Pemilihan Supplier Bahan Baku Minuman Menggunakan Metode AHP Berdasarkan *Vendor Performance Indicator* pada Cafe Analogia

Tulus Hebroni Sinambela[1], Alrido Martha Devano[2]
Sinambelatulus49@gmail.com[1], alridomd@polibatam.ac.id [2]
Logistik Perdagangan Internasional[1], , Administrasi Bisnis Terapan[2]
Politeknik Negeri Batam

ABSTRAK

Cafe Analogia Batam masih memilih supplier bahan baku biji kopi dan susu berdasarkan pengalaman dan pertimbangan subjektif pemilik usaha, tanpa sistem evaluasi yang terukur, sehingga masih ditemukan kendala berupa ketidakkonsistenan kualitas, kenaikan harga, keterbatasan stok, dan keterlambatan pengiriman. Penelitian ini bertujuan menganalisis proses pengadaan bahan baku, mengidentifikasi kriteria dan subkriteria Vendor Performance Indicator (VPI), serta menentukan prioritas supplier biji kopi dan susu menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data primer berupa kuesioner *pairwise comparison* Skala Saaty 1-9 yang diisi oleh tiga orang owner Cafe Analogia sebagai responden. Data dianalisis melalui penyusunan struktur hierarki, matriks perbandingan berpasangan, perhitungan bobot prioritas, dan uji konsistensi (CR). Hasil penelitian menunjukkan kriteria *Quality* memperoleh bobot tertinggi (0,515), diikuti Cost (0,271), Delivery (0,123), Flexibility (0,054), dan Responsiveness (0,038), dengan seluruh matriks konsisten (CR ≤ 0,10). Berdasarkan skor akhir AHP, Rumah Kopi terpilih sebagai supplier biji kopi prioritas (skor 0,636), sedangkan Diamond terpilih sebagai supplier susu prioritas (skor 0,426). Hasil ini memberikan rekomendasi objektif bagi Cafe Analogia dalam menentukan supplier bahan baku minuman yang paling sesuai dengan kebutuhan operasionalnya.

Kata Kunci: pemilihan *supplier, Analytical Hierarchy Process, Vendor Performance Indicator*, bahan baku minuman, *coffee shop.*

ABSTRACT

Cafe Analogia Batam still selects its coffee bean and milk suppliers based on the owners' experience and subjective judgment, without a measurable evaluation system, resulting in recurring problems such as inconsistent quality, price increases, limited stock, and delivery delays. This study aims to analyze the raw-material procurement process, identify the criteria and sub-criteria of the Vendor Performance Indicator (VPI), and determine the priority of coffee bean and milk suppliers using the Analytical Hierarchy Process (AHP). A descriptive quantitative approach was applied using primary data from pairwise comparison questionnaires based on Saaty's 1-9 scale, completed by three owners of Cafe Analogia as respondents. Data were analyzed through hierarchy structuring, pairwise comparison matrices, priority weighting, and consistency testing (CR). The results show that Quality obtained the highest weight (0.515), followed by Cost (0.271), Delivery (0.123), Flexibility (0.054), and Responsiveness (0.038), with all comparison matrices being consistent (CR ≤ 0.10). Based on the final AHP scores, Rumah Kopi was selected as the

priority coffee bean supplier (score 0.636), while Diamond was selected as the priority milk supplier (score 0.426). These findings provide an objective recommendation for Cafe Analogia in determining the raw-material suppliers most suitable for its operational needs.
Keywords: supplier selection, Analytical Hierarchy Process, Vendor Performance Indicator, beverage raw materials, coffee shop.

Pendahuluan

Berdasarkan publikasi Badan Pusat Statistik (BPS), sektor usaha penyediaan makanan dan minuman merupakan salah satu sektor yang terus mengalami pertumbuhan di Indonesia, dengan jumlah usaha yang meningkat dari 4,01 juta pada tahun 2016 menjadi 5,28 juta usaha pada tahun 2024. Pertumbuhan tersebut turut meningkatkan persaingan sehingga setiap *coffee shop* dituntut menjaga kualitas produk, efisiensi operasional, dan konsistensi pelayanan. Kseberhasilan operasional tersebut sangat bergantung pada kemampuan perusahaan menjamin ketersediaan bahan baku yang berkualitas, tepat waktu, dan berkesinambungan sebagai bagian dari strategi mempertahankan daya saing usaha. Penelitian (Fitri, Dayang, & Anggraini, 2021) menunjukkan bahwa keberlangsungan operasional *coffee shop* dipengaruhi oleh ketepatan pengadaan bahan baku, khususnya dari aspek kualitas, kuantitas, harga, dan ketepatan waktu pengiriman.

Cafe Analogia Batam, yang beroperasi sejak Agustus 2025 dengan produk utama kopi susu dan americano, rata-rata melayani 32 pelanggan per hari dengan kebutuhan biji kopi sekitar 24 kg per bulan. Proses pengadaan bahan baku selama ini masih dilakukan secara sederhana: pengecekan stok manual, pemesanan melalui WhatsApp, dan penyimpanan di sekitar area bar tanpa gudang khusus. Observasi periode Agustus 2025-Mei 2026 menemukan beberapa kendala berulang, antara lain pembelian darurat di toko ritel akibat keterbatasan supplier, kenaikan harga biji kopi karena faktor eksternal, keterbatasan stok susu, serta ketidakkonsistenan kualitas biji kopi yang memengaruhi cita rasa produk.

Kendala tersebut menunjukkan bahwa permasalahan pengadaan tidak hanya terkait satu aspek, melainkan mencakup kualitas (*quality*), biaya (*cost*), pengiriman (*delivery*), fleksibilitas (*flexibility*), dan daya tanggap (*responsiveness*) supplier, yang tercakup dalam konsep *Vendor Performance Indicator* (VPI). Sampai saat ini, pemilihan supplier di Cafe Analogia masih didasarkan pada pengalaman dan pertimbangan subjektif pemilik usaha, tanpa sistem evaluasi

yang terdokumentasi, sehingga sulit diketahui supplier mana yang benar-benar memiliki kinerja terbaik secara sistematis dan terukur.

Permasalahan ini termasuk ke dalam Multi-Criteria Decision Making (MCDM) karena keputusan harus mempertimbangkan beberapa kriteria sekaligus. Salah satu metode MCDM yang banyak digunakan untuk pemilihan supplier adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP), karena mampu menyusun permasalahan ke dalam struktur hierarki, melakukan pembobotan melalui perbandingan berpasangan, serta mengukur konsistensi penilaian melalui Consistency Ratio (CR). Dengan mengintegrasikan AHP dan VPI, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab: (1) bagaimana proses pengadaan bahan baku minuman beserta kendalanya di Cafe Analogia Batam; (2) bagaimana bobot prioritas kriteria dan subkriteria VPI dalam mengevaluasi supplier menggunakan AHP; dan (3) supplier mana yang menjadi prioritas utama berdasarkan hasil perhitungan AHP.

Berdasarkan rumusan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis proses pengadaan bahan baku minuman beserta kendala yang dihadapi, mengidentifikasi kriteria dan subkriteria VPI serta bobot prioritasnya, dan menentukan supplier bahan baku minuman prioritas pada Cafe Analogia Batam menggunakan metode AHP. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memperkaya kajian Supply Chain Management dan Multi-Criteria Decision Making pada sektor food and beverage. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi dasar rekomendasi bagi Cafe Analogia Batam dalam menentukan supplier secara sistematis dan terukur, sehingga mampu meminimalkan risiko kualitas, harga, stok, dan keterlambatan pengiriman.

Kajian Teori, Kajian Literatur

Kajian Teori

Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) merupakan pendekatan pengelolaan aliran barang, informasi, dan keuangan yang melibatkan pemasok, produsen, distributor, hingga pelanggan akhir, dengan tujuan menciptakan nilai tambah dan efisiensi operasional (Mukti, Yuniar, & Afifah, 2024). Kinerja supplier menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan rantai pasok, karena supplier yang mampu menyediakan bahan baku berkualitas, harga kompetitif, dan pengiriman tepat waktu akan mendukung kelancaran operasional dan daya saing perusahaan.

Pengadaan *(Procurement)*

Pengadaan (*procurement*) mencakup identifikasi kebutuhan, pemilihan supplier, pemesanan, penerimaan barang, hingga evaluasi kinerja supplier, agar kebutuhan perusahaan terpenuhi sesuai spesifikasi, jumlah, waktu, dan biaya yang ditetapkan (Fitri et al., 2021). Pada industri *food and beverage*, ketepatan waktu, jumlah, kualitas, dan harga bahan baku menjadi faktor penting yang menentukan keberlangsungan operasional *coffee shop.*

Supplier dan Pemilihan Supplier

Supplier adalah pihak yang menyediakan barang atau jasa yang dibutuhkan perusahaan, sekaligus berperan sebagai mitra strategis dalam menciptakan keunggulan kompetitif (Hasiani, Haryanti, Rinawati, & Kurniawati, 2021). Pemilihan supplier merupakan keputusan strategis yang tidak lagi hanya mempertimbangkan harga terendah, melainkan berbagai aspek seperti kualitas, ketepatan pengiriman, dan fleksibilitas, sehingga termasuk permasalahan MCDM yang membutuhkan metode pengambilan keputusan yang objektif (Elfitri & Hadyanawati, 2025) Agustian, 2019).

Vendor Performance Indicator (VPI)

Vendor Performance Indicator (VPI) adalah kerangka evaluasi kinerja supplier yang terdiri atas lima kriteria utama: *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness* (QCDFR) (Mukti et al., 2024) (Pramita & Wirawan, 2019). *Quality* mengukur kesesuaian dan konsistensi kualitas produk; *Cost* mengukur keterjangkauan dan stabilitas harga; *Delivery* mengukur ketepatan waktu pengiriman dan ketersediaan stok; *Flexibility* mengukur kemampuan menyesuaikan permintaan mendadak dan jumlah pesanan; sedangkan Responsiveness mengukur kecepatan merespons pesanan dan menyelesaikan keluhan (Gultom & Verani, 2026).

Analytical Hierarchy Process (AHP)

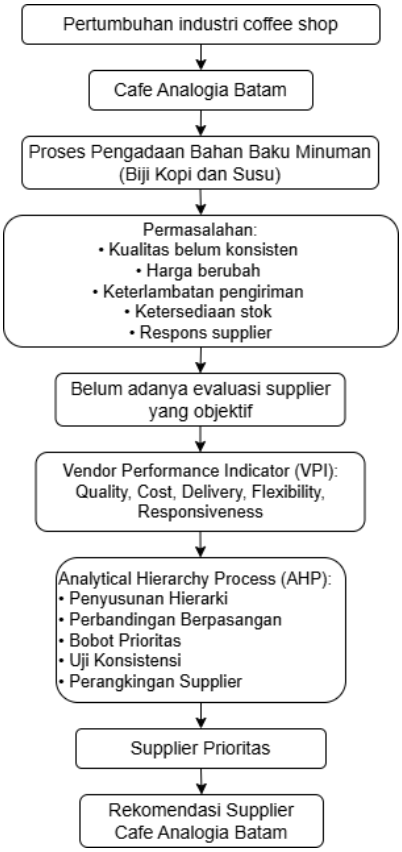
Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode MCDM yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty untuk menyederhanakan permasalahan kompleks ke dalam struktur hierarki berupa tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif (Gultom & Verani, 2026). Tahapan AHP meliputi penyusunan hierarki, perbandingan berpasangan, perhitungan bobot prioritas, uji konsistensi, dan penentuan alternatif terbaik, sehingga menghasilkan keputusan yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan (Lualiyus & Wahyuni, 2023). Dalam penelitian ini, AHP digunakan untuk

membobotkan kriteria dan subkriteria VPI serta menentukan prioritas supplier biji kopi dan susu Cafe Analogia Batam.

Kajian Literatur

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi AHP dengan kerangka evaluasi kinerja mampu menghasilkan keputusan pemilihan supplier yang lebih objektif dibandingkan penilaian berbasis harga semata. (Mukti et al., 2024) menggunakan VPI dan AHP untuk mengevaluasi supplier berdasarkan data historis kinerja dan menghasilkan bobot prioritas supplier yang terukur. (Elfitri & Hadyanawati, 2025) dan (Suradi, Syarifuddin, & Islamiah, 2021) menerapkan AHP pada pemilihan vendor maintenance dan menekankan pentingnya perluasan kriteria evaluasi agar keputusan tidak hanya bergantung pada harga terendah. (Lualiyus & Wahyuni, 2023) mengintegrasikan VPI dan AHP pada pemilihan supplier kayu dan menemukan sepuluh subkriteria VPI yang memengaruhi prioritas supplier. (Ariadi & Abdi, 2025) (Fajriyah, Anggraeni, Friliyani, & Fathoni, 2022) mengombinasikan AHP dengan Grey Relational Analysis untuk mengevaluasi supplier berkelanjutan, sedangkan (Gultom & Verani, 2026) menggunakan AHP dengan kriteria *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness* dan menemukan bahwa Responsiveness menjadi kriteria dengan bobot tertinggi. Perbedaan bobot antarpenelitian menunjukkan bahwa prioritas kriteria bersifat kontekstual dan dipengaruhi oleh kebutuhan serta karakteristik operasional perusahaan. Kondisi tersebut menjadi dasar penggunaan AHP-VPI dalam penelitian ini untuk menentukan kriteria dan supplier yang paling sesuai dengan kebutuhan Cafe Analogia Batam.

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif untuk mengukur bobot prioritas kriteria, subkriteria, dan alternatif supplier, sehingga tidak menggunakan pengujian hipotesis statistik, melainkan penentuan prioritas melalui perhitungan AHP berdasarkan penilaian *pairwise comparison* responden.



Gambar 1 Kerangka Berpikir Penelitian

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk mengevaluasi dan menentukan prioritas supplier bahan baku minuman pada Cafe Analogia Batam berdasarkan kriteria VPI menggunakan metode AHP (Sugiyono, 2022). Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner *pairwise comparison* Skala Fundamental Saaty 1-9 yang diisi oleh tiga orang owner Cafe Analogia Batam selaku pengambil keputusan, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumentasi perusahaan. Jumlah responden ditetapkan sebanyak tiga orang karena karakteristik AHP mengutamakan kualitas penilaian dari pihak yang memiliki pengetahuan dan kewenangan pengambilan keputusan, bukan jumlah responden yang besar. Teknik penarikan sampel menggunakan purposive sampling, dengan kriteria responden adalah pihak yang terlibat langsung dalam proses pengadaan dan pemilihan supplier. Objek penelitian meliputi tiga supplier biji kopi (Rumah Kopi, Tatido, Sreg) dan tiga supplier susu (MilkLife, Diamond, Frisian Flag).

Table 1 Operasional Variabel dan Pengukurannya

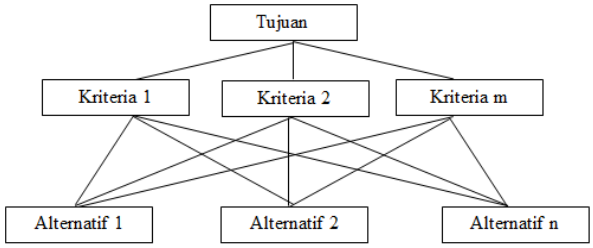
Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala	Sumber
Quality	Kemampuan supplier menyediakan bahan baku sesuai spesifikasi dan menjaga konsistensi kualitas.	1. Kualitas produk sesuai standar cafe 2. Konsistensi kualitas	*Pairwise Comparison (Saaty 1-9)*	(Mukti et al., 2024)
Cost	Kemampuan supplier menawarkan harga kompetitif dan stabil.	1. Keterjangkauan harga 2. Stabilitas harga	*Pairwise Comparison (Saaty 1-9)*	(Mukti et al., 2024)
Delivery	Kemampuan supplier mengirimkan bahan baku tepat waktu dan menjamin ketersediaan stok.	1. Ketepatan waktu pengiriman 2. Ketersediaan stok	*Pairwise Comparison (Saaty 1-9)*	(Mukti et al., 2024)
Flexibility	Kemampuan supplier menyesuaikan perubahan kebutuhan perusahaan.	1. Kemampuan memenuhi permintaan mendadak 2. Kemampuan menyesuaikan jumlah pesanan	*Pairwise Comparison (Saaty 1-9)*	(Mukti et al., 2024)
Responsiveness	Kemampuan supplier merespons permintaan dan menyelesaikan permasalahan dengan cepat.	1. Kecepatan merespons pesanan 2. Kecepatan menangani keluhan	*Pairwise Comparison (Saaty 1-9)*	(Mukti et al., 2024)

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung proses pengadaan bahan baku, wawancara kepada tiga owner mengenai kendala dan kriteria pemilihan supplier, dokumentasi profil usaha dan data pembelian, serta kuesioner *pairwise comparison* AHP. Instrumen observasi, pedoman wawancara, dan kuesioner disajikan pada bagian lampiran.

Teknik analisis data menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan tahapan sebagai berikut: (1) menyusun struktur hierarki yang terdiri atas tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif supplier; (2) menyusun matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) berdasarkan penilaian tiga responden; (3) menggabungkan penilaian responden menggunakan *geometric mean* ; (4) menormalisasi matriks untuk memperoleh bobot prioritas (*priority vector/eigenvector*) masing-masing elemen; (5) menghitung nilai eigen maksimum (λmaks), Consistency Index (CI), dan Consistency Ratio (CR) untuk menguji konsistensi; dan (6) menghitung bobot global serta skor akhir dan peringkat setiap alternatif supplier. Untuk menggabungkan tiga penilaian responden digunakan rumus geometric mean: $GM = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times x_3 \times \ldots \times x_n}$) dengan x_1, x_2, dan x_3 merupakan nilai perbandingan berpasangan dari masing-masing responden. Hasil geometric mean digunakan sebagai nilai gabungan pada matriks

perbandingan berpasangan sebelum proses normalisasi. Pada penelitian ini terdapat 21 matriks yang dilaporkan dalam uji konsistensi, yaitu 1 matriks perbandingan kriteria berukuran 5x5, 10 matriks perbandingan alternatif supplier biji kopi berukuran 3 x 3 untuk masing-masing subkriteria, dan 10 matriks perbandingan alternatif supplier susu berukuran 3 x 3 untuk masing-masing subkriteria. Selain itu terdapat 5 matriks perbandingan subkriteria berukuran 2 x 2; matriks tersebut memiliki CR = 0 secara matematis sehingga tidak dimasukkan ke dalam ringkasan 21 matriks pada Tabel 6.



Gambar 2 Struktur Hierarki AHP

Rumus yang digunakan dalam uji konsistensi adalah sebagai berikut:

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

$$CR = CI / RI$$

dengan λmaks adalah nilai eigen maksimum, n adalah jumlah elemen yang dibandingkan, dan RI adalah Random Index sesuai tabel Saaty (1980). Penilaian dinyatakan konsisten apabila CR ≤ 0,10; apabila CR > 0,10 maka kuesioner perlu diperbaiki atau diisi ulang.

Table 2 Nilai Random Index (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber: Saaty (1980)

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah tiga orang owner Cafe Analogia Batam yang terlibat langsung dalam proses pengadaan dan pengambilan keputusan pemilihan supplier bahan baku minuman. Ketiga responden mengisi kuesioner *pairwise comparison* AHP untuk membandingkan tingkat kepentingan antar kriteria, subkriteria, serta alternatif supplier biji kopi dan supplier susu menggunakan Skala Fundamental Saaty 1-9. Hasil penilaian dari ketiga responden digabungkan menggunakan rata-rata geometrik sebelum diolah lebih lanjut menggunakan metode AHP.

Berdasarkan hasil observasi, sebelum dilakukan evaluasi dengan AHP, proses pengadaan masih dilakukan secara sederhana melalui pengecekan stok secara manual, pemesanan kepada supplier, penerimaan barang, dan penyimpanan di sekitar area bar karena belum tersedia gudang khusus. Pemilihan supplier belum menggunakan sistem evaluasi yang terdokumentasi dan terukur, tetapi masih dipengaruhi oleh pengalaman dan pertimbangan owner. Selama periode observasi Agustus 2025–Mei 2026, Cafe Analogia menggunakan alternatif supplier biji kopi Rumah Kopi, Tatido, dan Sreg serta supplier susu MilkLife, Diamond, dan Frisian Flag.

Data observasi menunjukkan bahwa kondisi awal pengadaan menghadapi beberapa kendala yang berkaitan langsung dengan kinerja supplier. Pada Agustus 2025, biji kopi dari Sreg masih dibeli secara mandiri ke toko dan dicatat belum memenuhi standar café, sedangkan susu dari Frisian Flag juga masih dibeli secara mandiri melalui ritel dan belum memenuhi standar café. Pada September 2025, biji kopi dari Tatido masih dibeli secara mandiri ke toko, sementara harga susu dari Diamond dicatat lebih mahal. Pada November 2025, stok susu dari Diamond mengalami kehabisan akibat program MBG. Selanjutnya, pada Desember 2025 terjadi kenaikan harga biji kopi pada seluruh supplier akibat bencana banjir di Aceh, sedangkan MilkLife mengalami keterlambatan pengiriman.

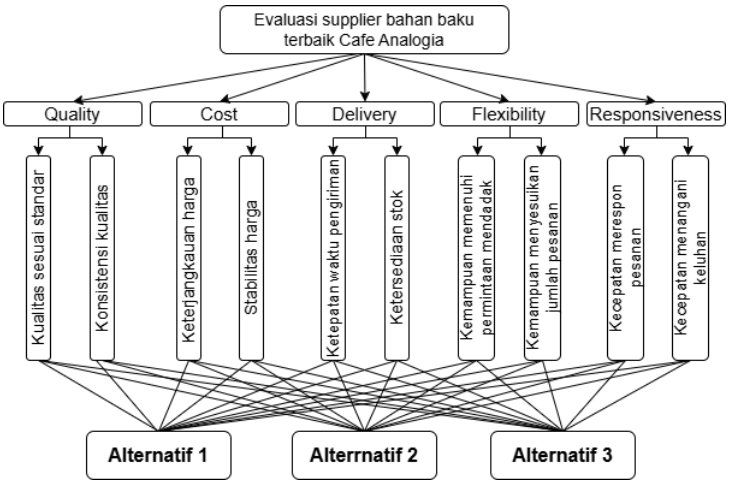
Permasalahan kualitas juga terlihat selama periode observasi. Pada Februari 2026, biji kopi dari Tatido dicatat memiliki rasa yang tidak konsisten. Sebaliknya, pada April 2026, biji kopi dari Rumah Kopi dicatat memiliki kualitas yang sesuai dengan yang diinginkan Cafe Analogia dan konsisten selama satu bulan penggunaan sejak awal percobaan. Temuan tersebut menunjukkan

bahwa pada kondisi awal, pertimbangan terhadap supplier muncul dari pengalaman penggunaan aktual dan masalah operasional yang terjadi, tetapi belum dituangkan dalam sistem evaluasi yang terstruktur. Kondisi inilah yang kemudian menjadi dasar penelitian untuk menggunakan VPI dan AHP dalam mengevaluasi supplier secara sistematis dan terukur.

Struktur Hierarki AHP

Rumusan Masalah 2: Bobot prioritas kriteria dan subkriteria VPI. Lima kriteria yang digunakan adalah *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness*. Pemilihan kriteria didasarkan pada kebutuhan dan permasalahan pengadaan yang ditemukan melalui observasi dan wawancara serta operasionalisasi variabel penelitian. Pada kriteria *Quality*, standar penilaian yang terdokumentasi dalam instrumen penelitian dioperasionalkan melalui kesesuaian kualitas produk dengan standar/kebutuhan Cafe Analogia dan konsistensi kualitas. Penelitian ini tidak menetapkan spesifikasi teknis tambahan di luar indikator yang tercantum dalam instrumen, sehingga interpretasi hasil *Quality* dibatasi pada dua indikator tersebut.

Struktur hierarki pengambilan keputusan pada penelitian ini terdiri dari empat tingkatan, yaitu tujuan penelitian, lima kriteria *Vendor Performance Indicator (VPI),* sepuluh subkriteria, dan dua kelompok alternatif supplier, sebagaimana disajikan pada Gambar 3



Gambar 3 Struktur Hirarki Dekomposisi

Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Hasil pengolahan matriks perbandingan berpasangan kriteria (nilai gabungan tiga responden menggunakan rata-rata geometrik dengan rumus $GM = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times x_3 \times \ldots \times x_n}$) menghasilkan λmaks = 5,357, CI = 0,0892, dan CR = 0,0797 (≤ 0,10), sehingga penilaian dinyatakan konsisten. Bobot prioritas masing-masing kriteria disajikan pada Tabel 3.

Table 3 Bobot Prioritas Kriteria VPI

Kriteria	Quality	Cost	Delivery	Flexibility	Responsiveness	Geometrik	Bobot
Quality	1	3.56	5	7	8.28	4.0050	0.5146
Cost	0.28	1	4.22	5.59	6.26	2.1067	0.2707
Delivery	0.2	0.24	1	3.98	4.22	0.9553	0.1227
Flexibility	0.14	0.18	0.25	1	2.08	0.4218	0.0542
Responsiveness	0.12	0.16	0.24	0.48	1	0.2941	0.0378

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

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

$$CI = \frac{5.3568 - 5}{5 - 1}$$

= 0.0892

RI : 1,12

CI : 0.0892

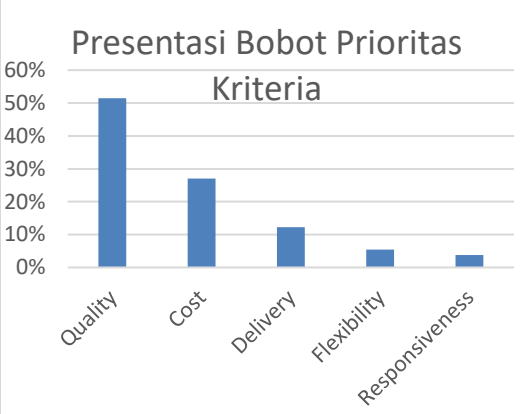
CR : 0.0797

Berdasarkan nilai CR sebesar 0,0797, matriks perbandingan dinyatakan konsisten karena nilai CR ≤ 0,10. Bobot prioritas masing-masing kriteria hasil normalisasi matriks disajikan pada Tabel 4.

Table 4 Bobot Prioritas Kriteria VPI Hasil Normalisasi

Kriteria	Bobot	Persentase	Peringkat
Quality	0,515	51%	1
Cost	0,271	27%	2
Delivery	0,123	12%	3
Flexibility	0,054	5%	4
Responsiveness	0,038	4%	5

Sumber: Data diolah peneliti (2026)



Gambar 4 Persentase Bobot Prioritas Kriteria

Tabel 4 menunjukkan bahwa kriteria Quality menjadi kriteria dengan bobot prioritas tertinggi (51%), diikuti oleh *Cost* (27%), *Delivery* (12%), *Flexibility* (5%), dan *Responsiveness* (4%). Hasil ini menunjukkan bahwa dalam pemilihan supplier bahan baku minuman, owner Cafe Analogia Batam menempatkan kesesuaian dan konsistensi kualitas bahan baku sebagai pertimbangan paling utama, diikuti oleh aspek harga.

Bobot Subkriteria

Karena setiap kriteria hanya memiliki dua subkriteria, matriks perbandingan pada tingkat subkriteria berukuran 2x2 sehingga secara matematis selalu konsisten sempurna (CR = 0). Bobot lokal dan bobot global setiap subkriteria terhadap tujuan penelitian disajikan pada Tabel 5.

Table 5 Bobot Lokal dan Bobot Global Subkriteria

Kriteria	Subkriteria	Bobot Lokal	Bobot Kriteria	Bobot Global
Quality	Kesesuaian kualitas produk	0,781	0,515	0,402
	Konsistensi kualitas	0,219	0,515	0,113
Cost	Keterjangkauan harga	0,781	0,271	0,211
	Stabilitas harga	0,219	0,271	0,059
Delivery	Ketepatan waktu pengiriman	0,250	0,123	0,031
	Ketersediaan stok	0,750	0,123	0,092
Flexibility	Kemampuan memenuhi permintaan mendadak	0,781	0,054	0,042
	Kemampuan menyesuaikan jumlah pesanan	0,219	0,054	0,012
Responsiveness	Kecepatan merespons pesanan	0,591	0,038	0,022
	Kecepatan menyelesaikan keluhan	0,409	0,038	0,015

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan bobot global pada Tabel 5, subkriteria kesesuaian kualitas produk memiliki bobot tertinggi (0,402), diikuti oleh keterjangkauan harga (0,211), konsistensi kualitas (0,113), ketersediaan stok (0,092), stabilitas harga (0,059), kemampuan memenuhi permintaan mendadak (0,042), ketepatan waktu pengiriman (0,031), kecepatan merespons pesanan (0,022), kecepatan menyelesaikan keluhan (0,015), dan kemampuan menyesuaikan jumlah pesanan (0,012). Hasil ini mengonfirmasi bahwa kesesuaian kualitas produk merupakan pertimbangan tunggal paling penting bagi owner Cafe Analogia Batam dalam menilai kinerja supplier.

Uji Konsistensi Keseluruhan Matriks

Selain matriks kriteria, pengujian konsistensi juga dilakukan pada seluruh matriks perbandingan alternatif (3x3) di setiap subkriteria, baik untuk kelompok supplier biji kopi maupun supplier susu. Ringkasan hasil uji konsistensi disajikan pada Tabel

Table 6 Ringkasan Uji Konsistensi (Consistency Ratio)

Matriks Perbandingan	CR	Status
Kriteria Utama (*Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness)*	0,080	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Kesesuaian kualitas produk	0,089	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Konsistensi kualitas	0,006	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Keterjangkauan harga	0,052	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Stabilitas harga	0,013	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Ketepatan waktu pengiriman	0,052	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Ketersediaan stok	0,052	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Kemampuan memenuhi permintaan mendadak	0,052	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Kemampuan menyesuaikan jumlah pesanan	0,030	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Kecepatan merespons pesanan	0,019	Konsisten
Supplier Biji Kopi - Kecepatan menyelesaikan keluhan	0,083	Konsisten
Supplier Susu - Kesesuaian kualitas produk	0,083	Konsisten
Supplier Susu - Konsistensi kualitas	0,013	Konsisten
Supplier Susu - Keterjangkauan harga	0,083	Konsisten
Supplier Susu - Stabilitas harga	0,030	Konsisten
Supplier Susu - Ketepatan waktu pengiriman	0,028	Konsisten
Supplier Susu - Ketersediaan stok	0,100	Konsisten
Supplier Susu - Kemampuan memenuhi permintaan mendadak	0,030	Konsisten
Supplier Susu - Kemampuan menyesuaikan jumlah pesanan	0,015	Konsisten
Supplier Susu - Kecepatan merespons pesanan	0,013	Konsisten
Supplier Susu - Kecepatan menyelesaikan keluhan	0,013	Konsisten

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Seluruh 21 matriks perbandingan berpasangan dalam penelitian ini, baik pada tingkat kriteria maupun pada tingkat alternatif di setiap subkriteria, memperoleh nilai CR ≤ 0,10 sehingga seluruh penilaian responden dinyatakan konsisten dan layak digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Penilaian Alternatif Supplier Biji Kopi

Rumusan Masalah 3: Supplier prioritas. Skor akhir setiap supplier biji kopi diperoleh dengan mengalikan bobot global setiap subkriteria dengan bobot lokal masing-masing supplier pada subkriteria tersebut, kemudian dijumlahkan. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 7.

Table 7 Skor Akhir dan Peringkat Supplier Biji Kopi

Subkriteria	Bobot Global	Rumah Kopi	Tatido	Sreg
Kesesuaian kualitas produk	0,402	0,290	0,085	0,028
Konsistensi kualitas	0,113	0,087	0,011	0,015
Keterjangkauan harga	0,211	0,113	0,069	0,029
Stabilitas harga	0,059	0,025	0,019	0,015
Ketepatan waktu pengiriman	0,031	0,015	0,009	0,006
Ketersediaan stok	0,092	0,046	0,028	0,017
Kemampuan memenuhi permintaan mendadak	0,042	0,028	0,009	0,005
Kemampuan menyesuaikan jumlah pesanan	0,012	0,007	0,003	0,002
Kecepatan merespons pesanan	0,022	0,015	0,005	0,003

Kecepatan menyelesaikan keluhan	0,015	0,010	0,004	0,002
TOTAL SKOR AKHIR	1,000	0,636	0,242	0,122
PERINGKAT	-	1	2	3

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Tabel 7 menunjukkan bahwa Rumah Kopi memperoleh skor akhir tertinggi (0,636) dan menempati peringkat pertama, diikuti oleh Tatido (0,242) pada peringkat kedua, dan Sreg (0,122) pada peringkat ketiga. Keunggulan Rumah Kopi terutama terlihat pada subkriteria kesesuaian kualitas produk dan konsistensi kualitas yang merupakan subkriteria dengan bobot global tertinggi, sehingga kontribusinya terhadap skor akhir menjadi paling dominan dibandingkan dua supplier lainnya.

Penilaian Alternatif Supplier Susu

Dengan tahapan perhitungan yang sama, skor akhir setiap supplier susu disajikan pada Tabel 8.

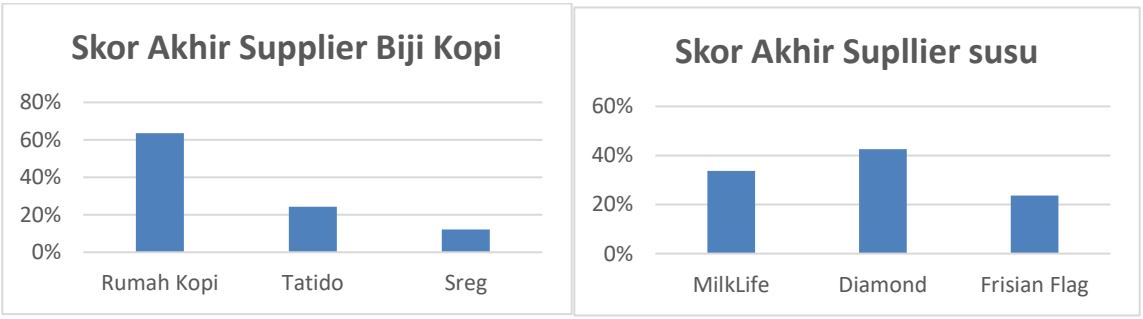
Table 8 Skor Akhir dan Peringkat Supplier Susu

Subkriteria	Bobot Global	MilkLife	Diamond	Frisian Flag
Kesesuaian kualitas produk	0,402	0,112	0,247	0,043
Konsistensi kualitas	0,113	0,040	0,051	0,022
Keterjangkauan harga	0,211	0,064	0,029	0,118
Stabilitas harga	0,059	0,031	0,018	0,010
Ketepatan waktu pengiriman	0,031	0,005	0,019	0,006
Ketersediaan stok	0,092	0,057	0,011	0,024
Kemampuan memenuhi permintaan mendadak	0,042	0,014	0,023	0,005
Kemampuan menyesuaikan jumlah pesanan	0,012	0,004	0,007	0,001

Kecepatan merespons pesanan	0,022	0,007	0,012	0,004
Kecepatan menyelesaikan keluhan	0,015	0,005	0,008	0,002
TOTAL SKOR AKHIR	1,000	0,337	0,426	0,237
PERINGKAT	**-**	**2**	**1**	**3**

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Tabel 8 menunjukkan bahwa Diamond memperoleh skor akhir tertinggi (0,426) dan menempati peringkat pertama, diikuti oleh MilkLife (0,337) pada peringkat kedua, dan Frisian Flag (0,237) pada peringkat ketiga. Diamond unggul terutama pada subkriteria kesesuaian kualitas produk, sedangkan Frisian Flag justru unggul pada subkriteria keterjangkauan harga namun tidak cukup untuk mengungguli Diamond maupun MilkLife secara keseluruhan karena bobot subkriteria kualitas jauh lebih tinggi dibandingkan bobot subkriteria harga.



Gambar 5 Perbandingan Skor Akhir Supplier Biji Kopi dan Supplier Susu

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria *Quality* menjadi pertimbangan utama owner Cafe Analogia Batam dalam memilih supplier bahan baku minuman, dengan bobot 51% dari keseluruhan penilaian. Temuan ini konsisten dengan penelitian (Mukti et al., 2024) yang juga menemukan bahwa kualitas menjadi kriteria dominan dalam evaluasi kinerja supplier berbasis VPI, karena kualitas bahan baku secara langsung memengaruhi cita rasa dan konsistensi produk minuman yang disajikan kepada pelanggan. Kriteria Cost menempati posisi kedua (27%), yang menunjukkan bahwa meskipun harga tetap menjadi pertimbangan penting, owner Cafe Analogia Batam tidak menjadikan harga sebagai faktor utama dibandingkan kualitas produk, sejalan dengan temuan (Lualiyus & Wahyuni, 2023) bahwa evaluasi supplier berbasis banyak kriteria mampu mengimbangi dominasi aspek harga yang biasa terjadi pada metode pemilihan supplier konvensional.

Pada kelompok supplier biji kopi, dominasi Rumah Kopi pada subkriteria kesesuaian dan konsistensi kualitas menjadikannya unggul secara signifikan dibandingkan Tatido dan Sreg meskipun ketiganya memiliki bobot yang relatif kompetitif pada subkriteria harga dan pengiriman. Kondisi ini menegaskan bahwa dalam kerangka VPI-AHP, keunggulan pada kriteria berbobot tinggi (*Quality*) memberikan pengaruh yang jauh lebih besar terhadap skor akhir dibandingkan keunggulan pada kriteria berbobot rendah. Pola serupa terlihat pada kelompok supplier susu, di mana Diamond unggul terutama karena kesesuaian kualitas produk, sedangkan keunggulan harga yang dimiliki Frisian Flag tidak cukup mengangkat peringkatnya karena kontribusi subkriteria harga terhadap skor akhir jauh lebih kecil dibandingkan subkriteria kualitas.

Secara keseluruhan, hasil ini memberikan gambaran bahwa strategi Cafe Analogia Batam dalam menjaga konsistensi rasa produk sejalan dengan preferensi owner yang menomorsatukan kualitas bahan baku. Rekomendasi Rumah Kopi sebagai supplier biji kopi utama dan Diamond sebagai supplier susu utama dapat dijadikan dasar bagi Cafe Analogia Batam untuk memperkuat hubungan kerja sama jangka panjang dengan kedua supplier tersebut, sekaligus menjadikan Tatido, Sreg, MilkLife, dan Frisian Flag sebagai alternatif atau supplier cadangan (backup supplier) apabila terjadi kendala pasokan dari supplier utama.

Pembahasan

Kondisi awal pengadaan dan pemilihan supplier. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses pengadaan di Cafe Analogia masih dilakukan secara sederhana melalui pengecekan stok manual dan pemesanan kepada supplier melalui WhatsApp. Pemilihan supplier belum menggunakan sistem evaluasi yang terdokumentasi dan terukur sehingga pertimbangan owner menjadi dasar utama dalam menentukan supplier yang digunakan. Kendala berupa ketidakkonsistenan kualitas, kenaikan harga, keterbatasan stok, dan pembelian darurat menunjukkan bahwa kebutuhan Cafe Analogia tidak hanya berkaitan dengan harga, tetapi juga kualitas, ketersediaan, pengiriman, fleksibilitas, dan respons supplier. Temuan kondisi awal tersebut menjadi alasan penggunaan kerangka VPI dan AHP pada penelitian ini.

Bobot kriteria dan subkriteria. Hasil penelitian menunjukkan *Quality* sebagai kriteria dengan bobot 0,515 atau 51%. Temuan ini sejalan dengan (Hasiani et al., 2021). serta (Lualiyus & Wahyuni, 2023) yang juga menempatkan *Quality* sebagai kriteria prioritas dalam konteks pemilihan supplier. Namun, penelitian (Fajriyah et al., 2022) menempatkan harga sebagai kriteria tertinggi, sedangkan (Gultom & Verani, 2026) memperoleh Responsiveness sebagai kriteria tertinggi. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa bobot kriteria bergantung pada karakteristik operasional dan penilaian pengambil keputusan. Pada Cafe Analogia, dominasi *Quality* dapat

dikaitkan dengan kebutuhan menjaga konsistensi cita rasa melalui bahan baku yang sesuai dan konsisten.

Supplier prioritas. Rumah Kopi memperoleh skor 0,636 sebagai supplier biji kopi dengan skor tertinggi, sedangkan Diamond memperoleh skor 0,426 sebagai supplier susu dengan skor tertinggi. Pola ini sejalan dengan (Lualiyus & Wahyuni, 2023) yang menunjukkan bahwa supplier dengan performa kuat pada kriteria berbobot tinggi dapat memperoleh skor akhir lebih besar. Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa supplier dengan harga yang lebih baik pada satu subkriteria belum tentu memperoleh skor akhir tertinggi apabila subkriteria tersebut memiliki bobot global lebih rendah. Karena penilaian AHP merepresentasikan penilaian tiga owner pada satu periode, hasil ini digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang sistematis dan terukur, sedangkan evaluasi supplier tetap perlu dilakukan secara berkala untuk menangkap perubahan kinerja.

Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, seluruh pertanyaan penelitian telah terjawab. Pertama, proses pengadaan bahan baku minuman di Cafe Analogia Batam masih dilakukan secara sederhana melalui pengecekan stok manual dan pemesanan kepada supplier, dengan kendala berupa ketidakkonsistenan kualitas, kenaikan harga, keterbatasan stok, dan kebutuhan pembelian darurat. Kedua, hasil perhitungan AHP menunjukkan bahwa lima kriteria VPI memiliki urutan prioritas *Quality* sebesar 0,515 (51%), Cost sebesar 0,271 (27%), Delivery sebesar 0,123 (12%), Flexibility sebesar 0,054 (5%), dan Responsiveness sebesar 0,038 (4%), dengan nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,0797 sehingga penilaian dinyatakan konsisten. Ketiga, berdasarkan skor akhir AHP, Rumah Kopi menjadi supplier prioritas untuk biji kopi dengan skor 0,636, sedangkan Diamond menjadi supplier prioritas untuk susu dengan skor 0,426. Dengan demikian, hasil penelitian telah menjawab rumusan masalah mengenai kondisi pengadaan, bobot prioritas kriteria dan subkriteria VPI, serta supplier yang menjadi prioritas bagi Cafe Analogia Batam.

Kontribusi dan Implikasi

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi yang sistematis dan terukur bagi Cafe Analogia Batam dalam menentukan supplier prioritas serta menyusun strategi mitigasi risiko pasokan melalui penetapan supplier cadangan. Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi

pada pengembangan integrasi kerangka *Vendor Performance Indicator* (VPI) dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada konteks usaha food and beverage skala kecil dan menengah, yang selama ini lebih banyak diterapkan pada industri manufaktur dan konstruksi.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, pengambilan data untuk penilaian AHP dilakukan pada satu periode, sehingga hasil penelitian menggambarkan kondisi dan preferensi responden pada saat penelitian dan belum dapat digunakan untuk mengevaluasi perubahan kinerja supplier secara berkelanjutan. Kedua, penelitian hanya berfokus pada Cafe Analogia Batam sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara langsung pada *coffee shop* atau usaha food and beverage lainnya yang memiliki karakteristik kebutuhan berbeda. Ketiga, responden terbatas pada tiga orang owner Cafe Analogia Batam, sehingga penilaian lebih banyak merepresentasikan perspektif internal manajemen dan belum mencakup perspektif barista, staf operasional, maupun konsumen. Keempat, objek penelitian hanya mencakup supplier biji kopi dan susu serta menggunakan metode AHP dalam penentuan prioritas, sehingga penelitian belum membandingkan hasilnya dengan metode MCDM lainnya..

Saran

Bagi Cafe Analogia Batam, disarankan untuk secara berkala mengevaluasi kinerja supplier menggunakan kerangka VPI-AHP yang sama guna memastikan konsistensi kualitas bahan baku dari waktu ke waktu. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas jumlah responden, menambah jenis bahan baku dan alternatif supplier yang dievaluasi, serta membandingkan hasil metode AHP dengan metode MCDM lain seperti TOPSIS atau SAW untuk menguji konsistensi hasil rekomendasi supplier.

DAFTAR PUSTAKA

Agustian, P. (2019). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Di Pt . Intan Pertiwi Industri. *Teknik Industri*, *4*(1), 45–51.

Ariadi, G., & Abdi, A. S. (2025). A Sustainable Supplier Selection Model: Integrating AHP and GRA for Enhanced Performance Evaluation. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, *10*(1), 41–54. https://doi.org/10.23887/jia.v10i1.85724

Elfitri, S., & Hadyanawati, A. A. (2025). Vendor Selection for Maintenance Using the Analytic Hierarchy Process (AHP) Method (Case study: PT. Global Sarana Mediakom). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, *11*(2), 344. https://doi.org/10.24014/jti.v11i2.38845

Fajriyah, N. I., Anggraeni, S., Friliyani, R. A., & Fathoni, M. Y. (2022). Pemilihan Supplier di Industri Kecap "Riboet" Menggunakan Metode Analysis Hierarchy Process. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, *7*(3), 149–155. https://doi.org/10.30591/jpit.v7i3.3882

Fitri, A., Dayang, B., & Anggraini, N. (2021). Pengadaan Bahan Baku Porduk Kopi Ready to Drink Pada Coffee Shop di Reduksi, *6*(2502), 42–48.

Gultom, H., & Verani, H. (2026). S5_Analysis of Cutting Tools Supplier Selection Using the Analytic Hierarchy Process (Case Study in the Prismatic Cell Area of PT XYZ).pdf. Jurnal Logic: Logistics & Supply Chain Center.

Hasiani, F. M. U., Haryanti, T., Rinawati, R., & Kurniawati, L. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Sistemasi*, *10*(1), 139. https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i1.1125

Lualiyus, A., & Wahyuni, H. C. (2023). Integrasi Metode VPI dan AHP untuk Pemilihan Supplier Kayu di PT. Romi Violeta. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Manajemen*, *5*(1), 25–32.

Mukti, L. A., Yuniar, & Afifah, A. U. (2024). Suppliers Evaluation Based on Vendor Performance Indicator (VPI) and Analytical Hierarchy Process (AHP). *E3S Web of Conferences*, *484*. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448401015

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

Suradi, S., Syarifuddin, R., & Islamiah, I. (2021). Pemilihan Supplier Bahan Pembuatan Pakan Pada Pt. Sinar Terang Madani Dengan Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process (Ahp). *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, *2*(02), 53–58. https://doi.org/10.47398/justme.v2i02.18

LAMPIRAN

https://docs.google.com/spreadsheets/d/11etpH2nXCbpqyfUb2nhH28VLpMy-M5iO/edit?usp=drive_link&ouid=110331583832026233236&rtpof=true&sd=true