



Analisis Pemilihan *Freight forwarder* di PT XYZ dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Alivia Najwa^{1*}, Ma'ruf², Wenny Ananda Larasati³

¹⁻³Logistik kelautan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
E-mail: alivianajwa@upi.edu¹, maruf.lk@upi.edu², wenny.ananda@upi.edu³

*Penulis Korespondensi: alivianajwa@upi.edu

Abstract. This study examines the importance of a reliable import process in supporting manufacturing operations. PT XYZ has experienced recurring delays in the delivery of imported raw materials under the Less than Container Load (LCL) scheme and Ex Works (EXW) terms. These delays are primarily associated with freight forwarder performance, particularly during cargo consolidation and inland distribution from the port to the company's warehouse. In practice, the selection of freight forwarders has tended to emphasize cost considerations, often at the expense of service reliability. This condition indicates the need for a more structured approach in evaluating logistics service providers. The objective of this study is to identify key criteria in freight forwarder selection, determine their relative priorities, and rank available alternatives. The Analytical Hierarchy Process (AHP) is employed using a descriptive quantitative approach, with data collected through pairwise comparison questionnaires from respondents involved in export-import activities. The results indicate that delivery and service quality are the most influential criteria, followed by cost, responsiveness, and flexibility. These findings provide practical insight for improving decision-making in freight forwarder selection and support more reliable inbound logistics performance. This research contributes to strengthening supply chain reliability by offering a structured framework for vendor evaluation in manufacturing operations.

Keywords: Analytical Hierarchy Process (AHP); Freight Forwarder; Import; Supply Chain Management; Vendor Selection.

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kelancaran proses impor bahan baku dalam mendukung kegiatan produksi perusahaan manufaktur. PT XYZ mengalami beberapa kendala berupa keterlambatan pengiriman bahan baku impor dengan sistem *Less than Container Load* (LCL) dan ketentuan *Ex Works* (EXW). Permasalahan ini sebagian besar disebabkan oleh kinerja *freight forwarder*, terutama pada proses konsolidasi barang dan distribusi dari pelabuhan ke gudang perusahaan. Selain itu, pemilihan *freight forwarder* yang masih cenderung berfokus pada harga menyebabkan kualitas layanan yang diterima belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kriteria yang paling penting dalam pemilihan *freight forwarder*, menentukan tingkat prioritas setiap kriteria, serta mengetahui alternatif *freight forwarder* terbaik. Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan pendekatan kuantitatif deskriptif, melalui penyebaran kuesioner perbandingan berpasangan kepada responden yang berpengalaman di bidang ekspor-impor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria *delivery* dan *quality* menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan *freight forwarder*, diikuti oleh *cost*, *responsiveness*, dan *flexibility*. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi perusahaan manufaktur dalam meningkatkan keandalan rantai pasok melalui pemilihan mitra logistik yang tepat.

Kata kunci: Analytical Hierarchy Process (AHP); Impor; Jasa Pengurusan Transportasi; Manajemen Rantai pasok; Pemilihan Vendor.

1. PENDAHULUAN

Perdagangan internasional memiliki peran penting dalam mendukung keberlangsungan industri manufaktur di Indonesia, khususnya dalam pemenuhan kebutuhan bahan baku melalui kegiatan impor. Kelancaran proses impor menjadi krusial karena keterlambatan pengiriman dapat berdampak langsung pada terhambatnya proses produksi dan distribusi barang. Dalam praktiknya, perusahaan umumnya bekerja sama dengan *freight forwarder* untuk menangani seluruh rangkaian proses logistik, mulai dari pengangkutan, pengurusan dokumen, hingga

distribusi barang, karena sektor logistik berperan penting dalam menjamin efisiensi waktu dan biaya pengiriman (Dwiputranti & Putri, 2020).

Pada PT XYZ, yang merupakan perusahaan manufaktur di bidang produksi komponen otomotif yang berlokasi di Kota Bekasi, kegiatan impor dilakukan secara rutin dengan menggunakan sistem *Less than Container Load (LCL)* dan ketentuan Incoterm *Ex Works (EXW)*, di mana seluruh tanggung jawab pengiriman berada pada pihak perusahaan sebagai pembeli. Sistem LCL merupakan metode pengiriman di mana muatan tidak memenuhi satu kontainer penuh sehingga digabungkan dengan barang milik pengirim lain dalam satu kontainer, yang menyebabkan adanya proses konsolidasi dan potensi tambahan waktu pengiriman (Octavia Putri et al., 2025). Selain itu, dalam ketentuan EXW, penjual hanya bertanggung jawab menyediakan barang di lokasi yang disepakati, sedangkan seluruh biaya dan risiko pengiriman sejak pengambilan barang hingga tiba di tujuan ditanggung oleh pembeli, sehingga meningkatkan kompleksitas pengelolaan logistik oleh perusahaan (Rakhman et al., 2023).

Sebagai industri manufaktur otomotif, ketepatan waktu kedatangan bahan baku menjadi faktor krusial dalam menjaga kelancaran proses produksi. Namun, dalam pelaksanaannya, perusahaan masih menghadapi permasalahan yang cukup signifikan terkait keterlambatan pengiriman bahan baku impor. Permasalahan ini tidak berasal dari proses di pelabuhan, melainkan dari kinerja *freight forwarder*, terutama pada tahap konsolidasi muatan LCL dan distribusi dari gudang pelabuhan ke gudang perusahaan. Penelitian menunjukkan bahwa proses LCL melibatkan tahapan tambahan seperti konsolidasi dan dekonsolidasi di gudang (CFS) yang berpotensi menimbulkan hambatan dan keterlambatan pengiriman. Selain itu, keterlambatan pengiriman juga sering terjadi akibat ketidakmampuan vendor dalam memenuhi target waktu distribusi serta kualitas layanan yang kurang optimal (Dwiputranti & Putri, 2020; Mulyati & Fauzia, 2020; Winasti et al., 2025). Kondisi ini menimbulkan risiko terganggunya rantai pasok dan berpotensi menyebabkan terhentinya proses produksi.

Beberapa penelitian terdahulu menyebutkan bahwa kriteria seperti *cost, quality, delivery*, dan *responsiveness* merupakan faktor penting dalam pemilihan jasa logistik. Hal ini didukung oleh penelitian yang menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam pemilihan jasa forwarder, di mana kriteria biaya, kualitas, pengiriman, dan responsivitas menjadi pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan (Wulan & Hendrawan, 2018). Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa faktor seperti ketepatan waktu, keamanan, dan pelayanan menjadi dasar dalam pemilihan jasa pengiriman (Qurrota'ayun et al., 2024).

Namun, penelitian yang ada masih cenderung bersifat umum dan belum secara spesifik membahas kebutuhan perusahaan manufaktur dengan sistem LCL dan ketentuan EXW. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) terkait belum adanya pendekatan yang komprehensif dan terstruktur dalam menentukan freight forwarder yang paling sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengkaji pemilihan *freight forwarder* dari perspektif perusahaan manufaktur dengan karakteristik operasional yang spesifik, serta menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu proses pengambilan keputusan secara lebih objektif dan sistematis. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan perusahaan dalam meminimalkan risiko keterlambatan dan memastikan kelancaran pasokan bahan baku. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria utama dalam pemilihan *freight forwarder*, menentukan prioritas antar kriteria, serta menyusun peringkat alternatif *freight forwarder* terbaik berdasarkan metode AHP, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang tepat dalam mendukung kelancaran rantai pasok perusahaan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

***Supply Chain Management* (SCM)**

Supply Chain Management (SCM) adalah proses pengelolaan yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran barang, informasi, dan jasa dari titik awal (*supplier*) hingga konsumen akhir untuk menciptakan nilai tambah serta meningkatkan efisiensi perusahaan (Sutopo & Wiyono, 2019). Dalam konteks perusahaan manufaktur, SCM berperan penting dalam memastikan ketersediaan bahan baku secara tepat waktu agar proses produksi berjalan lancar. Selain itu, penerapan SCM yang efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan persediaan, distribusi, dan koordinasi antar pihak dalam rantai pasok (Rizkiawan & Harry, 2024). Oleh karena itu, efisiensi dalam rantai pasok akan berdampak langsung pada penurunan biaya dan peningkatan kinerja operasional perusahaan.

Pengadaan

Pengadaan berkaitan dengan proses pemilihan vendor atau penyedia jasa yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dalam proses pengadaan barang dan jasa, pemilihan vendor merupakan aktivitas penting yang bersifat multikriteria dan memerlukan evaluasi yang objektif agar diperoleh penyedia terbaik (Yasin et al., 2021).

Tidak hanya mempertimbangkan harga, pengadaan juga mencakup aspek kualitas layanan, ketepatan waktu, kapasitas, serta keandalan vendor dalam memenuhi kebutuhan perusahaan (Malik & Adhi, 2022). Oleh karena itu, pemilihan vendor yang tepat menjadi bagian penting dalam mendukung kelancaran operasional perusahaan serta meminimalkan risiko dalam proses pengadaan (Khumaidah et al., 2025).

Freight forwarder

Freight forwarder merupakan pihak yang mewakili perusahaan dalam mengurus seluruh proses pengiriman barang, mulai dari pengangkutan, pengurusan dokumen, hingga distribusi ke tujuan akhir. Peran *freight forwarder* sangat penting dalam kegiatan impor, terutama pada sistem *Less than Container Load* (LCL) yang memiliki risiko keterlambatan akibat proses konsolidasi (Wulan & Hendrawan, 2018).

Impor

Impor adalah aktivitas pembelian barang atau jasa dari negara asing ke negara lain dalam kegiatan perdagangan internasional. Secara sederhana, impor merupakan kegiatan memasukkan barang dari luar wilayah pabean ke dalam wilayah pabean suatu negara, termasuk Indonesia (Fauziah, 2018). Dalam pelaksanaannya, kegiatan impor umumnya melibatkan bea cukai di negara pengirim maupun penerima untuk memastikan bahwa barang yang masuk telah memenuhi ketentuan yang berlaku dalam perdagangan internasional (Sianturi et al., 2023). Kegiatan impor memiliki peranan penting dalam mendukung kebutuhan domestik, terutama untuk bahan baku industri dan kebutuhan produksi dalam negeri.

Ex Works (EXW)

Ex Works (EXW) merupakan salah satu ketentuan dalam *Incoterms* yang mengatur bahwa penjual hanya bertanggung jawab untuk menyediakan barang di lokasi miliknya (seperti gudang atau pabrik), sedangkan seluruh biaya, risiko, dan proses pengiriman sejak pengambilan barang hingga sampai ke tujuan akhir menjadi tanggung jawab pembeli. Dengan kata lain, pada skema EXW, beban logistik berada sepenuhnya pada pihak pembeli sehingga membutuhkan pengelolaan transportasi yang lebih kompleks dari sisi importir (Wijaya et al., 2022).

Less than Container Load (LCL)

Less than Container Load (LCL) adalah metode pengiriman barang di mana muatan tidak memenuhi satu kontainer penuh sehingga digabungkan dengan barang milik pengirim lain dalam satu kontainer. Sistem ini melibatkan proses konsolidasi dan dekonsolidasi di *Container Freight Station (CFS)* yang menyebabkan waktu pengiriman lebih lama dibandingkan *Full Container Load (FCL)* (Octavia Putri et al., 2025).

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan prioritas dari beberapa alternatif berdasarkan berbagai kriteria. Metode ini menggunakan perbandingan berpasangan untuk menghasilkan bobot setiap kriteria secara sistematis. AHP dinilai efektif dalam menangani keputusan yang kompleks karena mampu menyusun struktur masalah menjadi lebih terorganisir (Saaty, 2002)

Kriteria Pemilihan *Freight forwarder*

Dalam pemilihan *freight forwarder*, terdapat beberapa kriteria utama yang perlu dipertimbangkan, yaitu *cost*, *delivery*, *quality*, *responsiveness*, dan *flexibility* (Pramita & Wirawan, 2019). Kriteria-kriteria ini digunakan untuk menilai kinerja vendor secara menyeluruh, sehingga keputusan yang diambil tidak hanya berdasarkan satu aspek saja, melainkan mempertimbangkan keseimbangan antara biaya dan kualitas layanan (Wulan & Hendrawan, 2018).

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis pemilihan *freight forwarder* berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Desain penelitian menggunakan metode pengambilan keputusan multikriteria dengan pendekatan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, yang digunakan untuk menyusun prioritas kriteria serta menentukan alternatif terbaik secara sistematis dan terstruktur.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan yang terlibat dalam kegiatan ekspor-impor di PT XYZ, khususnya yang berkaitan dengan proses pengadaan dan pemilihan *freight forwarder*. Populasi ini mencakup beberapa divisi yang berhubungan langsung dengan aktivitas tersebut, yaitu Divisi *Export-Import (EXIM)*, dan Divisi *Purchasing*, karena kedua divisi tersebut memiliki peran dalam proses pengiriman, pemilihan vendor, serta pengendalian distribusi barang.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu seperti pengalaman kerja, pemahaman terhadap proses impor, serta keterlibatan langsung dalam pengambilan keputusan terkait pemilihan *freight forwarder*.

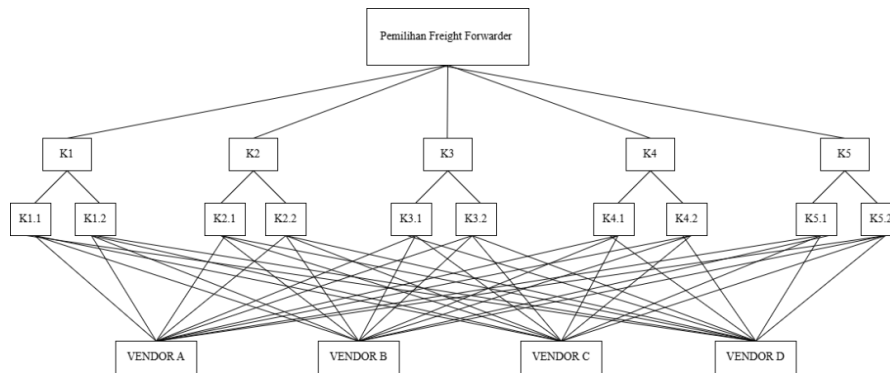
Responden yang dipilih berasal dari Divisi *Export-Import* (EXIM), karena divisi ini memiliki peran utama dalam mengelola kegiatan impor dan berinteraksi langsung dengan *freight forwarder*. Selain itu, responden juga dapat berasal dari Divisi *Purchasing* sebagai pihak pendukung yang memahami aspek biaya dan distribusi. Dengan demikian, sampel yang digunakan diharapkan mampu memberikan penilaian yang relevan dan sesuai dengan kondisi operasional perusahaan.

Teknik Analisis Data

AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty untuk menangani permasalahan dengan banyak kriteria melalui penyusunan dalam bentuk hierarki. Metode ini memungkinkan pengambilan keputusan dilakukan secara sistematis berdasarkan perbandingan antar kriteria (Saaty, 2008). Dalam penelitian ini, AHP digunakan karena pemilihan *freight forwarder* melibatkan beberapa kriteria seperti biaya, kualitas, ketepatan waktu, daya tanggap, dan fleksibilitas. Tahapan analisis data menggunakan metode AHP dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Penyusunan Struktur Hirarki

Struktur hierarki pemilihan *freight forwarder* dalam penelitian ini terdiri dari empat tingkat:



Gambar 1. Struktur Hirarki Pemilihan *Freight Forwarder*.

Penilaian Kriteria dengan Perbandingan Berpasangan

Penilaian kriteria dilakukan melalui perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) menggunakan skala perbandingan Saaty.

Berikut adalah skala perbandingan yang digunakan:

Tabel 1. Skala Perbandingan Berpasangan AHP.

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu cukup lebih penting dari elemen yang lainnya
7	Satu elemen sangat penting dibanding elemen yang lain
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai di antara dua penilaian yang berdekatan
Resiprokal	Jika elemen i memiliki salah satu angka di atas dibandingkan elemen j , maka j memiliki nilai kebalikannya ketika dibanding dengan i

Sumber: Saaty (2008)

Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Hasil penilaian perbandingan berpasangan disusun dalam bentuk matriks. Jika terdapat n kriteria yang dibandingkan, maka akan terbentuk matriks berukuran $n \times n$.

Bentuk umum matriks perbandingan berpasangan adalah:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Dimana:

$$a_{11} = 1$$

$$\text{Jika } a_{ij} = a \text{ maka } a_{ji} = \frac{1}{a}$$

Apabila terdapat lebih dari satu responden, maka dilakukan agregasi geometris untuk menggabungkan penilaian dari setiap responden:

$$a_w = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times \cdots \times a_n}$$

Dimana:

a_w = Penilaian gabungan

a_i = Penilaian responden ke- i

n = Jumlah responden

Normalisasi Matriks

Setelah matriks perbandingan berpasangan terbentuk, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Normalisasi dilakukan dengan cara: (1) Menjumlahkan nilai setiap kolom matriks; (2) Membagi setiap elemen matriks dengan jumlah kolom yang sesuai.

Menghitung Bobot Prioritas (Eigenvector)

Bobot prioritas atau *eigenvector* dihitung dengan cara merata-ratakan nilai setiap baris dari matriks yang telah dinormalisasi. Nilai *eigenvector* menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap elemen dalam hierarki.

Menghitung Nilai Eigenvalue Maksimum (λ_{max})

Nilai *eigenvalue* maksimum diperoleh dengan cara: (1) Mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan vektor bobot prioritas; (2) Membagi hasil perkalian dengan bobot prioritas yang sesuai; (3) Menghitung rata-rata dari hasil pembagian tersebut.

Uji Konsistensi

Uji konsistensi dilakukan untuk memastikan bahwa penilaian yang diberikan oleh responden bersifat konsisten. Tahapan uji konsistensi meliputi:

Menghitung *Consistency Index* (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Dimana:

CI = *Consistency Index*

λ_{max} = *Eigenvalue* maksimum

n = Jumlah elemen yang dibandingkan

Menghitung *Consistency Ratio* (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

Nilai *Random Index* (RI) ditentukan berdasarkan jumlah elemen yang dibandingkan, sebagaimana tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 2. Daftar Indeks Random Konsistensi (RI).

n	RI
1	0,00
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

Kriteria pengujian konsistensi adalah sebagai berikut:

Jika $CR \leq 0,1$: Penilaian konsisten

Jika $CR > 0,1$: Penilaian tidak konsisten (perlu dilakukan revisi)

Jika $CR = 0$: Penilaian sempurna

Sintesis Prioritas Global

Setelah semua matriks perbandingan dinyatakan konsisten, tahap selanjutnya adalah menghitung prioritas global untuk setiap alternatif. Prioritas global diperoleh dengan mengalikan bobot prioritas kriteria dengan bobot prioritas sub-kriteria, kemudian mengalikan hasilnya dengan bobot prioritas alternatif untuk setiap sub-kriteria. Alternatif *freight forwarder* dengan nilai prioritas global tertinggi merupakan pilihan terbaik berdasarkan metode AHP.

Perangkingan Alternatif

Berdasarkan nilai prioritas global yang diperoleh, alternatif *freight forwarder* diurutkan dari nilai tertinggi hingga terendah. Urutan ini menunjukkan rekomendasi pemilihan *freight forwarder* yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh PT XYZ. Dengan menggunakan metode AHP, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan keputusan yang objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dalam pemilihan *freight forwarder* untuk kegiatan impor PT XYZ.

Uji Validitas

Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS untuk mengevaluasi setiap butir pertanyaan dalam kuesioner. Variabel yang digunakan meliputi *cost*, *delivery*, *quality*, *responsiveness*, dan *flexibility*. Uji validitas dilakukan terhadap 10 responden, sehingga diperoleh nilai r tabel sebesar 0,632 pada tingkat signifikansi 5%.

Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai *Corrected Item-Total Correlation* berada pada rentang 0,890 hingga 0,950. Seluruh nilai tersebut lebih besar dibandingkan nilai r tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua item pertanyaan dinyatakan valid dan mampu merepresentasikan variabel yang diteliti.

Uji Reabilitas

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program SPSS menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Uji ini digunakan untuk melihat apakah instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi yang baik. Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60.

Berdasarkan hasil pengolahan data dari 10 responden, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,979. Karena nilai tersebut berada di atas 0,60, maka seluruh item pertanyaan dalam kuesioner dinyatakan reliabel. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan sudah konsisten dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2025 di PT XYZ. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah untuk mengetahui tingkat kepentingan masing-masing kriteria serta menentukan alternatif *freight forwarder* yang paling sesuai. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel agar lebih mudah dipahami, kemudian dijelaskan secara bertahap sesuai dengan tujuan penelitian.

Urutan Kriteria Pemilihan *Freight forwarder*

Untuk mengetahui kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan *freight forwarder*, dilakukan perbandingan berpasangan antar lima kriteria utama, yaitu *Cost* (K1), *Delivery* (K2), *Quality* (K3), *Responsiveness* (K4), dan *Flexibility* (K5). Perhitungan dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) melalui kuesioner yang disebarkan kepada responden yang terlibat langsung dalam kegiatan ekspor-impor. Hasil perhitungan bobot prioritas ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Bobot Kriteria.

Kriteria	Priority Vector	Priority weight	Eigen Value	λ_{max}	CI	CR
K1	0,67	0,135	0,985			
K2	1,28	0,255	0,982			
K3	1,49	0,298	1,016	5,085	0,0212	0,019
K4	1,03	0,206	1,007			
K5	0,53	0,106	1,095			
Jumlah	5,00	1,000	5,085			

Hasil perhitungan menunjukkan nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,019, di mana nilai tersebut $\leq 0,1$, sehingga penilaian dinyatakan konsisten. Berdasarkan hasil tersebut, urutan prioritas kriteria adalah *Quality* (K3) dengan bobot 0,29, diikuti *Delivery* (K2) sebesar 0,25, *Responsiveness* (K4) sebesar 0,20, *Cost* (K1) sebesar 0,13, dan *Flexibility* (K5) sebesar 0,10.

Urutan Sub Kriteria Pemilihan *Freight forwarder*

Penentuan urutan prioritas sub-kriteria dilakukan untuk mendapatkan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing sub-kriteria terhadap tujuan utama pengambilan keputusan berdasarkan bobot yang dihasilkan. Sub-kriteria yang dipertimbangkan oleh PT

XYZ adalah Kriteria *Cost* dibagi menjadi 2 sub kriteria yaitu Kesesuaian Harga (K11) dan Potongan Harga (K12).

Kriteria *delivery* yaitu Ketepatan Waktu (K21) dan Kecepatan Distribusi (K22). Kriteria *Quality* yaitu Kualitas Pelayanan (K31) dan Konsisten Pelayanan (K32). Kriteria *Responsiveness* yaitu Kecepatan respon (K41) dan Penanganan masalah (K42). Kriteria *Flexibility* yaitu Perubahan waktu (K51) dan Perubahan quantity (K52).

Tabel 4. Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Seluruh Sub Kriteria.

Sub Kriteria	Priority Vector	Priority Weight	Eigen Value	λ_{max}
K11	1,39	0,694	1,00	2
K12	0,61	0,306	1,00	
K21	1,56	0,781	1,00	2
K22	0,44	0,219	1,00	
K31	1,29	0,646	1,00	2
K32	0,71	0,354	1,00	
K41	1,03	0,517	1,00	2
K42	0,97	0,483	1,00	
K51	1,38	0,690	1,00	2
K52	0,62	0,310	1,00	

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh bahwa pada kriteria *Cost*, sub-kriteria Kesesuaian Harga (K11) menjadi prioritas utama dengan bobot sebesar 0,69. Pada kriteria *Delivery*, sub-kriteria Ketepatan Waktu (K21) memiliki bobot tertinggi sebesar 0,78. Selanjutnya, pada kriteria *Quality*, sub-kriteria Kualitas Pelayanan (K31) menjadi prioritas utama dengan bobot 0,64.

Pada kriteria *Responsiveness*, sub-kriteria Kecepatan Respon (K41) memiliki bobot sebesar 0,51. Sementara itu, pada kriteria *Flexibility*, sub-kriteria Perubahan Waktu (K51) menjadi prioritas utama dengan bobot sebesar 0,69. Uji konsistensi tidak dilakukan pada sub-kriteria karena jumlah variabel yang dibandingkan hanya dua ($n=2$), sehingga hasil perbandingan otomatis konsisten.

Urutan Alternatif Pemilihan *Freight forwarder*

Penentuan urutan prioritas alternatif *freight forwarder* dilakukan untuk mendapatkan peringkat dari masing-masing alternatif terhadap tujuan utama pengambilan keputusan berdasarkan bobot yang dihasilkan. Alternatif yang dipertimbangkan oleh PT XYZ adalah NPE (A1), NXL (A2), HHI (A3), dan KWE (A4). Berikut hasil perhitungan bobot Alternatif:

Tabel 5 Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Alternatif.

Kriteria	Alternatif	Priority Vector	Prioritas	Weight	Eigen Value	λ_{max}	CI	CR
K11	A1	1,33	0,333	1,014	4,09	0,0286	0,03	
	A2	0,93	0,233	1,097				
	A3	0,74	0,186	1,004				
	A4	0,99	0,249	0,971				
K12	A1	0,90	0,224	1,060	4,25	0,0829	0,09	
	A2	1,28	0,321	1,088				
	A3	0,99	0,246	1,099				
	A4	0,83	0,208	1,001				
K21	A1	1,46	0,365	1,016	4,02	0,0075	0,01	
	A2	0,73	0,181	1,013				
	A3	0,84	0,211	1,014				
	A4	0,97	0,242	0,979				
K22	A1	1,53	0,383	1,108	4,03	0,0111	0,01	
	A2	0,61	0,154	1,094				
	A3	0,72	0,180	0,808				
	A4	1,13	0,283	1,023				
K31	A1	1,42	0,355	1,084	4,08	0,0281	0,003	
	A2	0,63	0,159	0,981				
	A3	0,93	0,232	1,016				
	A4	1,02	0,254	1,004				
K32	A1	1,48	0,369	1,026	4,17	0,0570	0,06	
	A2	0,92	0,231	1,043				
	A3	0,82	0,206	0,992				
	A4	0,78	0,194	1,110				
K41	A1	1,25	0,312	1,026	4,05	0,0170	0,02	
	A2	0,79	0,196	1,027				
	A3	1,00	0,250	1,024				
	A4	0,97	0,242	0,975				
K42	A1	1,57	0,392	1,030	4,12	0,0416	0,05	
	A2	0,71	0,177	1,098				
	A3	0,86	0,216	0,983				
	A4	0,86	0,214	1,013				
K51	A1	1,11	0,279	0,974	4,17	0,0556	0,06	
	A2	0,82	0,205	1,145				
	A3	0,88	0,220	0,991				
	A4	1,19	0,296	1,057				
K52	A1	1,43	0,357	0,966	4,10	0,0320	0,004	
	A2	0,62	0,154	0,996				
	A3	0,68	0,170	1,012				
	A4	1,28	0,319	1,123				

Berdasarkan hasil analisis, setiap vendor memiliki keunggulan pada sub-kriteria yang berbeda. Secara umum, vendor A1 (NPE) mendominasi sebagian besar sub-kriteria, seperti kesesuaian harga (0,333), ketepatan waktu (0,365), kecepatan distribusi (0,383), kualitas

pelayanan (0,355), konsistensi pelayanan (0,369), kecepatan respon (0,312), penanganan masalah (0,392), serta perubahan quantity (0,357). Hal ini menunjukkan bahwa A1 (NPE) memiliki keunggulan pada aspek *delivery*, *quality*, dan *responsiveness*.

Sementara itu, A2 (NXL) unggul pada sub-kriteria potongan harga (0,321), dan A4 (KWE) pada fleksibilitas waktu (0,296). Dengan demikian, A1 (NPE) dapat dianggap sebagai alternatif terbaik secara keseluruhan, sedangkan A2 dan A4 dapat menjadi pilihan pada kondisi tertentu sesuai kebutuhan perusahaan.

Pemilihan *Freight forwarder* Berdasarkan Perhitungan AHP

Analisis pemilihan *freight forwarder* di PT XYZ dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini memungkinkan perusahaan untuk menilai berbagai kriteria secara simultan dan menghasilkan keputusan yang lebih objektif. Kriteria utama yang digunakan meliputi biaya, ketepatan waktu, keandalan layanan, kualitas pelayanan, serta faktor pendukung lainnya. Proses perhitungan dilakukan melalui matriks perbandingan berpasangan, kemudian ditentukan bobot masing-masing kriteria dan alternatif. Hasil pembobotan menunjukkan perbedaan tingkat prioritas antar *freight forwarder*. Secara ringkas, hasil analisis ditampilkan pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Pembobotan Semua Kriteria Pada Pemilihan *Freight Forwarder*.

Vendor	K1	K2	K3	K4	K5	Bobot	Prioritas					
	K11	K12	K21	K22	K31	K32	K41	K42	K51	K52		
Bobot	0,69	0,31	0,65	0,35	0,65	0,35	0,52	0,48	0,69	0,31		
Global	0,13	0,13	0,26	0,26	0,30	0,30	0,21	0,21	0,11	0,11		
A1	0,33	0,22	0,37	0,38	0,36	0,37	0,31	0,39	0,28	0,36	0,34692	1
A2	0,23	0,32	0,18	0,15	0,16	0,23	0,20	0,18	0,20	0,15	0,19233	4
A3	0,19	0,25	0,21	0,18	0,23	0,21	0,25	0,22	0,22	0,17	0,21467	3
A4	0,25	0,21	0,24	0,28	0,25	0,19	0,24	0,21	0,30	0,32	0,24608	2

Dari Tabel 6 terlihat bahwa A1 memiliki bobot tertinggi (0,34692) sehingga menjadi pilihan utama. Peringkat berikutnya adalah A4 (0,24608), A3 (0,21467), dan terakhir A2 (0,19233). Hasil ini menegaskan bahwa ketepatan waktu dan keandalan layanan lebih menentukan dibandingkan biaya semata, karena keterlambatan distribusi bahan baku dapat langsung mengganggu kelancaran produksi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan freight forwarder di PT XYZ tidak dapat hanya didasarkan pada pertimbangan biaya, melainkan harus memperhatikan kualitas layanan dan ketepatan waktu sebagai faktor utama. Hasil analisis AHP menempatkan *quality* dan *delivery* sebagai kriteria dengan bobot tertinggi, diikuti oleh *responsiveness*, *cost*, dan *flexibility*. Dari sisi alternatif, A1 (NPE) menjadi pilihan utama karena memperoleh bobot tertinggi, disusul oleh A4 (KWE), A3 (HHI), dan A2 (NXL). Temuan ini menegaskan bahwa perusahaan perlu mengutamakan keandalan dan ketepatan waktu agar rantai pasok bahan baku tetap terjaga dan produksi tidak terganggu.

Saran

Perusahaan disarankan untuk lebih memprioritaskan aspek ketepatan waktu dan kualitas layanan dalam memilih mitra *freight forwarder*, meskipun dengan biaya yang relatif lebih tinggi. Evaluasi kinerja mitra logistik secara berkala juga penting dilakukan untuk memastikan konsistensi layanan. Selain itu, perusahaan dapat mempertimbangkan kombinasi mitra sesuai kebutuhan operasional guna mengurangi risiko keterlambatan. Untuk penelitian selanjutnya, variabel tambahan seperti kapasitas armada, dukungan teknologi informasi, dan fleksibilitas operasional dapat dimasukkan agar analisis lebih komprehensif dan relevan dengan dinamika industri logistik.

DAFTAR REFERENSI

- Dwiputranti, M. I., & Putri, V. M. (2020). Penerapan Branch and Bound Untuk Alternatif Pemiligan Rute Terpendek Dalam Pengiriman Dokumen Pada Perusahaan Freight Forwarder. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(02), 42–45.
- Gunawan, H., & Sari, D. P. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan vendor logistik menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) pada perusahaan distribusi. *Jurnal Teknik Industri*, 22(1), 55–64. <https://doi.org/10.1234/jti.v22i1.5678>
- Khumaidah, L., Soemarijadi, & Eriyanto, H. (2025). Analisis Peranan Purchasing Dalam Pengadaan Barang Di Pt Transmarco. *Jksp-Almatama*, 4(1), 83–98.
- Malik, A., & Adhi, R. W. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor Pengadaan Menggunakan Metode. *Jurnal Informatics and Computer Engineering Journal*, 2(2), 10–19.
- Mulyati, E., & Fauzia, S. Z. A. (2020). Pengaruh Harga dan Kualitas Pelayanan Terhadap Keputusan Pembelian Jasa Freight Forwarder di PT XYZ Global Forwarding Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(1), 37. <https://doi.org/10.46369/logistik.v10i1.694>

- Octavia Putri, S. B., Setiono, B. A., & Hidayat, S. (2025). Prosedur Pengiriman Barang Antar Pulau Dengan Pola Less Container Load Melalui Jasa Ekspedisi Muatan Kapal Laut di PT. Trans Ocean Services Indonesia. *Jurnal Matemar : Manajemen Dan Teknologi Maritim*, 6(1), 12–23. <https://doi.org/10.59225/cz4q7s11>
- Pramita, N. U., & Wirawan, A. (2019). Analisis Evaluasi Kinerja Vendor Berdasarkan Penetapan Kriteria Vendor Performance Indicator (VPI) Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada PT. XYZ. *JATI UNIK : Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 2(2), 113–122. <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v2i2.344>
- Rahmawati, E., & Nugroho, S. (2023). Analisis pemilihan supplier dan jasa pengiriman barang menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) dalam meningkatkan efisiensi supply chain management. *Jurnal Manajemen Logistik Indonesia*, 7(2), 88–97. <https://doi.org/10.5678/jmli.v7i2.2345>
- Qurrota'ayun, A. T., Mukty, B. S., Amalia, N. F., Putri, S. A., & Nabilah, Y. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jasa Pengiriman dengan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP). *Jurnal Sistem Informasi*, 13(1), 24–33. <https://doi.org/10.51998/jsi.v13i1.552>
- Rizkiawan, M. A., & Harry. (2024). Operasional Supply Chain Management (Scm) Dengan Memanfaatkan Teknologi. *Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 9(1), 236–252.
- Saaty, T. L. (2002). Decision making with the Analytic Hierarchy Process. *Scientia Iranica*, 9(3), 215–229. <https://doi.org/10.1504/ijssci.2008.017590>
- Sianturi, I., R, R. A., & S, O. W. (2023). Analisis Pemahaman Importir Terhadap Peraturan Bea Cukai Pada Kegiatan Jasa Titip Barang Impor. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(2), 1633–1649.
- Wijaya, A., Putri, A. Y. R., & Saleh, A. D. (2022). Incoterms dalam Perjanjian Perdagangan Internasional. *JULIA: Jurnal Litigasi Amsir*, 10(1), 124–133.
- Winasti, M., Ramadhian, D., & Thorfinasi, D. (2025). Analisis Pemilihan Vendor Pengiriman Barang dengan Metode AHP pada PT XYZ. *Jurnal Logistik Bisnis*, 15(1).
- Wulan, A., & Hendrawan, B. (2018). Analisis Pemilihan Jasa Forwarder Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) Di Pt. Xyz. *Journal of Applied Business Administration*, 2(2), 294–306. <https://doi.org/10.30871/jaba.v2i2.1126>