

# Analisis Pemilihan Pemasok dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk Komoditas Brokoli di *Distribution Center* Toserba Yogya

Arip Hidayat, Tasya Aspiranti

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Bandung  
Bandung, Indonesia

ariphidayat@gmail.com, ad\_tasya@yahoo.com

**Abstract**—This study aims to Analyze supplier selection at the Yogya Toserba Distribution Center using AHP and analyze the selection of suppliers conducted by the Yogya Toserba Distribution Center at this time. The type of research used is quantitative descriptive and the method used is a case study. Collection techniques by conducting interviews with Supervisor 03, observation and documentation. From the results of the AHP calculation the importance of the criteria of the five criteria that have been determined is the Quality Criteria (K) and price (H) is the most important criteria, because it has the highest Eigen Weight or Values with a score of 0.319. Based on the analysis results, shows that of the six suppliers, (P03) is the best supplier with a weight of 0.246, the second priority is (P02) with a weight of 0.242, the third priority is (P04) with a weight of 0.217, the fourth priority is (P05) with a weight of 0.132, the fifth priority is (P06) with a weight of 0.108, and for the sixth priority is (P02) with a weight of 0.055.

**Keywords**—Supplier Selection, Analytical Hierarchy Process (AHP), Best Supplier, Case Study.

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemilihan pemasok pada Distribution Center Toserba Yogya menggunakan AHP dan menganalisis pemilihan pemasok yang dilakukan di Distribution Center Toserba Yogya saat ini. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan metode yang digunakan adalah studi kasus. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan Supervisor 03, observasi dan dokumentasi. Dari hasil perhitungan AHP tingkat kepentingan Kriteria dari lima kriteria yang telah ditentukan adalah Kriteria Kualitas (K) dan harga (H) adalah kriteria yang paling penting, karena memiliki Bobot atau nilai Eigen Vector paling tinggi dengan skor 0.319. Berdasarkan Hasil analisis, Menunjukkan bahwa dari keenam pemasok, (P03) adalah pemasok terbaik dengan bobot 0.246, Prioritas kedua adalah (P02) dengan bobot 0.242, prioritas ketiga adalah (P04) dengan bobot 0.217, prioritas keempat adalah (P05) dengan bobot 0.132, prioritas kelima adalah (P06) dengan bobot 0.108, dan untuk prioritas keenam adalah (P02) dengan bobot 0.055.

**Kata kunci**—Pemilihan Pemasok, Analytical Hierarchy Process (AHP), Pemasok Terbaik, Studi Kasus.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan pasar yang sangatlah pesat, dalam menghadapinya sebuah perusahaan harus mampu untuk bersaing. Persaingan ini merupakan sebuah tantangan bagi sebuah perusahaan, termasuk Toserba Yogya yang dituntut untuk mampu berkompetisi dalam memberikan yang terbaik bagi konsumen. Sebuah perusahaan seperti Toserba Yogya harus mampu untuk memenuhi keinginan dari konsumen. Untuk memenuhi keinginan konsumen tersebut perusahaan harus memerhatikan alur pendistribusiannya, dimulai dari pengadaan bahan baku menjadi barang setengah jadi dan produk akhir hingga sampai ke konsumen.

Pemasok merupakan salah satu faktor penting dalam alur pendistribusian dari suatu perusahaan. Jika kinerja Pemasok kurang baik maka alur pendistribusiannya akan terhambat, yang mana ini akan merugikan perusahaan. Oleh karena itu dalam menentukan atau memilih pemasok harus sangat di perhatikan.

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah metode dikembangkan oleh Tomas L. saaty untuk memberikan ranking/urutan alternatif dari kriteria dan subkriteria dalam pengambilan keputusan.

*Distribution Center* (Toserba Yogya) adalah tempat yang dijadikan sebagai penyimpanan/gudang disuatu kawasan. Toserba Yogya adalah perusahaan ritel yang di kelola oleh Pt. Akur Pratama. Perusahaan ritel adalah suatu perusahaan yang berada pada bidang jual beli yang tentunya mempunyai aliran rantai pasok.

*Distribution Center* Toserba Yogya harus memilih pemasok yang mampu menyediakan kualitas dengan harga yang tepat, jumlah yang sesuai, tepat waktu dalam peniraman dan fleksibel jika ada perubahan peraturan. *Distribution Center* Toserba Yogya yang di kelola oleh PT. Akur Pratama terletak di daerah Jawa Barat selama ini mengelola pasokan berbagai komoditas sayuran. Salah satu komoditas penting yang menjadi perhatian *Distribution Center* adalah komoditas Brokoli. Brokoli menjadi komoditas penting di Toserba Yogya karena permintaan terhadap komoditas brokoli paling banyak di banding

dengan komoditas sayuran yang lain.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas maka data diidentifikasi masalah sebagai berikut: (1). Bagaimana pemilihan pemasok yang dilakukan oleh *Distribution Center* Toserba Yogya saat ini ? (2). Bagaimana pemilihan pemasok dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) di *Distribution Center* Toserba Yogya?. Selajutnya tujuan pemelitan ini adalah untuk mengetahui.

1. Pemilihan Pemasok yang dilakukan oleh *Distribution Center* Toserba Yogya saat ini.
2. Pemilihan pemasok dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) di *Distribution Center* Toserba Yogya.

II. LANDASAN TEORI

Menurut Willian J Stevenson (2015:3) Manajemen Operasi adalah : Operasi adalah bagian dari organisasi bisnis yang bertanggung jawab untuk memproduksi barang dan jasa. Barang adalah barang fisik yang termasuk bahan baku, suku cadang, seperti motherboard yang masuk ke komputer, dan produk akhir seperti ponsel dan mobil. Layanan adalah kegiatan yang menyediakan kombinasi waktu, lokasi, bentuk, atau nilai psikologis. Menurut Slack, Chambers & Johnston (2010:4) berpendapat bahwa Manajemen Operasi adalah bagaimana sebuah organisasi memproduksi dan menyediakan barang atau jasa.

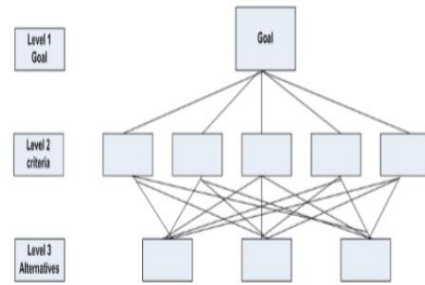
Menurut Chopra dan Meindl (2016:13) Rantai pasokan terdiri dari semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam memenuhi permintaan pelanggan. Rantai pasokan tidak hanya mencakup produsen dan pemasok, tetapi juga mencakup gudang, pengecer, dan bahkan pelanggan sendiri. Menurut William J Stevenson (2015:650) Manajemen rantai pasokan adalah koordinasi strategis fungsi bisnis dalam suatu organisasi bisnis dan seluruh rantai pasokannya untuk tujuan mengintegrasikan pasokan dan manajemen permintaan. Juga mencakup sumber daya dan pengadaan bahan, layanan, kegiatan transformasi, dan logistik.

Menurut Thomas L. Saaty (2012 :28) Analytical Hierarchy Process adalah pendekatan dasar untuk pengambilan keputusan. dirancang untuk memilih yang terbaik dari sejumlah alternatif dengan beberapa kriteria. Menurut Danna dan Tasya (2018:4) mengemukakan bahwa, “AHP adalah pengambilan keputusan multikriteria dengan dukungan metodologi yang telah diakui dan diterima sebagai prioritas yang secara teori dapat memberikan jawaban yang berbeda dalam masalah pengambilan keputusan serta memberikan peringkat pada alternatif solusinya

Tahapan – Tahapan AHP Dalam metode AHP dilakukan langkah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Tahap pertama ini bertujuan untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami.
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan

tujuan utama sebagai level teratas, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria yang cocok untuk dipertimbangkan dan menilai alternatif - alternatif pilihan yang ingin di ranking. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika diperlukan).



Gambar 1. Struktur Hirarki *Process*

Sumber : Thomas Saaty & luis vargas, 2012

3. Menilai bobot kriteria yang ada pada hirarki tersebut dengan cara membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan dengan elemen lainnya. Matriks yang digunakan bersifat sederhana dan berguna untuk mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan.
4. Mendefinisikan perbandingan berpasangan dengan menentukan prioritas. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat kepentingan pihak pihak yang berkepentingan dalam permasalahan terhadap kriteria dan struktur hirarki pembentukan Hirarki Penyusunan Prioritas. Perbandingan tersebut kemudian ditransformasikan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan untuk analisis numerik. Nilai numerik yang dikenakan untuk seluruh perbandingan diperoleh dari skala perbandingan 1 sampai 9 yang telah ditetapkan oleh Thomas Saaty. L seperti pada tabel berikut ini :

TABEL 1 SKALA PERNILAI PERBANNDINGAN

Skala Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Sama Pentingnya
3	Sedikit lebih penting
5	Lebih penting
7	Sangat penting
9	Mutlak lebih penting
2,4,6,8	Nilai tengah
Kebalikan	$A_{ij} = 1/A_{ji}$

Sumber : Thomas Saaty & luis vargas, 2012

Hasil dari pembobotan kriteria diatas adalah sebuah matriks yang besarnya nxn, dimana n adalah jumlah

banyaknya kriteria. Matriks yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} w_1 & w_1 & \dots & w_1 \\ w_1 & w_2 & \dots & w_n \\ w_1 & w_2 & \dots & w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n & w_n & \dots & w_n \\ w_1 & w_2 & \dots & w_n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{pmatrix} = n \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{pmatrix}$$

Dimana :

$\frac{w_1}{w_1}$  = Nilai dari kriteria 1 dibandingkan dengan kriteria 1

$\frac{w_1}{w_2}$  = Nilai dari kriteria 1 dibandingkan dengan kriteria 2

$w_n = n$  adalah banyaknya kriteria

5. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen didalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom. Normalisasi yang dilakukan adalah membagi elemen matriks dengan jumlah seluruh elemen yang ada.
6. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintetis pilihan dalam penentuan prioritas elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
7. Menguji konsistensi hirarki. Rasio konsistensi dapat dilihat dengan index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Salah satu yang membedakan model AHP dengan model-model lainnya dalam pengambilan keputusan adalah tidak adanya konsistensi mutlak. Dengan model AHP dapat menggunakan persepsi decision maker sebagai inputnya maka ketidakkonsisten mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama bila harus membandingkan banyak kriteria. *Consistency ratio* merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa perbandingan berpasangan yang telah dilakukan dengan konsekuen atau tidak. Pengukuran konsistensi dari suatu matriks didasarkan atas eigen value maksimum , dimana nilai index konsistensi dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

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

Dimana :

CI = rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (*Consistency Index*)

n = Orde Matriks (banyaknya alternatif)

$\lambda_{maks}$  = jumlah *eigen value*

Rasio Konsisten (CR) yaitu perbandingan indeks

konsisten dengan nilai Random Indeks (RI) yang didapat dari suatu eksperimen oleh Oak Ridge National Laboratory yang dikembangkan oleh Wharton School. Nilai ini bergantung pada ordo matriks n. Sehingga didapatkan rumus Rasio Konsistensi yaitu :

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

Dimana :

CR = Rasio Konsistensi

RI = Indeks Random

TABEL 2 RANDOM CONSISTENCY INDEX (RI)

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

Sumber : Thomas Saaty & Luis Vargas, 2012

8. Evaluasi konsistensi hirarki.

AHP rasio konsistensi dapat dilihat dengan indeks konsistensi. Konsistensi harus valid, memang sulit untuk mencapai konsistensi valid, rasio konsistensi yang diharapkan  $\leq 0,1$ .

### III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

*Distribution Center* Toserba Yogya merupakan objek yang digunakan untuk melakukan penelitian ini. Untuk melakukan pengukuran kinerja manajemen rantai pasok di *Distribution Center* Toserba yogya terdapat 6 pemasok yaitu

1. Pemasok 01
2. Pemasok 02
3. Pemasok 03
4. Pemasok 04
5. Pemasok 05
6. Pemasok 06

Dan terdapat kriteria dan subkriteria diantaranya:

TABEL 3 KRITERIA DAN SUBKRITERIA *DISTRIBUTION CENTER* TOSERBA YOGYA

Kriteria	Subkriteria
Kualitas	Kosistensi mutu
	Kesesuaian barang yang telah ditentukan
	Penyediaan barang Tanpa rusak
Harga	Harga bahan baku sesuai dengan Kualitas
	Kemampuan memberikan diskon
Ketepatan Jumlah	
Pengiriman	Ketepatan Waktu Pengiriman
	Kemampuan dalam penanganan system Transfortasi
Fleksibel	Mudah untuk dihubungi
	Cepat menyesuaikan perubahan peraturan

Sumber : *Distribution Center* Toserba Yogya, 2019

Pemasok dan subkriteria yang didapat dari hasil wawancara. Kriteria dan subkriteria tersebut dibuat perbandingan kinerja masing masing, dilakukan pembobotan berdasarkan skala penilaian (1-9) sampai mendapatkan prioritas masing masing kriteria, subkriteria dan pemasok lalu menghitung *consistency ratio* (CR) dimana jika  $CR < 10\%$  menghitung kriteria, subkriteria dan pemasok menggunakan *Analytical Hierarchy Process*.

Setelah mendapatkan prioritas masing -masing kriteria, subkriteria dan masing – masing pemasok di tuangkan dalam hasil akhir.

TABEL 4 BOBOT KESELURUHAN PEMASOK

Kriteria	Sub Kriteria	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06
Kualitas	K 01	0.1 60	0.0 43	<b>0.3</b> <b>79</b>	0.0 65	0.1 02	0.2 49
	K 02	<b>0.3</b> <b>79</b>	0.0 43	0.2 49	0.0 65	0.1 02	0.1 60
	K 03	0.1 63	0.0 44	<b>0.3</b> <b>66</b>	0.1 09	0.0 66	0.2 52
Kualitas		<b>0.2</b> <b>34</b>	<b>0.0</b> <b>43</b>	<b>0.3</b> <b>32</b>	<b>0.0</b> <b>80</b>	<b>0.0</b> <b>90</b>	<b>0.2</b> <b>21</b>
Harga	H 01	0.1 52	0.0 65	0.1 02	0.3 94	0.2 44	0.0 43
	H 02	0.1 02	0.0 43	0.1 60	0.3 79	0.2 49	0.0 65
Harga		<b>0.1</b> <b>27</b>	<b>0.0</b> <b>54</b>	<b>0.1</b> <b>31</b>	<b>0.3</b> <b>86</b>	<b>0.2</b> <b>47</b>	<b>0.0</b> <b>54</b>
Ketepatan Jumlah		<b>0.2</b> <b>49</b>	<b>0.0</b> <b>65</b>	<b>0.1</b> <b>60</b>	<b>0.3</b> <b>79</b>	<b>0.1</b> <b>02</b>	<b>0.0</b> <b>43</b>
Pengiriman	P 01	0.2 03	0.0 49	0.3 50	0.1 21	0.2 03	0.0 73
	P 02	0.2 49	0.0 43	0.3 79	0.1 02	0.1 60	0.0 65
Pengiriman		<b>0.2</b> <b>26</b>	<b>0.0</b> <b>46</b>	<b>0.3</b> <b>65</b>	<b>0.1</b> <b>12</b>	<b>0.1</b> <b>82</b>	<b>0.0</b> <b>69</b>
Flesibel	F 01	0.3 74	0.0 64	0.2 45	0.1 57	0.0 40	0.1 21
	F 02	0.3 72	0.0 65	0.2 43	0.0 94	0.0 43	0.1 82
Fleksibel		<b>0.3</b> <b>73</b>	<b>0.0</b> <b>64</b>	<b>0.2</b> <b>44</b>	<b>0.1</b> <b>26</b>	<b>0.0</b> <b>41</b>	<b>0.1</b> <b>52</b>
JUMLAH		<b>0.2</b> <b>42</b>	<b>0.0</b> <b>55</b>	<b>0.2</b> <b>46</b>	<b>0.2</b> <b>17</b>	<b>0.1</b> <b>32</b>	<b>0.1</b> <b>08</b>
		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Sumber : Hasil pengolahan data, 2019.

Jadi, berdasarkan perhitungan akhir *Analytical Hierarchy Process* diperoleh informasi bahwa (P03) adalah pemasok terbaik dengan bobot 0.246, Prioritas kedua adalah (P02) dengan bobot 0.242, prioritas ketiga adalah (P04) dengan bobot 0.217, prioritas keempat adalah (P05) dengan bobot 0.132, prioritas kelima adalah (P06) dengan bobot 0.108, dan untuk prioritas keenam adalah (P02) dengan bobot 0.055.

#### IV. KESIMPULAN

1. *Distribution Center* Toserba Yogya pada saai ini memprioritaskan pemilihan pemasok berdasarkan kemampuan dalam meminimumkan barang yang rusak, oleh karena itu family fresh adalah pemasok terbaik dalam meminimumkan barang yang rusak dengan jumlah barang yang rusak yaitu, 41kg/tahun, urutan kedua adalah *baby fresh* dengan jumlah barang rusak 43kg/tahun, urutan ketiga adalah gerogonik dengan jumlah barang rusak 49kg/tahun, urutan keempat adalah indo *evergreen* dengan jumlah barang rusak 52kg/tahun, urutan

kelima adalah karya setia dengan jumlah barang rusak 53kg/tahun dan urutan keenam adalah agroselaras dengan jumlah barang rusak 65/kg/tahun.

2. Dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), *Family fresh* adalah pemasok yang paling baik sesuai dengan kinerja *Distribution Center* Toserba Yogya yang mencakup kriteria dan subkriteria.

Pengukuran kinerja dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat membantu perusahaan dalam mengetahui kinerja yang sesuai dengan kinerja yang diinginkan oleh perusahaan. Jadi dengan adanya metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat mempermudah dan menyederhanakan pengambilan keputusan oleh perusahaan

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chopra S., Meindl P. (2016). *Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation* sixth edition. United States of America : Courier Kendalville United States of America
- [2] Nugraha, D. C & Aspiranti, Tasya. (2018) Analisis Pemilihan Pemasok dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Rumah Batik Komar Bandung. Bandung : Universitas Islam Bandung. Jurnal. Vol. 4
- [3] Saaty, Thomas\_L Vargas Luis G. (2012). *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process* Second Edition. New York : Springer Science+Business Media
- [4] Slack, Chambers and Johnston. (2010). *Operation Managemen*, Sixth Edition, United Kingdom: Pearson International
- [5] Stevenson, William J. (2015) *Operation Managemen*, Twelfth Edition , New york : McGraw-Hill Education