A1-A4	0.500	0.250	0.333	0.250	1.000	0.250	1.000
A2-A3	4	5	4	4	5	5	5
A2-A4	0.125	0.143	0.125	0.125	0.333	0.143	0.125
A3-A4	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111

Tabel 18. Geometric Mean dari 7 Penilaian Pakar

K5	A1	A2	A3	A4
A1	1	5,24	7,11	0,43
A2	0,19	1	4,54	0,15
A3	0,14	0,22	1	0,11
A4	2,34	6,69	9	1
Jumlah	3,67	13,15	21,66	1,69

Jika Perbandingan yang berada disebelah kiri berlaku *aksioma resiprokal*, contoh jika kolom a12 = 5,24 maka kolom a21 = 1/5,24 = 0,19.

- Menetapkan bobot prioritas kriteria dengan menentukan *Eigenvector*

Contoh Perhitungan

$$\begin{aligned} \text{A1 dengan A1} &= 1/3,67 = 0,27 \\ \text{A2 dengan A1} &= 5,24/13,15 = 0,40 \\ \text{A3 dengan A1} &= 7,11/21,66 = 0,33 \\ \text{A4 dengan A1} &= 0,43/1,69 = 0,25 \end{aligned}$$

Tabel 19. Normalisasi

K5 (Pelayanan)	A1	A2	A3	A4	Jumlah	Bobot Prioritas
A1	0,27	0,4	0,33	0,25	1,25	0,31
A2	0,05	0,08	0,21	0,09	0,43	0,11
A3	0,04	0,02	0,05	0,07	0,17	0,04
A4	0,64	0,51	0,42	0,59	2,15	0,54
Jumlah	1	1	1	1	4	1

Kriteria yang menjadi prioritas berdasarkan K5 (Pelayanan) adalah Beta karena memiliki bobot prioritas terbesar yaitu 0,54.

- 2) Mengukur konsistensi logis dengan menguji *Consistency Index* atau *Consistency Index* (CR)

$$a. \begin{bmatrix} 1 & 5,24 & 7,11 & 0,43 \\ 0,19 & 1 & 4,54 & 0,15 \\ 0,14 & 0,22 & 1 & 0,11 \\ 0,34 & 6,69 & 9,00 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,31 \\ 0,11 \\ 0,04 \\ 0,54 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,40 \\ 0,44 \\ 0,17 \\ 2,36 \end{bmatrix}$$

b. W = Bobot Prioritas

$$\text{Vektor } [Y] = \begin{bmatrix} 1,40 \\ 0,44 \\ 0,17 \\ 2,36 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,31 \\ 0,11 \\ 0,04 \\ 0,54 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,47 \\ 4,10 \\ 4,05 \\ 4,38 \end{bmatrix}$$

c. λ_{maks} = Maximum Eigenvalue

$$\begin{aligned} n &= \text{Jumlah elemen} \\ \lambda_{\text{maks}} &= \frac{4,87 + 4,10 + 4,05 + 4,38}{4} \\ &= \frac{16,99}{4} \\ &= 4,25 \end{aligned}$$

d. CI = $\frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1}$ (11)

$$CI = \frac{4,25 - 5}{4} = 0,082859$$

e. CR = $\frac{CI}{RI}$ (12)

$$\begin{aligned} CR &= \frac{0,082859}{0,09} \\ CR &= 0,09207 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian diatas, diperoleh (λ_{maks}) = 0,09207 < 0,1. Maka data tentang perbandingan berpasangan antar kriteria konsisten.

3.3. Membuat Prioritas Global (Global Priority)

Tabel 20. Perangkingan dari Global Priority

	Harga	Kualitas	Hemat Waktu	Pengiriman	Pelayanan	Bobot Kriteria	Total Bobo Alternatif	Prioritas
Cakra Indo	0,55	0,24	0,29	0,53	0,31	0,24	0,38	2
JSA	0,07	0,05	0,09	0,1	0,11	0,1	0,08	3
BMTL	0,11	0,09	0,05	0,05	0,04	0,48	0,07	4
ASD Perkasa	0,27	0,62	0,58	0,33	0,54	0,13	0,47	1
						0,04		

Berdasarkan perhitungan global priority tabel diatas, diperoleh nilai prioritas Alternatif vendor truk PT Gamma = 0,38, nilai prioritas Alternatif vendor truk CV OMEGA = 0,08, nilai prioritas Alternatif vendor truk PT Delta = 0,07 dan nilai prioritas Alternatif vendor truk PT Beta = 0,47, dengan demikian dapat diambil keputusan terhadap pemilihan vendor truk terbaik pada PT XYZ yaitu PT Beta.

3.4. Analisis dan Pembahasan

3.4.1. Identifikasi Masalah

Setelah Menganalisa latar belakang dan kondisi di perusahaan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Terjadi keterlambatan pengiriman produk Split Palm Kernel Fatty Acid (SPKFA) dari SDO Apical Dumai ke PT XYZ pada bulan maret-mei 2023. Pengiriman menggunakan 137 truk, yang mana dari 137 truk hanya 61 truk saja yang

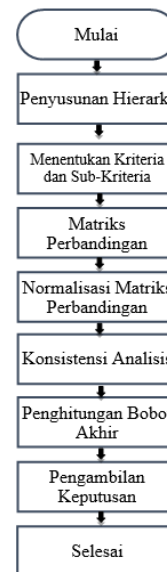
waktu pengirimannya tepat sedangkan 76 truk lainnya mengalami keterlambatan pengiriman.

2. Dari permasalahan keterlambatan pengiriman produk Split Palm Kernel Fatty Acid (SPKFA) pihak PT XYZ memerlukan mencari vendor terbaik untuk menggantikan vendor yang banyak mengalami keterlambatan pengiriman.

3.4.2. Perancangan Analisis

- a. Flowchart

Penggambaran proses Analisa perbandingan seperti digambar bawah ini:



Gambar 5. Flowchart Rancangan Analisis

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

- b. Identifikasi Kriteria dan Subkriteria

Identifikasi kriteria dan subkriteria yang relevan dalam pemilihan vendor truk. Contoh kriteria dapat mencakup seperti harga, kualitas, ketepatan waktu, pelayanan dan pengiriman.

- c. Beri Bobot Pada Kriteria

Pada langkah ini, berikan bobot relatif pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya dalam konteks pemilihan vendor terbaik. Misalnya, jika harga dianggap lebih penting daripada kualitas, maka berikan bobot yang lebih tinggi pada kriteria harga.

- d. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Buatlah matriks perbandingan berpasangan untuk menilai tingkat kepentingan relatif dari kriteria. Responden (tim *inbound* dan *procurement*) memberikan perbandingan berpasangan untuk setiap elemen.

- e. Hitung Vektor Bobot Prioritas Kriteria

Gunakan nilai perbandingan berpasangan untuk menghitung vektor bobot prioritas kriteria. Hal ini melibatkan perhitungan matematis menurut metode AHP.

- f. Melakukan Analisis Konsistensi

Periksa konsistensi matriks perbandingan berpasangan untuk memastikan bahwa evaluasinya konsisten, jika hasil tidak konsisten maka lakukan revisi pada matriks.

- g. Hitung Skor Global Untuk Setiap Vendor
Gunakan vektor bobot prioritas kriteria dan matriks perbandingan berpasangan untuk menghitung skor global untuk setiap vendor. Hal ini tujuannya untuk memberikan skor/penilaian kepada setiap vendor berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- h. Pilih Vendor Dengan Skor Tertinggi
Pilih vendor dengan skor global tertinggi sebagai pilihan optimal untuk pemilihan truk. Skor global ini akan mencerminkan preferensi relatif berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan.

3.4.3. Pembahasan

- a. Rasionalitas Keputusan
Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) menyediakan struktur dan kerangka kerja rasional untuk pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan didasari dengan mempertimbangkan kriteria serta memberikan bobot, keputusan menjadi lebih terarah dan transparan.
- b. Sensitivitas Terhadap Perubahan
AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat memberikan wawasan mengenai sensitivitas keputusan terhadap perubahan bobot kriteria. Hal ini memungkinkan untuk mengevaluasi sejauh mana perubahan dapat memberikan pengaruh terhadap pemilihan vendor.
- c. Peningkatan Kualitas Keputusan
Memanfaatkan matriks perbandingan berpasangan, AHP (*Analytical Hierarchy Process*) membantu mengurangi terjadinya kesalahan persepsi dan penilaian yang tidak konsisten. Hal ini dapat meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
- d. Mendukung Keputusan Tim
Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat digunakan sebagai alat kolaboratif yang membantu tim pengambil keputusan untuk mencapai hasil yang konsisten. Metode ini memastikan bahwa keputusan didasarkan pada evaluasi dan masukan dari berbagai pemangku kepentingan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria yang menjadi pertimbangan PT XYZ pada pemilihan vendor truk untuk penyedia pengiriman produk *Split Palm Kernel Fatty Acid* (SPKFA) adalah harga A (*price*), kualitas A (*quality*), ketepatan waktu A, pelayanan A (*service*) dan pengiriman A (*delivery*). Pembobotan kriteria tertinggi adalah ketepatan waktu = 0,48, kedua harga = 0,24, ketiga pelayanan = 0,13, keempat kualitas = 0,1 dan kelima pengiriman = 0,04. Berdasarkan penilaian terhadap

masing-masing prioritas keseluruhan dengan cara menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat diketahui bahwa prioritas utamanya adalah PT BETA dengan hasil 0,47, kedua PT GAMMA dengan hasil 0,38, ketiga PT DELTA dengan nilai 0,08 dan keempat CV OMEGA dengan nilai 0,07.

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis memberikan saran agar perusahaan diharapkan dapat menerapkan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan vendor truk terbaik, karena untuk metode AHP telah mempertimbangkan kriteria dalam pemilihan vendor truk. Selain itu, bagi perusahaan di masa yang akan datang, disarankan agar mereka tetap terbuka terhadap perubahan dan dapat mengganti kriteria yang digunakan saat ini jika ada kriteria baru yang lebih signifikan. *Fleksibilitas* dalam memilih kriteria penting untuk keberhasilan pengambilan keputusan yang baik. Peneliti juga memberikan saran untuk peneliti selanjutnya yang merencanakan untuk mengangkat topik penelitian mengenai AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk lebih banyak mencari kriteria dan sub-kriteria dari masing-masing vendor agar proses pemilihan vendor menjadi lebih objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chaerudin, A., & Alicia, V. (2023). *Bisnis Internasional Perspective Indonesia*.
- [2] Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher.
- [3] Hermawan, A. (2005). *Penelitian bisnis: paradigma kuantitatif*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [4] Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.
- [5] Martono, R. (2018). *Manajemen logistik*. Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Muh. Fitrah, M. (2017). *Metodologi Penelitian ; Penelitian Kualitatif, Penelitian Kuantitatif & Studi Kasus. CV. Jejak*.
- [7] Rahmawati. (2022). *Apa Saja Variabel Penelitian dalam Bidang Marketing*.
- [8] Roflin, E. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel Dalam Penelitian Kedokteran*. PT. Nasya Expanding Management.
- [9] Shera, A. (2010). *Step By Step Internet Marketing*. PT Elex Media Komputindo.
- [10] Suntoro. (2020). *Fundamentar Manajemen Logistik*. Kencana.
- [11] Suprpto, B. (2022). *Model Sistem dan Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan*.
- [12] Tersiana, A. (2018). *Metode penelitian*. Sony Adams.
- [13] Zaroni. (2019). *CIRCLE OF LOGISTICS*. Prasetya Mulya Publishing.