

Evaluasi Kinerja Vendor Berdasarkan Kriteria *Vendor Performance Index* (VPI) dengan Metode AHP di PT X

Erwin Shafira Winoto*¹, Guruh Prihandoko², Novida Ayu Kusumawardani³, Nabila Noor Qisthani⁴

Program Studi Teknik Logistik, Telkom University Purwokerto
Jl. DI Panjaitan No. 128, Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia 53147

*¹21109011@ittelkom-pwt.ac.id

²21109006@ittelkom-pwt.ac.id

³20109002@ittelkom-pwt.ac.id

⁴nabilaqisthani@telkomuniversity.ac.id

Dikirim pada 21-11-2024, Direvisi pada 27-11-2024, Diterima pada 04-12-2024

Abstrak

Evaluasi kinerja vendor merupakan langkah strategis dalam manajemen rantai pasokan untuk memastikan kualitas operasional dan keberlanjutan hubungan kerja sama. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja vendor PT X menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) berbasis model QCDFR (Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness). Data diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner berbasis skala Likert, dan studi literatur. Tiga vendor dievaluasi dalam penelitian ini: PT SE, PT NIM, dan PT ASM. Hasil analisis menunjukkan bahwa kriteria Delivery memiliki bobot prioritas tertinggi sebesar 41,22%, diikuti oleh Quality (28,33%), Flexibility (17,33%), Responsiveness (7,99%), dan Cost (5,11%). Subkriteria yang paling signifikan adalah Kualitas produk sesuai standar perusahaan pada kriteria Quality (83,33%) dan Ketepatan jadwal pengiriman pada kriteria Delivery (50%). Evaluasi terhadap kinerja vendor menunjukkan bahwa PT SE memiliki bobot akhir tertinggi sebesar 47,57%, diikuti oleh PT NIM (32,73%) dan PT ASM (19,69%). Hasil ini menunjukkan bahwa PT SE merupakan vendor terbaik dengan performa unggul dalam aspek Delivery dan Quality, sehingga dapat diprioritaskan sebagai mitra utama. PT NIM layak dipertimbangkan sebagai alternatif potensial, sedangkan PT ASM membutuhkan perbaikan signifikan dalam hal kualitas dan fleksibilitas. Penelitian ini menegaskan pentingnya evaluasi kinerja vendor berbasis multi kriteria dalam mendukung pengambilan keputusan strategis. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah mengintegrasikan teknologi IoT untuk pemantauan kinerja vendor secara real-time dan menggabungkan metode AHP dengan pendekatan lain untuk mengatasi ketidakpastian dalam penilaian. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat memastikan efisiensi operasional dan hubungan kerja sama yang berkelanjutan..

Kata Kunci: Kinerja Vendor; *Vendor Performance Indicator*; AHP,

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](#).



Penulis Koresponden:

Erwin Shafira Winoto

Program Studi Teknik Logistik, Universitas Telkom Kampus Purwokerto, Jl. D.I Panjaitan No.128 Purwokerto, 53147 Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia. Email : 21109011@ittelkom-pwt.ac.id

I. PENDAHULUAN

Dalam era persaingan global yang semakin ketat, pengelolaan kinerja vendor menjadi salah satu faktor kunci keberhasilan manajemen rantai pasokan. Vendor merupakan elemen penting dalam rantai distribusi yang menyediakan bahan dasar untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan [1]. Keberhasilan pengelolaan vendor tidak hanya menentukan kualitas produk, tetapi juga efisiensi operasional perusahaan [2].

PT X merupakan salah satu perusahaan penyedia jasa logistik untuk material bangunan yang berlokasi di Banyumas, Jawa Tengah. Perusahaan ini menyediakan jasa penyimpanan dan pengiriman sesuai dengan permintaan pelanggan. Sebagai entitas bisnis yang bergerak dalam distribusi material bangunan, PT X memiliki jaringan vendor yang luas untuk memenuhi kebutuhan pasokan produk yang berkualitas bagi

pelanggan. Peran vendor sangat krusial dalam memastikan kelancaran operasional perusahaan, mengingat mereka adalah penyedia utama berbagai jenis material bangunan.

Ketidaksesuaian jumlah dan kualitas barang yang diterima dari vendor sering kali menjadi permasalahan yang mengganggu aktivitas operasional. Masalah seperti keterlambatan pengiriman [3], cacat produksi [4], dan karat [5] pada produk dapat menurunkan reputasi perusahaan di mata pelanggan [6]. Kondisi ini menuntut adanya evaluasi kinerja vendor yang tidak hanya mengukur kualitas, tetapi juga aspek lainnya, seperti biaya, ketepatan pengiriman, fleksibilitas, dan kemampuan merespons keluhan. Oleh karena itu, dibutuhkan metode yang komprehensif untuk mengevaluasi kinerja vendor berdasarkan berbagai kriteria tersebut.

Pengelolaan kinerja vendor merupakan aspek krusial dalam manajemen rantai pasokan, terutama untuk produk besi dan turunannya yang termasuk dalam kategori barang *fast moving* di gudang PT X. Produk besi dan turunannya, seperti batang besi, besi beton, kawat, *wiremesh*, dan lainnya merupakan komponen vital dalam berbagai industri sehingga permintaan yang tinggi mengharuskan perusahaan untuk selalu menyediakan stok yang cukup. Namun, seringkali terjadi ketidaksesuaian antara jumlah barang yang dipesan dan yang diterima, yang menyebabkan gangguan operasional di gudang. Selain itu, masalah kualitas seperti cacat produksi dan karat pada produk juga dapat menimbulkan masalah serius, mengingat standar kualitas yang harus dipenuhi sangat ketat. Ketidaksesuaian ini tidak hanya memperlambat proses distribusi, tetapi juga dapat menurunkan reputasi perusahaan di mata pelanggan.

Dalam konteks bisnis, vendor merupakan pihak yang menyediakan bahan dasar yang menjadi awal dari rantai distribusi barang [3]. Kinerja vendor yang baik sangat penting untuk menjaga kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, serta efisiensi biaya. Evaluasi kinerja vendor dilakukan guna memastikan bahwa vendor yang bekerja sama dengan perusahaan bekerja dengan standar yang diharapkan. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan di PT X maka dapat dilakukan evaluasi kinerja vendor berdasarkan kriteria *Vendor Performance Indicator* (VPI) [2], [7]. *Vendor Performance Indicator* adalah sebuah metode evaluasi yang menentukan indikator-indikator kinerja pemasok untuk memastikan kestabilan produksi dengan melibatkan lebih dari satu pemasok untuk setiap item barang guna menghindari kekurangan bahan baku [7]. Evaluasi secara berkala dengan indikator tersebut dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan setiap pemasok, sehingga dapat melakukan tindakan perbaikan dan meningkatkan efisiensi rantai pasokan, memastikan kelancaran operasional, dan meningkatkan kepuasan pelanggan [2]. Kerangka kerja yang diterapkan dalam metode ini dikenal sebagai model QCDFR (*Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness*) [8]. Metode yang digunakan dalam evaluasi kinerja dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP merupakan salah satu metode yang mendukung pemecahan masalah menggunakan struktur hierarki, dimana masukan utamanya adalah persepsi manusia [9]. Karena karakteristiknya yang melibatkan banyak kriteria, AHP seringkali digunakan dalam menetapkan urutan prioritas [3]. Dengan demikian, PT X dapat menilai dan membandingkan kinerja vendor berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat mengetahui vendor dengan kinerja terbaik dan dapat meningkatkan keseluruhan efisiensi rantai pasokan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengevaluasi kinerja vendor pada PT X dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan model QCDFR (*Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness*) [10], [11]. Metodologi penelitian ini dirancang secara sistematis untuk memastikan keakuratan hasil dan validitas data yang dikumpulkan. Proses metodologi dibagi ke dalam beberapa tahap utama, yaitu pengumpulan data, pemilihan kriteria dan subkriteria, pembobotan menggunakan AHP, serta analisis hasil

2.1. Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui empat teknik utama: observasi, wawancara, kuesioner, dan studi literatur. Observasi dilakukan di gudang PT X untuk memahami masalah operasional yang sering muncul terkait vendor. Wawancara dilakukan dengan lima pakar yang terdiri dari manajer logistik, staf pengadaan, dan pengawas gudang untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kinerja vendor.

Kuesioner yang digunakan dirancang dengan skala Likert 1–5, di mana 1 menunjukkan tingkat kepentingan yang sangat rendah, dan 5 menunjukkan tingkat kepentingan yang sangat tinggi. Kuesioner ini

mencakup lima kriteria utama model QCDFR serta sepuluh subkriteria yang relevan, seperti kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, dan kemampuan vendor dalam merespons keluhan. Studi literatur dilakukan untuk memvalidasi pemilihan kriteria dan subkriteria yang digunakan, dengan merujuk pada penelitian sebelumnya yang relevan. Studi literatur melengkapi proses ini dengan memberikan dasar teoritis yang kuat terhadap kriteria yang dipilih, seperti yang tercantum dalam penelitian [11]–[13]

2.2. Pemilihan Kriteria dan Subkriteria

Penentuan kriteria dan subkriteria didasarkan pada model QCDFR, yang telah digunakan secara luas dalam penelitian evaluasi kinerja vendor. Berikut adalah kriteria dan dasar sitasi yang digunakan:

1. *Quality* (Kualitas): Kriteria ini menilai kualitas produk yang diterima, termasuk konsistensi dalam memenuhi standar perusahaan. Sebagai komponen penting, kualitas merujuk pada penelitian Gangwar et.al [14], yang menegaskan bahwa kualitas produk merupakan indikator utama dalam evaluasi vendor. Dengan subkriteria: *Kualitas produk sesuai standar* dan *kualitas secara konsisten* [15].
2. *Cost* (Biaya): Kriteria ini mencakup fleksibilitas harga dan kemudahan pembayaran, yang menjadi salah satu aspek penting dalam hubungan bisnis. Subkriteria ini diadopsi dari penelitian Cui et. al [16]. Subkriteria: *Kemudahan negosiasi harga* dan *Kemudahan dan periode pembayaran* [7]
3. *Delivery* (Pengiriman): Ketepatan waktu pengiriman dan kesesuaian kuantitas barang menjadi fokus utama dalam kriteria ini. Hal ini merujuk pada penelitian Yi et al. [17], yang menunjukkan bahwa pengiriman yang efisien memengaruhi keberlanjutan rantai pasokan. Subkriteria: *Ketepatan jadwal pengiriman* dan *Kesesuaian jumlah barang yang dikirim* [3]
4. *Flexibility* (Fleksibilitas): Kemampuan vendor untuk menyesuaikan jumlah dan jadwal pengiriman berdasarkan kebutuhan perusahaan merupakan bagian penting dari fleksibilitas. Subkriteria ini merujuk pada penelitian Hermitte et al. [18]. Subkriteria: *Permintaan perubahan jumlah barang* dan *Permintaan perubahan jadwal pengiriman* [19].
5. *Responsiveness* (Responsivitas): Kriteria ini mengukur kemampuan vendor dalam merespons perubahan atau keluhan pelanggan. Studi Syifa et al [10] mendukung pentingnya responsivitas dalam menjaga hubungan bisnis. Subkriteria: *Merespons keluhan* dan *Merespons perubahan jadwal pengiriman* [20].

2.3. Pengolahan Data Menggunakan AHP

Proses pengolahan data dimulai dengan membangun struktur hierarki berdasarkan kriteria, subkriteria, dan alternatif vendor yang dievaluasi. Struktur hierarki ini terdiri dari tiga level: tujuan (evaluasi kinerja vendor), kriteria dan subkriteria, serta alternatif vendor (PT SE, PT NIM, dan PT ASM).

Setelah struktur hierarki dibuat, dilakukan proses perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) untuk menentukan bobot relatif dari setiap elemen dalam hierarki. Proses ini melibatkan penilaian pakar menggunakan skala 1–9, di mana 1 menunjukkan dua elemen yang sama penting, dan 9 menunjukkan satu elemen jauh lebih penting dibandingkan yang lain. Penilaian ini dilakukan dengan mempertimbangkan pengalaman dan pengetahuan pakar di bidang logistik.

Hasil perbandingan berpasangan dimasukkan ke dalam matriks *pairwise comparison*, yang kemudian diolah menggunakan software *Super Decisions*. Software ini digunakan untuk menghitung bobot prioritas masing-masing kriteria dan subkriteria, serta mengukur tingkat konsistensi penilaian. Nilai *inconsistency ratio* yang dihasilkan dari analisis ini harus kurang dari 0,1 untuk memastikan validitas penilaian. Jika nilai *inconsistency ratio* melebihi ambang batas, maka dilakukan revisi terhadap penilaian hingga mencapai tingkat konsistensi yang diinginkan. *Super Decisions* adalah sebuah *software* yang mendukung *collaborative decisions* dan memfasilitasi grup untuk menentukan sebuah keputusan yang lebih efisien dan analitis [21]. Dengan kemampuan untuk mengelola model yang kompleks dan interdependensi antar elemen, *Super Decisions* memungkinkan pengguna untuk melakukan perbandingan berpasangan dan mensintesis prioritas dengan cara yang sangat terstruktur [22]. Adapun tahapan pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendefinisikan tujuan dan struktur hierarki.
2. Membuat model hierarki pada *software* *Super Decisions*.
3. Melakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*).
4. Menghitung bobot prioritas.
5. Menghitung nilai akhir setiap alternatif.

2.4. Sintesis dan Analisis Akhir

Langkah terakhir dalam metodologi ini adalah sintesis, di mana bobot prioritas dari kriteria dan subkriteria digunakan untuk menghitung skor akhir setiap vendor. Proses ini menghasilkan peringkat kinerja vendor yang membantu PT X dalam memilih mitra utama untuk mendukung operasional mereka. Vendor dengan skor tertinggi dianggap sebagai vendor terbaik, sedangkan vendor dengan skor terendah diberikan rekomendasi perbaikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Tujuan, Kriteria, Subkriteria, dan Alternatif

Pada tahap awal, dilakukan identifikasi tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif yang dapat menjadi pertimbangan dalam penilaian kinerja vendor. Implementasi metode AHP dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja vendor pada PT X. Penentuan kriteria berdasarkan pada model QCFDR [8], sedangkan subkriteria ditentukan berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan dan wawancara dengan pihak internal PT X. Kriteria dan subkriteria dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

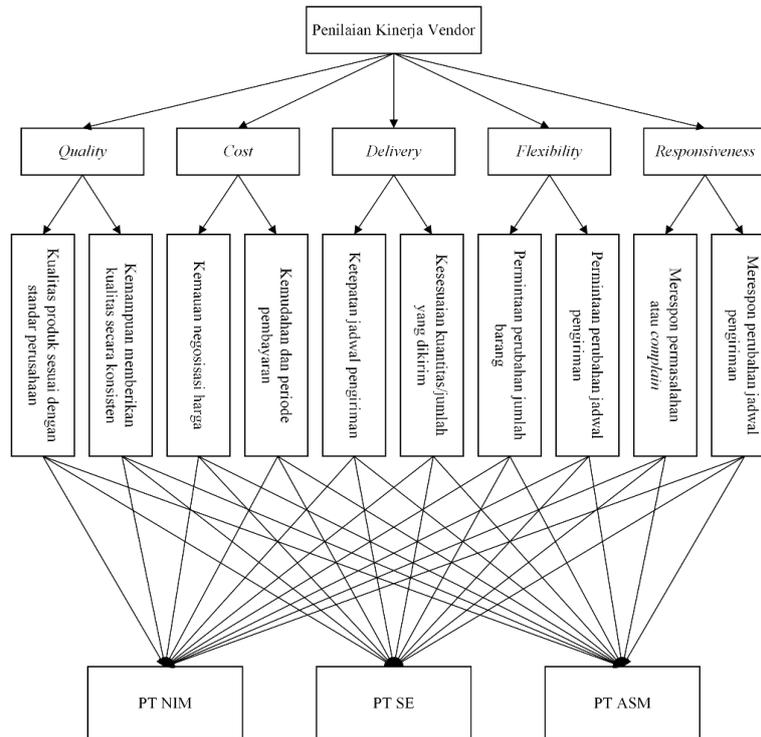
Tabel 1. Identifikasi Kriteria dan Subkriteria

Kriteria	Subkriteria
<i>Quality</i>	Kualitas produk sesuai dengan standar perusahaan
	Kemampuan memberikan kualitas secara konsisten
<i>Cost</i>	Kemudahan negosiasi harga
	Kemudahan dan periode pembayaran
<i>Delivery</i>	Ketepatan jadwal pengiriman
	Kesesuaian kuantitas/jumlah yang dikirim
<i>Flexibility</i>	Permintaan perubahan jumlah barang
	Permintaan perubahan jadwal pengiriman
<i>Responsiveness</i>	Merespon permasalahan atau <i>complain</i>
	Merespon perubahan jadwal pengiriman

Selanjutnya adalah penentuan alternatif, di mana alternatif merupakan opsi-opsi yang akan dievaluasi dan diprioritaskan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, yang menjadi alternatif adalah PT NIM, PT SE, dan PT ASM.

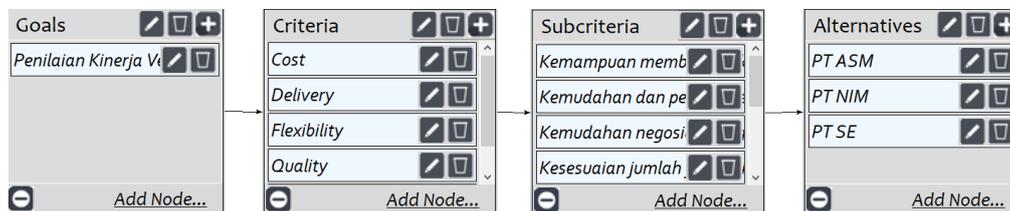
3.2. Struktur Hierarki AHP

Berdasarkan identifikasi tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat dibuat suatu susunan yang menunjukkan hubungan antar entitas tersebut. Struktur hierarki AHP dapat diamati pada gambar berikut.



Gambar 1. Struktur Hierarki AHP

Struktur hierarki pada Gambar 1. dapat dimodelkan pada *software* Super Decisions dan hasilnya adalah sebagai berikut.

Gambar 2. Model Hierarki pada *Software* Super Decisions

3.3. Evaluasi Kinerja Vendor Menggunakan AHP

Proses evaluasi kinerja vendor diawali dengan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) terhadap kriteria utama model QCDFR, yang terdiri dari Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness. Penilaian dilakukan oleh lima pakar yang memahami operasional dan kebutuhan rantai pasokan PT X, menghasilkan bobot prioritas untuk masing-masing kriteria. Hasil perbandingan berpasangan ditunjukkan dalam Gambar 3.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kriteria Delivery memiliki bobot tertinggi sebesar 41,22%. Ini menegaskan bahwa ketepatan pengiriman adalah aspek yang paling krusial dalam hubungan kerja sama dengan vendor, mengingat dampaknya yang langsung terhadap keberlanjutan operasional gudang. Kriteria Quality menempati posisi kedua dengan bobot 28,33%, mencerminkan pentingnya kesesuaian kualitas produk dengan standar perusahaan. Kriteria Flexibility, Responsiveness, dan Cost masing-masing memiliki bobot 17,33%, 7,99%, dan 5,11%, menunjukkan prioritas yang lebih rendah namun tetap relevan dalam pengelolaan vendor.

Kriteria dengan bobot tinggi memberikan gambaran prioritas strategis perusahaan dalam memastikan kelancaran distribusi dan kualitas produk yang diterima. Nilai Consistency Ratio (CR) sebesar

0,08445 untuk matriks ini menunjukkan validitas perbandingan yang dilakukan, berada di bawah ambang batas 0,1.

3.4. Analisis Subkriteria pada Kriteria Utama

Setiap kriteria utama model QCDFR dipecah menjadi dua subkriteria untuk memberikan analisis yang lebih terperinci. Pada kriteria Quality, dua subkriteria utama dievaluasi, yaitu Kualitas produk sesuai standar perusahaan dan Kemampuan memberikan kualitas secara konsisten. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa Kualitas produk sesuai standar perusahaan memiliki bobot yang jauh lebih tinggi (83,33%) dibandingkan dengan Kemampuan memberikan kualitas secara konsisten (16,67%), seperti yang terlihat dalam Gambar 4. Hal ini menegaskan bahwa PT X lebih menitikberatkan pada kesesuaian produk dengan standar perusahaan sebagai ukuran utama dalam mengevaluasi kinerja vendor pada aspek kualitas.

Kriteria Cost memiliki dua subkriteria dengan bobot yang setara, yaitu Kemudahan negosiasi harga dan Kemudahan dan periode pembayaran. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua aspek ini memiliki tingkat kepentingan yang sama dalam menentukan keberlanjutan hubungan kerja sama dengan vendor.

Pada kriteria Delivery, dua subkriteria utama yang dievaluasi adalah Ketepatan jadwal pengiriman dan Kesesuaian jumlah barang yang dikirim. Hasil perbandingan menunjukkan bobot yang setara untuk kedua subkriteria ini, yaitu masing-masing 50%. Hal ini menunjukkan bahwa PT X menganggap kedua aspek tersebut sebagai faktor penentu yang sama pentingnya dalam memastikan keberhasilan proses pengiriman.

Kriteria Flexibility dan Responsiveness juga dianalisis dengan cara yang sama. Pada kriteria Flexibility, Permintaan perubahan jadwal pengiriman dan Permintaan perubahan jumlah barang memiliki bobot yang sama, yaitu 50%. Sementara itu, pada kriteria Responsiveness, Merespons perubahan jadwal pengiriman memiliki bobot lebih tinggi (83,33%) dibandingkan Merespons keluhan (16,67%), seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 8. Temuan ini mencerminkan bahwa PT X lebih menghargai responsivitas terhadap perubahan operasional dibandingkan dengan penanganan keluhan.

3.5. Evaluasi Vendor Berdasarkan Subkriteria

Setelah menentukan bobot prioritas untuk setiap kriteria dan subkriteria, evaluasi dilakukan terhadap tiga vendor utama, yaitu PT SE, PT NIM, dan PT ASM. Berikut adalah rangkuman analisis berdasarkan hasil evaluasi:

1. Quality, pada subkriteria Kemampuan memberikan kualitas secara konsisten, PT SE unggul dengan bobot 73,06%, diikuti oleh PT ASM (18,84%) dan PT NIM (8,10%). Subkriteria Kualitas produk sesuai standar perusahaan, PT SE kembali menunjukkan performa terbaik dengan bobot 67,38%, diikuti oleh PT NIM (22,55%) dan PT ASM (10,07%).
2. Cost, pada subkriteria Kemudahan negosiasi harga, PT SE memiliki bobot tertinggi sebesar 65,86%, sedangkan PT ASM (18,52%) dan PT NIM (15,62%) berada di posisi lebih rendah. Subkriteria Kemudahan dan periode pembayaran, PT SE juga unggul dengan bobot 69,41%, diikuti oleh PT ASM (17,44%) dan PT NIM (13,15%).
3. Delivery, PT SE menunjukkan performa konsisten pada subkriteria Kesesuaian jumlah barang yang dikirim dan Ketepatan jadwal pengiriman, masing-masing dengan bobot 33,33% dan 67,38%.
4. Flexibility dan Responsiveness, pada subkriteria Permintaan perubahan jadwal pengiriman dan Permintaan perubahan jumlah barang, PT SE unggul dengan bobot masing-masing 60,98%. Subkriteria Merespons perubahan jadwal pengiriman, PT SE kembali menunjukkan performa terbaik dengan bobot 83,33%.

3.6. Perhitungan Bobot Prioritas

Berdasarkan hasil *pairwise comparisons* yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, maka dapat diperoleh bobot prioritas. Terdapat dua nilai bobot, yaitu bobot *normalize* dan bobot limit. Hasil bobot prioritas dari perhitungan dengan *software* Super Decisions adalah sebagai berikut.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	PT ASM	0.19690	0.065634
No Icon	PT NIM	0.32738	0.109128
No Icon	PT SE	0.47571	0.158571
No Icon	Cost	0.05106	0.017020
No Icon	Delivery	0.41228	0.137427
No Icon	Flexibility	0.17333	0.057776
No Icon	Quality	0.28337	0.094458
No Icon	Responsiveness	0.07996	0.026653
No Icon	Penilaian Kinerja Vendor	0.00000	0.000000
No Icon	Kemampuan memberikan kualitas secara konsisten	0.04723	0.015743
No Icon	Kemudahan dan periode pembayaran	0.02553	0.008510
No Icon	Kemudahan negosiasi harga	0.02553	0.008510
No Icon	Kesesuaian jumlah yang dikirim	0.20614	0.068713
No Icon	Ketepatan jadwal pengiriman	0.20614	0.068713
No Icon	Kualitas produk sesuai dengan standar perusahaan	0.23615	0.078715
No Icon	Merespon adanya complain	0.01333	0.004442
No Icon	Merespon perubahan jadwal pengiriman	0.06663	0.022211
No Icon	Permintaan perubahan jadwal pengiriman	0.08666	0.028888
No Icon	Permintaan perubahan jumlah barang	0.08666	0.028888

Gambar 3. Hasil Bobot Prioritas

Dalam penelitian ini, bobot limit digunakan sebagai hasil akhir untuk membuat keputusan karena bobot limit memperhitungkan semua elemen dalam hierarki dan memberikan gambaran komprehensif mengenai kontribusi relatif dari setiap alternatif terhadap tujuan akhir. Oleh karena itu, bobot dari setiap kriteria dan subkriteria dapat diamati pada tabel berikut.

Tabel 2. Bobot Prioritas Kriteria dan Subkriteria

Kriteria	Bobot	Subkriteria	Bobot
<i>Quality</i>	0,0944	Kemampuan memberikan kualitas secara konsisten	0,0157
		Kualitas produk sesuai dengan standar perusahaan	0,0787
<i>Cost</i>	0,0170	Kemudahan negosiasi harga	0,0085
		Kemudahan dan periode pembayaran	0,0085
<i>Delivery</i>	0,1374	Ketepatan jadwal pengiriman	0,0687
		Kesesuaian kuantitas/jumlah yang dikirim	0,0687
<i>Flexibility</i>	0,0577	Permintaan perubahan jumlah barang	0,0288
		Permintaan perubahan jadwal pengiriman	0,0288
<i>Responsiveness</i>	0,0266	Merespon permasalahan atau <i>complain</i>	0,0044
		Merespon perubahan jadwal pengiriman	0,0222

Hasil perhitungan bobot prioritas pada *software* Super Decisions tersebut akan digunakan dalam penentuan nilai akhir dari setiap alternatif sehingga dapat diketahui kinerja dari setiap alternatif.

3.7. Sintesis dan Peringkat Akhir Vendor

Proses sintesis dilakukan dengan menggabungkan bobot kriteria dan subkriteria untuk menentukan nilai akhir setiap vendor. Hasil sintesis menunjukkan bahwa PT SE memiliki skor akhir tertinggi sebesar 47,57%, diikuti oleh PT NIM (32,73%) dan PT ASM (19,69%). Hasil ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 3. peringkat Akhir Vendor

Vendor	Bobot Akhir
PT SE	47,57%
PT NIM	32,73%
PT ASM	19,69%

Implikasi Temuan Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PT SE adalah vendor yang paling memenuhi kriteria evaluasi PT X, terutama pada aspek Delivery dan Quality. PT NIM, meskipun memiliki skor lebih rendah, dapat dipertimbangkan sebagai alternatif yang potensial karena keunggulannya pada aspek Responsiveness. Sebaliknya, PT ASM membutuhkan evaluasi ulang untuk meningkatkan kinerjanya atau harus memenuhi syarat tertentu untuk tetap bekerja sama dengan perusahaan.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja vendor di PT X dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) berbasis model QCDFR (Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness). Pendekatan ini dirancang untuk memberikan analisis yang komprehensif terhadap kinerja tiga vendor utama perusahaan: PT SE, PT NIM, dan PT ASM. Penelitian ini menyajikan wawasan yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan rantai pasokan perusahaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria Delivery memiliki bobot prioritas tertinggi (41,22%), diikuti oleh Quality (28,33%), Flexibility (17,33%), Responsiveness (7,99%), dan Cost (5,11%). Tingginya bobot kriteria Delivery dan Quality mencerminkan pentingnya ketepatan waktu pengiriman dan kesesuaian kualitas produk dalam mendukung keberhasilan operasional PT X. Sementara itu, kriteria Cost dianggap kurang signifikan, yang menunjukkan bahwa perusahaan lebih memprioritaskan aspek operasional daripada aspek finansial dalam hubungan kerja sama dengan vendor.

Analisis terhadap subkriteria pada masing-masing kriteria utama memberikan wawasan lebih terperinci. Pada kriteria Quality, subkriteria *Kualitas produk sesuai standar perusahaan* (83,33%) lebih diprioritaskan dibandingkan *Kemampuan memberikan kualitas secara konsisten* (16,67%). Untuk kriteria Cost, kedua subkriteria *Kemudahan negosiasi harga* dan *Kemudahan dan periode pembayaran* memiliki bobot yang sama, mencerminkan tingkat kepentingan yang seimbang. Pada kriteria Delivery, subkriteria *Ketepatan jadwal pengiriman* dan *Kesesuaian jumlah barang yang dikirim* juga memiliki bobot yang sama, menunjukkan bahwa kedua aspek ini dianggap sama pentingnya.

Hasil evaluasi kinerja vendor menunjukkan bahwa PT SE adalah vendor dengan performa terbaik, dengan bobot akhir tertinggi sebesar 47,57%. Vendor ini menunjukkan keunggulan pada hampir semua kriteria, terutama Delivery dan Quality, yang merupakan aspek utama dalam evaluasi. PT SE dapat diprioritaskan sebagai mitra utama perusahaan untuk mendukung keberlanjutan operasional dan meningkatkan efisiensi rantai pasokan. PT NIM berada di peringkat kedua dengan bobot akhir sebesar 32,73%. Vendor ini menunjukkan performa baik pada aspek Responsiveness, menjadikannya sebagai alternatif yang potensial untuk mengurangi risiko ketergantungan pada satu vendor utama. Di sisi lain, PT ASM memiliki skor terendah (19,69%) pada hampir semua aspek evaluasi. Vendor ini perlu melakukan perbaikan signifikan dalam hal kualitas, ketepatan pengiriman, dan fleksibilitas untuk dapat memenuhi ekspektasi perusahaan.

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan pentingnya evaluasi kinerja vendor berbasis multikriteria untuk mendukung pengambilan keputusan yang objektif dan strategis. Model QCDFR yang digunakan dalam penelitian ini memberikan pendekatan yang terstruktur untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan masing-masing vendor, sementara metode AHP memungkinkan perusahaan menentukan prioritas berdasarkan bobot kriteria yang relevan.

Sebagai rekomendasi, PT X disarankan untuk melakukan evaluasi kinerja vendor secara berkala untuk memastikan kualitas hubungan kerja sama tetap terjaga. Penggunaan teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan analisis data real-time dapat diadopsi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses evaluasi. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi integrasi metode AHP dengan pendekatan lain, seperti fuzzy logic atau teknik optimasi, untuk mengatasi ketidakpastian dalam proses penilaian dan memberikan hasil yang lebih robust.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. N. Firdantara and D. Setiawan, "Supplier Selection Modeling and Analysis in the Metal Casting Industry Using Analytical Hierarchy Process," *Adv. Sustain. Sci. Eng. Technol.*, vol. 6, no. 2, 2024.
- [2] N. U. Pramita and A. Wirawan, "Analisis Evaluasi Kinerja Vendor Berdasarkan Penetapan Kriteria Vendor Performance Indicator (VPI) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. XYZ," *JATI UNIK J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 113–122, 2019.
- [3] F. B. W. Situmorang, A. Pramudita, and T. Hilman, "Analisis Pemilihan Vendor Truk Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Pt Xyz," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 1044–1053, 2024.
- [4] M. Ridwan, A. Profita, and S. Gunawan, "Strategi Pengendalian Kualitas Produk AMULA dengan Metode Statistical Quality Control dan Analytical Hierarchy Process," *J. Ind. Manuf. Eng.*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [5] D. Hadi Prajitno and J. Setiawan, "Perilaku Elektrokimia Baja Tahan Karat SS 316 Dalam Media Nano Fluida," *Urania J. Ilm. Daur Bahan Bakar Nukl.*, vol. 25, no. 1, 2019.
- [6] D. K. Achal and G. S. Vijaya, "Vendor Partnerships in Sustainable Supply Chains in the Indian Electric Two-Wheeler Industry—A Systematic Review of the Literature," *Sustain.*, vol. 16, no. 15, 2024.
- [7] F. Firza, M. Zakaria, and Trisna, "Evaluasi Kinerja Pemasok Dengan Pendekatan Vendor Performance Indicator Dan Traffic Light System Di PT Ika Bina Agro Wisesa," *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 163–178, 2021.
- [8] L. Alhaqy and H. C. Wahyuni, "Integrasi Metode VPI Dan AHP Untuk Pemilihan Supplier Kayu," *Metod. J. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, pp. 63–73, 2023.
- [9] R. Z. Setyawan and A. Arvianto, "Evaluasi Pemilihan Supplier Kemasan Botol Regular Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus: Pt. Xyz)," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 13, no. 1, 2024.
- [10] S. Syifa and N. Nurhasanah, "Penilaian Kinerja Pemasok Menggunakan Metode Vendor Performance Indicator dan Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)," *J. Al-AZHAR Indones. SERI SAINS DAN Teknol.*, vol. 8, no. 3, 2023.
- [11] K. Fitriani, J. Handoko, and K. Fitriani, "Analisis Pemasok Sepeda Menggunakan Analytical Hierarchy Process Pada Toko Sepeda 'Hj' Tegal," *MANNERS (Management Entrep. Journal)*, vol. 6, no. 1, 2023.
- [12] R. Alvira and R. Rusdah, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Baku Kertas Dengan Metode QcdfR Dan Analytical Hierarchy Process : Studi Kasus Cv. Asaka Prima," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [13] H. T. Adikoro and F. Wurjaningrum, "Analisis Pemilihan Supplier Kain Byemi Official Store

- Dengan Metode Fuzzy AHP dan Fuzzy Topsis,” *J. Manaj. dan Perbank.*, vol. 9, no. 2, 2022.
- [14] V. Gangwar, S. Kumar, V. Singh, and H. Singh, “Effect of Process Parameters on Hardness of AA-6063 In-Situ Microwave Casting by Using Taguchi Method,” in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, vol. 804, no. 1.
- [15] G. Yilmaz, M. Colak, and E. Uslu, “Solidification analysis for variable thickness aluminum castings: simulation and chill design insights,” *Eng. Res. Express*, vol. 5, no. 4, 2023.
- [16] W. Cui, J. Hong, G. Liu, K. Li, Y. Huang, and L. Zhang, “Co-benefits analysis of buildings based on different renewal strategies: The emergy-lca approach,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 2, pp. 1–23, 2021.
- [17] H. Yi, “A secure logistics model based on blockchain,” *Enterp. Inf. Syst.*, vol. 15, no. 7, pp. 1002–1018, 2021.
- [18] C. L’Hermitte and N. K. C. Nair, “A blockchain-enabled framework for sharing logistics resources during emergency operations,” *Disasters*, vol. 45, no. 3, pp. 527–554, 2021.
- [19] H. F. Ramadhan, A. Fauzi, C. N. Rupelu, and D. P. Aprillia, “Pengaruh Business Intelligence Terhadap Perusahaan Dalam Pengambilan Keputusan : Business Intelligence , Arsitektur Bi Dan Data Warehouse (Kajian Studi Business Intelligence),” *JEMSI (Jurnal Ekon. Manaj. Sist. Informasi)*, vol. 3, no. 6, 2022.
- [20] M. Nawaz, W. U. Hameed, and M. I. Bhatti, “Integrating business and market intelligence to expedite service responsiveness: evidence from Malaysia,” *Qual. Quant.*, vol. 58, no. 2, 2024.
- [21] W. Verina and R. Dewi, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Proses Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Raskin (Studi Kasus: Kecamatan Medan Deli),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, no. 1, pp. 2.2-97-2.2-102, 2015.
- [22] Hamsiah, “Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Dosen,” *Explor. J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–7, 2023.

Lampiran