

Penentuan *Supplier* Berdasarkan Kebutuhan Material Pada PT. Dynatech Rekayasa

Nandar Cundara¹ Maslida²

^{1,2}Universitas Ibnu Sina; Jl. Teuku Umar, Lubuk Baja Kota, Kec. Lubuk Baja, Kota Batam,
Kepulauan Riau 29444, telp/fax (0778) 7058741

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Ibnu Sina
e-mail: *¹, nandar.cundara@uis.ac.id, 1610128425133@uis.ac.id

Abstrak

PT. Dynatech Rekayasa, terletak di ruko nusantara golden blok d no. 1-2 Batam center. PT. Dynatech Rekayasa merupakan perusahaan subcontractor yang bergerak dalam bidang jasa konstruksi. Saat ini PT. Dynatech Rekayasa kesulitan dalam memilih supplier yang tepat sehingga mengakibatkan keluhan dari pelanggan. Bagaimana pemilihan supplier yang sesuai dengan kriteria dalam pemilihan supplier pada PT. Dynatech Rekayasa? Dan Supplier/pemasok manakah yang sebaiknya dipilih oleh PT. Dynatech Rekayasa berdasarkan metode AHP?. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil adalah Kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan supplier bahan baku vapporo pada PT. Dynatech rekayasa adalah kriteria pembayaran dengan bobot 0.736008. Prioritas kedua yang berpengaruh dalam kriteria waktu pengiriman dengan bobot 0.728439. Prioritas ketiga adlah kriteria harga dengan bobot 0.647932.

Kata Kunci : *Analytical Hirarchy Process, Supply Chain Management, Supplier, Kriteria, Alternatif*

Abstract

PT. Dynatech Rekayasa, located at Ruko Nusantara Golden Blok D no. 1-2 Batam center. PT. Dynatech Engineering is a subcontractor company engaged in construction services. Currently PT. Dynatech Engineering has difficulty in choosing the right supplier, resulting in complaints from customers. How is the selection of suppliers in accordance with the criteria in the selection of suppliers at PT. Dynatech Engineering? And which supplier should PT. Dynatech Engineering based on the Analytical Hirarchy Process method?.Based on the results of the analysis and discussion, the conclusions that can be drawn are the most influential criteria in the selection of suppliers of vapporo raw materials at PT. Dynatech engineering is the payment criteria with a weight of 0.736008. The second priority that affects the delivery time criteria with a weight of 0.728439. The third priority is the price criterion with a weight of 0.647932, while the fourth priority is the quality criterion with a weight of 0.640326.

Keywords: *Performance, Consumer Satisfaction, Customer Satisfaction Index, Importance Performance Analysis*

1. PENDAHULUAN

Pada era teknologi yang semakin maju saat ini membuat persaingan antar perusahaan menjadi semakin ketat (Yulistiana dan Yuliawati, 2012). Kemajuan teknologi dan persaingan bisnis yang semakin ketat membuat industri kecil dan besar, baik perusahaan swasta ataupun negara berlomba-lomba dalam bersaing untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Salah satu yang menunjang keberhasilan proses pengadaan dalam perusahaan adalah pemilihan supplier material yang tepat (Raharjo, 2007). Pemilihan supplier termasuk dalam alur distribusi rantai pasok, di mana dalam kegiatannya melakukan pengelolaan kegiatan – kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah menjadi barang dalam proses atau barang setengah jadi kemudian mengirimkan produk tersebut kepada konsumen melalui system terdistribusi (Haizer, et al, 2015). Selain itu manfaat lain didirikan usaha yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar, membuka lapangan pekerjaan dan memajukan perekonomian di daerah tersebut. Menurut (Saaty, 1994) untuk menentukan kriteria yang paling mempengaruhi kinerja masing-masing kelompok supplier dapat dilihat dari bobot masing-masing kriteria itu sendiri.

Gancer dan Gurpinar (2011) menyatakan bahwa, “Salah satu faktor kesuksesan sebuah perusahaan adalah pemilihan pemasok”. Banyak penelitian tentang pemilihan supplier yang telah dilakukan sebelumnya. Menurut Shahrudi dan Rouydel (2012) mengungkapkan bahwa, “Pada umumnya, permasalahan yang timbul adalah sulitnya menentukan supplier terbaik dari banyak pilihan yang ada dengan mempertimbangkan kriteria yang diinginkan terhadap calon supplier”. Untuk memilih supplier yang dapat dikatakan layak dan sesuai dengan kriteria perusahaan, tentunya dibutuhkan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang di gunakan untuk membantu

dalam penyelesaian masalah dan dukungan keputusan (Chamid, 2015).

Dalam sebuah perusahaan, kebutuhan bahan baku ataupun komponen yang dipasok oleh supplier merupakan salah satu faktor penting dalam suatu lini produksi.

PT. Dynatech Rekayasa, terletak di ruko nusantara golden blok d no. 1-2 Batam center. PT. Dynatech Rekayasa merupakan perusahaan subcontractor yang bergerak dalam bidang jasa kontruksi. Proyek kontruksi adalah rangkaian kegiatan yang memanfaatkan sumber daya (tenaga kerja, material, peralatan, dan sebagainya). Menurut pendekatan supply chain, salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas proyek kontruksi adalah dengan memperkuat unit produksi yaitu antara subcontractor dengan pemasok. Apabila bahan baku yang disediakan oleh supplier buruk, maka akan berpengaruh terhadap kualitas produk yang di hasilkan. Ketika supplier tidak bisa menyediakan bahan baku sesuai kebutuhan perusahaan, maka dapat dipastikan bahwa jadwal produksi akan terganggu. Adapun variable – variable yang mempengaruhi pentuan supplier tersebut adalah kualitas, harga, pengantaran dan pembayaran.

Saat ini PT. Dynatech Rekayasa kesulitan dalam memilih supplier yang tepat karna menilai berdasarkan pada harga yang di tawarkan dan kualitas barang yang dimiliki tidak baik, sehingga mengakibatkan keluhan dari pelanggan. Dinama sebelumnya PT. Dynatech mengambil material dari luar negri yang bisa di katakan harganya 10% lebih mahal dalam pengiriman.

Metode ini digunakan untuk memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dengan menarik berbagai pertimbangan sebagai bobot atau prioritas. Pada dasarnya AHP adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio baik dari perbandingan berpasangan yang diskrtit maupun kontinu. Perbandingan-perbandingan ini dapat

diambil dari ukuran aktual atau dari suatu skala dasar yang mencerminkan kekuatan perasaan dan preferensi relatif. AHP memiliki perhatian khusus tentang penyimpangan dari konsistensi, pengukuran dan pada ketergantungan di dalam dan diantara kelompok elemen strukturnya. (Sri Mulyono, 1996)

Metode ini menjadi solusi agar perusahaan atau pelaku bisnis dapat memilih supplier dengan kualitas dan harga terbaik. Sehingga hal ini membuat Penulis tertarik meneliti **“Penentuan supplier berdasarkan kebutuhan material pada PT. DYNATECH REKAYASA dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)”**

2. METODE PENELITIAN

• Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di PT. Dynatech Rekayasa yang berlokasi di ruko nusantara golden blok d no. 1-2 Batam Center, Batam Penelitian ini dimulai dari penyusunan usulan penelitian sampai terlaksananya laporan penelitian, yakni pada bulan November 2021 – Juni 2022.

• Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua yaitu sebagai berikut :

A. Data Primer

Data Primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari objek penelitian yang didapatkan sendiri oleh peneliti melalui kuesioner dan observasi untuk kepentingan penelitian, data yang dimaksud adalah hasil pengamatan langsung mengenai kualitas pelayanan yang ada pada perusahaan kepada pelanggan CV. Chaniago Teknik Bubut dengan menyebarkan kuesioner kepuasan pelanggan mengenai standar, kelemahan dan kekurangan pelayanan.

B. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau

pihak lain (Sekaran, 2006). Data sekunder yang dikumpulkan antara lain profil perusahaan (company profile), studi pustaka, dan catatan-catatan atau dokumen perusahaan

• Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data secara terperinci dan baik, maka penelitian menggunakan beberapa metode, yaitu kuesioner, wawancara dan dokumentasi.

C. Kuesioner (Angket)

Merupakan beberapa pertanyaan yang tertulis dan biasanya memiliki beberapa jawaban yang dapat dipilih oleh responden untuk mendapatkan informasi.

• Metode Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dan metode TOPSIS. Perhitungan dapat dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Hasil yang diperoleh berlanjut dengan bobot yang digunakan untuk menentukan pemasok terbaik. Metode AHP dipakai untuk menghitung bobot tiap variabel untuk masing-masing pemasok. Langkah-langkah metode AHP yang dilakukan dalam pemilihan pemasok yakni sebagai berikut:

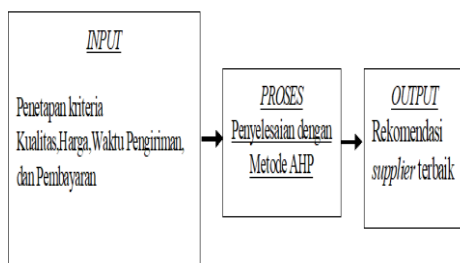
1. Menyusun struktur hierarki yang dimulai dengan sistem kompleks yang dapat dipahami, kemudian menyelesaikannya menjadi elemen pendukung dan menyusun elemen sebagai hierarki.
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan, para peneliti membandingkan dua alternatif yang berbeda menggunakan skala yang telah ditentukan dan menjadi referensi dari AHP mulai skala 1 hingga 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat.
3. Nilai perbandingan dari semua kriteria alternatif dapat disesuaikan dengan penilaian untuk menghasilkan bobot prioritas.
4. Konsistensi Logis, yaitu tingkat hubungan antara objek berdasarkan kriteria tertentu. Perhitungan konsep berikut tentang Metode Analytical

Hierarchy Process (AHP) sebagai berikut:

- Mendefinisikan masalah dan menetapkan solusi yang diinginkan untuk menyusun hierarki.
- Membuat Perbandingan berpasangan dari tiap-tiap kriteria
- Matrik perbandingan berpasangan dipenuhi dengan angka untuk menyajikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.
- Menjumlahkan nilai pada tiap kolom matriks.
- Membagi setiap nilai kolom dengan kolom total yang relevan agar mendapatkan normalisasi matriks.
- Menjumlahkan nilai masing-masing baris dan bagikan dengan jumlah item untuk mendapatkan skor rata-rata.
- Menghitung rasio konsistensi dengan langkah sebagai berikut:
- Hitung Consistency Index (CI)
- Hitung Rasio Konsistensi (Consistency Ratio)
- Memeriksa Konsistensi Hierarki
- Jika nilai $CR \leq (0,1)$ hasil perhitungan dapat dinyatakan konsisten

• Kerangka Pemecahan Masalah (Flowchart)

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program.



Gambar 1 *Flowchart*

3. PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

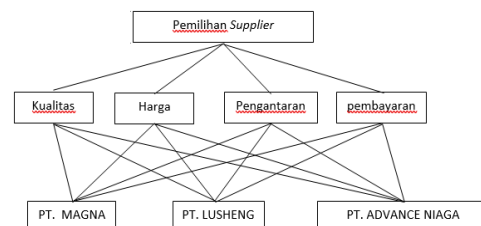
• Pengumpulan Data

PT. Dynatech Rekayasa didirikan pada tahun 2007, beralamat di ruko nusantara golden blok d no. 1-2 Batam center dan pada tahap awal perusahaan ini memulai bisnisnya di perusahaan konstruksi terutama di konstruksi sipil dan struktural. Pada 2011 PT. Dynatech Rekayasa memperluas jangkauan bisnisnya menjadi Oil dan Industri Gas dimulai dengan paket arsitektural dan elektrik. Visi dari PT. Dynatech sendiri yaitu menjadi perusahaan berstandar internasional dan siap memasuki era globalisasi, dan Misi dari PT. Dynatech Rekayasa yaitu toleransi nol untuk keselamatan, dan kesehatan kerja sebagai budaya di perusahaan.

• Profil Responden

Tahap pertama yang dilakukan adalah decomposition. Decomposition merupakan tahap dimana persoalan yang utuh didefinisikan dan disederhanakan menjadi persoalan yang lebih kecil. Persoalan digambarkan dalam bentuk hierarki, dan dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu tujuan, kriteria dan alternatif. Empat kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas, harga, pengantaran dan pembayaran

Kriteria pertama adalah kualitas, kriteria kedua adalah harga, kriteria ketiga adalah pengantaran dan kriteria ke empat adalah pembayaran. Kriteria dan alternatif pemilihan pemasok dijelaskan pada gambar struktur hierarki berikut ini:



Gambar 2. Kuesioner Untuk Pelanggan

Hirarki diatas menjelaskan pemecahan masalah yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif. Kriteria yang digunakan pada hirarki di atas dijelaskan pada tabel berikut ini:

No	Kriteria	Penjelasan
1	Kualitas	Totalitas bentuk dan karakteristik suatu barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan.
2	Harga	Menghitung tingkatan harga dalam memilih transportasi
3	Waktu Pengantaran	Menilai dari kemampuan supplier dalam memenuhi dan menangani permintaan perusahaan.
4	Pembayaran	Mencakup seperangkat aturan dan mekanisme yang dipakai untuk melaksanakan transaksi

Tabel 1 Hirarki Pemilihan *Supplier*

• Pengolahan Data

Berikut adalah rekap hasil kuesioner yang dilakukan kepada pengambil keputusan PT. Dynatech Rekayasa berdasarkan kuesioner AHP yang sesuai dalam pertimbangan keputusan.

1. Membuat Matriks Berpasangan

Kriteria	Kualitas	Harga	Waktu Pengiriman	Pembayaran
Kualitas	1	5	0.33	0.17
Harga	0.20	1	2	0.25
Waktu Pengiriman	3	0.50	1	5
Pembayaran	6	4	0.20	1
Jumlah	10.20	10.50	3.53	6.42

Tabel 2 Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama

Berdasarkan asumsi pengambil keputusan :

- Kualitas lebih penting daripada harga.
- Waktu pengiriman sedikit lebih penting daripada kualitas.
- Pembayaran bernilai di tengah dengan kualitas.
- Harga sedikit lebih penting daripada Waktu Pengiriman.
- Pembayaran bernilai ditengah dengan Harga
- Waktu Pengiriman lebih penting daripada pembayaran.

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga
PT. Magna	1	3	5
PT. Lusheng	0.33	1	3
PT. Advance Niaga	0.2	0.33	1
Jumlah	1.53	4.33	9

Tabel 2 Perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap kriteria kualitas.

Berdasarkan asumsi pengambil keputusan :

- PT. Magna sedikit lebih penting daripada PT. Lusheng
- PT. Magna lebih penting daripada PT. Advance Niaga
- PT. Lusheng sedikit lebih penting daripada PT. Advance Niaga

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga
PT. Magna	1	0.2	0.33
PT. Lusheng	5	1	3
PT. Advance Niaga	3	0.33	1
Jumlah	9	1.53	4.33

Tabel 3 Perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap kriteria harga

Berdasarkan asumsi pengambil keputusan :

- PT. Lusheng lebih penting daripada PT. Magna
- PT. Advance Niaga sedikit lebih penting daripada PT. Magna
- PT. Lusheng sedikit lebih penting daripada PT. Advance Niaga

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga
PT. Magna	1	5	0.2
PT. Lusheng	0.2	1	0.14
PT. Advance Niaga	5	7	1
Jumlah	6.2	13	1.34

Tabel 4 Perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap kriteria waktu pengiriman

Berdasarkan asumsi pengambil keputusan :

- PT. Magna lebih penting daripada PT. Lusheng
- PT. Advance Niaga lebih penting daripada PT. Magna
- PT. Advance Niaga sangat jelas lebih penting daripada PT. Lusheng

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga
PT. Magna	1	3	0.2
PT. Lusheng	0.33	1	0.14
PT. Advance Niaga	5	7	1
Jumlah	6.33	11	1.34

Tabel 5 Perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap kriteria pembayaran

Berdasarkan asumsi pengambil keputusan :

- PT. Magna sedikit lebih penting daripada PT. Lusheng
- PT. Advance Niaga lebih penting daripada PT. Magna
- PT. Advance Niaga sangat jelas lebih penting daripada PT. Lusheng.

2. Menghitung *vector eigen* normalisasi

Setelah matriks perbandingan berpasangan ditemukan, selanjutnya dilakukan mencari eigen vector dari tiap matriks perbandingan berpasangan. Proses tersebut dapat dilakukan dengan melakukan langkah-langkah berikut ini:

- Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
- Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

- Menjumlahkan nilai dari setiap baris dan membagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

Nilai eigen vector normalisasi dihasilkan dengan membagi nilai penjumlahan masing-masing baris dengan nilai total keseluruhan :

$$\text{Baris1} + \text{baris2} + \text{baris3}$$

Untuk memudahkan proses pengolahan data, masing-masing kriteria dapat dan alternatif dapat dilambangkan dengan sebagai berikut:

- Kriteria
 - Kualitas (K)
 - Harga (H)
 - Waktu Pengiriman (P)
 - Pembayaran (B)
- Alternatif
 - PT. Magna (PT1)
 - PT. Lusheng (PT2)
 - PT. Advance Niaga (PT3)

Kriteria	K	H	P	B	Total	EVN
K	4	10.833333	10.7	3.25	28.783333	0.1384091
H	7.9	4	4.1166667	10.533333	26.55	0.1276698
P	36.1	36	4	10.625	86.725	0.4170307
B	13.4	38.1	10.4	4	65.9	0.3168904
KESELURUHAN					207.95833	

Tabel 6 *Vektor Eigen* Kriteria Utama

Dari eigen vektor terlihat bahwa:

- Kriteria Waktu Pengiriman memiliki prioritas tertinggi dengan bobot 0.41703070
- Kriteria pembayaran memiliki prioritas kedua dengan bobot 0.3168904
- Kriteria kualitas memiliki prioritas ketiga dengan bobot 0.1384091
- Kriteria harga memiliki prioritas terendah dengan bobot 0.1276698

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga	TOTAL	EVN
PT. Magna	2.99	7.65	19	29.64	0.640326
PT. Lusheng	1.26	2.98	7.65	11.89	0.256865
PT. Advance Niaga	0.5089	1.26	2.99	4.7589	0.102809
KESELURUHAN				46.2889	

Tabel 7 *Vektor Eigen* alternatif terhadap kriteria kualitas

Dari eigen vektor terlihat bahwa:

- Kriteria kualitas dengan alternatif PT. Magna memiliki prioritas tertinggi dengan bobot 0.640326

- b. Kriteria kualitas dengan alternatif PT. Lusheng memiliki prioritas kedua dengan bobot 0.256865
- c. Kriteria kualitas dengan alternatif PT. Advance Niaga memiliki prioritas ketiga dengan bobot 0.102809

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga	TOTAL	EVN
PT. Magna	2.99	0.5089	1.26	4.7589	0.100635
PT. Lusheng	19	3.99	7.65	30.64	0.647932
PT. Advance Niaga	7.65	1.26	2.98	11.89	0.251433
KESELURUHAN				47.2889	

Tabel 8 *Vektor Eigen* alternatif terhadap kriteria harga

Dari eigen vektor terlihat bahwa:

- a. Kriteria harga dengan alternatif PT. Lusheng memiliki prioritas tertinggi dengan bobot 0.647932
- b. Kriteria harga dengan alternatif PT. Advance Niaga memiliki prioritas kedua dengan bobot 0.251433
- c. Kriteria harga dengan alternatif PT. Magna memiliki prioritas ketiga dengan bobot 0.100635

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga	TOTAL	EVN
PT. Magna	3	11.4	1.1	15.5	0.211517
PT. Lusheng	1.1	2.98	0.32	4.4	0.060044
PT. Advance Niaga	11.4	39	2.98	53.38	0.728439
KESELURUHAN				73.28	

Tabel 9 *Vektor Eigen* alternatif terhadap kriteria waktu pengiriman

Dari eigen vektor terlihat bahwa:

- a. Kriteria pengiriman dengan alternatif PT. Advance Niaga memiliki prioritas tertinggi dengan bobot 0.728439
- b. Kriteria pengiriman dengan alternatif PT. Magna memiliki prioritas kedua dengan bobot 0.211517
- c. Kriteria pengiriman dengan alternatif PT. Lusheng memiliki prioritas ketiga dengan bobot 0.060044

Kriteria	PT. Magna	PT. Lusheng	PT. Advance Niaga	TOTAL	EVN
PT. Magna	2.99	7.4	0.82	11.21	0.186287
PT. Lusheng	1.36	2.97	0.346	4.676	0.077705
PT. Advance Niaga	12.31	29	2.98	44.29	0.736008
KESELURUHAN				60.176	

Tabel 10 *Vektor Eigen* alternatif terhadap kriteria pembayaran

Dari eigen vektor terlihat bahwa:

- a. Kriteria pembayarab dengan alternatif PT. Advance Niaga memiliki prioritas tertinggi dengan bobot 0.736008
- b. Kriteria pembayaran dengan alternatif PT. Magna memiliki prioritas kedua dengan bobot 0.186287
- c. Kriteria pembayaran dengan alternatif PT. Lusheng memiliki prioritas ketiga dengan bobot 0.077705

3. Menghitung Rasio Konsistensi

Tahap ini bertujuan untuk menentukan kebenaran nilai eigen vektor yang diperoleh dari proses sebelumnya.

- a. Menentukan nilai eigen maksimal (λ_{maks})

Nilai eigen maksimal (λ_{maks}) diperoleh dengan meng-kali hasil penjumlahan setiap baris pada matriks perbandingan berpasangan dengan vector eigen normalisasi.

1. Berdasarkan Kriteria Utama

$\lambda_{maks} =$

$$(10.2 \times 0.138) + (10.5 \times 0.128) + (3.5333 \times 0.417) + (6.4167 \times 0.317) = 6.25$$

2. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria kualitas

$\lambda_{maks} =$

$$(1.53 \times 0.640) + (4.33 \times 0.257) + (9 \times 0.103) = 3.02$$

3. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria harga

$\lambda_{maks} =$

$$(9 \times 0.100) + (1.53 \times 0.647) + (4.33 \times 0.2514) = 2.98$$

4. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria waktu pengiriman

$\lambda_{maks} =$

$$(6.2 \times 0.211) + (13 \times 0.06) + (1.34 \times 0.728) = 3.07$$

5. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria pembayaran

$\lambda_{maks} =$

$$(6.33 \times 0.186) + (111 \times 0.077) + (1.34 \times 0.736) = 3.02$$

- b. Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

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

1. Berdasarkan Kriteria Utama

$$CI = \frac{6.25-4}{3} = 0.753 \quad CR = \frac{0.753}{0.90} = 0.836 (<0.1)$$

2. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria kualitas

$$CI = \frac{3.02-4}{3} = 0.008 \quad CR = \frac{0.008}{0.90} = 0.014 (<0.1)$$

3. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria harga

$$CI = \frac{2.98-4}{3} = -0.007 \quad CR = \frac{-0.007}{0.90} = -0.012 (<0.1)$$

4. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria waktu pengiriman

$$CI = \frac{3.07-4}{3} = 0.034 \quad CR = \frac{0.034}{0.90} = 0.058 (<0.1)$$

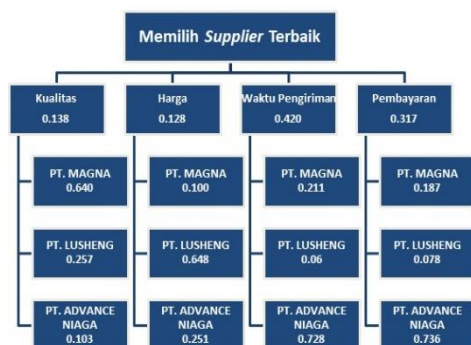
5. Berdasarkan alternatif terhadap kriteria pembayaran

$$CI = \frac{3.02-4}{3} = 0.01 \quad CR = \frac{0.010}{0.90} = 0.017 (<0.1)$$

Karena $CR < 0.1$ maka preferensi pembobotan adalah konsisten. Hasil perhitungan diatas dapat digambarkan dalam sub hirarki yang membandingkan antar kriteria, sebagai berikut :



Gambar 3 Sub hirarki antar kriteria utama



Gambar 4 Hirarki *eigen vektor* alternatif terhadap masing- masing kriteria

4. Menghitung Peringkat

Melakukan perhitungan peringkat pemasok berdasarkan pada vector eigen normalisasi, nilai berikut diperoleh dari hasil perhitungan vector eigen yang telah diuraikan diatas.

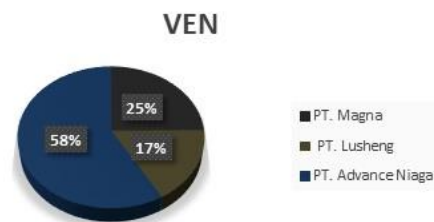
1. PT.Magna

$$= (0.640 \times 0.138) + (0.100 \times 0.128) + (0.211 \times 0.420) + (0.187 \times 0.317) = 0.249$$
2. PT. Lusheng

$$= (0.257 \times 0.138) + (0.648 \times 0.128) + (0.06 \times 0.420) + (0.078 \times 0.317) = 0.168$$
3. PT. Advance Niaga

$$= (0.103 \times 0.138) + (0.251 \times 0.128) + (0.728 \times 0.420) + (0.736 \times 0.317) = 0.583$$

Jika digambarkan dalam bentuk grafik maka dapat dilihat jumlah prosentasenya sebagai berikut:



Gambar 5 Presentase Eigen Vector Pemasok

Berdasarkan hasil presentase diketahui bahwa pemilihan supplier berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu PT. Advance Niaga merupakan supplier terbaik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini :

1. Kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan supplier bahan baku vapporo pada PT. Dynatech rekayasa adalah kriteria pembayaran dengan bobot 0.736008. Prioritas kedua yang berpengaruh dalam kriteria waktu pengiriman dengan bobot 0.728439. Prioritas ketiga adalah kriteria harga dengan bobot 0.647932, sedangkan prioritas keempat adalah kriteria kualitas dengan bobot 0.640326
2. Berdasarkan hasil dari masing-masing kriteria dalam pemilihan supplier ,secara keseluruhan PT. Advance niaga dinilai sebagai supplier terbaik dengan unggul di 2 kriteria dimana kriteria pembayaran juga merupakan kriteria utama yang paling berpengaruh.

5. SARAN

Berdasarkan perhitungan dan kesimpulan didapatkan pemasok yang berbeda dengan yang digunakan selama ini oleh perusahaan, maka peneliti memberikan saran perusahaan dalam memenuhi bahan baku terutama bahan baku vapporo sebaiknya memperhatikan bobot kriteria pemilihan supplier karena setiap kriteria mempunyai bobot yang berbeda. Dengan begitu perusahaan bisa mengkombinasikan kriteria – kriteria tersebut untuk mendapatkan supplier yang tepat sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dengan memilih supplier yang tepat, perusahaan bisa menghemat waktu dan biaya serta bisa mendapatkan kualitas, jenis, serta jumlah yang tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT karena telah memberikan kesehatan agar dapat menyelesaikan jurnal ini, orang tua yang selalu mendukung penulis, pembimbing skripsi, dan teman-teman Universitas Ibnu Sina yang memberikan motivasi dan semangat agar dapat menyelesaikan jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Ilham Said et. Al. 2006. *Produktivitas & Efisiensi dengan Supply Chain Management*. Jakarta: PPM
- Chamid, A. A., Surarso, B. & Farikhin. (2015). Implementasi Metode AHP dan Promthee Untuk Pemilihan Supplier. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*. Pp 128-136.
- Lidya, M., Ginting, M. & Marpaung, B. (2014). Pemilihan Supplier Buah dengan Pendekatan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan TOPSIS: Studi Kasus pada Perusahaan Retail. *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer*. Vol. 03 No. 09. pp 48-58.
- Muralidharan, C., N. Anantharaman., dan S.G. Deshmukh. (2002). A Multi-Criteria Group Decisionmaking Model for Supplier Rating. *The Journal of Supply Chain Management*. pp 22-35.
- Muslim, B., Yani, I. (2010). Pemilihan Supplier Bahan Baku Tinta dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus di PT. INFOGO). *National Conference: Design and Application of Technology* 2010. pp 19-26.
- Ngtawi. & Setyaningsih, I. (2011). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol. 10, No. 1.
- Nisa, A. A. K. (2019). Pemilihan Supplier Bahan Baku Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Di Virgin Cake And Bakery. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nugraha., Wiria, D. & Wirdayanti. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Ilmiah Foristek*. Vol. 3, No 2.
- Pujawan, N. & Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Management*. Edisi 3. Yogyakarta: Andi.
- Rahmayanti, R. (2010). Analisis Pemilihan

*Supplier Menggunakan Metode
Analytical Hierarchy Process (AHP).*
Surakarta: Universitas Sebelas Maret.