PEMILIHAN SUPPLIER KOMPONEN KAYU JATI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA CV.ROYAL JEPARA, MEDAN JOHOR KOTA MEDAN

Juniar Situmorang[1],Rosmawati[2],Omry Pangaribuan[3]

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri,
Institut Sains danTeknologi T.D Pardede
Jl. DR. TD. Pardede No .8 Medan 20153

Email : [1] juniarsitumorangs@gmail.com [2]rosmawati@istp.ac.id [3]omrypangaribuan@istp.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ni adalah untuk mengetahui kriteria-kriteria dari pemilihan Supplier komponen kayu jati dan untuk mengetahui Supplier terbaik yang dipilih dengan menggunakan metode AHP. Kriteria yg didapatkan ada lima, antara lain: kualitas, harga, pengiriman, kemudahan dan tanggung jawab.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan supplier komponen kayu jati pada CV. Royal Jepara adalah kriteria pengiriman, kriteria kualitas, kriteria Harga dan kriteria kemudahan, dan terakhir kriteria tanggung jawab. Sedangkan supplier yang tepat dalam pemilihan supplier bagi CV. Roya Jepara yaitu P kumaidi yang memiliki bobot tertinggi sebesar 0,384 untuk rata-rata keseluruhan kriteria . Pada prioritas kedua yaitu supplier P Syafi'i dengan bobot 0,377, prioritas ketiga supplier P Jasmanto dengan bobot sebesar 0,279, prioritas keempat adalah supplier P Ngatno dengan bobot sebesar 0,187, prioritas kelima adalah supplier P Ismeth N dengan bobot sebesar 0,120,prioritas keenam adalah supplier P Edi P dengan bobot sebesar 0,098, prioritas ketujuh adalah supplier P Jemadi dengan bobot sebesar 0,090 dan prioritas terakhir supplier P Mulyono dengan bobot sebesar 0,062.

Kata kunci : Kayu Jati, *Analytical Hierarchy Process*, Pemilihan Supplier

1. LATAR BELAKANG

Pada era globalisasi seperti sekarang ini, kemajuan dunia perindustrian sangat pesat, hal ini didukung dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang juga mengalami kemajuan yang sangatlah signifikan sehingga persaingan antar perusahaan semakin ketat. Oleh karena itu perusahaan dituntut untuk dapat memberikan kepuasan kepada konsumen dalam segala aspek. Salah satunya adalah dengan menjaga kualitas produk, segala upaya yang dilakukan oleh pihak perusahaan untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan tersebut memacu untuk melakukan pemilihan atau lebih selektif dalam memilih bahan baku.

CV.Royal Jepara adalah perusahaan yang bergerak dibidang ekspor hasil produk Furniture, produk utama dari CV.Royal Jepara adalah berbagai macam hasil furniture seperti meja dan kursi. CV.Royal Jepara beralamat di Jalan Pintu Air IV Kel.Kwala Bekala Kec.Medan Johor Kota Medan, setiap bahan baku komponen kayu yang dibutuhkan CV.Royal Jepara saat ini mayoritas di pasok oleh Supplier dalam negeri.

Menurut Reny Rahmayanti (2010) Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk pemberian prioritas pada beberapa alternatif ketika masing-masing kriteria harus dipertimbangkan, serta memperbolehkan pengambil keputusan untuk menyusun masalah yang kompleks dalam suatu bentuk hirarki atau beberapa level yang terintegrasi. Perbedaan antara metode AHP dengan metode pengambilan keputusan lainnya terletak dari jenis masukannya. Umumnya metode pengambilan keputusan yang lain memakai data yang kuantitatif yang berasal dari data sekunder. Sedangkan metode AHP menggunakan pendapat manusia yang paham

tentang permasalahan yang diajukan sebagai input utamanya. Metode AHP adalah metode yang sederhana, tidak rumit dan proses pengolahan data juga cepat.

Dengan menggunakan metode AHP, diharapkan CV.Royal Jepara dapat menyeleksi dan mengevaluasi supplier sehingga perusahaan dapat menentukan alternatif supplier yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Setelah dilakukan proses penyeleksian supplier, perusahaan dapat memonitoring kinerja supplier terpilih secara berkelanjutan. Berdasarkan penjelasan tersebut penulis melakukan penelitian tugas akhir di CV.Royal Jepara dengan judul Pemilihan Supplier komponen kayu jati Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Supplier

Menurut Putri (2012) supplier adalah salah satu mitra bisnis yang berperan sangatlah penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan yang dibutuhkan perusahaan. Dalam menilai supplier, diperlukan berbagai macam kriteria yang bisa menggambarkan kinerja supplier secara keseluruhan, yang menambah value saat ini (current value) maupun masa yang akan datang (future value).

2.2 Pemilihan Supplier

Pemilihan supplier merupakan suatu masalah pengambilan keputusan multi kriteria dengan melibatkan dua metode yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Sebuah proses pemilihan supplier merupakan suatu hal yang sangat penting. Proses ini dilakukan dengan mengevaluasi setiap supplier untuk kemudian dapat dipilih supplier yang tepat. Pemilihan supplier merupakan pekeijaan yang rumit karena melibatkan lebih dari satu kriteria, yang harus memenuhi kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, pemilihan supplier perusahaan (Merry, Ginting dan Merpaung 2014).

2.3 Analitic Hierarchy Process

Menurut Dwiyana (2017). AHP merupakan suatu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah kompleks seperti permasalahan: perencanaan,penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan performance, optimasi dan pemecahan konflik. Metode AHP menyediakan struktur yang komprehensif untuk menggabungkan nilai-nilai rasional dan irasional intuitif selama proses pengambilan keputusan dengan pendekatan perbandingan berpasangan. Selain itu juga, AHP memungkinkan pengambilan keputusan untuk menilai konsistensi dalam proses pengambilan keputusan oleh rasio konsistensi.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Populasi Dan Sampel

Menurut Sahna (2018) populasi adalah suatu kumpulan individu atau objek yang merupakan sifat umum. Dengan demikian dapat ditentukan bahwa populasi dalam penelitian ini supplier dari CV. Royal Jepara, supplier tersebut adalah sejumlah 8 supplier yaitu pak kumaidi, pak jasmanto, pak syafi'i, pak ngatno, pak ismeth noor, pak jemadi, pak edi purwanto dan pak mulyono.

3.2 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui supplier terbaik untuk CV. Royal Jepara pada pemilihan supplier dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy process). Perhitungan pada penelitian ini adalah dilakukan dengan menggunakan Microsoft excel kemudian tahapan dalam pemilihan supplier adalah sebagai berikut:

1.Menetapkan kriteria
2.Menyusun Hirarki Masalah
3. Penentuan Bobot dan Uji Konsistensi
4.Pengambilan Keputusan

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Data-data didapatkan dari pihak-pihak terkait yaitu kepada responden yang berjumlah 9 orang yaitu kepala administrasi & keuangan, marketing, koordinatorpabrik, Quality control extemal 1, Quality control extemal 2, purchasing, adm logistik, Quality control awal, Quality control tengah, dan Quality control akhir.

4.2 Menetapkan Kriteria

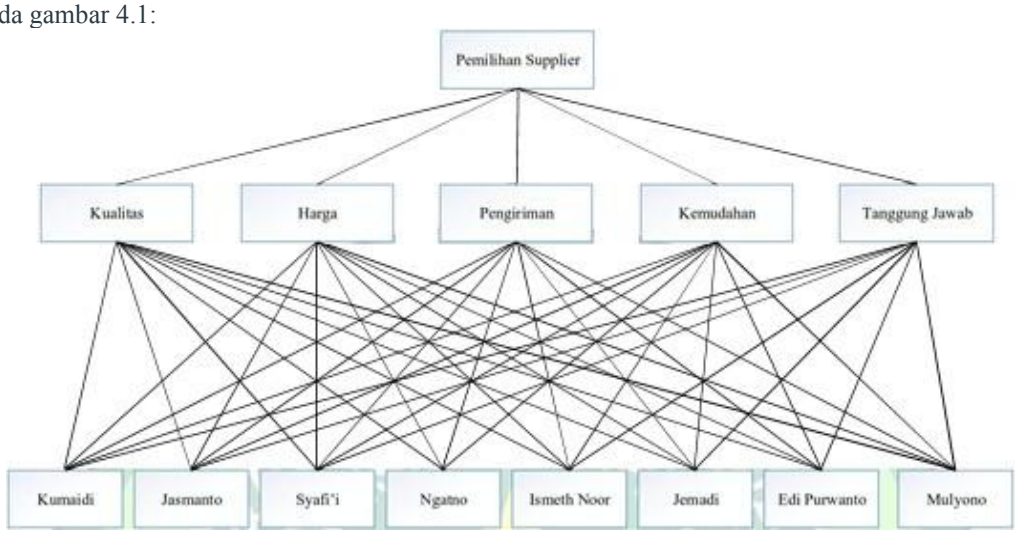
Kriteria yang digunakan pada CV. Royal Jepara adalah sebagai berikut:

1.Kriteria Kualitas
2.Kriteria Harga
3.Kriteria Pengiriman
4.Kriteria Kemudahan
5.Kriteria Tanggung Jawab

Juniar Situmorang[1],Rosmawati[2],Omry Pangaribuan[3]

4.2 Struktur Hirarki Masalah

Berikut adalah struktur hirarki masalah dalam pemilihan supplier komponenkayu jati di CV. Royal Jepara seperti pada gambar 4.1:



Gambar 4.1 Struktur Hirarki Masalah Pemilihan Supplier CV. Royal Jepara

4.2.1 Penentuan Bobot

a. Pembuatan matrik perbandingan berpasangan (Comparison Matrix).

Tabel 4.1 Matrik Perbandingan Berpasangan kriteria responden 1

Kriteria	Matriks Perbandingan Berpasangan				
	Kualitas	Harga	Pengiriman	Kemudahan	Tanggung Jawab
Kualitas	1	3	1	5	5
Harga	0,333	1	0,333	1	3
Pengiriman	1	3	1	3	5
Kemudahan	0,2	1	0,333	1,	5
Tanggung Jawab	0,2	0,333	0,2	0,2	1
Total	2,733	8,333	2,867	10,2	19

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

b.Normalisasi data kuesioner.

Dari hasil perhitungan matrik perbandingan berpasangan antar variabel dalammemilih supplier pada tabel 4.1 diperoleh hasil normalisasi hasil kuesioner yang ditunjukkan dalam tabel 4.2 berikut:

$$Normalisasi = \frac{Hasil\ Kuesioner}{Total\ Hasil\ Per\ baris}$$

Contoh:

$$Normalisasi = \frac{1}{2,733}$$

$$\text{Normalisasi} = 0,366$$

Juniar Situmorang[1],Rosmawati[2],Omry Pangaribuan[3]

Tabel 4.2 Normalisasi Hasil Kuesioner Responden 1

Kriteria	Kualitas	Harga	Pengiriman	kemudahan	T. Jawab
Kualitas	0,366	0,360	0,349	0,490	0,263
Harga	0,122	0,120	0,116	0,098	0,158
Pengiriman	0,366	0,360	0,349	0,294	0,263
Kemudahan	0,073	0,120	0,116	0,098	0,263
T. Jawab	0,073	0,040	0,070	0,020	0,053
Total	1	1	1	1	1

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

c.Menghitung total weight matrix
Dari hasil perhitungan normalisasi hasil kuesioner antar variabel dalam memilih supplier pada tabel 4.2 diperoleh hasil Total Weight Matrix yang ditunjukkan dalam tabel 4.3 berikut:
Total Weight Matrix kualitas = 0,366 + 0,360 + 0,349 + 0,490 + 0,263= 1,828.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Total Weight Matrix Responden 1

Kriteria	Kualitas	Harga	Pengiriman	kemudahan	Tanggung Jawab	Total Weight Matriks
Kualitas	0,366	0,360	0,349	0,490	0,263	1,828
Harga	0,122	0,120	0,116	0,098	0,158	0,614
Pengiriman	0,366	0,360	0,349	0,294	0,263	1,632
Kemudahan	0,073	0,120	0,116	0,098	0,263	0,671
Tanggung Jawab	0,073	0,040	0,070	0,020	0,053	0,255
Total	1	1	1	1	1	5

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

d.Menghitung eigen vector

$$Wi = \frac{Total\ Weight\ Matrix}{\sum Total\ Weight\ Matrix}$$

Contoh:

$$Bobot = \frac{1,828}{5}$$

$$Bobot = 0,366$$

Dari hasil perhitungan Total Weight Matrix pada tabel 4.3 diperoleh hasil eigen vector yang ditunjukkan dalam tabel 4.4 sebagai berikut: 1,828

Tabel 4.4 Perhitungan Eigen Vector Responden 1

Kriteria	Total Weight Matrix	Eigen Vector
Kualitas	1,828	0,366
Harga	0,614	0,123
Pengiriman	1,632	0,326
Kemudahan	0,671	0,134
Tanggung Jawab	0,255	0,051
Total	5	1

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

e.Perhitungan perkalian matrix (weight sum vector)

Perkalian matriks didapatkan dengan cara setiap baris hasil input kuesioner dikalikan dengan nilai eigen vector.

Tabel 4.5 Hasil Perkalian Matriks Responden 1

Kriteria	Kualitas	Harga	Pengiriman	Kemudahan	Tanggung Jawab	Eigen Vector	Perkalian Matrik
Kualitas	1	3	1	5	5	0,366	1,621
Harga	0,333	1	0,333	1	3	0,123	0,641
Pengiriman	1	3	1	3	5	0,326	1,718
Kemudahan	0,2	1	0,333	1,	5	0,134	0,694
TanggungJawab	0,2	0,333	0,2	0,2	1	0,051	0,257
Total	2,733	8,333	2,867	10,2	19	1	4,931

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

f.Menghitung Eigen Value

$$Eigen\ value = \frac{Perkalian\ matriks}{eigen\ vector}$$

Contoh:

$$Eigen\ value = \frac{1,621}{0,366}$$

$$Eigen\ value = 4,433$$

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Total Weight Matrix Responden 1

Kriteria	Kualitas	Harga	Pengiriman	kemudahan	Tanggung Jawab	Total Weight Matriks
Kualitas	0,366	0,360	0,349	0,490	0,263	1,828

Harga	0,122	0,120	0,116	0,098	0,158	0,614
Pengiriman	0,366	0,360	0,349	0,294	0,263	1,632
Kemudahan	0,073	0,120	0,116	0,098	0,263	0,671
TanggungJawab	0,073	0,040	0,070	0,020	0,053	0,255
Total	1	1	1	1	1	5

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

g.Menghitung Nilai Lamda Max

$$\lambda Max = \frac{\sum eigen\ value}{\sum weight\ matrix}$$

Contoh:

$$\lambda Max = \frac{25{,}127}{5}$$

$$\lambda Max = 5{,}025$$

2. Melakukan uji konsistensi data

a. Menghitung nilai index konsistensi

$$CI = \frac{\lambda Max - n}{n-1}$$

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Total Weight Matrix Responden 1

Kriteria	Kualitas	Harga	Pengiriman	kemudahan	Tanggung Jawab	Total Weight Matriks
Kualitas	0,366	0,360	0,349	0,490	0,263	1,828
Harga	0,122	0,120	0,116	0,098	0,158	0,614
Pengiriman	0,366	0,360	0,349	0,294	0,263	1,632
Kemudahan	0,073	0,120	0,116	0,098	0,263	0,671
TanggungJawab	0,073	0,040	0,070	0,020	0,053	0,255
Total	1	1	1	1	1	5

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode AHP, sehingga dapat diambil kesimpulan:

1.Berdasarkan wawancara pada expert/ahli pada bagian pengadaan telah didapatkan beberapa kriteria yang diinginkan oleh perusahaan. Kriteria pada Pemilihan supplier oleh CV. Royal Jepara adalah Kriteria kualitas, harga, pengiriman dan tanggung jawab.

2.Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), didapatkan hasil sebagai berikut: Kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan supplier komponen kayu jati pada CV. Royal Jepara adalah kriteria pengiriman dengan bobot sebesar 0,343, prioritas kedua adalah kualitas dengan bobot sebesar 0,321, prioritas ketiga terdapat dua dengan bobot yang sama yaitu Harga dan kemudahan dengan bobot sebesar 0,142 dan prioritas terakhir adalah tanggung jawab dengan bobot sebesar 0,053.

Supplier yang tepat yang harus dipilih oleh CV. Royal Jepara sebagai pemasok komponen kayu jati yaitu supplier P kumaidi. Supplier P Kumaidi mampu menjadi supplier terbaik bagi perusahaan.

Hal ini dibuktikan dengan keseluruhan kriteria, supplier P Kumaidi mampu memiliki bobot tertinggi untuk rata-rata keseluruhan kriteria yaitu sebesar 0,384. Pada prioritas kedua yaitu supplier P Syafi'i dengan bobot 0,377, prioritas ketiga supplier P Jasmanto dengan bobot sebesar 0,279, prioritas keempat adalah supplier P Ngatno dengan bobot sebesar 0,187, prioritas kelima adalah supplier P Ismeth N dengan bobot sebesar 0,120,prioritas keenam adalah supplier P Edi P dengan bobot sebesar 0,098, prioritas ketujuh adalah supplier P Jemadi dengan bobot sebesar 0,090 dan prioritas terakhir supplier P Mulyono denganbobot sebesar 0,062.

DAFTAR PUSTAKA

Adelia Damayanti, Almira. (2018). Supplier Selection pada Perusahaan Pt. Linggarjati Mahardika Mulia Pabrik Industri Plywood Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Dan Analisis Sensitivitas. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Bintang Pamungkas, Diyat. (2017). Penentuan Supplier Bahan Cat Mobil Dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: Bengkel Body Repair "Ketos"). Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Daru Waskito, Alfian. (2017). Alternatif Pemilihan Supplier Pita Sarung Tangan Golf Dengan Menggunakan Metode ANP (Studi Kasus Di Cv. Sarung Tangan Pamungkas). Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Dwiyana, R., Sitania, F. D., & Rahayu, D. K. (2017). Pemilihan Supplier tandan Buah Segar (TBS) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan TOPSIS Pada Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit. Prosiding Seminar Nasional

Teknologi IV.

Heizer, Jay end Berry Render. (2015). Manajemen Operasi: Manajemen keberlangsungan dan rantai pasokan, edisi sebelas. Terjemahan: Hirson kumia dkk. Jakarta: SalembaEmpat.

Inda Windriya, Salma. (2018). Evaluasi Pemilihan Supplier Pada Retail pamella 6 Supermarket di Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

Kasmawati, Desti. (2015). Evaluasi Kinerja Supplier Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Pada Pt Xyz. Batam: Jurusan Manajemen Bisnis Politeknik Batam.

Kuntara Saputra, Tio. (2018). Penentuan Kriteria Dalam Pemilihan Supplier Bahan Kain Pada Industri Textile Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Merry, L., Ginting, M., & Marpaung, B. (2014). Pemilihan Supplier Buah dengan Pendekatan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan TOPSIS: Studi Kasus Pada Perusahaan Retail (Fruit Supplier Selection Using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method and Topsis: A Case Study in Retail Company). Jurnal Teknik Dan Ilmu Komputer, Vol. 03 No.

Mukheijee, Krishnendu. (2017). Supplier Selection An MCDA-Based Approach, Ith ed. New Delhi: Springer Nature.

Nasution, A. H. (2006). Manajemen Industri. (F.S. Suyantoro, Ed.). Yogyakarta: ANDI. No., ISSN 1411 -0660: 32-38.

Nurhasanah, N., Haidar, F. Z., Hidayat, S., Hasanati, N., Listianingsih, A. P., & Agustini,

D. U. (2014). Penjadwalan Produksi Industri Garmen dengan Simulasi Flexsim. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 2(3), 141-148.

Putri, C. F. (2012). Pemilihan Supplier Bahan Baku Kertas Dengan Model QCDFR dan Analytical Hierarchy Process (AHP). Widya Teknika, Vol.20 Rahmayanti, Reny. (2010). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Pada Pt Cazhical).

Sodikin, L, Parwati, C. L, & Oktarondo, B. (2015). Identifikasi Profil dan Preferensi Konsumen Restoran Fast Food Lokal di Yogyakarta. Seminar Nasional IENACO, 481-488. https://doi.Org/ISSN:2337-4349, diakses 24 November 2019. Surakarta : Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.

Wu, H. H., & Tsai, Y. N. (2012). Using AHP to Evaluate the Criteria of Auto Spare Parts industry. Quality and Quantity, 46(1), 359-364. https://doi.org/10.1007/sl 1135-010-9367-z, diakses 25 November 2019.