

PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE) DI PT. EDESIA GLOBAL (RESTORAN WILSHIRE)

Dede Rukmayadi dan Heri Susanto

PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE) DI PT. EDESIA GLOBAL (RESTORAN WILSHIRE)

Dede Rukmayadi¹⁾, Heri Susanto²⁾

¹⁾Dosen Program Studi Teknik Industri, Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal

²⁾Alumni Program Studi Teknik Industri, Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal

Jl. Raya Al-Kamal No 2 Kedoya Selatan, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11520

Email: rukmayadi@rektorat.ista.ac.id

ABSTRAK

Pemilihan supplier bahan makanan merupakan salah satu aktifitas dalam rangkaian rantai pasok di restoran Wilshire. Aktifitas ini dikategorikan dalam aktifitas strategis karena peran supplier akan menentukan keberhasilan perusahaan (Sulistiana dan Yuliawati, 2012). Apabila bahan baku olahan dan produk jadi siap pakai yang disediakan oleh supplier berkualitas buruk, hal ini akan berpengaruh terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Selanjutnya, apabila supplier tidak bisa menyediakan bahan baku sesuai dengan kebutuhan perusahaan, dapat dipastikan jadwal produksi terganggu. Untuk mencapai tujuan pembelian yang tepat, maka perlu dicari supplier yang tepat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mencari menentukan supplier bahan baku terbaik. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metoda AHP diperoleh hasil supplier Assalam dengan nilai bobot yaitu 0,571, kemudian Jakarta sayur dengan nilai bobot 0,307 dan yang terakhir adalah Arinda sayur dengan nilai bobot 0,121. Sedangkan dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) skor tertinggi juga didapatkan oleh Assalam dengan nilai 3,481, kemudian Jakarta sayur dengan nilai 2,935 dan yang terakhir adalah Arinda sayur dengan nilai 2,550.

Kata kunci : Supplier, bahan baku, AHP, MPE, restoran

PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE) DI PT. EDESIA GLOBAL (RESTORAN WILSHIRE)

Dede Rukmayadi dan Heri Susanto

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi seperti ini, persaingan antar perusahaan semakin ketat. Konsumen tidak lagi hanya menginginkan produk yang berkualitas, melainkan juga menuntut pelayanan yang baik dan tepat waktu (Sulistiana dan Yuliawati, 2012). *Supplier* sebagai pihak penyedia bahan baku sangat berperan penting dalam menentukan kualitas produk dan kelancaran proses produksi (Sulistiana dan Yuliawati, 2012). Hal ini dikarenakan bahan baku merupakan komponen utama bagi sebuah industri. Perusahaan yang bijak sudah tentu mempunyai lebih dari satu *supplier* untuk mengantisipasi order dalam jumlah besar yang tidak bisa dipenuhi oleh satu *supplier* (Nugraha dan Wirdayanti, 2013).

Banyaknya *supplier* juga dapat membantu perusahaan prinsipal untuk memilih *supplier* mana yang terbaik (Nugraha dan Wirdayanti, 2013). Pemilihan *supplier* merupakan salah satu hal penting dalam aktifitas pembelian bahan baku olahan maupun produk jadi siap pakai dan pembelian merupakan aktifitas penting bagi perusahaan. Pembelian bahan baku olahan dan persediaan mempresentasikan porsi yang cukup besar pada produk jadi. Di berbagai perusahaan manufaktur, persentase ongkos material bisa mencapai 40% - 60% dari ongkos sebuah produk jadi (Pujawan, 2005).

Dalam prosesnya, pemilihan *supplier* tergolong permasalahan yang semi terstruktur, di mana sebagian dari permasalahan ini cukup terstruktur untuk dipecahkan oleh komputer (perhitungan kriteria, efisiensi, dan lain sebagainya) dan sebagian lagi membutuhkan keputusan dari manajer (pemilihan metode evaluasi, kriteria, dan pemasukan nilai) (Nugraha dan Wirdayanti, 2013).

Pada umumnya, seleksi pemasok adalah masalah keputusan yang mempertimbangkan banyak kriteria (*multicriteria decision problem*), baik kuantitatif maupun kualitatif. Dalam kasus semacam ini, *trade-off* antara satu kriteria dengan kriteria yang lain membutuhkan

analisis yang tepat. Disamping itu, suatu kriteria dapat memiliki tingkat kepentingan yang bervariasi tergantung pada situasi pembeliannya (Abror *et al.* 2011).

PT. Edesia Global (Restoran Wilshire) merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri kuliner. Dalam kegiatannya restoran tersebut melakukan proses pembelian berbagai bahan makanan dan minuman dari beberapa *supplier* yang kemudian diolah dan akhirnya dijual kepada pelanggan restoran. Berdasarkan uraian tersebut, seleksi *supplier* penting dilakukan dalam perusahaan.

Adapun tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah untuk memilih *supplier* terbaik dari hasil perbandingan yang dilakukan dengan menggunakan metode AHP dan MPE.

Pembatasan masalah perlu dilakukan agar penelitian yang dilakukan cakupannya tidak terlalu luas dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian, batasan-batasan tersebut adalah:

1. Penelitian dilakukan di Restoran Wilshire dan bagian *Purchasing* pada PT. Edesia Global
2. Kegiatan yang diamati terbatas hanya pada satu kasus saja, yakni proses pemilihan *supplier*.
3. Dalam pengambilan keputusan pemilihan *supplier* metode yang digunakan adalah metoda AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan metode perbandingan eksponensial (MPE) sebagai alat pemilihan *supplier* terbaik.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan diperoleh struktur hirarki masalah dalam pemilihan *supplier* terbaik. Selanjutnya dirancang kuesioner AHP dan MPE untuk mendapatkan nilai perbandingan antar kriteria dan antar alternatif.

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategis, dan dinamik

PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE) DI PT. EDESIA GLOBAL (RESTORAN WILSHIRE)

Dede Rukmayadi dan Heri Susanto

menjadi sebuah bagian-bagian dan tertata dalam suatu hirarki (Marimin dan Maghfiroh, 2010). Secara grafis, persoalan keputusan AHP dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat, yang dimulai dengan goal/sasaran, lalu kriteria level pertama, sub kriteria dan akhirnya alternatif (Marimin, 2008).

Pengolahan data pemilihan *supplier* bahan baku dengan metode AHP dimulai dengan mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, membuat struktur hirarki dengan fokus *supplier* terbaik, kriteria yang dipertimbangkan dan alternatif *supplier* pada level paling bawah (Rukmayadi, 2016).

Pengolahan pemilihan *supplier* bahan baku dengan Metoda Perbandingan Eksponensial (MPE). Metoda ini merupakan salah satu metoda pengambilan keputusan yang mengkuantitatifkan pendapat seseorang dalam skala tertentu. Keuntungan metoda MPE adalah nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar karena merupakan fungsi eksponensial, sehingga urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata (Manning, 1984).

Fase yang sangat penting dalam penerapan metoda MPE adalah penentuan derajat kepentingan relatif atau bobot dari setiap kriteria yang ditetapkan. Penentuan bobot ini dinilai sangat penting karena akan mempengaruhi nilai total (skor) akhir dari setiap alternatif keputusan (Rukmayadi, 2002).

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada responden ahli atau karyawan PT. Edesia Global (Restoran Wilshire) yaitu: Bagian Manajer (1 orang), Bagian Purchasing (1 orang) dan Bagian Juru Masak / Koki (2 orang).

III. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam pengolahan data menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Metode Perbandingan Eksponensial

(MPE), data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari hasil penilaian responden ahli di PT. Edesia Global (Restoran Wilshire).

Perhitungan bobot prioritas diambil dari data jawaban kuesioner responden yang telah dicari dengan perhitungan AHP dan MPE. Penilaian dilakukan oleh empat responden ahli yang akan menghasilkan pendapat yang berbeda satu sama lain dengan menggunakan *geometric mean*.

Berikut ini adalah Tabel hasil perhitungan perbandingan berpasangan pemilihan kriteria *supplier* bahan baku dengan menggunakan skala 1 – 9 (Saaty, 2008) yang telah digabungkan dan dihitung dengan *geometric mean*.

Tabel 1. Perbandingan berpasangan pemilihan kriteria *supplier* bahan baku

Kriteria	Harga	Pelayanan	Kualitas	Jadwal Pengiriman	Bobot Prioritas
Harga	0,100	0,072	0,071	0,143	0,096
Pelayanan	0,200	0,144	0,082	0,214	0,160
Kualitas	0,400	0,497	0,283	0,214	0,349
Jadwal Pengiriman	0,300	0,287	0,565	0,429	0,395
Σ					1,000
$\lambda_{maksimum}$					4,184
CI					0,061

Tabel 2. Perbandingan *supplier* berdasarkan kriteria harga

Supplier	Arinda Sayur	Jakarta Sayur	Assalam	Bobot Prioritas
Arinda Sayur	0,177	0,175	0,177	0,176
Jakarta Sayur	0,177	0,175	0,175	0,176
Assalam	0,647	0,650	0,648	0,648
Σ				1,000
$\lambda_{maksimum}$				3,000
CI				0
CR				0

PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE) DI PT. EDESIA GLOBAL (RESTORAN WILSHIRE)

Dede Rukmayadi dan Heri Susanto

Tabel 3. Perbandingan *supplier* berdasarkan kriteria kualitas barang

<i>Supplier</i>	<u>Arinda Sayur</u>	<u>Jakarta Sayur</u>	<u>Assalam</u>	<u>Bobot Prioritas</u>
<u>Arinda Sayur</u>	0,140	0,188	0,131	0,153
<u>Jakarta Sayur</u>	0,140	0,188	0,201	0,177
<u>Assalam</u>	0,719	0,624	0,668	0,670
Σ				1,000
$\lambda_{maksimum}$				3,021
CI				0,010
CR				0,017

Tabel 4. Perbandingan *supplier* berdasarkan kriteria jadwal pengiriman

<i>Supplier</i>	<u>Arinda Sayur</u>	<u>Jakarta Sayur</u>	<u>Assalam</u>	<u>Bobot Prioritas</u>
<u>Arinda Sayur</u>	0,110	0,097	0,115	0,107
<u>Jakarta Sayur</u>	0,224	0,214	0,209	0,222
<u>Assalam</u>	0,646	0,689	0,675	0,670
Σ				1,000
$\lambda_{maksimum}$				3,004
CI				0,002
CR				0,003

Tabel 5. Perbandingan *supplier* berdasarkan kriteria pelayanan

<i>Supplier</i>	<u>Arinda Sayur</u>	<u>Jakarta Sayur</u>	<u>Assalam</u>	<u>Bobot Prioritas</u>
<u>Arinda Sayur</u>	0,105	0,086	0,133	0,108
<u>Jakarta Sayur</u>	0,540	0,441	0,418	0,466
<u>Assalam</u>	0,355	0,473	0,449	0,426
Σ				1,000
$\lambda_{maksimum}$				3,027
CI				0,013
CR				0,023

Sedangkan hasil perkalian antara bobot prioritas alternatif dengan bobot prioritas kriteria, maka hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Prioritas Global (*Global Priority*)

	<u>Harga</u>	<u>Pelayanan</u>	<u>Kualitas</u>	<u>Jadwal Pengiriman</u>	<u>Prioritas Global</u>
<u>Arinda Sayur</u>	0,017	0,024	0,037	0,043	0,121
<u>Jakarta Sayur</u>	0,017	0,028	0,077	0,184	0,307
<u>Assalam</u>	0,062	0,107	0,234	0,168	0,571
Σ					1,000

Selanjutnya untuk perhitungan pemilihan *supplier* bahan baku dengan metode perbandingan eksponensial (MPE) ditunjukkan pada Tabel berikut ini :

Tabel 7. Penilaian Alternatif *Supplier* Bahan Baku Menggunakan Metoda MPE

No.	Kriteria	Bobot	Nilai Alternatif <i>Supplier</i>		
			<u>Arinda Sayur</u>	<u>Jakarta Sayur</u>	<u>Assalam</u>
1	<u>Harga</u>	0,096	0,176	0,176	0,648
2	<u>Kualitas</u>	0,160	0,153	0,177	0,670
3	<u>Jadwal Pengiriman</u>	0,349	0,107	0,222	0,670
4	<u>Pelayanan</u>	0,395	0,108	0,466	0,426

Tabel 8. Hasil Akhir Perhitungan Metoda MPE

Prioritas	Alternatif <i>Supplier</i>	Bobot Prioritas
1	Assalam	3,481
2	Jakarta Sayur	2,935
3	Arinda Sayur	2,550

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Hasil Perhitungan menggunakan Metode AHP

1. Analisis Pembobotan Kriteria

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh bobot masing-masing kriteria diurutkan dari nilai terbesar hingga yang terkecil. Dapat dilihat bahwa kriteria Jadwal Pengiriman memiliki bobot paling dominan yaitu sebesar 39,5% karena responden menilai Jadwal Pengiriman adalah prioritas utama, sedangkan pada urutan kedua adalah

PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE) DI PT. EDESIA GLOBAL (RESTORAN WILSHIRE)

Dede Rukmayadi dan Heri Susanto

- Kualitas Barang yaitu sebesar 34,9% , kemudian pada urutan ketiga adalah Pelayanan sebesar 16% , dan yang terakhir adalah kriteria Harga yang menempati urutan keempat dengan persentase sebesar 9,6%, karena bagi responden PT. Edesia Global, kriteria pelayanan tidaklah begitu penting dibandingkan dengan jadwal pengiriman dan kualitas barang.
2. Analisis pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria Harga
Dalam kriteria harga, Assalam merupakan alternatif dengan bobot terbesar, hal ini dikarenakan Assalam memberikan harga yang lebih murah dibandingkan dengan *supplier* lainnya. Urutan kedua adalah Arinda Sayur dan Jakarta Sayur dengan nilai yang sama yang memberikan harga yang lebih tinggi dari pada Assalam.
 3. Analisis Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria Kualitas Barang
Dalam kriteria kualitas barang, Assalam mendapatkan bobot yang paling besar, hal ini disebabkan karena *supplier* tersebut memberikan bahan baku yang secara kualitas lebih baik disbanding dengan *supplier* lainnya, seperti halnya sayuran atau buah-buahan yang diberikan dalam kondisi yang masih segar dan tidak busuk. Pada urutan kedua adalah Jakarta sayur sedangkan Arinda sayur menempati urutan yang terakhir karena selain harga yang diberikan sangat mahal juga kualitas barangnya tidak selalu bagus.
 4. Analisis Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria Jadwal Pengiriman
Dalam kriteria jadwal pengiriman, assalam masih mendapatkan bobot terbesar karena dalam pengiriman barangnya selalu tepat waktu, apabila adanya permintaan yang mendadak pun *supplier* tersebut akan mengirimkan barangnya dengan cepat. Jakarta sayur menempati urutan kedua karena barang yang dikirimkan selalu telat dari jadwal pengiriman, dan yang menempati urutan terakhir adalah Arinda sayur.
 5. Analisa Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria Pelayanan
Dalam kriteria pelayanan, Jakarta Sayur menempati urutan pertama karena pelayanannya yang baik, sikap yang sopan serta murah senyum dan tanggap dalam menanggapi suatu permasalahan. Sedangkan pada kriteria pelayanan ini, Assalam menempati urutan kedua dan yang urutan terakhir adalah Arinda sayur karena pelayanannya kurang memuaskan.
 6. Analisis Perhitungan Bobot Prioritas Global
Tabel 6 menjelaskan bahwa urutan prioritas yang paling tepat pemilihan *supplier* bahan baku adalah Assalam dengan skor paling tinggi yaitu 0,571, kemudian disusul Jakarta Sayur dengan skor 0,307 dan yang terakhir adalah Arinda Sayur dengan skor 0,121.
- #### 4.1 Analisis Hasil Perhitungan Menggunakan Metode MPE
- Tabel 8 menjelaskan bahwa *supplier* bahan baku yang paling potensial untuk dipilih adalah Assalam, dengan nilai 3,481. Jakarta sayur menempati urutan kedua, diikuti dengan Arinda sayur yang menempati urutan ketiga.
- ## V. KESIMPULAN
- Berdasarkan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :
1. Pemilihan *supplier* bahan baku berdasarkan metoda AHP adalah sebagai berikut:
 - a. Dalam kriteria harga, Assalam merupakan alternatif dengan bobot terbesar 64,8%, urutan kedua adalah Arinda Sayur dan Jakarta Sayur yang

PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE) DI PT. EDESIA GLOBAL (RESTORAN WILSHIRE)

Dede Rukmayadi dan Heri Susanto

- mendapatkan nilai yang sama yaitu 17,6%.
- b. Dalam kriteria kualitas barang, Assalam mendapatkan bobot yang paling besar 67%. Pada urutan kedua adalah Jakarta Sayur 17,7% sedangkan Arinda Sayur menempati urutan terakhir yaitu 15,3%.
 - c. Dalam kriteria jadwal pengiriman, Assalam masih mendapatkan bobot terbesar 67%. Jakarta Sayur menempati urutan kedua 22,2%. Sedangkan Arinda Sayur mendapatkan nilai terkecil 10,7%.
 - d. Dalam kriteria pelayanan, Jakarta Sayur menempati urutan pertama 46,6%. Assalam terdapat di urutan kedua 42,6%, dan Arinda Sayur menempati posisi terakhir 10,8%.
 - e. Berdasarkan bobot rasio tertinggi secara global, alternatif yang dipilih dalam pemilihan *supplier* bahan baku adalah Assalam dengan 57,1% karena *Supplier* tersebut memiliki nilai kualitas kriteria terbaik dibandingkan dengan *Supplier* Jakarta Sayur dan Arinda Sayur.
2. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode MPE bahwa alternatif yang dipilih dalam pemilihan *supplier* bahan baku adalah Assalam dengan nilai 3,481, dilanjutkan dengan Jakarta Sayur dengan bobot 2,935 dan yang terakhir adalah Arinda Sayur dengan bobot 2,550. Dengan demikian pemilihan *supplier* bahan baku, baik menggunakan metode AHP maupun MPE yang terpilih sebagai *supplier* bahan baku terbaik di PT Edesia Global (Restoran Wilshire) dengan nilai tertinggi adalah Assalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror N, Marimin, Yuliasih I. 2011. Seleksi dan evaluasi pemasok pada rantai pasokan kertas. *J. Tek. Ind. Pert.* 21 (3): 194-206.
- Manning, W.A. 1984. *Decision Making, How a Microcomputer Aids the Process Interface*. Portland State University.
- Marimin. 2008. Teknik dan aplikasi pengambilan keputusan kriteria majemuk. Jakarta, Grasindo.
- Marimin dan Maghfiroh N. 2010. Aplikasi teknik pengambilan keputusan dalam manajemen rantai pasok. Bogor, IPB Press.
- Nugraha, D.W. dan Wirdayanti. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Ilmiah Foristek* 3(2): 279-285.
- Pujawan, I N. 2005. *Supply Chain Manajemen*. Surabaya : Guna Widya.
- Rukmayadi, 2002. *Desain Sistem Penunjang Keputusan Perencanaan Strategi Pengembangan Agroindustri Kelapa Studi Kasus : Kabupaten Ciamis, Jawa Barat*. Teknologi Industri Pertanian. [Tesis], IPB.
- Rukmayadi, 2016. *Model Logistik Ramah Lingkungan Agroindustri Karet*. Teknologi Industri Pertanian. [Disertasi], IPB.
- Saaty, T.L. 1996. *Decision Making For Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*. Pittsburgh: RWS Publications.
- Sulistiana, W. dan Yuliatwati, E., 2010. Analisis Pemilihan *Supplier* Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP). Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi. Adhi Tama, Surabaya.