

Usulan Pemilihan *Supplier* di KOPEGTEL Kantor Perusahaan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Jizdan Faidhan Sobana¹, Drs. R. Hari Adianto, M.T.²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional, Jl PHH Mustofa No 23, Bandung, 40124, Indonesia
Email : jizdanfaid@gmail.com

Received DD MM YYYY | *Revised* DD MM YYYY | *Accepted* DD MM YYYY

ABSTRAK

Permasalahan utama yang dibahas dalam penelitian ini adalah KOPEGTEL mengalami kerugian berupa barang sembako yang dikirim oleh supplier terdapat beberapa barang yang cacat dalam kegiatan pengadaan barang untuk masyarakat yang terdampak bencana alam, ini dikarenakan KOPEGTEL memilih supplier berdasarkan data langganan dimasa lalu dengan hanya mempertimbangkan faktor harga produk saja. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan supplier terbaik dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang digunakan oleh perusahaan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode AHP untuk mengetahui kriteria yang memiliki bobot terbesar sehingga perusahaan dapat mempertimbangkan supplier berdasarkan kriteria utama yang telah diperoleh, dan metode TOPSIS untuk menentukan supplier pemenang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil berupa kriteria yang terpilih adalah kriteria kualitas dengan bobot sebesar 0,249. Supplier terpilih adalah CV. BAGUS dengan nilai akhir sebesar 0,774.

Kata kunci: AHP, Pemilihan supplier, TOPSIS

ABSTRACT

The main problem discussed in this research is that KOPEGTEL suffered losses in the form of goods groceries sent by suppliers, there were several defective goods in the procurement of goods for people affected by natural disasters, this is because KOPEGTEL choose a supplier based on data subscription in the past with just consider the price of the products only. This research aims to determine the best supplier by considering several criteria used by the company. This research uses AHP method applied to understand the best quality of criteria, so that the company is able to consider the supplier based on the main criteria that they have. Another method that is applied in this research is TOPSIS, It is used to assign the winning supplier. Based on the result of this research the chosen criteria are quality criteria with score 0,249. The chosen supplier is CV. BAGUS with score 0,774.

Keywords: AHP, Supplier selection, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

KOPEGTEL Kantor Perusahaan merupakan salah satu anak perusahaan dari perusahaan telekomunikasi di Bandung yang berkegiatan dalam bidang unit simpan pinjam antar anggota, pengadaan barang, swalayan, dan lain-lain. Diantara kegiatan yang dilakukan KOPEGTEL, kegiatan pengadaan barang merupakan salah satu kegiatan yang cukup sering dilakukan. Salah satu kegiatan yang rutin ditangani KOPEGTEL adalah pengadaan barang sembako untuk masyarakat yang terdampak bencana alam, akan tetapi kegiatan pengadaan barang sembako seperti ini sering sekali KOPEGTEL memilih *supplier* sembako berdasarkan *supplier* langganan dimasa lalu seperti CV. BAGUS yang berlokasi di daerah Kawaluyaan Bandung Jawa Barat dan beberapa *supplier* lainnya seperti Buana Abadi, Indomarko, dan lain-lain. Pemilihan beberapa *supplier* tersebut didasarkan pada harga produk sedangkan faktor lain seperti kebenaran kuantitas, keterlambatan pengiriman, kualitas barang kurang diperhatikan, hal ini mengakibatkan KOPEGTEL mengalami permasalahan terdapat beberapa barang cacat yang dikirim oleh *supplier*. Ketepatan KOPEGTEL memilih *supplier* akan sangat mempengaruhi kredibilitas perusahaan dimata masyarakat karena memberikan sembako yang berkualitas baik dan memberikan keuntungan yang optimal bagi KOPEGTEL. Oleh karena itu KOPEGTEL perlu strategi untuk menentukan *supplier* yang tepat dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang digunakan perusahaan seperti kriteria harga, kualitas, dan kinerja *supplier* untuk mengatasi permasalahan perusahaan berupa terdapat beberapa barang cacat yang dikirim oleh *supplier* saat proses pengadaan barang.

1.2 Rumusan Masalah

KOPEGTEL Kantor Perusahaan memerlukan strategi untuk menentukan *supplier* terbaik dengan mempertimbangkan kriteria yang digunakan oleh perusahaan seperti kriteria harga, kriteria kualitas, dan kriteria kinerja *supplier*. Strategi tersebut dibutuhkan sebagai alat ukur yang valid untuk mengukur *ranking* dari *supplier* yang menyediakan produk serupa dengan nilai kriteria-kriteria yang berbeda sehingga KOPEGTEL dapat menentukan *supplier* terbaik. KOPEGTEL mengalami kendala penentuan *supplier* terbaik dalam pengadaan barang sembako untuk masyarakat yang terdampak bencana alam, hal ini dikarenakan KOPEGTEL memilih *supplier* berdasarkan data langganan dimasa lalu dengan hanya mempertimbangkan kriteria harga produk saja, sehingga KOPEGTEL sering mengalami kerugian berupa kualitas produk yang dikirimkan *supplier* diantaranya terdapat beberapa produk yang cacat, kondisi tersebut mengharuskan KOPEGTEL memesan sisa produk yang cacat ke *supplier* lain.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian di KOPEGTEL Kantor Perusahaan adalah untuk menentukan *supplier* terbaik dalam pengadaan barang sembako untuk masyarakat yang terdampak bencana alam.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan dalam pengerjaan makalah ini. Tahapan pertama adalah mengidentifikasi perbaikan kualitas produk sembako dengan menggunakan Diagram Pareto dengan langkah-langkahnya yaitu menjumlahkan data didalam lembar kerja, gambar garis horizontal dan dua garis vertical, masukan data, masukan garis kumulatif, dan berikan keterangan pada setiap data. Tahapan kedua adalah mengidentifikasi *goals*, kriteria, dan alternatif yang digunakan KOPEGTEL, tahapan ini merupakan langkah awal untuk mengumpulkan informasi yang nantinya

akan digunakan untuk pengolahan data menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Tahapan ketiga adalah menyusun hierarki keterkaitan antar *goals*, kriteria, dan alternatif yang telah diperoleh. Tahapan keempat adalah pembuatan dan penyerahan kuesioner AHP kepada *expert*. Tahapan kelima adalah pengolahan data menggunakan metode AHP dengan langkah-langkahnya yaitu mendefinisikan kriteria, menghitung nilai matriks perbandingan, menghitung nilai bobot kriteria, menghitung nilai CI, dan menghitung nilai CR. Tahapan Keenam adalah pembuatan dan penyerahan kuesioner TOPSIS kepada para *expert*. Tahapan ketujuh adalah pengolahan data menggunakan metode TOPSIS dengan langkah-langkahnya yaitu mendefinisikan kriteria, menormalisasikan setiap alternatif, menghitung solusi ideal positif dan negatif, menghitung separasi, menghitung kedekatan relatif, dan melakukan perangkingan. Tahapan kedelapan adalah analisis tahapan ini berfokus kepada analisis perbaikan hasil pembobotan kriteria dan hasil pemilihan *supplier*. Tahapan kesembilan adalah kesimpulan yang menjawab judul dan tujuan penelitian.

3. HASIL PENELITIAN

3.1 Data Kriteria dan Alternatif

KOPEGTEL Kantor Perusahaan menetapkan beberapa kriteria untuk pemilihan *supplier* sembako, kriteria yang digunakan adalah kriteria harga, kualitas, dan kinerja *supplier*. Sedangkan untuk alternatif yang digunakan adalah CV. BAGUS, Buana Abadi, dan Indomarko untuk *supplier-supplier* terkait pemenuhan barang sembako data tersebut diperoleh melalui wawancara dengan SO BARJAS 1 dan SO BARJAS 2 atau *expert*.

3.2 Data Barang Cacat

Berikut merupakan data permasalahan perusahaan yang diperoleh melalui wawancara dengan SO BARJAS 1 dan SO BARJAS 2 berupa terdapat beberapa barang sembako dengan kondisi cacat ketika diterima oleh KOPEGTEL yang dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Data Barang Cacat

No	Nama Perusahaan	Jenis Barang	Barang Cacat
1	CV. BAGUS	Beras 5Kg	1
		Minyak Goreng Bimoli 2 Liter	2
		Sarden Pronas 425Gr	2
		Abon Ratu	1
2	Buana Abadi	Beras 5Kg	3
		Minyak Goreng Bimoli 2 Liter	3
		Sarden Pronas 425Gr	2
		Abon Ratu	1
3	Indomarko	Beras 5Kg	2
		Minyak Goreng Bimoli 2 Liter	2
		Sarden Pronas 425Gr	4
		Abon Ratu	3

3.3 Produk yang Diperbaiki

Berikut merupakan pengolahan data menggunakan metode diagram pareto untuk menentukan jenis produk sembako yang perlu diperbaiki kualitasnya yang dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Perhitungan Diagram Pareto

No	Jenis Barang	Jumlah Barang Cacat	Kumulatif	Persentase	Persentase Kumulatif
1	Sarden Pronas 425Gr	8	8	31%	31%
2	Minyak Goreng Bimoli 2 Liter	7	15	27%	58%
3	Beras 5Kg	6	21	23%	81%
4	Abon Ratu	5	26	19%	100%
Total			26	100%	100%

Contoh Perhitungan :

Kumulatif beras 5 kg

$$= 8+7+6$$

$$= 21$$

Persentase beras 5 kg

$$= \frac{6}{26} \times 100\%$$

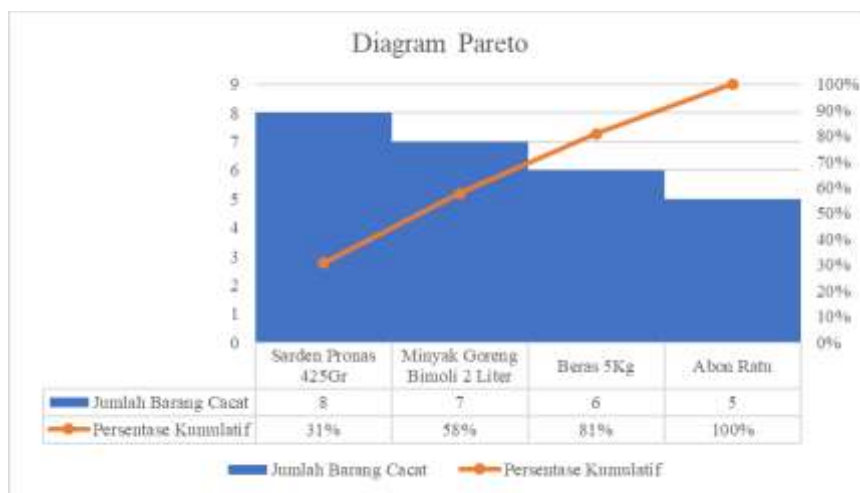
$$= 23\%$$

Persentase kumulatif beras 5 kg

$$= 31\%+27\%+23\%$$

$$= 81\%$$

Berikut merupakan tampilan diagram pareto berupa grafik yang dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Grafik Diagram Pareto

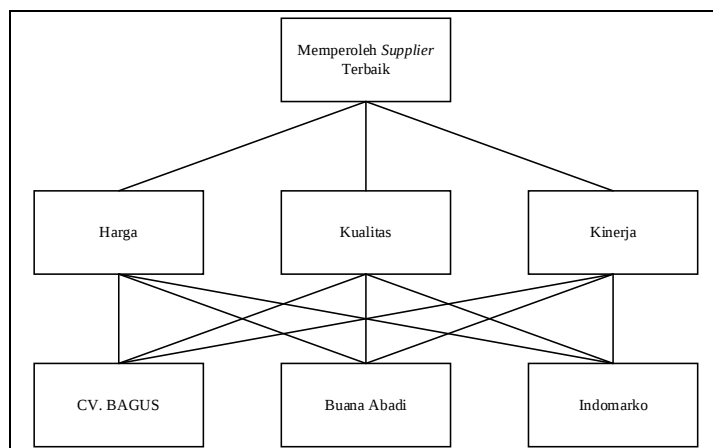
Berdasarkan perhitungan diagram pareto diperoleh hasil berupa barang sembako yang perlu diperbaiki kualitas secepatnya adalah sarden pronas 425 gr dan minyak goreng bimoli 2 liter.

3.4 Bobot Masing-masing Kriteria

Penerapan metode AHP untuk menentukan bobot masing-masing kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.4.1 Menyusun Hierarki Keterkaitan

Penyusunan hierarki keterkaitan dilakukan untuk menjabarkan permasalahan dan keterkaitan antara alternatif dan kriteria yang digunakan perusahaan. Berikut merupakan hierarki keterkaitan yang dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Hierarki Keterkaitan

3.4.2 Kuesioner AHP

Data pengolahan data menggunakan AHP diperoleh dengan memberikan kuesioner kepada SO BARJAS 1 dan SO BARJAS 2 yang kemudian dirata-ratakan. Berikut merupakan kuesioner AHP yang dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Kuesioner AHP

Perbandingan Kriteria																				
1	Kriteria harga	Kode																		Kriteria kualitas
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
2	Kriteria harga	Kode																		Kriteria kinerja
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
3	Kriteria kualitas	Kode																		Kriteria kinerja
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Harga																				
1	Indomarko	Kode																		Buana Abadi
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
2	Indomarko	Kode																		CV. BAGUS
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
3	Buana Abadi	Kode																		CV. BAGUS
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kualitas																				
1	Indomarko	Kode																		Buana Abadi
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
2	Indomarko	Kode																		CV. BAGUS
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
3	Buana Abadi	Kode																		CV. BAGUS
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kinerja Supplier																				
1	Indomarko	Kode																		Buana Abadi
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
2	Indomarko	Kode																		CV. BAGUS
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai
3	Buana Abadi	Kode																		CV. BAGUS
	Nilai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Nilai

3.4.3 Rekapitulasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Rekapitulasi matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Rekapitulasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Perbandingan Kriteria			
	Harga	Kualitas	Kinerja
Harga	1	0,250	0,333
Kualitas	4	1	3
Kinerja	3	0,333	1
Nilai	8	2	4,333
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Harga			
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS
Indomarko	1	5	5
Buana Abadi	0,200	1	2
CV. BAGUS	0,200	0,500	1
Nilai	1,400	6,500	8
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kualitas			
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS
Indomarko	1	4	5
Buana Abadi	0,250	1	1
CV. BAGUS	0,200	1,000	1
Nilai	1,450	6,000	7
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kinerja <i>Supplier</i>			
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS
Indomarko	1	4	5
Buana Abadi	0,250	1	1
CV. BAGUS	0,200	1,000	1
Nilai	1,450	6,000	7

$$a_{ij} = \frac{w_{ij}}{v_{ij}} \quad (1)$$

Contoh Perhitungan :

Baris harga dengan kolom

kualitas pada perbandingan kriteria

$$= \frac{1}{4}$$

$$= 0,250$$

Nilai kolom kinerja pada

Perbandingan kriteria

$$= 0,333+3+1$$

$$= 4,333$$

3.4.4 Rekapitulasi Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Rekapitulasi normalisasi matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rekapitulasi Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Perbandingan Kriteria			
	Harga	Kualitas	Kinerja
Harga	0,125	0,158	0,077
Kualitas	0,500	0,632	0,692
Kinerja	0,375	0,211	0,231
Nilai	1	1	1
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Harga			
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS
Indomarko	0,714	0,769	0,625
Buana Abadi	0,143	0,154	0,250
CV. BAGUS	0,143	0,077	0,125
Nilai	1	1	1
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kualitas			
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS
Indomarko	0,690	0,750	0,556
Buana Abadi	0,172	0,188	0,333
CV. BAGUS	0,138	0,063	0,111
Nilai	1	1	1
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kinerja <i>Supplier</i>			
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS
Indomarko	0,690	0,667	0,714
Buana Abadi	0,172	0,167	0,143
CV. BAGUS	0,138	0,167	0,143
Nilai	1	1	1

$$y_{ij} = \frac{a_{ij}}{x_{ij}} \quad (2)$$

$$x_{ij} = \sum_j a_{ij} \quad (3)$$

Contoh Perhitungan :

Baris harga dengan kolom

$$\begin{aligned} \text{harga pada perbandingan kriteria} &= \frac{1}{8} \\ &= 0,125 \end{aligned}$$

Nilai kolom harga pada

$$\begin{aligned} \text{Perbandingan kriteria} &= 0,125+0,500+0,375 \\ &= 1 \end{aligned}$$

3.4.5 Rekapitulasi Bobot Prioritas

Rekapitulasi bobot prioritas dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Rekapitulasi Bobot Prioritas

Perbandingan Kriteria					
	Harga	Kualitas	Kinerja	Rata-rata	Bobot
Harga	0,125	0,158	0,077	0,120	0,363
Kualitas	0,500	0,632	0,692	0,608	1,904
Kinerja	0,375	0,211	0,231	0,272	0,835
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Harga					
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS	Rata-rata	Bobot
Indomarko	0,714	0,769	0,625	0,703	2,189
Buana Abadi	0,143	0,154	0,250	0,182	0,553
CV. BAGUS	0,143	0,077	0,125	0,115	0,347
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kualitas					
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS	Rata-rata	Bobot
Indomarko	0,690	0,750	0,556	0,665	2,109
Buana Abadi	0,172	0,188	0,333	0,231	0,709
CV. BAGUS	0,138	0,063	0,111	0,104	0,314
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kinerja <i>Supplier</i>					
	Indomarko	Buana Abadi	CV. BAGUS	Rata-rata	Bobot
Indomarko	0,690	0,667	0,714	0,690	2,079
Buana Abadi	0,172	0,167	0,143	0,161	0,482
CV. BAGUS	0,138	0,167	0,143	0,149	0,448

$$Rata - rata = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}}{n} \quad (4)$$

$$Bobot = y_{ij} \times rata - rata \quad (5)$$

Contoh Perhitungan :

Rata-rata harga perbandingan kriteria

$$= \frac{0,125+0,158+0,077}{3}$$

$$= 0,120$$

Bobot perbandingan kriteria

$$= \begin{pmatrix} 1 & 0,250 & 0,333 \\ 4 & 1 & 3 \\ 3 & 0,333 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,120 \\ 0,608 \\ 0,272 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0,363 \\ 1,904 \\ 0,835 \end{pmatrix}$$

3.4.6 Rekapitulasi Uji Konsistensi

Rekapitulasi uji konsistensi dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Rekapitulasi Uji Konsistensi

Perbandingan Kriteria			
Lamda Maks	CI	CR	Keterangan
3,074	0,037	0,064	Konsisten
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Harga			
Lamda Maks	CI	CR	Keterangan
3,054	0,027	0,047	Konsisten
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kualitas			
Lamda Maks	CI	CR	Keterangan
3,087	0,043	0,075	Konsisten
Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kinerja <i>Supplier</i>			
Lamda Maks	CI	CR	Keterangan
3,006	0,003	0,005	Konsisten

$$\lambda_{maks} = \Sigma maks/n \quad (6)$$

$$CI = (\lambda_{maks} - n)/n - 1 \quad (7)$$

$$CR = CI/RI \quad (8)$$

Tabel 8. Tabel RI

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Contoh Perhitungan :

$$\lambda_{maks} \text{ perbandingan kriteria} = \frac{1}{3} \left(\frac{0,363}{0,120} + \frac{1,904}{0,608} + \frac{0,835}{0,272} \right) = 3,074$$

$$CI \text{ perbandingan kriteria} = \frac{3,074 - 3}{2} = 0,037$$

$$CR \text{ perbandingan kriteria} = \frac{0,037}{0,58} = 0,064$$

3.4.7 Rekapitulasi Bobot Kriteria

Rekapitulasi bobot kriteria dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Rekapitulasi Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Nilai Bobot
1	Harga	0,226
2	Kualitas	0,249
3	Kinerja	0,221

Contoh Perhitungan :

$$\text{Nilai Bobot} = \begin{pmatrix} 0,703 & 0,655 & 0,690 \\ 0,182 & 0,231 & 0,161 \\ 0,115 & 0,104 & 0,272 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,120 \\ 0,608 \\ 0,272 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,226 \\ 0,249 \\ 0,221 \end{pmatrix}$$

3.5 *Supplier* Terpilih

Metode TOPSIS digunakan untuk memberikan ranking untuk masing-masing *supplier* dan tahapan yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.5.1 Kuesioner TOPSIS

Data pengolahan data menggunakan TOPSIS diperoleh dengan memberikan kuesioner kepada SO BARJAS 1 dan SO BARJAS 2 yang kemudian dirata-ratakan. Berikut merupakan kuesioner TOPSIS yang dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Kuesioner TOPSIS

No	Alternatif	Kriteria		
		Harga	Kualitas	Kinerja
1	Indomarko	4	4	2
2	Buana Abadi	3	4	4
3	CV. BAGUS	5	4	3

3.5.2 Normalisasi Matriks Keputusan

Berikut merupakan normalisasi matriks keputusan yang dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Normalisasi Matriks Keputusan

Normalisasi Matriks Keputusan					
R11	0,566	R12	0,577	R13	0,371
R21	0,424	R22	0,577	R23	0,743
R31	0,707	R32	0,577	R33	0,557

$$rij = \frac{xij}{\sqrt{\sum_{i=1}^m xij^2}} \quad (9)$$

Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned} R11 &= \frac{4}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2}} \\ &= 0,566 \end{aligned}$$

3.5.3 Matriks Ternormalisasi Terbobot

Berikut merupakan matriks ternormalisasi terbobot yang dapat dilihat pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Matriks Ternormalisasi terbobot					
V11	0,128	V12	0,143	V13	0,082
V21	0,096	V22	0,143	V23	0,164
V31	0,160	V32	0,143	V33	0,123

$$vij = wj \times rij \quad (10)$$

Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned} V11 &= 0,566 \times 0,226 \\ &= 0,128 \end{aligned}$$

3.5.4 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Berikut merupakan solusi ideal positif dan negatif yang dapat dilihat pada **Tabel 13**.

Tabel 13. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Solusi Ideal Positif		Solusi Ideal Negatif	
V1+	0,160	V1-	0,096
V2+	0,143	V2-	0,143
V3+	0,164	V3-	0,082
A+	0,160;0,143;0,164	A-	0,096;0,143;0,082

$$A^+ = \{v_1^+, v_2^+, v_3^+, \dots, v_n^+\} \quad (11)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, v_3^-, \dots, v_n^-\} \quad (12)$$

3.5.5 Separasi

Berikut merupakan separasi yang dapat dilihat pada **Tabel 14**.

Tabel 14. Separasi

SEPARASI			
Solusi Ideal Positif		Solusi Ideal Negatif	
D1+	0,004	D1-	0,001
D2+	0,002	D2-	0,003
D3+	0,001	D3-	0,003

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_j^+ - vij)^2} \quad (13)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_j^- - v_{ij})^2} \quad (14)$$

Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned} D1+ &= \sqrt{(0,128 - 0,160)^2 + (0,096 - 0,143)^2 + (0,160 - 0,164)^2} \\ &= 0,004 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D1- &= \sqrt{(0,128 - 0,096)^2 + (0,096 - 0,143)^2 + (0,160 - 0,082)^2} \\ &= 0,001 \end{aligned}$$

3.5.6 Kedekatan Relatif

Berikut merupakan kedekatan relatif yang dapat dilihat pada **Tabel 15**.

Tabel 15. Kedekatan Relatif

Kedekatan Relatif	
V1	0,117
V2	0,622
V3	0,774

$$c_i^+ = \frac{S_i^-}{(S_i^- + S_i^+)} \quad (15)$$

Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned} V1 &= \frac{0,001}{0,004 + 0,001} \\ &= 0,117 \end{aligned}$$

3.5.7 Rangking Alternatif

Berikut merupakan rangking alternatif yang dapat dilihat pada **Tabel 16**.

Tabel 16. Rangking Alternatif

No	Alternatif	Nilai Akhir	Rangking
1	Indomarko	0,117	3
2	Buana Abadi	0,622	2
3	CV. BAGUS	0,774	1

4. ANALISIS

Pada bab analisis akan menjelaskan analisis kriteria dan alternatif yang diperoleh dari hasil penelitian sebagai berikut.

1. Kriteria yang terpilih adalah kriteria kualitas dengan bobot 0,249, akan tetapi berdasarkan data kuesioner AHP diperoleh kriteria dengan poin terbesar adalah kriteria harga. Hal ini membuktikan bahwa permasalahan terdapatnya beberapa barang yang cacat saat proses pengadaan barang berlangsung dikarenakan perusahaan memilih *supplier* dengan harga murah tanpa mempertimbangkan kualitas produknya.
2. *Supplier* yang terpilih adalah *supplier* CV. BAGUS dengan nilai akhir 0,774, akan tetapi berdasarkan kuesioner TOPSIS untuk semua alternatif memiliki poin kriteria kualitas yang sama, hal ini menandakan bahwa penilaian kriteria kualitas responden pada semua

alternatif yang diteliti adalah sama. Oleh karena itu penilaian dilanjutkan kepada kriteria kedua yaitu kriteria harga, berdasarkan kuesioner TOPSIS CV. BAGUS memiliki poin harga yang tinggi menurut responden. Akan tetapi dalam berjalannya proses kegiatan pengadaan barang sembako untuk masyarakat yang terkena dampak bencana alam KOPEGTEL tidak bisa hanya berfokus kepada *supplier* CV. BAGUS saja, melainkan disesuaikan dengan kondisi *supplier*. Ketika CV. BAGUS tidak dapat memenuhi permintaan maka KOPEGTEL beralih ke Buana Abadi dan seterusnya.

5. KESIMPULAN

Pada bab kesimpulan akan menjelaskan beberapa kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian sebagai berikut.

1. Permasalahan jenis barang sembako yang perlu diperbaiki kualitasnya adalah jenis barang sarden pronas 425gr dan minyak goreng bimoli 2 liter karena kedua jenis barang sembako tersebut memiliki frekuensi cacat yang cukup tinggi.
2. Kriteria yang terpilih adalah kriteria kualitas dengan bobot masing-masing kriteria yang didapat menggunakan sistem penunjang keputusan dengan metode *analytical hierarchy process* adalah 0,226 untuk kriteria harga, 0,249 untuk kriteria kualitas, dan 0,221 untuk kriteria kinerja *supplier*.
3. *Supplier* yang terpilih adalah *supplier* CV. BAGUS dengan nilai akhir yang diperoleh dengan menggunakan sistem penunjang keputusan dengan metode TOPSIS adalah 0,117 untuk alternatif Indomarko, 0,622 untuk alternatif Buana Abadi, dan 0,774 untuk alternatif CV. BAGUS.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, Clara V. dan Tannady, H. (2016). Analisis Proses dan Identifikasi Cacat Dominan Pada Pembuatan *Bag* dengan Metode *Statistical Proces Control*. Universitas Bunda Mulia.
- Marbun, M dan Sinaga, B. (2018). Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar Dengan Metode TOPSIS. CV. Rudang Mayang. Medan.
- Munthafa, Agnia E. dan Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. Universitas Siliwangi. Tasikmalaya.
- Nofriansyah, D dan Defit, S. (2020). *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan. CV BUDI UTAMA. Yogyakarta.
- Voehl, F. Harrington, dkk. (2014). *The Lean Six Sigma Black Belt Handbook Tools and Methods fot Process Acceleration*. CRC Press.