



**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (APH) PADA UKM *FRANCHISE*
BENGAWAN SOLO *BUBBLE TEA* TANGERANG**

Bambang Haryono

Universitas Bina Sarana Informatika

(Naskah diterima: 1 September 2019, disetujui: 28 Oktober 2019)

Abstract

One factor to produce good quality products is the selection of raw materials. Definite decision makers have several criteria in supplier selection. The purpose of writing is to know the supply chain of bengawan solo bubble tea drinks and find out the optimal supplier of certified ice cube raw materials. One method used in supplier selection is the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. Observation this time was done on the selection of suppliers of certified ice cube raw materials in the bengawan solo bubble tea on Jalan Kelapa Dua. In the UKM franchise bengawan solo bubble tea in Kelapa Dua, there are 3 suppliers of ice cube raw materials that have certificates, namely PT Nusantara Global Creative suppliers, Kelapa Dua suppliers and Perum suppliers. There are 3 main criteria that have been made to make it easier to determine which supplier is right. Based on the results of observations, the first priority for selecting suppliers of certified ice cube is a supplier of Kelapa Dua. While the second and third priority is PT Nusantara Global Creative and Perum supplier.

Keywords: Supplier Selection, AHP, Bengawan Solo Bubble Tea

Abstrak

Salah satu faktor untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik adalah pemilihan bahan baku. Pengambil keputusan pasti memiliki beberapa kriteria dalam pemilihan *supplier*. Tujuan penulisan adalah mengetahui rantai pasok minuman bengawan solo *bubble tea* dan mengetahui *supplier* yang optimal pada bahan baku es batu bersertifikat. Salah satu metode yang digunakan dalam pemilihan *supplier* adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Pengamatan kali ini dilakukan pada pemilihan *supplier* bahan baku es batu bersertifikat pada pembuatan bengawan solo *bubble tea* di Jalan Kelapa Dua. Pada UKM *franchise* bengawan solo *bubble tea* di Kelapa Dua ini terdapat 3 *supplier* bahan baku es batu yang memiliki sertifikat yaitu *supplier* PT Nusantara Global Kreasi, *supplier* Kelapa Dua dan *supplier* Perum. Terdapat 3 kriteria utama yang telah dibuat agar lebih mudah dalam menentukan *supplier* mana yang tepat. Berdasarkan hasil pengamatan, prioritas pertama untuk memilih *supplier* bahan baku es batu bersertifikat adalah *supplier* Kelapa Dua. Sedangkan prioritas kedua dan prioritas ketiga adalah PT Nusantara Global Kreasi dan *supplier* Perum.

Kata Kunci: Pemilihan Supplier, AHP, Bengawan Solo Bubble Tea.

I. PENDAHULUAN

Para pengusaha baik perusahaan besar ataupun usaha kecil menengah pasti ingin memperoleh keuntungan yang maksimal dengan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Salah satu faktor untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik adalah pemilihan bahan baku. Pemilik usaha terkadang bingung untuk menentukan *supplier* mana yang akan bekerja sama dengan mempertimbangkan beberapa hal. Dalam mengambil keputusan untuk memilih *supplier*, pengambil keputusan membutuhkan alat analisis yang memungkinkan mereka menyelesaikan masalah dan dapat menentukan keputusan yang benar. Dalam mengambil keputusan untuk memilih *supplier*, perusahaan membutuhkan alat analisis untuk memecahkan masalah yang bersifat kompleks sehingga keputusan yang diambil lebih efektif dan efisien (Fitri, 2017).

Franchise bengawan solo *bubble tea* adalah salah satu usaha kecil menengah di bidang minuman yang memiliki banyak varian dan bahan baku yang digunakan. Bahan baku yang digunakan seperti bubuk perasa, gula, teh, bubble, cincau, es batu bersertifikat, dan sebagainya. Penelitian kali ini bertujuan ingin mengetahui rantai pasok pada minuman

bengawan solo *bubble tea* dan mengetahui *supplier* yang tepat pada pembelian bahan baku es batu bersertifikat.

Pengambil keputusan pasti memiliki beberapa kriteria dalam pemilihan *supplier*. Salah satu metode yang digunakan dalam pemilihan *supplier* adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an dimana sebagai metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk pemberian prioritas beberapa alternatif ketika beberapa kriteria harus dipertimbangkan. AHP adalah sebuah metode yang ideal untuk memberikan *ranking* atau urutan alternatif ketika beberapa kriteria berada dalam pengambilan keputusan. Beberapa kriteria yang ditentukan oleh pengambil keputusan pada pemilihan *supplier* adalah kualitas, harga, dan jarak.

Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis ingin menganalisis pemilihan *supplier* pada UKM *Franchise* Bengawan Solo *Bubble tea* yang berlokasi di Kelapa dua Tangerang.

II. KAJIAN TEORI

Langkah-langkah penggunaan AHP sebagai berikut (Rahmayanti, 2010)

1. Penyusunan struktur hirarki masalah

Sistem yang kompleks dapat dengan mudah dipahami kalau sistem tersebut dipecah

menjadi berbagai elemen pokok kemudian elemen-elemen tersebut disusun secara hirarkis. Hirarki masalah disusun untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memperhatikan seluruh elemen keputusan yang terlibat dalam sistem. Sebagian besar masalah menjadi sulit untuk diselesaikan karena proses pemecahannya dilakukan tanpa memandang masalah sebagai suatu sistem dengan suatu struktur tertentu. Pada tingkat tertinggi dari hirarki, dinyatakan tujuan, sasaran dari sistem yang dicari solusi masalahnya. Tingkat berikutnya merupakan penjabaran dari tujuan tersebut. Suatu hirarki dalam metode AHP merupakan penjabaran elemen yang tersusun dalam beberapa tingkat, dengan setiap tingkat mencakup beberapa elemen homogen. Sebuah elemen menjadi kriteria dan patokan bagi elemen-elemen yang berada di bawahnya. Dalam menyusun suatu hirarki tidak terdapat suatu pedoman tertentu yang harus diikuti. Hirarki tersebut tergantung pada kemampuan penyusunan dalam memahami permasalahan. Namun tetap harus bersumber pada jenis keputusan yang akan diambil.

2. Penentuan Prioritas

a. *Relative Measurement*

Yang pertama dilakukan dalam menetapkan prioritas elemen-elemen dalam

suatu pengambilan keputusan adalah membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh kriteria untuk setiap subsistem hirarki. Dalam perbandingan berpasangan ini, bentuk yang lebih disukai adalah matriks karena matriks merupakan alat yang sederhana yang biasa dipakai, serta memberi kerangka untuk menguji konsistensi. Rancangan matriks ini mencerminkan dua segi prioritas yaitu mendominasi dan didominasi.

b. *Eigenvalue dan Eigenvektor*

Apabila seseorang yang sudah memasukkan persepsinya untuk setiap perbandingan antara kriteria-kriteria yang berada dalam satu level atau yang dapat diperbandingkan maka untuk mengetahui kriteria mana yang paling disukai atau yang paling penting, disusun sebuah matriks perbandingan. Bentuk matriks ini adalah simetris atau biasa disebut dengan matriks bujur sangkar. Apabila ada 3 kriteria yang dibandingkan dalam satu level matriks maka disebut matriks 3x3. Ciri utama dari matriks perbandingan yang dipakai model AHP adalah kriteria diagonalnya dari kiri atas ke kanan bawah adalah 1 (satu) karena

yang dibandingkan adalah dua kriteria yang sama. Selain itu sesuai dengan sistematisa berpikir otak manusia, matriks perbandingan yang dibentuk bersifat matriks resiprokal misalnya kriteria A lebih disukai dengan skala 3 dibandingkan kriteria B maka dengan sendirinya kriteria B lebih disukai dengan skala 1/3 dibandingkan A. Setelah matriks perbandingan untuk sekelompok kriteria telah selesai dibentuk maka langkah berikutnya adalah mengukur bobot prioritas setiap kriteria tersebut dengan dasar persepsi seorang ahli yang telah dimasukkan dalam matriks tersebut. Hasil akhir perhitungan bobot prioritas tersebut merupakan suatu bilangan desimal di bawah satu dengan total prioritas untuk kriteria-kriteria dalam satu kelompok sama dengan satu. Dalam penghitungan bobot prioritas dipakai cara yang paling akurat untuk matriks perbandingan yaitu dengan operasi matematis berdasarkan operasi matriks dan *vector* yang dikenal dengan nama *eigenvector*. *Eigenvector* adalah sebuah *vector* yang apabila dikalikan sebuah matriks hasilnya adalah *vector* itu sendiri dikalikan dengan sebuah bilangan *scalar* atau

parameter yang tidak lain adalah *eigenvalue*.

3. Konsistensi

Salah satu asumsi utama model AHP yang membedakannya dengan model-model pengambilan keputusan lain adalah tidak adanya syarat konsistensi mutlak. Dengan model AHP yang memakai persepsi manusia sebagai inputnya maka ketidakkonsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama kalau harus membandingkan banyak kriteria. Berdasarkan kondisi ini maka manusia dapat menyatakan persepsinya tersebut akan konsisten nantinya atau tidak. Pengukuran konsistensi dari suatu matriks itu sendiri didasarkan atas *eigenvalue* maksimum. Dengan *eigenvalue* maksimum, inkonsistensi yang biasa dihasilkan matriks perbandingan dapat diminimumkan.

Rumus dari indeks konsistensi (*consistency index/CI*) adalah

$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$. Dengan

CI = indeks konsistensi

λ_{maks} = *eigenvalue* maksimum

n = orde matriks

Dengan λ merupakan *eigenvalue* dan n ukuran matriks, *eigenvalue* maksimum suatu matriks tidak akan lebih kecil dari nilai n

sehingga tidak mungkin ada nilai CI negatif. Makin dekat *eigenvalue* maksimum dengan besarnya matriks, makin konsisten matriks tersebut dan apabila sama besarnya maka matriks tersebut konsisten 100% atau inkonsistensi 0%. Dalam pemakaian sehari-hari CI tersebut biasa disebut indeks inkonsistensi karena rumus (II.2) di atas memang lebih cocok untuk mengukur inkonsistensi suatu matriks. Indeks inkonsistensi di atas kemudian diubah ke dalam bentuk rasio inkonsistensi dengan cara membaginya dengan suatu indeks random. Indeks random menyatakan rata-rata konsistensi dari matriks perbandingan berukuran 1 sampai 10 yang didapatkan dari suatu eksperimen oleh Oak Ridge National Laboratory dan kemudian dilanjutkan oleh Wharton School.

Adapun rumus mencari rasio konsistensi (CR) adalah sebagai berikut.

$$CR = CI / RI$$

CR = Rasio Konsistensi

RI = Indeks Random (*Random Consistency Index*)

Selanjutnya konsistensi responden dalam mengisi kuesioner diukur. Pengukuran konsistensi ini dimaksudkan untuk melihat ketidak konsistenan respon yang diberikan responden. Jika $CR < 0,1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang

diberikan konsisten. Jika $CR > 0,1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten. Sehingga jika tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus diulang.

4. Sintesis Prioritas

Untuk memperoleh perangkat prioritas yang menyeluruh bagi suatu persoalan keputusan, diperlukan suatu pembobotan dan penjumlahan untuk menghasilkan suatu bilangan tunggal yang menunjukkan prioritas suatu elemen. Langkah yang pertama adalah menjumlahkan nilai-nilai dalam setiap kolom kemudian membagi setiap entri dalam setiap kolom dengan jumlah pada kolom tersebut untuk memperoleh matriks yang dinormalisasi. Normalisasi ini dilakukan untuk mempertimbangkan unit kriteria yang tidak sama. Yang terakhir adalah merata-ratakan sepanjang baris dengan menjumlahkan semua nilai dalam setiap baris dari matriks yang dinormalisasi tersebut dan membaginya dengan banyaknya entri dari setiap baris sehingga sintesis ini menghasilkan persentase prioritas relatif yang menyeluruh.

III. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dalam penulisan kali ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer dimana sumber data yang diperoleh

secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Data sekunder adalah sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Data primer berupa wawancara, sedangkan data sekunder berupa studi pustaka. Pengumpulan data primer adalah melakukan wawancara adalah melakukan tanya jawab dengan pihak yang berwenang atau yang mengelola *franchise* Bengawan Solo *Bubble Tea* yang berlokasi di Jalan Kelapa Dua Tangerang. Pengumpulan dengan studi pustaka adalah dengan mencari sumber dari buku yaitu jurnal dan hasil penelitian-penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. (Setyaningsih, 2011).

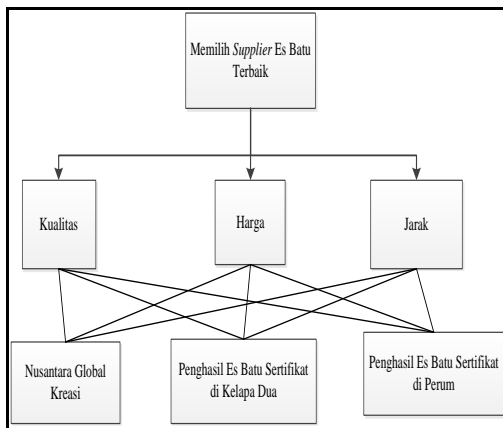
Metode yang digunakan adalah metode AHP. AHP adalah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk pemberian prioritas beberapa alternatif ketika beberapa kriteria harus dipertimbangkan, serta mengizinkan pengambil keputusan (*decision makers*) untuk menyusun masalah yang kompleks ke dalam suatu bentuk hirarki atau serangkaian level yang terintegrasi.

IV. HASIL PENELITIAN

Terbuat dari bubuk perasa, gula kental, teh dan es batu bersertifikat yang dikemas dalam gelas plastik. Bengawan solo bubble tea berada didalam naungan PT Global Nusantara

Kreasi yang berlokasi di Jalan Gurame V No 66, Perumnas 1 Karawaci, Tangerang. Adapun pemasok semua bahan baku berasal dari PT Global Nusantara Kreasi. Namun beberapa bahan, pengelola *franchise* bengawan solo bubble tea Kelapa Dua lebih memilih menggunakan *supplier* lain. Bubuk perasa, gula dan gelas plastik berasal dari 1 *supplier* yaitu PT Global Nusantara Kreasi. Pengelola *franchise* bengawan solo bubble tea Kelapa Dua menggunakan beberapa *supplier* alternatif pada bahan baku es batu bersertifikat, teh, bubble, cincau, *cup sealer* dan sedotan. Pada penelitian kali ini, penulis hanya menganalisis menentukan *supplier* bahan baku es batu yang bersertifikat. Hal ini dikarenakan masih belum banyak penjual yang menggunakan dan menjual es batu bersertifikat sehat dan baik di konsumsi.

Pada bahan baku berupa es batu bersertifikat, pengelola memiliki 3 *supplier* yaitu PT Global Nusantara Kreasi, penghasil es batu sertifikat di Jalan Kelapa Dua dan penghasil es bat sertifikat di Perum. Adapun kriteria dalam pemilihan bahan baku adalah kualitas, harga, dan jarak. Struktur hirarki pada pemilihan *supplier* es batu bersertifikat adalah sebagai berikut.



Sumber: Haryono (2017)

Gambar IV. 1. Hirarki Pemilihan *Supplier* Es Batu

Analisis bobot prioritas kriteria dilakukan perhitungan dengan menggunakan matrik perbandingan (comparison matrix), sehingga akan diperoleh bobot untuk masing-masing kriteria. Untuk pembobotan digunakan pair-wire comparison atau skala perbandingan berpasangan. Skala yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel IV.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama penting nya	Kedua elemen sama pentingnya
3	Sedikit lebih penting	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Lebih penting	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya
7	Sangat penting	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Mutlak lebih	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya

	penting	
2,4,6,8	Nilai Tengah	Nilai-nilai antara dua pertimbangan nilai yang berdekatan
Kebalikan	$A_{ij} = 1/A_{ji}$	Bila aktivitas i memperoleh suatu angka bila dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya bila dibandingkan i

Sumber: Setyaningsih (2011)

Langkah selanjutnya adalah memberikan bobot kepada semua kriteria dari hasil wawancara dengan pengelola bengawan solo bubble tea. Dan dapat diketahui matriks perbandingan antar kriteria. Matriks perbandingan diperoleh dari penilaian responden. Berikut tabel matriks perbandingan antar kriteria pada pemilihan es batu bersertifikat.

Tabel IV.2 Matriks Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	Kualitas	Harga	Jarak
Kualitas	1	5	1
Harga	0.2	1	0.333
Jarak	1	3	1
Jumlah	2.2	9	2.333

Sumber: Haryono (2017)

Langkah selanjutnya adalah menghitung bobot atau prioritas kepentingan dari masing-masing kriteria seperti kualitas, harga dan jarak pada *supplier* bersertifikat. Berikut penilaian prioritas kepentingan kriteria dalam pemilihan *supplier* es batu.

Tabel IV.3 Normalisasi Matriks

Kriteria	Kualitas	Harga	Jarak	Jumlah	Bobot
----------	----------	-------	-------	--------	-------

Kualitas	0.455	0.556	0.429	1.439	0.480
Harga	0.091	0.111	0.143	0.345	0.115
Jarak	0.455	0.333	0.429	1.216	0.405

Sumber: Haryono (2017)

Tabel IV.4 Rasio Konsistensi

Kriteria	Kualitas	Harga	Jarak	Bobot	Hasil Kali Matriks	Hasil Kali/ Bobot
Kualitas	1	5	1	0.480	1.460	3.044
Harga	0.2	1	0.333	0.115	0.346	3.010
Jarak	1	3	1	0.405	1.230	3.033

Sumber: Haryono (2017)

Berdasarkan tabel perhitungan diatas, dapat dihitung lamda maksimal, nilai *consistency index* (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR). Berikut perhitungan untuk mencari lamda maksimal, CI dan CR.

$$\lambda_{\text{maks}} = \text{Rata-rata dari hasil kali/ bobot}$$

$$= \frac{3.044 + 3.010 + 3.033}{3}$$

$$= 3.029$$

$$\text{CI} = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1}$$

$$= \frac{3.029 - 3}{3 - 1}$$

$$= 0.015$$

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

$$= \frac{0.015}{0.58}$$

$$= 0.025$$

Menghitung nilai rasio konsistensi (CR) adalah membagi CI dengan indeks random (RI). Untuk orde matriks $n=3$, nilai RI adalah 0.58. Nilai indeks random RI dapat dilihat

pada Tabel 1. Rasio konsistensi sebesar 0.025 dimana kurang dari batas toleransi yaitu 0.1. Maka matriks perbandingan berpasangan pada kriteria diatas ini dikatakan konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian tidak perlu diperbaiki atau diulang.

Prioritas kriteria dalam memilih es batu bersertifikat adalah kualitas sebagai prioritas pertama dengan bobot sebesar 0.480. Prioritas kedua adalah jarak dengan bobot 0.405 dan prioritas terakhir adalah harga dengan bobot sebesar 0.115.

Langkah selanjutnya adalah membandingkan *supplier* es batu bersertifikat dengan cara yang sama pada pemilihan prioritas kriteria. Terdapat 3 alternatif *supplier* bahan baku es batu bersertifikat yaitu PT Nusantara Global Kreasi, *supplier* Kelapa Dua dan *supplier* Perum. Berdasarkan segi kualitas, perbandingan *supplier* dalam membeli es batu bersertifikat adalah sebagai berikut.

Tabel IV.5 Matriks Perbandingan *Supplier* dari Segi Kualitas

<i>Supplier</i>	Nusantara Global Kreasi	<i>Supplier</i> Kelapa Dua	<i>Supplier</i> Perum
Nusantara Global Kreasi	1	1	3
<i>Supplier</i> Kelapa Dua	1	1	3
<i>Supplier</i> Perum	0.333	0.333	1
Jumlah	2.333	2.333	7

Sumber: Haryono (2017)

Perhitungan diatas dapat dihitung dengan membagikan masing-masing elemen pada kolom tertentu dengan nilai jumlah kolom tersebut di Tabel IV.5. Kemudian hasil tersebut dinormalisasi untuk mendapatkan *vector eigen* matriks dengan merata-ratakan jumlah baris terhadap tiga elemen subtujuan sehingga menghasilkan persentase prioritas relatif yang menyeluruh. Normalisasi ini dilakukan untuk

mempertimbangkan unit kriteria yang tidak sama.

Perhitungan selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi. Dengan model AHP yang memakai persepsi manusia sebagai inputnya maka ketidakkonsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama dalam membandingkan banyak kriteria. Berdasarkan kondisi ini maka manusia dapat menyatakan persepsinya tersebut akan konsisten nantinya atau tidak. Langkah pertama dalam menghitung rasio konsistensi adalah mengalikan nilai matriks perbandingan awal dengan bobot yang didapatkan. Kemudian menjumlahkan ketiga hasil kali matriks tersebut dan dibagi dengan bobot. Berikut tabel perhitungan rasio konsistensi.

Tabel IV.6 Rasio Konsistensi

<i>Supplier</i>	Nusantara Global Kreasi	<i>Supplier</i> Kelapa Dua	<i>Supplier</i> Perum	Bobot	Hasil Kali Matriks	Hasil Kali/ Bobot
Nusantara Global Kreasi	1	1	3	0.429	1.286	3.000
<i>Supplier</i> Kelapa Dua	1	1	3	0.429	1.286	3.000
<i>Supplier</i> Perum	0.333	0.333	1	0.143	0.429	3.000

Sumber: Haryono (2017)

Berdasarkan tabel perhitungan diatas, dapat dihitung lamda maksimal, nilai *consistency index* (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR). Berikut perhitungan untuk mencari lamda maksimal, CI dan CR.

$$\lambda_{\text{maks}} = \text{Rata-rata dari hasil kali/ bobot}$$

$$= \frac{3+3+3}{3}$$

$$= 3$$

$$\text{CI} = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3-3}{3-1} \\
 &= 0 \\
 CR &= \frac{CI}{RI} \\
 &= \frac{0}{0.58} \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Menghitung nilai rasio konsistensi (CR) adalah membagi CI dengan indeks random (RI). Untuk orde matriks $n=3$, nilai RI adalah 0.58. Nilai indeks random RI dapat dilihat pada Tabel 1. Rasio konsistensi sebesar 0 dimana kurang dari batas toleransi yaitu 0.1. Maka matriks perbandingan berpasangan pada

kriteria diatas ini dikatakan sangat konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian tidak perlu diperbaiki atau diulang. Selanjutnya adalah membandingkan *supplier* berdasarkan segi jarak sebagai berikut.

Tabel IV.7 Matriks Perbandingan *Supplier* dari segi Jarak

<i>Supplier</i>	Nusantara Global Kreasi	<i>Supplier</i> Kelapa Dua	<i>Supplier</i> Perum
Nusantara Global Kreasi	1	0.333	2
<i>Supplier</i> Kelapa Dua	3	1	3
<i>Supplier</i> Perum	0.500	0.333	1
Jumlah	4.500	1.667	6

Tabel IV.8 Rasio Konsistensi

<i>Supplier</i>	Nusantara Global Kreasi	<i>Supplier</i> Kelapa Dua	<i>Supplier</i> Perum	Bobot	Hasil Kali Matriks	Hasil Kali/ Bobot
Nusantara Global Kreasi	1	0.333	2	0.252	0.767	3.044
<i>Supplier</i> Kelapa Dua	3	1	3	0.589	1.822	3.094
<i>Supplier</i> Perum	0.500	0.333	1	0.159	0.481	3.023

Sumber: Haryono (2017)

Berdasarkan tabel perhitungan diatas, dapat dihitung lamda maksimal, nilai *consistency index* (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR). Berikut perhitungan untuk mencari lamda maksimal, CI dan CR.

$$\begin{aligned}
 \lambda_{maks} &= \text{Rata-rata dari hasil kali/ bobot} \\
 &= \frac{3.044 + 3.094 + 3.023}{3} \\
 &= 3.054
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CI &= \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \\
 &= \frac{3.054 - 3}{3 - 1} \\
 &= 0.027 \\
 CR &= \frac{CI}{RI} \\
 &= \frac{0.027}{0.58} \\
 &= 0.046
 \end{aligned}$$

Menghitung nilai rasio konsistensi (CR) adalah membagi CI dengan indeks random (RI). Untuk orde matriks $n=3$, nilai RI adalah 0.58. Nilai indeks random RI dapat dilihat pada Tabel 1. Rasio konsistensi sebesar 0.046 dimana kurang dari batas toleransi yaitu 0.1. Maka matriks perbandingan berpasangan pada kriteria diatas ini dikatakan konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian tidak perlu diperbaiki atau diulang. Selanjutnya adalah

membandingkan *supplier* berdasarkan segi harga sebagai berikut.

Tabel IV.9 Matriks Perbandingan *Supplier* dari Segi Harga

<i>Supplier</i>	Nusantara Global Kreasi	<i>Supplier</i> Kelapa Dua	<i>Supplier</i> Perum
Nusantara Global Kreasi	1	0.500	0.5
<i>Supplier</i> Kelapa Dua	2	1	0.5
<i>Supplier</i> Perum	2	2	1
Jumlah	5	3.500	2

Sumber: Haryono (2017)

Tabel IV.10 Rasio Konsistensi

<i>Supplier</i>	Nusantara Global Kreasi	<i>Supplier</i> Kelapa Dua	<i>Supplier</i> Perum	Bobot	Hasil Kali Matriks	Hasil Kali/ Bobot
Nusantara Global Kreasi	1	0.500	0.5	0.198	0.599	3.030
<i>Supplier</i> Kelapa Dua	2	1	0.5	0.312	0.952	3.053
<i>Supplier</i> Perum	2	2	1	0.490	1.510	3.078

Sumber: Haryono (2017)

Berdasarkan tabel perhitungan diatas, dapat dihitung lamda maksimal, nilai *consistency index* (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR). Berikut perhitungan untuk mencari lamda maksimal, CI dan CR.

$$\begin{aligned}
 \lambda_{\text{maks}} &= \text{Rata-rata dari hasil kali/ bobot} \\
 &= \frac{3.030 + 3.053 + 3.078}{3} \\
 &= 3.054 \\
 \text{CI} &= \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1} \\
 &= \frac{3.054 - 3}{3 - 1} \\
 &= 0.027
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{CR} &= \frac{\text{CI}}{\text{RI}} \\
 &= \frac{0.027}{0.58} \\
 &= 0.046
 \end{aligned}$$

Menghitung nilai rasio konsistensi (CR) adalah membagi CI dengan indeks random (RI). Untuk orde matriks $n=3$, nilai RI adalah 0.58. Nilai indeks random RI dapat dilihat pada Tabel 1. Rasio konsistensi sebesar 0.046 dimana kurang dari batas toleransi yaitu 0.1. Maka matriks perbandingan berpasangan pada kriteria diatas ini dikatakan konsisten. Hal ini

menunjukkan bahwa penilaian tidak perlu diperbaiki atau diulang.

Setelah mendapatkan bobot untuk ketiga kriteria dan skor untuk masing-masing kriteria pada *supplier*, maka langkah terakhir adalah

menghitung total skor untuk ketiga alternatif *supplier* tersebut. Pemilihan *supplier* akan dirangkum hasil penilaiannya tersebut dalam bentuk tabel yang disebut *overall composite weight* sebagai berikut.

Tabel IV.11 *Overall Composit Weight*

<i>Overall composit weight</i>	Bobot	Nusantara Global Kreasi	<i>Supplier</i> Kelapa Dua	<i>Supplier</i> Perum
Kualitas	0.48	0.429	0.429	0.143
Jarak	0.405	0.252	0.589	0.159
Harga	0.115	0.198	0.312	0.49
<i>Composit weight</i>		0.331	0.480	0.189

Sumber: Haryono (2017)

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa prioritas pertama dalam memilih *supplier* es batu bersertifikat adalah *supplier* Kelapa Dua dengan bobot sebesar 0.480. Prioritas kedua dalam memilih *supplier* es batu bersertifikat adalah PT Nusantara Global Kreasi dengan bobot sebesar 0.331. Prioritas terakhir dalam menentukan *supplier* es batu bersertifikat adalah *supplier* Perum dengan bobot 0.189.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan, kesimpulan penulisan adalah rantai pasok pada minuman *franchise* Bengawan Solo *Bubble Tea* terdapat tiga rantai yaitu pemasok (*supplier*), *franchise* Bengawan Solo *Bubble Tea* dan konsumen. Bahan-bahan yang digunakan adalah bubuk perasa,

gula, teh, bubble, cincau, es batu bersertifikat yang dikemas menggunakan gelas plastik dan sedotan. Terdapat tiga kriteria yang digunakan untuk memilih *supplier* pada bahan baku es batu bersertifikat yaitu kualitas, jarak dan harga. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, dapat diketahui kualitas menjadi prioritas kriteria pertama, jarak merupakan prioritas kedua dan harga menjadi prioritas ketiga. Berdasarkan hasil data pengamatan diatas, pemilihan *supplier* es batu bersertifikat adalah *supplier* yang berlokasi di Kelapa Dua sebagai prioritas pertama. Kemudian prioritas kedua adalah PT Nusantara Global Kreasi dan prioritas ketiga adalah *supplier* yang berlokasi di Perum.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, N. S. 2017. Analisis Pemilihan Supplier Pupuk NPK dengan Metode AHP. *Jurnal Administrasi Bisnis Terapan Poltek Batam*, 115-121.
- Rahmayanti, R. 2010. Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Manajemen Universitas Sebelas Maret*, 98-114.
- Setyaningsih, I. 2011. Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Ilmiah teknik Industri*, 23-42.