

ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* KAIN NAGITA ELEGANT DENGAN PENDEKATAN VPI DAN METODE AHP DI PT. XYZ

Oleh:

Yoga Rachmawan,

Hana Catur Wahyuni

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

8 Juli, 2024

Latar Belakang

PRODUK YANG DIHASILKAN



BAHAN BAKU KAIN



DAFTAR SUPPLIER

1. CV. MULTI TEKSTIL
2. UD. TEKSTIL BANDUNG
3. CV. CENTRAL MOTIF

Rumusan Masalah



Bagaimana menentukan *supplier* terbaik dengan hasil pendekatan *Vendor Performance Indicator* (VPI) dan metode *Analytical Hierarchy process* (AHP) ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah, mengetahui bobot nilai terbaik dari ketiga *supplier*. Dimana agar kebutuhan rantai pasok Perusahaan dapat terpenuhi dengan baik.

Metode Penelitian

Penelitian kali ini menggunakan dua pendekatan :

Analytical Hierarchy Process (AHP) :

metode untuk memecahkan bagian-bagian yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam beberapa bagian dari komponen dalam susunan yang hirarki.

Konsisten adalah kesetaraan nilai bobot yang di berikan antar kriteria. **Jika nilai *Consistency Ratio* CR $\leq 0,1 / 10\%$**

Menggunakan kombinasi dua metode yang digabungkan VPI dan AHP (pengolahan data)



Kuantitatif

Kualitatif



Vendor Performance Indicator (VPI) :

merupakan sebuah pendekatan melalui pengukuran kemampuan kerja *supplier* untuk memenuhi kebutuhan Perusahaan. Kerangka yang digunakan dalam pendekatan metode ini adalah (QCDFR) *Quality, Cost, Delivery, Flexibility* dan *Responsiveness*

Kuesioner dan wawancara secara pada bidang yang *expert*

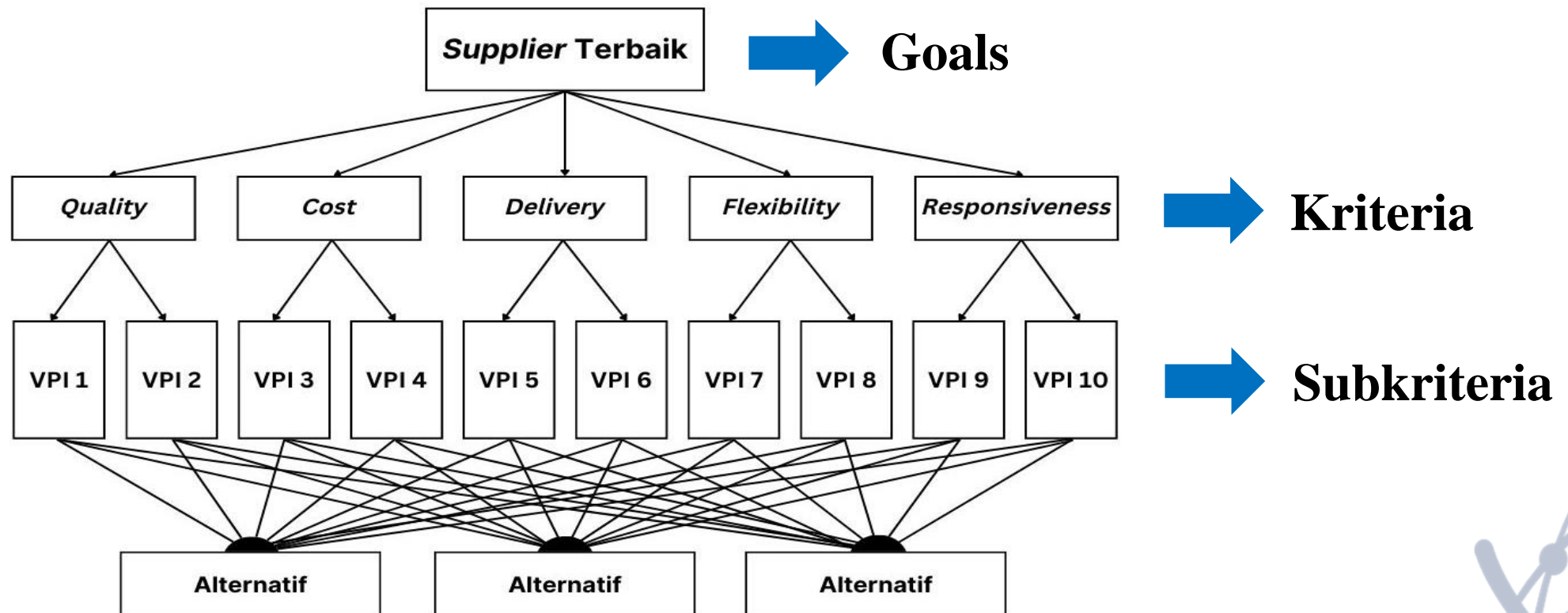
Kerangka (QCDFR), dengan 10 Subkriteria VPI

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

Struktur hirarki AHP

Gambar 1. Struktur Hirarki



Hasil Pembahasan

Berikut adalah Tabel Hasil Kuesioner Kriteria QCDFR.

Nilai Responden terhadap kriteria A					Geometrik mean	
Kriteria A	kriteria B	R1	R2	R3	kriteria A	Kriteria B
Quality	Cost	2	5	5	3,684	0,271
Quality	Delivery	1	2	5	2,154	0,464
Quality	Flexibility	4	7	8	6,073	0,165
Quality	Responsiveness	5	7	4	5,192	0,193
Cost	Delivery	0,200	1	0,333	0,405	2,466
Cost	Flexibility	0,5	5	5	2,321	0,431
Cost	Responsiveness	6	3	5	4,481	0,223
Delivery	Flexibility	7	6	2	4,380	0,228
Delivery	Responsiveness	7	5	4	5,192	0,193
Flexibility	Responsiveness	0,167	1	0,143	0,288	3,476

Berikut adalah Tabel Hasil Kuesioner kriteria QCDFR.

Tabel berikut adalah hasil kuesioner yang diisi oleh ketiga reponden yaitu, Staff Gudang, Staff Purchasing dan Staff Planning.

$$\text{rata-rata Geometric Mean} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$$

Dimana :

GM : Geometric Mean

x = hasil perbandingan berpasangan

n = jumlah total responden

Hasil Pembahasan

Quality	Nilai Responden terhadap subkriteria A					Geometrik mean	
	Subkriteria A	Subkriteria B	R1	R2	R3	Subkriteria A	SubKriteria B
	Kecerahan warna kain	kesesuaian ketebalan kain	5	5	7	5,593	0,179

Cost	Nilai Responden terhadap subkriteria A					Geometrik mean	
	Subkriteria A	Subkriteria B	R1	R2	R3	Subkriteria A	SubKriteria B
	Harga kompetitif	Ongkos kirim	5	5	6	5,313	0,188

Delivery	Nilai Responden terhadap subkriteria A					Geometrik mean	
	Subkriteria A	Subkriteria B	R1	R2	R3	Subkriteria A	SubKriteria B
	Ketepatan jadwal pengiriman	Kesesuaian kuantitas	6	6	0,5	2,621	0,382

Flexibility	Nilai Responden terhadap subkriteria A					Geometrik mean	
	Subkriteria A	Subkriteria B	R1	R2	R3	Subkriteria A	SubKriteria B
	Permintaan perubahan jadwal	Permintaan return kain	0,5	0,2	5	0,747	1,339

Responsiveness	Nilai Responden terhadap subkriteria A					Geometrik mean	
	Subkriteria A	Subkriteria B	R1	R2	R3	Subkriteria A	SubKriteria B
	Merespon permasalahan/complain	merespon perubahan jumlah order kain	2	4	4	3,175	0,315

Berikut adalah Tabel Hasil Kuesioner Subkriteria.

Dari tabel berikut, diketahui nilai *geometrik mean* kriteria Quality bernilai 5,593, kemudian kriteria Cost bernilai 5,313, kemudian kriteria Delivery bernilai 2,621, keempat kriteria Flexibility bernilai 0,747 dan kelima kriteria Responsiveness bernilai 3,175.

Hasil dan pembahasan *pairwise comparison*

Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Kriteria	Quality	Cost	Delivery	Flexibility	Responsiveness
Quality	1,000	3,684	2,154	6,073	5,192
Cost	0,271	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	2,093	7,804	3,980	17,250	16,153

Pada tabel diatas, diketahui bahwa perbandingan kriteria *Quality* dengan *Cost* bernilai 3,684, *Quality* dengan *Delivery* bernilai 2,154, *Quality* dengan *Flexibility* bernilai 6,073, *Quality* dengan *Responsiveness* bernilai 5,192, yang menunjukkan bahwa kriteria *Quality* lebih penting dibandingkan dengan kriteria lainnya, kemudian kriteria *Cost* dengan kriteria *Delivery* bernilai 0,406 yang menunjukkan kriteria *Delivery* lebih penting dibandingkan dengan kriteria *Cost*, kemudian *Flexibility* dengan kriteria *Responsiveness* bernilai 0,288 yang menunjukkan bahwa kriteria *responsiveness* lebih penting dibandingkan dengan kriteria *Flexibility*.

Hasil dan pembahasan

Hasil Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Quality	Cost	Delivery	Flexibility	Responsiveness	Jumlah	Bobot
Quality	0,478	0,472	0,541	0,352	0,321	2,164	0,433
Cost	0,130	0,128	0,102	0,135	0,277	0,772	0,154
Delivery	0,222	0,316	0,251	0,254	0,321	1,364	0,273
Flexibility	0,079	0,055	0,057	0,058	0,018	0,267	0,053
Responsiveness	0,092	0,029	0,048	0,202	0,062	0,432	0,086
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000

Untuk mencari nilai bobot kriteria (Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness) didapat dari jumlah dibagi dengan total responden / 5
Contoh: Kriteria *Quality* dengan total 2,164 dibagi 5 = 0,433

Pada tabel diatas, hasil dari normalisasi matriks perbandingan berpasangan

Contoh 1: kriteria *Quality* nilai **1, 0,271, 0,464, 0,165, dan 0,193** dibagi dengan **2,093**

Contoh 2: kriteria *Cost* nilai **3,684, 1, 2,466, 0,431, dan 0,223** dibagi dengan **7,804**

Hasil dan pembahasan

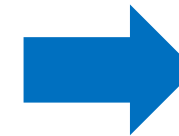
Menentukan Eigen Value, CI dan CR

Bobot	Eigen Value	Vektor konsistensi	λ maks
0,433	2,363	5,458	5,443
0,154	0,894	5,793	CI
0,273	1,537	5,634	0,111
0,053	0,278	5,212	CR
0,086	0,442	5,116	0,099
1,000	5,515	27,213	

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

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

$$CI = \frac{(5,443)}{(5-1)} = 0,111$$



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

$$CR = \frac{0,111}{1,12} = 0,99$$

1. Nilai dari λ maks 5,443
2. CI : (0,111) dibagi RI : (1,12)
3. CR : (0,099)

CR didapat dari $\frac{CI}{RI}$ / Tidak lebih dari sama dengan 0,1 / 10%.

(Maka dikatakan Konsisten)

Level 1 Goal	Level 2 kriteria	Level 3 Subkriteria	Local priority	Bobot	Alternatif	Local priority	Bobot
Supplier Terbaik	Quality (0,433)	VPI 1	0,848	0,367	CV. Multi Tekstil	0,566	0,208
					UD. Tekstil Bandung	0,103	0,038
		VPI 2	0,152	0,066	CV. Central Motif	0,331	0,122
					CV. Multi Tekstil	0,667	0,044
					UD. Tekstil Bandung	0,211	0,014
	Cost (0,154)	VPI 3	0,842	0,130	CV. Central Motif	0,122	0,008
					CV. Multi Tekstil	0,623	0,081
		VPI 4	0,158	0,024	UD. Tekstil Bandung	0,234	0,030
					CV. Central Motif	0,143	0,019
					CV. Multi Tekstil	0,107	0,003
Delivery (0,273)	VPI 5	0,724	0,198	UD. Tekstil Bandung	0,558	0,014	
				CV. Central Motif	0,335	0,008	
	VPI 6	0,276	0,075	CV. Multi Tekstil	0,612	0,121	
				UD. Tekstil Bandung	0,130	0,026	
				CV. Central Motif	0,258	0,051	
Flexibility (0,053)	VPI 7	0,428	0,023	CV. Multi Tekstil	0,559	0,042	
				UD. Tekstil Bandung	0,256	0,019	
	VPI 8	0,572	0,031	CV. Central Motif	0,186	0,014	
				CV. Multi Tekstil	0,559	0,013	
				UD. Tekstil Bandung	0,256	0,006	
Responsiveness (0,086)	VPI 9	0,760	0,066	CV. Central Motif	0,186	0,004	
				CV. Multi Tekstil	0,566	0,017	
	VPI 10	0,240	0,021	UD. Tekstil Bandung	0,103	0,003	
				CV. Central Motif	0,331	0,010	
				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

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Prioritas Global Priority

Setelah mengetahui nilai *global priority* kemudian menjumlahkan masing-masing nilai bobot alternatif yang terdapat pada *global priority*.

Hasil dan pembahasan

Kriteria	Alternatif		
	CV. Multi Tekstil	UD. Tekstil Bandung	CV. Central Motif
<i>Quality</i>	0,252	0,052	0,130
<i>Cost</i>	0,084	0,044	0,027
<i>Delivery</i>	0,163	0,045	0,065
<i>Flexibility</i>	0,030	0,009	0,014
<i>Responsiveness</i>	0,019	0,040	0,028
Total	0,547	0,189	0,263

Alternatif	Bobot	Prioritas
CV. Multi Tekstil	0,547	1
UD. Tekstil Bandung	0,189	3
CV. Central Motif	0,263	2

Menjumlahkan Bobot Supplier Terbaik

Alternatif berdasarkan nilai bobot tertinggi,

1. CV. Multi Tekstil dengan nilai bobot 0,547
2. CV. Central Motif dengan nilai bobot 0,263
3. UD. Tekstil Bandung dengan nilai bobot 0,189

Kesimpulan

Terdapat 5 kriteria dan 10 subkriteria yang terpilih pada penilaian evaluasi kinerja *supplier* di PT. XYZ. Prioritas kriteria yang paling diunggulkan dalam penilaian *supplier* kain dengan kualitas paling tinggi ialah *Quality* dengan nilai bobot 0,433, kedua ialah *Delivery* dengan nilai bobot 0,273, ketiga ialah *Cost* dengan nilai bobot 0,154. Keempat ialah *Responsiveness* dengan nilai bobot 0,086, kelima *Flexibility* dengan nilai bobot 0,053. Hasil pemilihan *supplier* dari seluruh perhitungan kriteria dan subkriteria menunjukkan nilai total keseluruhan mendukung CV. Multi Tekstil menjadi *supplier* terbaik yang memiliki bobot 0,547, yang selanjutnya adalah CV. Central Motif yang memiliki bobot 0,263, dan yang terakhir adalah UD. Tekstil Bandung yang memiliki bobot terendah yakni 0,189. Maka UD. Tekstil Bandung 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

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SIDOARJO



Terima Kasih