

## **STRATEGI PEMILIHAN SUPPLIER YANG TEPAT PADA INDUSTRI PULP & PAPER**

**Sri Kaidah\*, Mega Purnamasari**

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jl. Meruya Selatan No.1,  
Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 11650, Indonesia*

\*email: [sri.kaidah@mercubuana.ac.id](mailto:sri.kaidah@mercubuana.ac.id)

### **Abstrak**

*Salah satu Industri pulp & Paper di Banten membedakan beberapa supplier atas kerja sama kontrak tetap untuk bahan baku utama dan kontrak tidak tetap untuk bahan baku penunjang. Kerja sama dengan kontrak tidak tetap sering kali menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan pengiriman, spesifikasi barang dan jumlah barang tidak sesuai yang dipesan. Dikarenakan perusahaan dalam memilih supplier untuk kontrak tidak tetap masih menggunakan cara pilih konvensional dengan penentuan kriteria hanya berdasarkan harga dan kualitas barang, tetapi tidak berdasarkan pertimbangan kriteria yang lain atau yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Hal ini seringkali mengganggu berjalannya kegiatan proses produksi. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk memecahkan persoalan yang terjadi sebagai strategi menentukan kriteria dan supplier yang tepat. Dari hasil analisis yang dilakukan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) diperoleh Nilai prioritas kriteria Price adalah 0,18; Delivery adalah 0,41; Quality adalah 0,28; dan Responsivness adalah 0,13. Dari hasil pembobotan perbandingan pada level hirarki kriteria didapatkan bahwa nilai prioritas terbesar ada pada kriteria delivery sebesar 0,41. Dengan supplier terbaik adalah PT. A dimana mendapatkan nilai pembobotan sebesar 0,41; sedangkan dua supplier lainnya yaitu PT. B mendapat nilai pembobotan sebesar 0,36 dan PT. C sebesar 0,22.*

**Kata Kunci:** *Analytical Hierarchy Process, Kriteria, Pemilihan Supplier*

## **SUPPLIER SELECTION STRATEGY RIGHT FOR THE PULP & PAPER INDUSTRY**

### **Abstract**

*One of the pulp & paper industries in Banten differentiates between several suppliers based on fixed contract cooperation for main raw materials and irregular contracts for supporting raw materials. Cooperation with variable contracts often causes problems such as delays in delivery, product specifications and quantities of goods that do not match the ones ordered. This is because companies in selecting suppliers for non-fixed contracts still use conventional selection methods by determining criteria based only on price and quality of goods, but not based on consideration of other criteria or those that suit the company's needs. This often interferes with the progress of production process activities. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is used to solve problems that occur as a strategy to determine the right criteria and suppliers. From the results of the analysis carried out using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, it was found that the priority value of the Price criterion is 0.18; Shipping is 0.41; Quality is*

0.28; and Responsiveness is 0.13. From the results of comparative weighting at the hierarchy level of the criteria, it was found that the highest priority value was on the delivery criteria of 0.41. With the best supplier is PT. A that gets a weighted value of 0.41; while the other two suppliers are PT. B receives a weighted value of 0.36 and PT. C of 0.22.

**Keywords:** Analytical Hierarchy Process, Criteria, Supplier Selection

## PENDAHULUAN

Kesalahan dalam pemilihan *supplier* dapat menjadi suatu hal yang nantinya mengacaukan jadwal produksi yang sudah ada bahkan dapat membuat organisasi berhenti beroperasi (Hadi, 2018). Dalam sebuah evaluasi *supplier*, banyak faktor yang harus dimasukkan dalam kriteria penilaian. Setiap kriteria tersebut memiliki tingkat kepentingan atau prioritas atau bobot yang berbeda-beda. Salah satu metode yang tepat untuk mengetahui bobot kriteria evaluasi adalah dengan metode *Analytical Hierarchy Process*. AHP adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk meranking alternatif keputusan dan memilih satu alternatif keputusan yang terbaik ketika pembuat keputusan memiliki beberapa kriteria. Dengan AHP pembuat keputusan dapat memilih alternatif yang terbaik sesuai dengan kriterianya, serta memberikan ranking untuk setiap alternatif keputusan berdasarkan kelayakan setiap alternatif yang sesuai dengan kebutuhan pembuat keputusan (Lestari, 2019; Rimanto *et al*, 2017; Azimifard, *et al*. 2018).

Salah satu Industri *pulp & Paper* di Banten merupakan perusahaan yang memiliki bermacam jenis produk kertas, beberapa dari itu ada kertas *roll* (jumbo roll) menjadi *big sheet* atau yang lebih kecil ukurannya, *sticky note*, *memo block*, *stickii*, PAD, *cut size*, *file divider*, *loose leaf*, dan masih banyak produk dari produksi kertas atau *pulp*. Dalam proses produksi dan pemenuhan bahan baku, industri telah bekerja sama dengan beberapa *supplier*. Dimana

*supplier-supplier* tersebut dibedakan atas dua kelompok, yaitu kelompok *supplier* dengan sistem kontrak tetap dan *supplier* sistem kontrak tidak tetap dengan perusahaan. Akan tetapi permasalahan selalu timbul ketika perusahaan menjalin kerja sama dengan *supplier* dengan sistem kontrak tidak tetap atau belum terjalin kontrak. Dimana seringkali terjadi keterlambatan pengiriman, spesifikasi barang dan jumlah barang yang dipesan tidak sesuai. Hal ini semua mengganggu proses produksi dan berjalannya kegiatan perusahaan.

Metode *Analytical Hierarchy Process* lebih umum banyak digunakan terlebih dalam pemilihan *supplier* di industri (Mouludi *et al.*, 2022) (Arum & Yuniarti, 2021). Melihat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh industri maka perlu strategi yang tepat dalam menentukan pemilihan *supplier* dengan kriteria-kriteria yang diinginkan perusahaan. Kebijakan mengenai pemilihan *supplier* harus menjadi perhatian khusus demi keberlangsungan bisnis perusahaan. Oleh karena itu, perlu adanya penilaian terstruktur dalam proses pemilihan *supplier*. Dengan terlebih dahulu menentukan kriteria-kriteria yang diinginkan perusahaan yang selanjutnya dalam pemilihan *supplier* di gunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Sehingga dengan langkah tersebut maka persoalan yang dihadapi perusahaan dapat diselesaikan. Lebih lanjut, prosedur ini dapat diterapkan pada berbagai masalah pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria (Nirmala *et al*, 2019).

## METODE PENELITIAN

Data primer penelitian ini adalah wawancara dengan pihak perusahaan mengenai kriteria apa saja yang diinginkan terhadap *supplier* berdasarkan skala prioritas. Kemudian data sekunder dari penelitian ini adalah jumlah *supplier* pemasok bahan baku produk pada bagian produksi, informasi mengenai perusahaan, dan literatur yang berasal dari buku serta jurnal sebagai referensi. Pengolahan dan analisis data menggunakan analisis deskriptif dan *analytic hierarchy process* (AHP). Data yang diperoleh dengan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

a. Perhitungan Perbandingan Berpasangan, dimana data kuisioner yang diperoleh dilakukan perhitungan menggunakan rata-rata penilaian dari semua responden. Dua metode rata-rata yang dipakai yaitu rata-rata hitung dan rata-rata ukur (geometri), metode rata-rata tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata hitung

Jika peran responden sama maka dapat menggunakan rumus:

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} = a_w \text{ (Saaty, 1998) (1)}$$

Keterangan :

$a_w$  = Penilaian gabungan

$a_i$  = Penilaian responden ke- i

(Skala 1/9 - 9)

i = Responden ke 1,2,...,n

n = Banyak Responden

Jika peran responden berbeda, maka:

$$w_1 \cdot a_1 + w_2 \cdot a_2 + \dots + w_n \cdot a_n = a_w$$

Keterangan :

$a_w$  = Penilaian gabungan

$a_i$  = Penilaian responden ke- i

(Skala 1/9 - 9)

I = Responden ke 1,2,...,n

$w_i$  = Bobot prioritas ( Pentingnya responden ke-i)

n = Banyak Responden

2. Menentukan rata-rata ukur, digunakan dalam deret bilangan rasio ataupun perbandingan. Metode ini juga mampu mengurangi gangguan akibat dari nilai satu bilangan terlalu besar/kecil dalam perhitungan.

Rumus rata-rata ukur sebagai berikut:

$$\sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n} = a_w \quad (3)$$

Keterangan :

$a_w$  = Penilaian gabungan

$a_i$  = Penilaian responden ke- i

(Skala 1/9 - 9)

i = Responden ke 1,2,...,n

n = Banyak Responden

b. Sintesis

Menurut Saaty (1998) Sintesis dilakukan untuk mengetahui prioritas dalam hirarki. Langkah-langkah sintesis adalah sebagai berikut:

1) Menjumlahkan nilai dalam tiap kolom matriks sehingga diperoleh jumlah nilai masing-masing kolom.

2) Untuk menormalisasi matriks maka dilakukan pembagian tiap nilai dalam kolom matriks dengan jumlah nilai kolom masing-masing.

3) Menjumlahkan nilai tiap baris pada matriks yaitu dihasilkan pada langkah sebelumnya. Nilai ini kemudian dibagi dengan jumlah elemen dalam tiap baris. Nilai yang dihasilkan berupa vektor prioritas yang menunjukkan nilai prioritas yang menunjukkan nilai prioritas menyeluruh untuk setiap elemen.

c. Rasio Konsistensi dan uji konsistensi data, menurut Saaty (1998) Nilai rasio konsistensi menunjukan seberapa besar konsistensi dari responden dalam menjawab pertanyaan pada kuisioner. Jika nilai konsistensi dibawah 10% atau 0,1 maka keputusan yang diambil sudah

baik, namun sebaliknya jika nilai konsistensi berada diatas 10% maka perlu adanya perbaikan dalam pengambilan keputusan. Langkah-langkah untuk menghitung nilai konsistensi adalah:

1. Menghitung  $\lambda$  maks dengan cara:
  - a) Mengalikan matriks perbandingan dengan nilai vektor prioritas yang diperoleh dari hasil perhitungan sintesa sehingga diperoleh nilai vektor yang baru
  - b) Membagi nilai elemen dengan nilai vektor baru dalam vektor prioritas sehingga didapatkan vektor baru lainnya
  - c) Menjumlahkan vektor-vektor baru, kemudia dijumlahkan dan dirata-ratakan yang merupakan nilai  $\lambda$  maks dengan n (jumlah elemen yang diperbandingkan dalam matriks) semakin konsisten hasilnya.

2. Menghitung nilai indeks konsistensi (CI).

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (4)$$

Keterangan:

CI = Consistency Index (indeks Konsistensi)

$\lambda_{maks}$  = Nilai Eigen Value

n = jumlah elemen dalam matriks

3. Menghitung nilai rasio konsistensi

$$CR = \frac{CI}{RCI} \quad (5)$$

Keterangan:

CR = Consistency Ratio (Rasio Konsistensi)

CI = Consistency Index (Indeks Konsistensi)

RCI = Random Consistency Index (Indeks Konsistensi Acara)

- d. Pengisian Matriks menggunakan skala numerik Saaty memiliki nilai

perbandingan yang diberikan mempunyai skala 1-9 dengan definisi sebagai berikut:

- 1) Skala 1: Kedua elemen sama penting
- 2) Skala 3: Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada dengan elemen lainnya
- 3) Skala 5: Elemen yang satu lebih penting dari pada dengan elemen lainnya
- 4) Skala 7: Elemen yang satu jelas lebih penting dari pada elemen lainnya
- 5) Skala 9: Elemen yang satu mutlak lebih penting dari pada elemen lainnya

Skala 2, 4, 6, 8: Nilai tengah diantara dua pertimbangan yang berdekatan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diambil melalui kuesioner yang diperuntukkan kepada kepala departemen dan staf ahli di divisi *purchasing*, dalam pemilihan keputusan. pengumpulan data pemilihan calon *supplier* dilakukan melalui beberapa tahapan:

Tahap 1:

- (1) Mengumpulkan kriteria-kriteria yang diinginkan sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan perusahaan berdasarkan skala prioritas.
- (2) Menentukan kriteria mana yang paling penting dan tepat untuk dipilih.

Tahap 2:

- (1) Menyusun kuesioner berlandaskan tahap 1.
- (2) Menyebar kuesioner penilaian pembobotan terhadap kriteria-kriteria yang merupakan hasil kuesioner tahap 1.

Tahap 3:

Mengolah data yang berasal dari tahap 2 dengan metode perhitungan AHP.

Kuesioner yang disebar pada tahap 1 dengan jumlah 3 responden, didapatkan 4 kriteria yang terpilih, yaitu harga, pengiriman, kualitas dan responsif. Berikut ditampilkan hasil kuesioner tahap 1.

Tabel 1. Kriteria Hasil Kuesioner Tahap 1

<b>Kriteria Pemilihan Supplier</b>	<b>Kategori</b>
Kepantasan harga dengan kualitas barang	Harga
Kemampuan untuk memberikan potongan	Harga
Stabilitas harga	Harga
Metode pembayaran yang mudah	Harga
Ketepatan waktu pengiriman	Pengiriman
Ketepatan jumlah pengiriman yang dipesan	Pengiriman
Waktu tunggu penggantian barang rusak	Pengiriman
Kesesuaian spesifikasi barang yang dipesan	Kualitas
Kelengkapan dokumen/data pesanan	Kualitas
Kondisi pengepakan	Kualitas
Kemudahan dalam komunikasi	Responsif
Kemampuan dalam menanggapi permintaan dan keluhan pelanggan	Responsif

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

### **Kriteria Proses**

Hasil dari penilaian kuesioner yang diisi oleh 3 responden kemudian digabungkan menjadi satu. Berikut ini ditampilkan tabel hasil penggabungan penilaian pada setiap kriteria dengan

level 1. selanjutnya adalah membuat penggabungan atau tabulasi dari ketiga hasil responden yang dihitung dengan perhitungan *geometric*. Tabulasi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Penggabungan penilaian pada level 1 kriteria

Level	Kriteria	Responden		
		1	2	3
1	<i>Price – Delivery</i>	0,11	1,00	1,00
	<i>Price – Quality</i>	0,20	1,00	2,00
	<i>Price – Responsiveness</i>	0,125	3,00	5,00
	<i>Deelivery – Price</i>	9,00	1,00	1,00
	<i>Deelivery – Quality</i>	3,00	0,50	1,00
	<i>Deelivery – Responsiveness</i>	3,00	5,00	5,00
	<i>Quality – Price</i>	5,00	1,00	0,50
	<i>Quality – Deelivery</i>	0,33	2,00	1,00
	<i>Quality – Responsiveness</i>	0,50	3,00	5,00
	<i>Responsif – Price</i>	8,00	0,33	0,20
	<i>Responsif – Deelivery</i>	0,33	0,20	0,20
<i>Responsif – Quality</i>	2,00	0,33	0,20	

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 3. Tabulasi Pembobotan Kriteria

Kriteria	P	D	Q	R
<b>P</b>	1,00	0,48	0,74	1,23
<b>D</b>	2,08	1,00	1,14	4,22
<b>Q</b>	1,36	0,87	1,00	1,96
<b>R</b>	0,81	0,24	0,51	1,00
<b>Total</b>	5,25	2,59	3,39	8,41

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Ketrerangan:

P : *Price*

D : *Delivery*

Q : *Quality*

R : *Responsiveness*

Setelah mendapat nilai pembobotan maka selanjutnya matriks dinormalisasi, seperti hasil di bawah ini:

Tabel 4. Normalisasi Tabulasi Matriks Kriteria

Kriteria	P	D	Q	R	Total	Vektor Prioritas
P	0,19	0,19	0,22	0,15	0,74	0,18
D	0,40	0,39	0,34	0,50	1,62	0,41
Q	0,26	0,34	0,29	0,23	1,12	0,28
R	0,15	0,09	0,15	0,12	0,51	0,13

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Keterangan:

P : *Price*D : *Delivery*Q : *Quality*R : *Responsiveness*

Dari hasil normalisasi matriks kriteria maka akan didapatkan vektor prioritas kriteria. Setelah didapatkan vektor prioritas maka konsistensi data perlu diuji apakah data tersebut konsisten atau tidak, jika tidak konsisten maka data perlu diulang. Syarat data dikatakan konsisten adalah  $CR \leq 0.1$ .

Tabel 5. Uji Konsistensi data Kriteria

$\lambda_{max}$	4.05
CI	0.02
RI	0.99
CR	0.02
CR%	2%

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Pada Penelitian ini menggunakan 4 kriteria atau matrik ordo 4 sehingga mendapat angka acak sebesar 0,9. Hasil dari perbandingan konsistensi disemua level hirarki, dapat dilihat bahwa nilai lebih kecil atau sama dengan 10%. Maka hasil dari pengisian pembobotan bersifat konsisten (Saaty, 1994).

#### Pengolahan Data Penilaian Supplier

Setelah mendapat rekapitulasi pembobotan nilai kriteria *price* maka selanjutnya, rekapitulasi hasil pembobotan masing-masing *supplier*, oleh 3 responden digabungkan menjadi satu, berikut disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Penggabungan hasil rekapitulasi pembobotan nilai kriteria *price*

Level	Supplier	Responden		
		1	2	3
2	A - B	3,00	3,00	1,00
	A - C	3,00	0,33	3,00
	B - A	0,33	0,33	1,00
	B - C	3,00	1,00	5,00
	C - A	0,33	3,00	0,33
	C - B	0,33	1,00	0,02

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Setelah mendapat rekapitulasi hasil kuesioner level 2 pada ketiga responden selanjutnya adalah membuat penggabungan atau tabulasi dari ketiga hasil responden yang dihitung dengan perhitungan *geometric*. Berikut tabulasi pembobotan *supplier* terhadap *price*

Tabel 7. Tabulasi Pembobotan *Supplier* Terhadap *Price*

Supplier	A	B	C
A	1.00	2.08	1.44
B	0.48	1.00	2.47
C	0.69	0.19	1.00
<b>Total</b>	2.17	3.27	4.90

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Kemudian tabel dinormalisasikan untuk mendapatkan vektor prioritas (tabel 8) dan konsistensi data diuji (tabel 9):

Tabel 8. Normalisasi Pembobotan Nilai *Supplier* Terhadap *Price*

Supplier	A	B	C	Total	Vektor Prioritas
A	0,46	0,64	0,29	1,39	0,46
B	0,22	0,31	0,50	1,03	0,34
C	0,32	0,06	0,20	0,58	0,19

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 9. Tabel Uji Konsistensi Penilaian *Supplier* (*Price*)

<b><math>\lambda</math> Max</b>	3.1
<b>CI</b>	0.025
<b>RI</b>	0.58
<b>CR</b>	0.04
<b>CR%</b>	4%

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Hasil uji konsistensi penilaian *supplier* pada kriteria *price* dengan 3 kategori (RI) diperoleh nilai *Cosistency Ratio* sebesar 0,04 atau sama dengan 4% dapat diterima karena lebih kecil dari 10% dan sesuai dengan syarat konsistensi yang dikemukakan oleh Saaty. Setelah mendapat rekapitulasi pembobotan nilai kriteria *delivery* maka selanjutnya, rekapitulasi hasil pembobotan masing-masing *supplier*, oleh 3 responden digabungkan menjadi satu, berikut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 10. Penggabungan Hasil Rekapitulasi Pembobotan Nilai Kriteria *Delivery*

Level	<i>Supplier</i>	Responden		
		1	2	3
2	A - B	3,00	0,33	1,00
	A - C	7,00	0,50	2,00
	B - A	0,33	3,00	1,00
	B - C	2,00	2,00	2,00
	C - A	0,14	2,00	0,50
	C - B	0,50	0,50	0,50

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 11. Tabulasi Pembobotan *Supplier* Terhadap *Delivery*

<i>Supplier</i>	A	B	C
<b>A</b>	1,00	1,00	1,91
<b>B</b>	1,00	1,00	2,00
<b>C</b>	0,52	0,50	1,00
<b>Total</b>	2,52	2,50	4,91

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 12. Normalisasi Pembobotan Nilai *Supplier* Terhadap *Delivery*

<i>Supplier</i>	A	B	C	Total	Vektor Prioritas
<b>A</b>	0,40	0,40	0,39	1,19	0,40
<b>B</b>	0,40	0,40	0,41	1,20	0,40
<b>C</b>	0,21	0,20	0,20	0,61	0,20

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 13. Tabel Uji Konsistensi Penilaian *Supplier* (*Delivery*)

<b><math>\lambda</math> Max</b>	3.0
<b>CI</b>	0
<b>RI</b>	0.58
<b>CR</b>	0
<b>CR%</b>	0%

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Hasil uji konsistensi penilaian *supplier* terhadap kriteria *delivery* didapat nilai CR sebesar 0% dapat diterima karena memiliki nilai  $< 10\%$ , dengan CI bernilai 0 dengan ordo matriks 3 sehingga nilai RI adalah 0,58. Setelah mendapat rekapitulasi pembobotan nilai kriteria *quality* maka selanjutnya, rekapitulasi hasil pembobotan masing-masing *supplier*, oleh 3 responden digabungkan menjadi satu, berikut disajikan pada tabel 14 berikut. Selanjutnya dilakukan normalisasi pembobotan nilai *supplier* terhadap *quality* (tabel 16)

Tabel 14. Penggabungan Hasil Rekapitulasi Pembobotan Nilai Kriteria *Quality*

Level	<i>Supplier</i>	Responden		
		1	2	3
2	A - B	2,00	1,00	1,00
	A - C	2,00	1,00	1,00
	B - A	0,50	1,00	1,00
	B - C	2,00	2,00	1,00
	C - A	0,50	1,00	1,00
	C - B	0,50	0,50	1,00

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 15. Tabulasi Pembobotan *Supplier* Terhadap *Quality*

<i>Supplier</i>	A	B	C
A	1,00	1,26	1,26
B	0,79	1,00	1,59
C	0,79	0,63	1,00
<b>Total</b>	2,59	2,89	3,85

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 16. Normalisasi Pembobotan Nilai *Supplier* Terhadap *Quality*

<i>Supplier</i>	A	B	C	Total	Vektor Prioritas
A	0,39	0,44	0,33	1,15	0,38
B	0,31	0,35	0,41	1,07	0,36
C	0,31	0,22	0,26	0,78	0,26

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 17. Uji Konsistensi Penilaian *Supplier (Quality)*

<b><math>\lambda</math> Max</b>	3,02
<b>CI</b>	0,01
<b>RI</b>	0,58
<b>CR</b>	0,02
<b>CR%</b>	2%

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Hasil uji konsistensi penilaian *supplier* terhadap kriteria *delivery* didapat nilai CI bernilai 0,01 dengan ordo matriks 3 sehingga nilai RI adalah 0,58. Sedangkan untuk nilai CR sebesar 2% dapat diterima karena memiliki nilai < 10% sesuai dengan syarat konsistensi yang dikemukakan Saaty. Setelah mendapat rekapitulasi pembobotan pada nilai kriteria *responsiveness* maka selanjutnya, rekapitulasi hasil pembobotan masing-masing *supplier*, oleh 3 responden digabungkan menjadi satu, berikut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 18. Penggabungan Hasil Rekapitulasi Pembobotan *Responsiveness*

Level	<i>Supplier</i>	Responden		
		1	2	3
2	A - B	3,00	0,50	5,00
	A - C	3,00	0,50	3,00
	B - A	0,33	2,00	0,20
	B - C	2,00	0,50	2,00
	C - A	0,33	2,00	0,33
	C - B	0,50	2,00	0,50

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 19. Tabulasi Pembobotan *Supplier* Terhadap *Responsiveness*

<i>Supplier</i>	A	B	C
A	1,00	1,96	1,65
B	0,51	1,00	1,26
C	0,60	0,79	1,00
<b>Total</b>	2,11	3,75	3,91

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 20. Normalisasi Pembobotan Nilai *Supplier* Terhadap *Responsiveness*

<i>Supplier</i>	A	B	C	Total	Vektor Prioritas
A	0,47	0,52	0,42	1,42	0,47
B	0,24	0,27	0,32	0,83	0,28
C	0,29	0,21	0,26	0,75	0,25

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 21. Uji Konsistensi Penilaian *Supplier (Responsiveness)*

<b><math>\lambda</math> Max</b>	3,0
<b>CI</b>	0
<b>RI</b>	0,58
<b>CR</b>	0
<b>CR%</b>	0%

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Hasil uji konsistensi penilaian *supplier* terhadap kriteria *delivery* didapat nilai CI bernilai 0 dengan ordo matriks 3 sehingga nilai RI adalah 0,58. Sedangkan untuk nilai CR sebesar 0% dapat diterima karena bersifat < 10%,

boleh dikatakan sangat konsisten, sesuai yang dikemukakan Saaty.

### **Menghitung Nilai Global dan Prioritas Supplier**

Setelah menghitung kriteria dan penilaian *supplier* maka selanjutnya dihitung nilai global-nya yang didapat dari masing-masing nilai prioritas vektor dari kriteria dikali dengan masing-masing prioritas penilaian *supplier* seperti hasil ditabel 22. berikut berikut ini:

Tabel 22. Nilai Global

Kriteria Utama	Bobot	Supplier	Penilaian Supplier
<i>Price</i>	0,18	PT. A	0,082
		PT. B	0,061
		PT. C	0,034
<i>Delivery</i>	0,41	PT. A	0,164
		PT. B	0,164
		PT. C	0,082
<i>Quality</i>	0,28	PT. A	0,106
		PT. B	0,100
		PT. C	0,072
<i>Responsive</i>	0,13	PT. A	0,061
		PT. B	0,036
		PT. C	0,032

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Dari hasil tabel nilai global maka selanjutnya dapat dihitung untuk prioritas pemilihan *supplier* dengan menjumlahkan masing masing penilaian *supplier* pada tabel nilai global.

Tabel 23. Prioritas Supplier

Alternatif	Bobot	Prioritas
PT. A	0,41	I
PT. B	0,36	II
PT. C	0,22	III

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Secara global priorotas pertama untuk pemilihan *supplier* PT. A yaitu merupakan *supplier* prioritas utama untuk dilakukan sebuah jalinan kontrak dengan nilai bobot 0,41 kemudian disusul oleh *supplier* PT. B dengan nilai bobot 0,36 dan terakhir *supplier* PT. C dengan bobot 0,22.

### **KESIMPULAN**

Nilai prioritas kriteria *Price* adalah 0,18; *Delivery* adalah 0,41; *Quality* adalah 0,28; dan Responsivness adalah 0,13. Dari hasil pembobotan perbandingan pada level hirarki kriteria didapatkan bahwa nilai prioritas terbesar ada pada kriteria *delivery* sebesar 0,41. Pada proses akhir dalam menyeleksi *supplier* seperti yang sudah ada pada rekapitulasi pada bab sebelumnya, didapatkan *supplier* terbaik adalah PT. A dimana mendapatkan nilai pembobotan sebesar 0,41; sedangkan dua *supplier* lainnya yaitu PT. B mendapat nilai pembobotan sebesar 0,36 dan PT. C sebesar 0,22.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arum, R. M., & Yuniarti, T. (2021). Pengambilan Keputusan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Pemilihan Pemasok Produk Lampu. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 2(2), 46. <https://doi.org/10.52759/inventory.v2i2.56>
- Azimifard, A., Moosavirad, SH., Ariaifar, S. 2018. *Selecting sustainable supplier countries for Iran's steel industry at three levels by using AHP and TOPSIS methods. Journal Resources Policy*, 2 January 2018.
- Hadi, R. (2018). Penerapan Metode Multifactor Evaluation Process

Untuk Pemilihan *Supplier* Kertas Pada Percetakan.

- Mouludi, I., Ramdhanti, M., & Jamsan, F. (2022). Decision Support System Menggunakan Analytic Hierarchy Process dan Analytical Network Process Pada Pemilihan *Supplier* Bahan Baku. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.52759/inventory.v3i1.80>
- Nirmalaa G., Uthrab G. 2019. *AHP based on Triangular Intuitionistic Fuzzy Number and its Application to Supplier Selection Problem*. Proceedings 16 (2019)
- Rimanto, D., Rahman, TA., Cahyadi, B. 2017. *Aplication of Sigma and AHP in Analysis of Variable Lead Time Calibration Proses Instrumentation*. In AIP Conference Proceedings. Vol. 1813(1), <http://dx.doi.org/10.1063/1.4975969>.
- Saaty, L.T. 1998. *Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process*. America: Eta Service Ltd.
- Saaty, T.L. 2012. *“Decision Making For Leaders: The Analytic Hierarchy Process For Decisions In A Complex World”*. University of Pittsburg.