

Yoga Rachmawan

by Yoga Rachmawan

Submission date: 29-May-2024 09:12AM (UTC+0700)

Submission ID: 2390420787

File name: Yoga_Rachmawan_201020700116_PLAGIASI_ARTIKEL.docx (426.92K)

Word count: 4129

Character count: 26003



Analysis of Nagita Elegant Fabric Supplier Selection With VPI and AHP Method at PT. XYZ [Analisis Pemilihan Supplier Kain Nagita Elegant dengan Pendekatan VPI dan Metode AHP di PT. XYZ]

Yoga Rachmawan¹⁾, Hana Catur Wahyuni*²⁾

6

¹⁾Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: hannawahyuni@umsida.ac.id @umsida.ac.id

Abstract. *PT. XYZ is one of the manufacturing companies engaged in the garment industry, namely Muslim fashion located in Sidoarjo. The company is engaged in the manufacture of dresses, koko and hijab. The observation results show that there is a discrepancy in the quantity and quality of raw materials coming from supplier shipments. On the other hand, companies are faced with determining supplier priorities to meet company order needs. Therefore, a careful analysis is needed to find the best fabric supplier so that the production process can take place on time. The purpose of this research is to find out how the performance of fabric suppliers using VPI and AHP. Vendor Performance Indicator (VPI) is an approach that will measure problems related to standards, quality of raw materials, delivery time. Performance assessment is carried out on selected fabric commodity suppliers because they have a high level of sales. The Vendor performance Indicator (VPI) approach method with the concept of QCDFR (Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness) with a total of 10 sub-criteria. In choosing the best supplier based on a series of calculation stages, it will be continued with the Analytical Hierarchy Process (AHP). The results showed that CV Multi Tekstil has the best performance with a weight value of (0.548), the second priority is UD. Bandung Textile with a weight value of (0.261), while the vendor with the lowest performance is owned by CV. Central Motif with a weight value of (0.191).*

Keyword: – Supplier; Vendor Performance Indicator (VPI); Analytical Hierarchy Process (AHP).

Abstrak. *PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri garment yaitu fashion muslim yang berlokasi di Sidoarjo. Perusahaan ini bergerak dalam pembuatan baju dress, koko dan hijab. Hasil observasi menunjukkan adanya ketidaksesuaian kuantitas dan kualitas bahan baku yang berasal dari pengiriman supplier. Disisi lain, perusahaan dihadapkan untuk menentukan prioritas supplier untuk memenuhi kebutuhan pesanan perusahaan. Maka dari itu diperlukan analisis yang matang untuk menemukan supplier kain terbaik agar proses produksi bisa berlangsung sesuai ketepatan waktu. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana kinerja supplier kain menggunakan VPI dan AHP. Vendor Performance Indicator (VPI) merupakan pendekatan yang akan mengukur permasalahan terkait standar, kualitas dari bahan baku, waktu pengiriman. Penilaian kinerja dilakukan terhadap pemasok komoditas kain yang terpilih karena mempunyai tingkat penjualan yang tinggi. Metode pendekatan Vendor performance Indicator (VPI) dengan konsep QCDFR (Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness) dengan total 10 subkriteria. Dalam memilih supplier terbaik berdasarkan rangkaian tahapan perhitungan akan dilanjutkan dengan Analytical Hierarchy Process (AHP). Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa CV. Multi Tekstil memiliki kinerja yang terbaik dengan nilai bobot (0,548), Prioritas kedua adalah UD. Tekstil Bandung dengan nilai bobot (0,261), sedangkan vendor dengan kinerja terendah dimiliki oleh CV. Central Motif dengan nilai bobot sebesar (0,191).*

Kata Kunci – Supplier; Vendor Performance Indicator (VPI); Analytical Hierarchy Process (AHP).

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap perusahaan membutuhkan tim untuk membantu dan memenuhi kebutuhan perusahaan yang tidak dapat dipenuhi sendiri. Produk atau jasa yang ditawarkan oleh pemasok sangat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan[1]. *Supplier* merupakan salah satu bagian terpenting dalam suatu perusahaan[2]. Untuk mendapatkan kualitas kain yang baik, dibutuhkan *supplier* yang mampu memenuhi kriteria-kriteria yang sesuai perusahaan minta, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan baik dan tepat waktu. Perusahaan dapat mengurangi biaya yang terkait dengan pengadaan dan penyimpanan barang gudang dengan memilih *supplier* yang tepat. Mereka juga dapat meningkatkan produk mereka karena rantai pasokan yang lebih baik.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan *garment* yang bergerak dalam bidang industri fashion muslim yang berlokasi di Sidoarjo. Perusahaan ini bergerak dalam pembuatan baju dress, koko dan hijab. Perusahaan ini merupakan perusahaan lokal *brand* dengan konsumen dalam maupun luar negeri. PT. XYZ menggunakan berbagai macam motif

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

kain. Untuk pemasok kain dengan kualitas yang baik perusahaan ini menggunakan 3 jenis kain diantaranya adalah kain motif, kain ceruty dan kain shakila. Bahan baku kain dipesan melalui tiga pemasok yang berbeda yaitu, CV. Multi Tekstil, UD. Tekstil Bandung dan CV. Central Motif.

Perusahaan menghadapi situasi dimana dapat menentukan pemasok bahan baku untuk kebutuhan proses produksi. Untuk mengatasi masalah tersebut pemilihan *supplier* terbaik harus didasarkan oleh penilaian kriteria [3]. Untuk mencapai hal ini perlu dilakukannya model pendekatan agar didapatkan *supplier* yang sesuai permintaan perusahaan. Kualitas kain yang dikirimkan oleh *supplier* sangat berpengaruh terhadap hasil *finish good* proses produksi dan ketepatan waktu[4]. Untuk mengatasi masalah ini, pemilihan *supplier* harus didasarkan pada penilaian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan standar kriteria dan sub kriteria agar menemukan *supplier* dan merekomendasikan pemilihan *supplier* kain di PT. XYZ. Untuk menentukan hasil pembobotan dilakukan metode dari pendekatan *Vendor Performance Indicator* (VPI) suatu pendekatan dengan menggunakan evaluasi berdasarkan kriteria QCDFR (*Quality, Cost Delivery, Flexibility, Responsiveness*) dan sub kriteria yang disesuaikan dengan kondisi perusahaan[5]. Dimana Pendekatan *Vendor Performance Indicator* (VPI) ialah suatu pendekatan untuk menentukan standar kriteria dalam keputusan dipilihnya *supplier* [6]. VPI digunakan agar penelitian kali ini dapat dievaluasi lebih lanjut mengenai perbaikan agar dapat diperbaiki atau dioptimalkan mengenai pemasok bahan baku kain.

Perusahaan harus memberikan pelayanan dan kualitas terbaik kepada pelanggannya [7]. Dalam penelitian ini sebelumnya *Vendor Performance Indicator* (VPI) digunakan untuk menciptakan hubungan perusahaan mengenai kebutuhan kain, dalam hal yang ada kaitannya dengan *supplier* kain yang digunakan selama proses pembuatan baju berlangsung dengan sistem *make to order* (order sesuai pesanan)[8]. Kelebihan dari *Vendor Performance Indicator* (VPI) seringkali dipergunakan untuk mengembangkan penilaian sistem kerja [9]. Sementara, metode AHP digunakan untuk mengutamakan semua kriteria atau alternatif, perbandingan menggunakan berbagai fase perhitungan. Kelebihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ialah dapat memecahkan sebuah masalah- masalah yang detail menjadi kelompok kecil dan lalu disusunlah dalam bentuk hierarki agar dapat mengetahui masalah lebih sistematis dan terstruktur [10]. Metode AHP telah dinilai mampu untuk digunakan menyelesaikan permasalahan dengan karakteristik sejenis di berbagai bidang [11]

II. METODE

Dalam penelitian ini kedua pendekatan kualitatif dan kuantitatif digunakan. Pendekatan kualitatif diperoleh melalui pengamatan dan opservasi secara langsung dilapangan dan wawancara dengan Staff Gudang, Staff *Purchasing* dan Staff *Planning* di PT. XYZ juga mengisi survei kuesioner tentang batasan bobot subkriteria, kriterianya, dan opsi terbaik *supplier*. Kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu, *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness* (QCDFR) dan subkriteria yang didapatkan dari diskusi dengan divisi terkait. Dalam pendekatan kuantitatif menggunakan kombinasi dua metode yang digabungkan yaitu *Vendor Performance Indicator* (VPI) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1. *Vendor Performance Indicator* (VPI)

Metode (VPI) *Vendor Performance Indicator* merupakan sebuah pendekatan melalui pengukuran kemampuan kerja *supplier* untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Kebutuhan ini dapat melibatkan beberapa pihak pemasok bahan baku, untuk menjamin kestabilan produksi dari kekurangan bahan baku atau kebutuhan material lainnya. Dengan adanya metode VPI[12]. Pemasok bahan baku kain sistem penilaian sangat detail dan tidak hanya berdasarkan harga, tetapi mungkin termasuk biaya pengiriman. Kerangka yang digunakan dalam pendekatan metode ini adalah (QCDFR) *Quality, Cost, Delivery, Flexibility dan Responsiveness* [13]

- a. *Quality* kriteria ini mengukur kemampuan pemasok bahan baku atau *supplier* untuk memenuhi standar kualitas.
- b. *Cost* kriteria ini berhubungan dengan penawaran bahan baku dan ongkos kirim.
- c. *Delivery* kriteria yang berhubungan melalui kuantitas dan kuantiti yang dijanjikan oleh *supplier*.
- d. *Flexibility* kriteria ini menilai tekait perubahan jumlah baik dalam kuantitas, pengiriman dan return bahan baku.
- e. *Responsiveness* kecepatan dan ketepatan respons terhadap perubahan permintaan dan jadwal pengiriman dipengaruhi oleh kriteria ini. [14].

Melalui *Vendor Performance Indicator* (VPI) penilaian dilakukan kepada *supplier*. Metode pendekatan (VPI) *Vendor Performance Indicator* akan membantu dalam mengoptimalkan kebutuhan bahan baku produksi yang dibutuhkan oleh perusahaan tersebut. Sebelum memilih pemasok, sangat penting untuk menetapkan kriteria untuk menilai kemampuan dan kinerja pemasok dalam memproduksi barang atau jasa yang dibutuhkan perusahaan.

2. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

(AHP) *Analytical Hierarchy Process* metode untuk memecahkan bagian-bagian yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam beberapa bagian dari komponen dalam susunan yang hirarki[15]. Dengan memberi nilai yang subjektif tentang pentingnya variabel secara relatif dan menerapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut[16].

Dalam tahapan model ini *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebagai berikut:

- Mendefinisikan suatu masalah dan menentukan solusinya.
- Merancang struktur hirarki yang berawal dari tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan.
- Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
- Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
- Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya.
- Menguji konsistensi hirarki.
- Mendefinisikan perbandingan berpasangan untuk memperoleh nilai. Tabel dibawah ini adalah skor nilai *Severity*, *Occurrence*, *Detectability* agar mendapatkan nilai RPN[17].

Tabel 1. Bobot Penilaian Metode AHP[18]

Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sangat sama-sama pentingnya
3	Elemen salah satu agak lebih penting daripada elemen yang kedua
5	Elemen salah satu lebih penting daripada elemen yang kedua
7	Elemen salah satu sangat penting daripada yang kedua
9	Elemen salah satu mutlak lebih penting daripada yang kedua
2,4,6,8	Nilai-nilai diantara dua nilai lainnya yang berdekatan

1. Penentuan Bobot/Prioritas Kepentingan

Setelah dibuat matriks perbandingan berpasangan kemudian dilakukan pembobotan atau *synthesis of priority* dengan tahapan sebagai contoh berikut:

- Menjumlahkan nilai setiap kolom pada matriks perbandingan. Nilai total setiap kolom matriks dapat menggunakan rumus 1:

$$\sum nk = a_{11} + a_{21} + a_{31} + \dots + a_{n1} \quad (1)$$

Sumber [19]

- Normalisasi untuk menghitung nilai matriks dengan cara dimana nilai pembagian matriks dikombinasikan dengan nilai keseluruhan asalnya semua kolom.

$$\frac{a_{11}}{\sum nk} \quad (2)$$

Sumber [19]

Dimana :

$\sum nk$: Total Kolom

a : Nilai dari setiap kolom

n : Jumlah dari Elemen

- Menghitung nilai setiap baris kemudian dibagi dengan jumlah elemen matriks untuk memperoleh nilai rata-rata.

$$\sum nb = a_{11} + a_{21} + a_{31} + \dots + a_{n1} \quad (3)$$

Sumber [19]

Kemudian pada rumus 4 merupakan rumus untuk memperoleh hasil priority vector.

$$\frac{\sum nb}{n} \quad (4)$$

Sumber [19]

Dimana:

$\sum nb$: Total Baris

n : Jumlah Elemen

2. Uji Konsistensi

Tahap selanjutnya yaitu uji konsistensi.

Setelah diperoleh nilai dari λ max dilakukan pengujian konsistensi dengan langkah-langkah sebagai contoh berikut:

1) Menjumlah nilai *Consistency Index* (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{(n-1)} \quad (5)$$

Sumber [19]

Dimana:

CI : *Consistency Index*

n : Jumlah Elemen

λ max : *Maximum Eigen Value*

2) Perhitungan *Consistency Ratio*

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

Sumber [19]

Dimana:

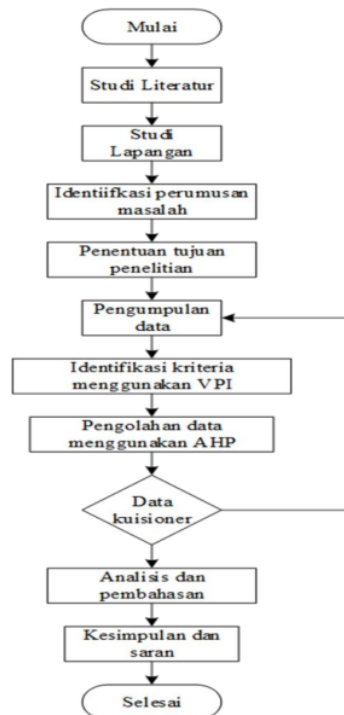
CR : *Consistency Ratio*

RI : *Random Index* untuk setiap matriks berkode n

Jika *Consistency Ratio* (CR) \leq 0,1 atau 10% maka data dikatakan konsisten.

Setelah dilakukan perhitungan bobot dan uji *consistency* selesai, maka langkah selanjutnya ialah menentukan prioritas alternatif dengan menjumlahkan nilai total agregat pada *global priority*, untuk mengetahui *supplier* terbaiknya.

Pada penelitian ini terdapat beberapa alur yang digunakan sebagai acuan proses berjalannya penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Daftar *Supplier*

Di dalam proses produksi PT. XYZ mengkomposisikan berbagai bahan baku kain. Untuk bahan baku kain PT. XYZ memiliki 3 *supplier* yang memasok sebagai bahan baku produksi baju dress, koko dan hijab. Berikut adalah daftar nama-nama *supplier* kain yang nantinya akan dilaksanakan pembobotan tertera pada tabel 2, CV. Multi Tekstil, UD. Tekstil Bandung dan CV. Central Motif.

Tabel 2. Daftar nama *supplier*

No.	Nama <i>Supplier</i>
1	CV. Multi Tekstil
2	UD. Tekstil Bandung
3	CV. Central Motif

B. Identitas dalam pemilihan *supplier*

Metode ini digunakan untuk menentukan kriteria dan sub kriteria yang dilaksanakan pendekatan *Vendor Performance Indicator* (VPI) lalu pengolahan data diproses melalui perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan segala tahapan sebagai contoh berikut.

1. Identifikasi Kriteria

Kriteria diidentifikasi berdasarkan *Vendor Performance Indicator* (VPI) berkerangka QCDFR, ialah kriteria yang digunakan pada penelitian ini *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness*.

Subkriteria yang ditentukan harus relevan dan sesuai dengan kondisi perusahaan jika mana mereka mengalami hambatan yang dirasakan oleh perusahaan dan penyebabnya ialah *supplier* di PT. XYZ. Proses penentuan kriteria ini bermanfaat untuk pertimbangan dilakukannya pemilihan *supplier*. Melalui pengamatan secara langsung dilapangan dan wawancara dengan Staff Gudang, Staff *Purchasing* dan Staff *Planning* di PT. XYZ. Karena wawancara ini berkaitan dengan divisi yang *expert* dalam proses dibelinya bahan kain dari pemasok sehingga para responden tersebut sangat mengetahui spesifikasi dari kain yang akan digunakan dalam proses rantai pasok produksi baju dress, koko dan hijab. Hal ini adalah kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan dengan bantuan pengamatan secara langsung dilapangan dan wawancara dengan Staff Gudang, Staff *Purchasing* dan Staff *Planing* di PT. XYZ. Dalam proses pemilihan *supplier* ini, hal-hal yang akan digunakan untuk memilih *supplier* terbaik dalam proses pembobotan dapat dilihat pada tabel 3.

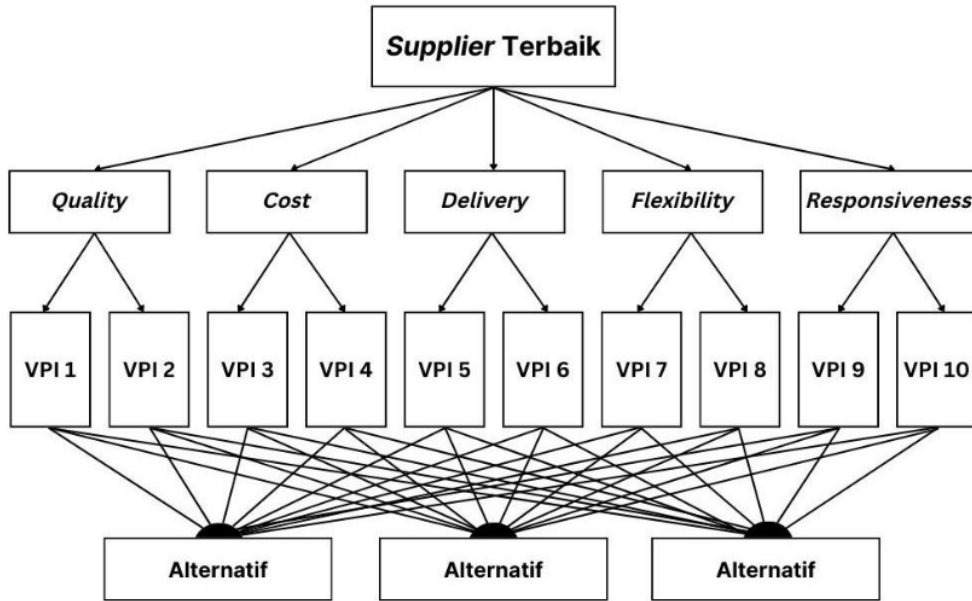
Tabel 3. Kriteria dan Subkriteria Dalam Pemilihan *Supplier*

No.	Kriteria	VPI	Subkriteria (VPI)
1	<i>Quality</i>	VPI 1	Kecerahan warna printing kain
		VPI 2	Kesesuaian Ketebalan kain
2	<i>Cost</i>	VPI 3	Harga kompetitif
		VPI 4	Ongkos kirim
3	<i>Delivery</i>	VPI 5	Ketepatan jadwal pengiriman
		VPI 6	Kesesuaian kuantitas
4	<i>Flexibility</i>	VPI 7	Permintaan perubahan jadwal
		VPI 8	Permintaan return kain
5	<i>Responsiveness</i>	VPI 9	Merespon permasalahan atau <i>complain</i>
		VPI 10	Merespon perubahan jumlah order kain

2. Penyusunan Struktur Hirarki

Pada tahap ini, untuk membuat masalah menjadi lebih sistematis struktur hirarki dibuat dan dapat dilihat pada gambar 2. Menunjukkan Level pertama dari struktur hirarki ialah pemasok kain unggul. Level kedua ialah hasil dari

VPI dengan kerangka QCDFR. Subkriteria berada dilevel ketiga dan alternatif *supplier* berada dilevel keempat yang dimana pemilihan *supplier* dapat dilakukan.



1 **Gambar 2.** Struktur Hirarki

3. **Matriks Perbandingan Berpasangan**

Untuk mengisi matriks perbandingan berpasangan iaah dengan mengisik angka skala 1 hingga 9. Dalam hal ini, skala numerik yang diambil dari skala perbandingan yang ditemukan oleh saaty disini, matriks perbandingan dibuat berdasarkan hasil pengisian kuesioner dari tiga responden yaitu Staff Gudang, Staff *Purchasing* dan Staff *Planning* di PT. XYZ. Dikarenakan hanya diperlukannya satu solusi untuk menghitung matriks perbandingan berpasangan. Selain itu, perhitungan geometrik umum digunakan untuk menghasilkan rata-rata terbaik dari penilaian responden dalam kuesioner (*geometric mean*) menggunakan *microsoft excel*.

5 **Tabel 4.** Matrik Perbandingan Perpasangan Antar Kriteria

Kriteria	Quality	Cost	Delivery	Flexibility	Responsiveness
quality	1,000	3,107	2,154	6,073	5,192
cost	0,322	1,000	0,406	2,321	4,481
delivery	0,464	2,466	1,000	4,380	5,192
flexibility	0,165	0,431	0,228	1,000	0,288
responsiveness	0,193	0,223	0,193	3,476	1,000
jumlah	2,143	7,227	3,980	17,250	16,153

Dari Tabel 4 Berdasarkan data, nilai perbandingan kriteria *quality* dengan kriteria *cost* adalah 3,107, menunjukkan bahwa kriteria *quality* lebih penting daripada kriteria *cost*. Sebaliknya, nilai perbandingan kriteria *responsiveness* dengan kriteria *flexibility* adalah 0,288, menunjukkan bahwa kriteria *responsiveness* lebih penting dibandingkan dengan kriteria *flexibility*.

Rumus untuk rata-rata geometrik adalah sebagai berikut:

$$GM = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times a_3 \dots \times a_n} \quad (7)$$

Sumber [20]

1 Contoh dari perhitungan :

Quality-cost
 $GM = \sqrt[3]{2 \times 3 \times 5} = 3,107$

Dimana :

GM : Geometrik mean

a_1 : Pemilihan responden pertama

n : Banyaknya responden

4. Penentuan bobot/prioritas kepentingan

Berikut ini tahapan-tahapan dalam menemukan bobot atau prioritas kepentingan dari kriteria.

1. Penjumlahan nilai pada setiap kolom matriks perbandingan berpasangan dengan persamaan (1) sebagai berikut:

$$\sum nk = a_{11} + a_{21} + a_{31} + \dots + a_{n1} \quad (8)$$

Sumber [20]

$$\sum nk = 1 + 0,3222 + 0,464 + 164 + 192 = 2,143$$

Dimana:

$\sum nk$: Total Kolom

a : Nilai dari setiap kolom

n : Jumlah elemen

2. Selanjutnya lakukan penentuan bobot dengan melakukan normalisasi yaitu melakukan pembagian pada setiap kriteria dengan keseluruhan jumlah setiap kriteria dengan persamaan (2) sebagai berikut: Contoh perhitungan:

$$\frac{a_{11}}{\sum nk} \quad (9)$$

Sumber [20]

$$\frac{1}{2,143} = 0,467$$

Dimana:

$\sum nk$: Total kolom

a : Nilai konsep dari setiap kolom

3. Kemudian jumlahkan nilai dari setiap baris dengan persamaan (3) sebagai berikut: Contoh perhitungan:

$$\sum nb = a_{11} + a_{21} + a_{31} + \dots + a_{n1} \quad (10)$$

$$\sum nb = 0,467 + 0,430 + 0,541 + 0,352 + 0,321 = 2,111$$

Dimana:

$\sum nb$: Total baris

a : Nilai dari setiap baris

n : Jumlah elemen

4. Dalam memperoleh nilai rata-rata atau *eigen vector* nilai dari seluruh jumlah dibagi oleh jumlah elemen dalam matriks dengan persamaan (4) sebagai berikut: Contoh perhitungan:

$$\frac{\sum nb}{n} \quad (11)$$

Sumber [20]

$$\frac{2,111}{5} = 0,422$$

Dimana:

$\sum nb$: Total baris

n : Jumlah elemen

1

Tabel 5. Perhitungan Bobot Antar Kriteria

Kriteria	Quality	Cost	Delivery	Flexibility	Responsiveness	Jumlah	Bobot
quality	0,467	0,430	0,541	0,352	0,321	2,111	0,422
cost	0,150	0,138	0,102	0,135	0,277	0,802	0,160
delivery	0,217	0,341	0,251	0,254	0,321	1,384	0,277
flexibility	0,077	0,060	0,057	0,058	0,018	0,270	0,054
responsiveness	0,090	0,031	0,048	0,202	0,062	0,433	0,087
jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000

1 Dari tabel 5 diketahui bahwa prioritas yang penting dalam penentuan *supplier* bahan baku kain untuk kebutuhan rantai pasok proses produksi di PT. XYZ. Diketahui yang diutamakan ialah kriteria *quality* dengan total bobot 0.422, lalu prioritas kriteria kedua kriteria *delivery* dengan total bobot 0.277, prioritas ketiga ialah *cost* dengan total bobot 0.161, prioritas keempat ialah *responsiveness* dengan bobot 0.087, dan prioritas kelima ialah *flexibility* dengan total bobot 0.054. Hasil perhitungan bobot antar seluruh kriteria ini menunjukkan bahwa, kriteria *quality* adalah yang paling penting dibandingkan dengan kriteria lainnya karena PT. XYZ sangat memomorsatukan kualitas dari bahan baku kain dikarenakan sangat berdampak terhadap hasil *finish good* baju dress, koko dan hijab yang dihasilkan

perusahaan. Untuk penentuan bobot subkriteria atau *global priority* dengan melakukan penggabungan nilai subkriteria dengan nilai kriteria masing-masing untuk penentuan bobot alternatif dengan pengalihan bobot, bobot alternatif dan bobot subkriteria. Tabel 6 merangkum semua hasil perhitungan dari *eigen vector* nilai bobot.

5. Rekapitulasi Perhitungan *Global Priority*

Setelah memperoleh bobot kriteria, sub kriteria, dan alternatif berikut merupakan rekapitulasi hasil perhitungan *global priority* tertera pada tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Global Priority*

Level 1 Goal	Level 2 kriteria	Level 3 Subkriteria	Local priority	Bobot	Alternatif	Local priority	Bobot	
Supplier Terbaik	Quality (0,422)	VPI 1	0,833	0,352	CV. Multi Tekstil	0,566	0,199	
					UD. Tekstil Bandung	0,103	0,036	
					CV. Central Motif	0,331	0,117	
		VPI 2	0,167	0,070	CV. Multi Tekstil	0,667	0,047	
					UD. Tekstil Bandung	0,211	0,015	
					CV. Central Motif	0,122	0,009	
		VPI 3	0,842	0,135	CV. Multi Tekstil	0,623	0,084	
					UD. Tekstil Bandung	0,234	0,032	
					CV. Central Motif	0,143	0,019	
		Cost (0,161)	VPI 4	0,158	0,025	CV. Multi Tekstil	0,107	0,003
	UD. Tekstil Bandung					0,558	0,014	
	CV. Central Motif					0,335	0,009	
	VPI 5		0,724	0,200	CV. Multi Tekstil	0,612	0,123	
					UD. Tekstil Bandung	0,130	0,026	
	Delivery (0,277)		VPI 6	0,276	0,076	CV. Central Motif	0,258	0,052
						CV. Multi Tekstil	0,559	0,043
		UD. Tekstil Bandung				0,256	0,020	
		VPI 7	0,428	0,023	CV. Central Motif	0,186	0,014	
					CV. Multi Tekstil	0,559	0,013	
					UD. Tekstil Bandung	0,256	0,006	
Flexibility (0,054)		VPI 8	0,572	0,031	CV. Central Motif	0,186	0,004	
					CV. Multi Tekstil	0,566	0,017	
	VPI 9	0,760	0,066	UD. Tekstil Bandung	0,103	0,003		
				CV. Central Motif	0,331	0,010		
Responsiveness (0,087)	VPI 10	0,240	0,021	CV. Multi Tekstil	0,107	0,007		
				UD. Tekstil Bandung	0,558	0,037		
				CV. Central Motif	0,335	0,022		
					CV. Multi Tekstil	0,584	0,012	
					UD. Tekstil Bandung	0,152	0,003	
					CV. Central Motif	0,264	0,005	

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa pemilihan *supplier* terbaik dipengaruhi kriteria *quality*, *delivery*, *cost*, *responsiveness*, dan *flexibility*. Sebagai prioritas utama saat memilih pemasok untuk kriteria *quality* memiliki nilai bobot 0.422, prioritas selanjutnya ialah *delivery* yang memiliki nilai bobot 0.277, kemudian prioritas ketiga adalah *cost* dengan nilai bobot 0.161, prioritas keempat ialah *responsiveness* dengan nilai bobot 0.087, dan prioritas kelima ialah *flexibility* dengan nilai bobot 0.054. Dengan tingginya nilai bobot *quality* menunjukkan bahwa PT. XYZ memprioritaskan *quality* untuk mendapatkan hasil terbaik dan melakukan pembelian material kain sebagai bahan proses produksi karena sangat berpengaruh terhadap kualitas baju yang dihasilkan oleh perusahaan.

6. Bobot *Supplier* Terbaik

Dapat diketahui bobot terbaik alternatif jika dilihat dari masing-masing kriteria tertera pada tabel 7.

Tabel 7. Bobot *Supplier* Terbaik Berdasarkan Kriteria

Kriteria	Alternatif		
	CV. Multi Tekstil	UD. Tekstil Bandung	CV. Central Motif
Quality	0,246	0,051	0,125
Cost	0,087	0,046	0,028
Delivery	0,165	0,046	0,066
Flexibility	0,030	0,009	0,015
Responsiveness	0,019	0,040	0,028
Total	0,548	0,191	0,261

Tabel 8 menunjukkan hasil perhitungan bobot *supplier* alternatif secara keseluruhan menggunakan *Microsoft Excel*.

Tabel 8. Bobot *Supplier*

Alternatif	Bobot	Prioritas
CV. Multi Tekstil	0,548	1
UD. Tekstil Bandung	0,191	3
CV. Central Motif	0,261	2

Kriteria *quality, supplier* CV. Multi Tekstil berdasarkan tabel diatas lebih baik dari ketiga *supplier* lainnya yang nilai bobotnya ialah 0.246, sementara *supplier* UD. Tekstil Bandung ialah nilai bobot 0.051 dan CV. Central Motif nilai bobot 0.125. Lalu kriteria *Cost, Supplier* CV. Multi Tekstil unggul diantara ketiga *supplier* lainnya dengan nilai bobot 0.087, sementara UD. Tekstil Bandung nilai bobot 0.046, dan CV. Central Motif nilai bobot 0.028. Lalu kriteria *Delivery* CV. Multi Tekstil mendapat nilai bobot paling tinggi 0.165, dilanjut CV. Central Motif nilai bobot 0,066 dan nilai bobot terendah ialah UD. Tekstil Bandung nilai bobot 0.046. Sementara kriteria *Flexibility* CV. Multi Tekstil paling unggul dari ketiga *supplier* lainnya dengan nilai bobot 0.030, lalu CV. Central Motif nilai bobot 0.015 dan nilai terendah ialah bobot 0.009, UD. Tekstil Bandung dengan kriteria *Responsiveness* bernilai paling unggul dibandingkan ketiga *supplier* lainnya dengan nilai bobot sebesar 0.040, lalu CV. Central Motif unggul dibandingkan *supplier* UD. Tekstil Bandung dan CV. Central Motif pada empat kriteria yaitu *quality, delivery, cost* dan *flexibility*. Sementara kriteria pada *responsiveness* UD. Tekstil Bandung jauh lebih unggul dari ketiga *supplier* lainnya. Hal ini menjadikan CV. Multi Tekstil sebagai *supplier* bahan baku kain untuk produksi baju dress koko dan hijab dengan kualitas terbaik total nilai bobot 0.548. Kemudian *supplier* CV. Central Motif menduduki peringkat kedua dengan total nilai bobot 0.261, dan UD. Tekstil sebagai peringkat ketiga dengan total nilai bobot 0.191.

7. Rekapitulasi Hasil Uji konsistensi

Tahap selanjutnya ialah uji konsistensi. Dalam pengujian konsistensi langkah pertama yang dilakukan yaitu mencari nilai λ max dengan tahapan proses berikut:

- Melakukan perumusan matriks perbandingan berpasangan yang belum disetarakan oleh nilai *eigen vector*.
- Membuat pembagian dari hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan oleh *eigen vector*.
- Menentukan nilai dari λ max berdasarkan hasil perkalian proses sebelumnya yang kemudian ditambahkan dan dibagi dengan n yang merupakan jumlah dari keseluruhan elemen yang digunakan.

Setelah diperoleh λ max dapat dilakukan uji konsistensi dengan proses perhitungan nilai *consistency index* (CI) melalui persamaan (5), setelah itu, menghitung *consistency ratio* (CR) melalui persamaan (6).

Data dari responden dapat dikatakan konsisten jika nilai $CR \leq 0,1$ atau 10%. Pada hasil *random index* ditampilkan pada tabel 9. Pada tabel 10 merupakan data perhitungan *consistency* secara keseluruhan.

Tabel 9. *Random Index* (RI)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	01:57	1,59

Tabel 10. Rekapitulasi Uji Konsistensi

Uji Consistency Ratio (CR)	Microsoft Excel	Keterangan
Kriteria	0,095	Konsisten
Subkriteria <i>Quality</i>	0,000	Konsisten
Subkriteria <i>Cost</i>	0,000	Konsisten
Subkriteria <i>Delivery</i>	0,000	Konsisten
Subkriteria <i>Flexibility</i>	0,000	Konsisten
Subkriteria <i>Responsiveness</i>	0,000	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 1	0,067	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 2	0,067	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 3	0,034	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 4	0,079	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 5	0,079	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 6	0,007	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 7	0,007	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 8	0,067	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 9	0,079	Konsisten
Alternatif <i>Supplier</i> VPI 10	0,069	Konsisten

Dari hasil uji konsistensi untuk kriteria, subkriteria, dan alternatif dengan menggunakan perhitungan *Microsoft Excel* dan diperoleh nilai *Consistency Ratio* (CI) < 0,1. Karena nilai CR 0,1 maka data hasil kuesioner sudah konsisten

VII. KESIMPULAN

Terdapat 5 kriteria dan 10 subkriteria yang terpilih pada penilaian evaluasi kinerja *supplier* di PT. XYZ kriteria pertama *Quality* kecerahan warna printing kain (VPI 1) dan kesesuaian ketebalan kain (VPI 2), kriteria kedua *Cost* harga kompetitif (VPI 3) dan ongkos kirim (VPI 4), kriteria ketiga *Delivery* ketepatan jadwal pengiriman (VPI 5) dan kesesuaian kuantitas (VPI 6), kriteria keempat *Flexibility* permintaan perubahan jadwal (VPI 7) dan permintaan return kain (VPI 8), kriteria kelima *Responsiveness* merespon permasalahan atau *complain* (VPI 9) dan merespon perubahan jumlah order kain (VPI 10).

1 Prioritas kriteria yang paling diunggulkan dalam penilaian *supplier* kain dengan kualitas paling tinggi ialah *Quality* dengan nilai bobot 0,422, kedua ialah *Delivery* dengan nilai bobot 0,277, ketiga ialah *Cost* dengan nilai bobot 0,161. Keempat ialah *Responsiveness* dengan nilai bobot 0,087, kelima *flexibility* dengan nilai bobot 0,054. Untuk subkriteria yang berdampak pada bobot tertinggi hingga terendah ialah kecerahan warna kain (VPI 1) menunjukkan nilai bobot 0,352, ketepatan jadwal pengiriman (VPI 5) menunjukkan nilai bobot 0,200, harga kompetitif (VPI 3) menunjukkan nilai bobot 0,135, kesesuaian kuantitas (VPI 6) menunjukkan nilai bobot 0,076, kesesuaian ketebalan kain (VPI 2) menunjukkan nilai bobot 0,070, merespon permasalahan atau *complain* (VPI 9) menunjukkan nilai bobot 0,066, permintaan return kain (VPI 8) menunjukkan nilai bobot 0,031, ongkos kirim (VPI 4) menunjukkan nilai bobot 0,025, permintaan perubahan jadwal (VPI 7) menunjukkan nilai bobot 0,023. Merespon perubahan jumlah order kain (VPI 10) menunjukkan nilai bobot 0,021. Hasil pemilihan *supplier* dari seluruh perhitungan kriteria dan subkriteria menunjukkan nilai total keseluruhan mendukung CV. Multi Tekstil menjadi *supplier* terbaik yang memiliki bobot 0,548, yang selanjutnya adalah adalah CV. Central Motif yang memiliki bobot 0,261, dan yang terakhir adalah CV. Central Motif yang memiliki bobot terendah yakni 0,191. Maka CV. Central Motif perlu adanya evaluasi kinerja *supplier* untuk meningkatkan kualitas bahan baku kain. Berdasarkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk menentukan kapasitas pemesanan dari ketiga *supplier* kain.

REFERENSI

- [1] D. Noviani, T. Lasalewo, and H. Lahay, "Pengukuran Kinerja Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di PT. Harvest Gorontalo Indonesia," *JAMBURA INDUSTRIAL REVIEW Dwi Noviani dkk*, vol. 1, no. 2, p. 2021, 2021, doi: 10.37905/jirev.1.2.83-93.
- [2] R. Irma Handayani, Y. Darmianti, P. Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Jakarta Jl Fatmawati Raya No, and P. Labu Jakarta Selatan, "PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU BANGUNAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT. CIPTA NUANSA PRIMA TANGERANG," 2017.
- [3] S. T. Aska, Y. Praharsi, and G. Suhardjito, "Performance Analysis and Supplier Evaluation using Analytical Hierarchy Process and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution at the Shipyard Company," in *Proceedings of the International Conference on Applied Science and Technology on Social Science 2022 (iCAST-SS 2022)*, Atlantis Press SARL, 2022, pp. 553–562. doi: 10.2991/978-2-494069-83-1_98.
- [4] F. Marina Uli Hasiani *et al.*, "SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process." [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [5] N. U. Pramita *et al.*, "Analisis Evaluasi Kinerja Vendor Berdasarkan Penetapan Kriteria Vendor Performance Indicator (VPI) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. XYZ," vol. 2, no. 2, pp. 113–122, 2019.
- [6] R. Syukrilah, A. Rahmah, and T. C. Lubis, "Supplier Performance Evaluation Based on the Vendor Performance Index using the Analytical Hierarchy Process *Correspondence," 2023.
- [7] F. Rahmiati, M. Yani, and J. Andiando, "Ceramic supplier selection using analytical hierarchy process method," *International Journal of Industrial Optimization*, vol. 2, no. 2, pp. 113–124, 2021.
- [8] S. Saputri and M. Syafrina, "Analysis of Performance Evaluation of Packing Box Suppliers Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method at ABC Company," *European Alliance for Innovation n.o.*, Dec. 2023. doi: 10.4108/eai.7-11-2023.2342300.
- [9] D. P. Sahar, A. L. Kakerissa, S. Aminah, and A. Huat, "ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER IKAN ASAP MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS," *Agustus*, vol. 16, no. 2, 2022.
- [10] B. Paula Putra, "Peningkatkan Jumlah Wirausahawan Di Indonesia Melalui Kolaborasi Akademisi – Pelaku Usaha – Mahasiswa," *Economicus*, vol. 12, no. 1, pp. 63–71, 2020, doi: 10.47860/economicus.v12i1.147.
- [11] N. Chandra, D. Ratnamurni, U. Jenderal, A. Yani, and C. Elis, "Pengendalian Kualitas Produk Tahu dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)."
- [12] R. Aziz Fauzi, I. Bambang Purwanggono, M. Eng, and K. Kunci, "EVALUASI KINERJA VENDOR MATERIAL PADA PESAWAT BOEING 737 MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT MULYA SEJAHTERA TECHNOLOGY."
- [13] I. Sukendar, W. Fatmawati, and A. Frinzani, "MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS(AHP) DI PT. IDELUX FURNITURE INDONESIA," vol. IV, no. 1, 2021.
- [14] H. T. Adikoro and F. Wurjaningrum, "Analisis Pemilihan Supplier Kain Byemi Official Store Dengan Metode Fuzzy AHP dan Fuzzy Topsis Analysis Of Supplier Selection Fabrics Of Byemi Official Store With Fuzzy AHP and Fuzzy Topsis Methods," 2022.
- [15] M. Pangaribuan and N. Handayani, "Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasok Hijau (GSCM) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) / Mery Pangaribuan, Nurlaila Handayani, Yusnawati Performance Measurement of Green Supply Chain Management (GSCM) Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasok Hijau (GSCM) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," vol. 7, no. 2, pp. 2541–5115, 2023, doi: 10.21070/prozima.v7i2.1614.
- [16] C. Rozali, A. Zein, and S. Farizy, "PENERAPAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PEMILIHAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU", doi: 10.55903/jitu.v1i2.153.
- [17] E. Sulistyaningsih and A. Nugroho, "Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) di PT BSPL," *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 4, pp. 376–384, Aug. 2022, doi: 10.55123/insologi.v1i4.701.
- [18] A. Setiawan and H. C. Wahyuni, "Integrasi Metode SWOT dan AHP Untuk Merumuskan Strategi Pemasaran (Studi Kasus : PT. Rattan Craft Indonesia)," *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, vol. 2, no. 1, pp. 12–19, Jun. 2018, doi: 10.21070/prozima.v2i1.1298.
- [19] T. Penentuan, S. Daya, and S. Kerajinan Bordir, "Analytical Hierarchy Process (AHP)."
- [20] M. si Dr. DRS. Marsono, *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENELITIAN*. Bogor: Deepublish, 2014.

Yoga Rachmawan

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ejournal.um-sorong.ac.id

Internet Source

15%

2

jurnal.wicida.ac.id

Internet Source

1%

3

Irma Novianti, Endang Chumaidiyah, Ilma Mufidah. "Perancangan Project Management Office (PMO) Berdasarkan Fungsi PMO, Keberhasilan Proyek, dan Kinerja Organisasi (Studi Kasus PT YZ)", JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI, 2023

Publication

1%

4

123dok.com

Internet Source

1%

5

dspace.uii.ac.id

Internet Source

1%

6

www.researchgate.net

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On