

## PENERAPAN METODE AHP PEMILIHAN SUPPLIER DALAM PENGADAAN BAHAN BAKU DI PT XYZ

Citra Mawarni<sup>1</sup>, Fahriza Nurul Azizah<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang  
1910631140006@student.unsika.ac.id<sup>1</sup>, fahriza.nurul@ft.unsika.ac.id<sup>2</sup>

*Submitted October 3, 2022; Revised January 10, 2023; Accepted March 6, 2023*

### Abstrak

Setiap perusahaan tentu mempunyai sistem pengadaan bahan baku untuk menentukan kebutuhan produksi yang dibutuhkan nantinya dengan melakukan kerja sama lebih dari satu supplier. Perusahaan PT XYZ bergerak di bidang manufaktur dengan menghasilkan produk karoseri untuk berbagai jenis kendaraan. Bahan baku dalam proses produksi hampir 80% plat besi, tetapi perusahaan ini memiliki permasalahan yaitu sering terjadi keterlambatan dalam pengiriman bahan baku karena salah dalam melakukan pengambilan keputusan pada saat pemilihan supplier serta belum pernah dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan urutan kriteria yang tepat. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pemilihan supplier yang digunakan serta mengetahui supplier mana yang tepat dalam memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu urutan supplier terbaik dalam memenuhi kebutuhan bahan baku PT XYZ pada CV. SB sebesar 42.72%, CV. Kin sebesar 34.14%, dan CV. BM sebesar 23.14% sedangkan urutan kriteria pemilihan pemasok adalah kualitas, harga, pengiriman, dan pembayaran.

**Kata Kunci :** Supplier, Pemilihan Supplier, AHP

### Abstract

*Every company certainly has a raw material procurement system to determine the production requirements later needed when collaborating with more than one supplier. PT XYZ is engaged in manufacturing by producing bodywork for various types of vehicles. The raw materials in the production process are almost 80% iron plate. Further, the company has a problem, namely there are frequent delays in the delivery of raw materials due to mistakes in decision making when selecting a supplier and no further research carried out to determine the order of the right criteria. In this study, researchers use the method of Analytical Hierarchy Process (AHP). The purpose of this study is to minimize the occurrence of errors in the selection of supplier and to find out which supplier is appropriate in meeting the company's raw material needs with predetermined criteria. The results obtained are the order of the best suppliers in meeting the raw material needs of PT XYZ at CV. SB of 42.72%, CV. Kin by 34.14%, and CV. BM is 23.14% while the order of supplier selection criteria is quality, price, delivery and payment.*

**Keywords :** Supplier, Supplier Selection, AHP

### 1. PENDAHULUAN

Pada era perkembangan industri pascapandemi saat ini, setiap perusahaan harus mampu merespon secara cepat terhadap kebutuhan konsumen yang semakin kompleks dengan mengoptimalkan kegiatan produksi di dalam perusahaan. Dalam memenuhi kebutuhan konsumen tersebut tentunya

setiap perusahaan harus memiliki sistem kinerja secara efektif dan efisien terutama dalam pengadaan kebutuhan bahan baku produk itu sendiri. Pengadaan suatu produk atau barang bahan baku yaitu kegiatan yang dilakukan secara sistematis serta strategis dengan berdasarkan biaya (*cost*), waktu (*delivery*), kualitas (*quality*), jumlah (*quantity*), sumber (*source*), dan tempat

(*place*) untuk memenuhi kebutuhan konsumen itu sendiri [1].

Pada proses pengadaan bahan baku keberadaan pemasok merupakan peran penting yang dapat mempengaruhi kinerja perusahaan. Pemasok atau *supplier* adalah pengusaha individu ataupun sebuah perusahaan yang menjual suatu produk baik bahan baku maupun barang jadi yang dibutuhkan perusahaan lain untuk suatu produksi agar menghasilkan produk yang diinginkan [2]. Pemilihan *supplier* itu sendiri merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh suatu organisasi atau perusahaan dalam memilih ataupun menyeleksi serta menentukan pemasok yang sesuai dengan yang diinginkan perusahaan atau sekelompok orang tersebut [1]. Pada proses pemilihan *supplier* pada sebuah perusahaan juga merupakan kegiatan yang sangat penting terutama *supplier* tersebut yang menyediakan barang-barang yang sangat penting bagi perusahaan [3]. Terdapat kriteria baik kualitatif maupun kuantitatif dalam proses pengambilan keputusan pemilihan *supplier*. Oleh karena itu, perusahaan harus memiliki metodologi yang dapat membantu serta mempermudah pemilik masalah dalam keputusan pemilihan *supplier* yang efektif dan efisien [4].

Perusahaan PT. XYZ salah satu perusahaan yang membuat berbagai jenis produk karoseri serta termasuk ke dalam bidang manufaktur yang membutuhkan berbagai macam bahan baku. Salah satunya yang paling sering dibutuhkan yaitu plat besi karena hampir 80% dalam kegiatan produksi tersebut menggunakan plat besi. Permasalahan yang dialami perusahaan ini yaitu sering terjadi keterlambatan dalam pengiriman bahan baku kepada perusahaan karena terjadi kesalahan dalam pemilihan *supplier* oleh bagian *purchasing* sehingga kegiatan produksi terhambat.

Secara umum proses pemilihan *supplier* yang sudah pernah dilakukan oleh berbagai perusahaan yaitu:

1. Menentukan kriteria yang digunakan perusahaan,
2. Tentukan bobot masing-masing kriteria tersebut,
3. Identifikasi alternatif yang akan dievaluasi (*supplier*),
4. Evaluasi setiap alternatif menggunakan kriteria di atas,
5. Hitung nilai bobot untuk setiap *supplier*, dan
6. Urutkan *supplier* berdasarkan nilai bobot tersebut [5].

Metode yang paling umum digunakan dalam proses pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier* yaitu metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)[6]. Berdasarkan permasalahan yang dialami perusahaan yang sudah dijelaskan diatas, maka peneliti akan menggunakan metode AHP. Definisi AHP itu sendiri adalah alat atau metode yang sering digunakan dalam teknik pengambilan keputusan atau menentukan optimasi yang bersifat *multivariate* guna menganalisis secara komprehensif dengan menghitung hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif[7]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *supplier* mana yang tepat dalam memenuhi kebutuhan bahan baku bagi perusahaan berdasarkan berbagai jenis kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, pada referensi [8] penelitian pada PT. ABC mengungkapkan bahwa metode AHP sangat tepat dalam melakukan pemilihan pemasok yang terbaik bagi perusahaan yaitu PT KM dengan bobot nilai 21.202. Dalam Referensi [9] penelitian Pada PT Cipta Nuansa Prima Tangerang mengungkapkan bahwa metode AHP khususnya dengan menggunakan *software expert choice* sangat dapat membantu dalam pemilihan *supplier* dengan tepat.

Referensi [10] mengungkapkan bahwa AHP dapat menentukan kriteria yang paling penting dalam pemilihan pemasok energi listrik serta supplier mana yang terbaik untuk pemasok energi listrik.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ selama 1 bulan yang dimulai pada tanggal 24 Januari 2022 hingga 23 Februari 2022 pada divisi *purchasing*.

Teknik pengumpulan data peneliti melakukan wawancara langsung kepada kepala divisi *purchasing* perusahaan tersebut sedangkan pengolahan data penelitian ini menggunakan metodologi AHP guna menentukan supplier terbaik dalam memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan PT. XYZ dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu *cost* (biaya), *quality* (kualitas), *delivery* (pengiriman), dan *payment* (pembayaran). Objek penelitian ini adalah supplier-supplier yang bekerja sama dengan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku utama perusahaan yaitu plat besi.

Jenis-jenis pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu primer dan sekunder. Pada penelitian ini observasi dan wawancara termasuk ke dalam jenis data primer sedangkan hasil dari pengumpulan data dokumentasi yang dimiliki perusahaan termasuk ke dalam jenis data sekunder. Pengumpulan data disini yaitu jumlah supplier bahan baku utama yang bekerja sama dengan perusahaan yaitu ada tiga, nama-nama supplier yang ada, ketentuan kriteria-kriteria yang digunakan dalam pemilihan supplier oleh perusahaan selama ini yaitu ada empat kriteria, dan penilaian kepala divisi terhadap supplier-supplier tersebut berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.

Pengolahan data dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pertama,

menentukan jenis kriteria yang akan dipakai. Kemudian, menyusun struktur hierarki keputusan, hitung perbandingan berpasangan, hitung nilai normalisasi dan pembobotan, hitung nilai eigen maksimum, dan hitung nilai Indeks Konsistensi (CI) serta nilai Rasio Konsistensi (RI).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan-tahapan pada pengolahan data dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* diantaranya:

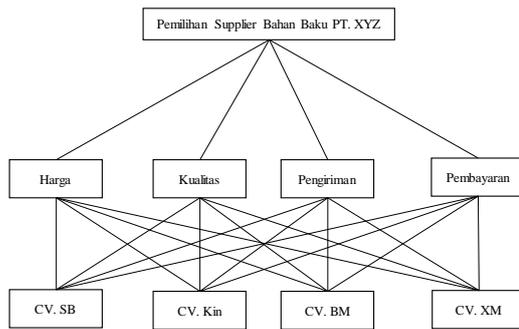
1. Menentukan Jenis Kriteria yang akan dipakai.

Jenis kriteria yang dipakai yaitu empat kriteria berdasarkan yang sudah ditentukan oleh perusahaan sebelumnya dimana terdiri dari harga (*Cost*), kualitas (*quality*), pengiriman (*delivery*), dan pembayaran (*payment*).

Aspek penilaian yang menjadi pertimbangan dalam kriteria harga yaitu bagaimana harga barang dari masing-masing supplier apakah murah atau mahal, dan apakah ada pemotongan harga atau diskon apabila melakukan pembelian dalam skala besar, bagaimana kestabilan harga dari masing-masing *supplier* tersebut, dan sebagainya. Aspek penilaian dalam kriteria kualitas yaitu bagaimana kesesuaian barang dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan oleh perusahaan, intensitas barang tersebut dalam mengalami cacat, dan bagaimana konsistensi supplier tersebut dalam memberikan kualitas yang sesuai. Aspek penilaian dalam kriteria pengiriman yaitu apakah tepat waktu dalam pengiriman barang, bagaimana biaya transportasi pengiriman barang, bagaimana profesionalitas supplier dalam pengiriman barang, dan sebagainya. Aspek penilaian kriteria pembayaran yaitu bagaimana prosedur pembayaran barang apakah mudah atau sulit, menggunakan metode apa dalam pembayaran, bagaimana pembayaran

apabila terjadi keterlambatan, dan sebagainya.

- Menyusun Struktur Hierarki Keputusan Berdasarkan penentuan jenis-jenis kriteria yang digunakan sebelumnya maka selanjutnya dapat dibuat struktur hierarki keputusan dalam pemilihan supplier PT. XYZ tersebut.



Sumber: Peneliti

**Gambar 2. Struktur Hierarki Keputusan**

Struktur tersebut tujuannya terletak pada baris pertama yaitu pemilihan supplier bahan baku PT. XYZ. Tujuan tersebut bisa tercapai dengan berdasarkan beberapa kriteria atau beberapa aspek yang menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Kriteria tersebut berdasarkan ketentuan yang sudah ada di perusahaan tersebut dimana terdiri dari empat kriteria. Berdasarkan kriteria tersebut maka selanjutnya menentukan beberapa alternatif untuk mencapai tujuan yang sesuai dengan kriteria-kriteria tersebut. Alternatif disini yaitu banyaknya supplier yang bekerja sama selama ini kepada perusahaan tersebut.

- Melakukan Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan Tahapan selanjutnya yaitu melakukan perhitungan matriks perbandingan berpasangan dengan menggunakan skala prioritas untuk kriteria yang terpilih menggunakan skala 1-9 berikut di bawah ini:

**Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan**

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan.
Kebalikan	Jika aktifitas (i) mendapatkan satu angka dibandingkan dengan aktifitas (j), maka (j) memiliki kebalikannya dibandingkan dengan (i)

Sumber: [7]

Langkah-langkah dalam melakukan perhitungan perbandingan berpasangan diantaranya:

- Jumlahkan nilai berdasarkan setiap kolom matriks tersebut.
- Bagi setiap nilai dari masing-masing kolom tersebut dengan nilai total dari kolom yang bersangkutan guna mendapatkan nilai normalisasi matriks.
- Jumlahkan nilai dari setiap baris serta bagi dengan jumlah elemen yang ada guna menghasilkan nilai rata-rata yang dibutuhkan [3].

Sebelum melakukan perhitungan perbandingan berpasangan tentu peneliti perlu dilakukan pengumpulan data. Data yang telah didapatkan oleh peneliti selama di lapangan yaitu peneliti mendapatkan data penilaian dari kepala divisi *purchasing* terhadap perbandingan antar kriteria yang telah ditentukan perusahaan. Kriteria-kriteria yang telah ditentukan tersebut dipilih karena merupakan aspek penting bagi perusahaan. Kriteria tersebut

nantinya akan menjadi indikator penentu bagi perusahaan layak atau tidaknya supplier tersebut bekerja sama dalam memenuhi kebutuhan bahan baku produksi. Berikut di bawah ini merupakan hasil penilaian tersebut.

**Tabel 2. Penilaian Kepala Divisi Terhadap Kriteria**

Kriteria/ Penilaian	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Kriteria/ Penilaian
<i>Cost</i>									√	<i>Quality</i>
<i>Cost</i>				√						<i>Delivery</i>
<i>Cost</i>				√						<i>Payment</i>
<i>Quality</i>			√							<i>Delivery</i>
<i>Quality</i>		√								<i>Payment</i>
<i>Delivery</i>				√						<i>Payment</i>

Sumber: Data Perusahaan

Data penilaian di atas merupakan hasil dari wawancara langsung kepada kepala divisi untuk mengetahui dan mengevaluasi urutan prioritas kriteria dalam pemilihan supplier. Angka yang ada di atas merupakan angka penilaian yang ditentukan dari teori metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Apabila dibandingkan antara kriteria *cost* dengan kriteria *quality* diketahui bahwa berdasarkan penilaian kepala divisi kriteria *quality* yang dipilih akan menjadi pertimbangan penilaian dari masing-masing supplier dengan bobot nilai kepentingan kriteria tersebut yaitu 3 dibandingkan dengan kriteria *cost* dan begitupun selanjutnya.

Setelah itu, peneliti melakukan pengumpulan data dengan melakukan wawancara kembali kepada kepala divisi *purchasing* untuk mengetahui penilaian dari supplier yang bekerja sama dengan perusahaan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya dengan membandingkan mana yang terbaik antar supplier tersebut. Berikut tabel di bawah ini hasil penilaian tersebut.

**Tabel 3. Penilaian Kepala Divisi Terhadap Supplier Berdasarkan Kriteria**

Kriteria	Supplier/ Penilaian	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Supplier/ Penilaian
<i>Cost</i>	SB									√	Kin
	SB								√		BM
	Kin									√	BM
<i>Quality</i>	SB									√	Kin
	SB				√						BM
	Kin				√						BM
<i>Delivery</i>	SB									√	Kin
	SB								√		BM
	Kin								√		BM
<i>Payment</i>	SB									√	Kin
	SB									√	BM
	Kin									√	BM

Sumber: Data Perusahaan

Data pada tabel di atas merupakan hasil dari penilaian kepala divisi dengan membandingkan antar supplier berdasarkan kriteria yang ditentukan melalui wawancara langsung. Setelah peneliti mengumpulkan data yang diperlukan maka selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dimana perhitungannya dibantu dengan *software microsoft excel*. Berikut dibawah ini merupakan hasil perhitungan dari penilaian dan perhitungan perbandingan berpasangan yang telah dihitung oleh peneliti tersebut.

**Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Semua Kriteria**

Kriteria	<i>Cost</i>	<i>Quality</i>	<i>Delivery</i>	<i>Payment</i>
<i>Cost</i>	1.000	0.333	3.000	3.000
<i>Quality</i>	3.000	1.000	5.000	7.000
<i>Delivery</i>	0.333	0.200	1.000	3.000
<i>Payment</i>	0.333	0.143	0.333	1.000
<b>Total</b>	4.667	1.676	9.333	14.000

Sumber: Peneliti

Tabel di atas merupakan hasil perhitungan dari membandingkan antar kriteria berpasangan untuk semua kriteria. Setelah itu, peneliti melakukan

perhitungan perbandingan berpasangan untuk setiap alternatif atau supplier berdasarkan setiap kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan sebelumnya. Berikut dibawah ini merupakan hasil perhitungan tersebut.

**Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Setiap Kriteria**

Kriteria	Supplier	SB	Kin	BM
<i>Cost</i>	SB	1.000	0.333	0.143
	Kin	3.000	1.000	0.333
	BM	7.000	3.000	1.000
<b>Total</b>		11.000	4.333	1.476
<i>Quality</i>	SB	1.000	3.000	7.000
	Kin	0.333	1.000	5.000
	BM	0.143	0.200	1.000
<b>Total</b>		1.476	4.200	13.000
<i>Delivery</i>	SB	1.000	0.333	3.000
	Kin	3.000	1.000	5.000
	BM	0.333	0.200	1.000
<b>Total</b>		4.333	1.533	9.000
<i>Payment</i>	SB	1.000	0.200	0.333
	Kin	5.000	1.000	3.000
	BM	3.000	0.333	1.000
<b>Total</b>		9.000	1.533	4.333

Sumber: Peneliti

Perhitungan pada tabel di atas masih sama dengan sebelumnya yang sudah dijelaskan diatas.

4. Melakukan Perhitungan Normalisasi dan Pembobotan

Pada perhitungan Normalisasi dan Pembobotan disini nantinya akan mendapatkan bobot relatif berdasarkan unsur setiap kolom dibagi dengan banyaknya jumlah kolom yang berhubungan. Hasil dari rata-rata bobot relatif setiap baris tersebut akan mendapatkan nilai vector eigen yang dibutuhkan. Berikut dibawah ini merupakan hasil perhitungan tersebut.

**Tabel 6. Normalisasi Matriks Berpasangan**

Kriteria	Cost	Quality	Delivery	Payment	Jumlah	Rata-Rata
<i>Cost</i>	0.2143	0.1989	0.3214	0.2143	0.9489	0.2372
<i>Quality</i>	0.6429	0.5966	0.5357	0.5000	2.2752	0.5688
<i>Delivery</i>	0.0714	0.1193	0.1071	0.2143	0.5122	0.1280
<i>Payment</i>	0.0714	0.0852	0.0357	0.0714	0.2638	0.0659

Sumber: peneliti

Tabel di atas merupakan hasil dari perhitungan normalisasi matriks berpasangan untuk semua kriteria dimana hasil perhitungan tersebut didapatkan dari perhitungan perbandingan berpasangan sebelumnya kemudian diberi pembobotan nilai dari masing-masing kriteria tersebut. Selanjutnya melakukan perhitungan normalisasi matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria antar supplier. Berikut dibawah ini merupakan hasil perhitungan tersebut.

**Tabel 7. Normalisasi Matriks Berpasangan Untuk Masing-Masing Kriteria**

Kriteria	Supplier	SB	Kin	BM	Jumlah	Rata-Rata
<i>Cost</i>	SB	0.0909	0.0769	0.0968	0.2646	0.0882
	Kin	0.2727	0.2308	0.2258	0.7293	0.2431
	BM	0.6364	0.6923	0.6774	2.0061	0.6687
<i>Quality</i>	SB	0.6774	0.7143	0.5385	1.9302	0.6434
	Kin	0.2258	0.2381	0.3846	0.8485	0.2828
	BM	0.0968	0.0476	0.0769	0.2213	0.0738
<i>Delivery</i>	SB	0.2308	0.2174	0.3333	0.7815	0.2605
	Kin	0.6923	0.6522	0.5556	1.9000	0.6333
	BM	0.0769	0.1304	0.1111	0.3185	0.1062
<i>Payment</i>	SB	0.1111	0.1304	0.0769	0.3185	0.1062
	Kin	0.5556	0.6522	0.6923	1.9000	0.6333
	BM	0.3333	0.2174	0.2308	0.7815	0.2605

Sumber: Peneliti

5. Menghitung Nilai Eigen Value Maksimum

**Tabel 8. Nilai Eigen Value Maksimum**

Kriteria	$\lambda_{max}$
Semua Kriteria	4.1788
Cost	3.0108
Quality	3.0967
Delivery	3.0554
Payment	3.0554

Sumber: Peneliti

Hasil perhitungan pada tabel di atas didapatkan dari perhitungan sebagai berikut:

$$\lambda_{max} = \text{Total dari masing-masing kriteria} \times \text{rata-rata hasil pembobotan}$$

$$\lambda_{max} = (4.667 \times 0.2372) + (1.676 \times 0.5688) + (9.333 \times 0.1280) + (14.000 \times 0.0659)$$

$$\lambda_{max} = \mathbf{4.1788}$$

6. Menghitung Nilai CI dan RI

**Tabel 9. Nilai Indeks Konsistensi (CI) dan Rasio Konsistensi (RI)**

Kriteria	CI	RI
Semua Kriteria	0.0596	0.0662
Cost	0.0054	0.0093
Quality	0.0484	0.0834
Delivery	0.0277	0.0477
Payment	0.0277	0.0477

Sumber: Peneliti

Hasil perhitungan di atas nilai Indeks Konsistensi (CI) didapatkan dari

$$CI = \frac{(4.1788 - 4)}{4-1}$$

$$CI = \mathbf{0.0596}$$

Untuk  $n=4$ ,  $RI = 0.9$  maka nilai RI diperoleh:

$$RI = \frac{0.0596}{0.9}$$

$$RI = \mathbf{0.0662}$$

Nilai Rasio Konsistensi  $\geq 0.1$  maka data yang telah dikumpulkan tersebut

bersifat *judgement* sehingga perlu dilakukan perbaikan data atau pengambilan data ulang kembali. Berikut dibawah ini merupakan tabel index Random Konsistensi (IR).

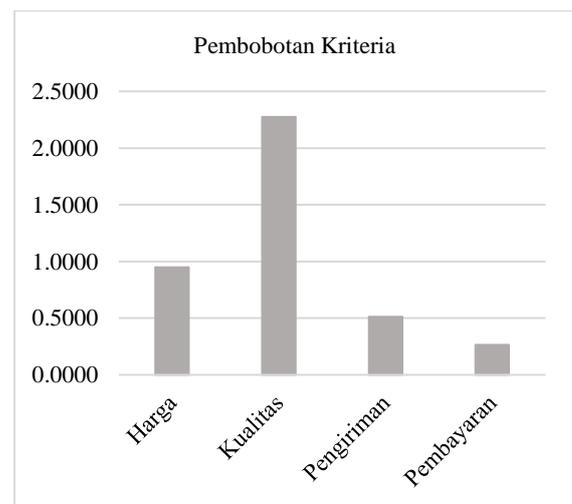
**Tabel 10. Index Random Konsistensi (IR)**

No of criteria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IRCI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Sumber: [3]

Berdasarkan hasil perhitungan nilai CI dan RI di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai Rasio Konsistensi (RI) yang didapatkan yaitu semuanya  $\leq 0.1$  sehingga peneliti dapat simpulkan bahwa preferensi responden adalah konsisten sehingga data yang dikumpulkan tersebut sudah tepat dan hasil perhitungan yang dihasilkan sudah benar.

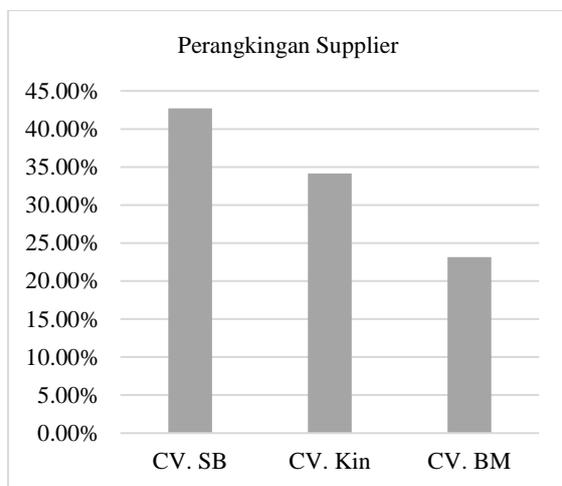
Hasil akhir metode AHP yaitu guna mengetahui urutan kriteria mana yang paling utama pada proses pengambilan keputusan dalam pemilihan supplier serta menentukan supplier mana yang terbaik bagi perusahaan tersebut dalam memenuhi kebutuhan bahan baku. Hasil akhir dari perhitungan yang didapatkan dari metode AHP yaitu sebagai berikut:



Sumber: Peneliti

**Gambar 3. Pembobotan Kriteria**

Berdasarkan gambar di atas maka peneliti dapat simpulkan bahwa urutan kriteria yang dapat digunakan oleh perusahaan dalam proses pemilihan pemasok atau supplier berdasarkan hasil perhitungan dan pengolahan data yaitu kualitas, harga, pengiriman, dan pembayaran. Apabila dibandingkan dengan pengambilan keputusan dalam pemilihan supplier sebelum menggunakan sebuah metode, maka urutan kriteria yang ditetapkan perusahaan yaitu harga, kualitas, pengiriman, dan pembayaran. Apabila telah selesai melakukan tahapan perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), maka selanjutnya melakukan perankingan dari ketiga supplier tersebut. Tujuannya untuk mengetahui supplier mana yang terbaik yang dapat memenuhi kebutuhan bahan baku bagi perusahaan PT. XYZ secara optimal berdasarkan urutan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Berikut dibawah ini hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh peneliti.



Sumber: Peneliti

**Gambar 4. Perankingan Supplier**

Hasil persentase di atas didapatkan dari total nilai dari hasil nilai rata-rata kriteria berdasarkan tabel normalisasi semua kriteria dikali dengan nilai rata-rata nilai dari tabel normalisasi alternatif atau supplier pada kriteria tersebut dikali 100%. Berdasarkan gambar di atas maka nilai persentase masing-masing supplier yaitu

untuk CV. SB sebesar 42.72%, CV. Kin sebesar 34.14%, dan CV. BM sebesar 23.14%. Pada nilai persentase terbesar maka supplier tersebut yang terbaik dalam memenuhi kebutuhan bahan baku bagi perusahaan PT. XYZ.

*Supplier* yang memiliki persentase besar maka *supplier* tersebut berdasarkan aspek-aspek penilaian dari kriteria kualitas, harga, pengiriman, dan pembayaran selama ini lebih baik dibandingkan dengan supplier lainnya. Contohnya supplier tersebut berarti dari segi kriteria kualitas selama ini konsisten, dari segi harga berarti supplier tersebut memiliki harga yang lebih rendah, terdapat diskon, dan sebagainya

#### 4. SIMPULAN

Peneliti dapat simpulkan bahwa hasil akhir perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada proses pemilihan supplier terbaik dalam memenuhi proses pengadaan bahan baku yaitu CV. SB sebesar 42.72%, CV. Kin sebesar 34.14%, dan CV. BM sebesar 23.14%. Selanjutnya, urutan kriteria terbaik dalam melakukan penilaian terhadap *supplier* yaitu kriteria kualitas, harga, pengiriman, dan pembayaran sedangkan selama ini urutan kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian supplier yaitu kriteria harga, kualitas, pengiriman, dan pembayaran.

Usulan peneliti terhadap perusahaan yaitu perlu melakukan evaluasi terhadap kinerja masing-masing supplier dengan periode yang ditentukan guna memiliki data histori yang nantinya akan menjadi bahan pertimbangan evaluasi selanjutnya dalam melakukan pemilihan supplier yang optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Siahaya, *Manajemen Pengadaan (Procurement Management)*, 1st ed. Bogor: In Media, 2016.
- [2] M. A. Umaindra, D. Pujotomo, and P. A. W, "Perancangan Model

- Pemilihan Supplier Produk Cetakan Dengan Menggunakan Grey Based TOPSIS (Studi Kasus: Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang),” *Jurnal Jati Undip*, vol. 13, no. 2, pp. 99–108, 2018.
- [3] F. M.U. Hasiani *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 152–162, 2021, [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [4] R. B. Ramadhon, P. Wisnubroto, and R. Adelina Simanjuntak, “Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dan TOPSIS (Technique for Order Preference By Similarity to Ideal Solution) Pada Rockmantic Store Konveksi,” *Jurnal Rekayasa dan Inovasi*, vol. 9, no. 1, pp. 54–64, May 2021.
- [5] I. N. Pujawa, *Supply Chain Management*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2017.
- [6] D. Arya, K. Wardhana, and H. Prastawa, “Analisis Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: UMKM Diana Bakery),” *Jurnal Jati Undip*, pp. 1–5, 2018.
- [7] H. Pratiwi, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2016.
- [8] R. Agraeni, D. Gustian, and D. A. Id, “Analisis Pemilihan Supplier dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process di PT. ABC,” *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 6, no. 1, pp. 351–358, Mar. 2022.
- [9] R. I. Handayani and Y. Darmianti, “Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Cipta Nuansa Prima Tangerang,” *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. XIV, no. 1, pp. 1–8, 2017.
- [10] I. Miciuła and J. Nowakowska-Grunt, “Using the AHP method to select an energy supplier for household in Poland,” *Procedia Comput Sci*, vol. 159, pp. 2324–2334, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.09.407.