PEMILIHAN *SUPPLIER* KAYU MEBEL MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) DI UD. RIYAN PASURUAN

Tommy Sadar Mahendra
Program Studi Teknik Industri S.1, Institut Teknologi Nasional Malang
Email: tommysadar11@gmail.com

Abstraks, UD. Riyan Pasuruan merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang distributor kayu mebel. Pada bulan Oktober 2018 diketahui bahwa kayu dari *supplier* memiliki prosentase reject yang melebihi batasan dari perusahaan. Kualitas kayu yang setiap kali dalam pengiriman selalu berubah-ubah, rencana pengiriman yang terkadang dikeluhkan oleh perusahaan yang mana tidak sesuai dengan schedule. Dalam hal ini UD. Riyan Pasuruan harus memperhatikan *supplier* mana yang dijadikan pilihan utama. Metode yang digunakan dalam pengolahan data adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process).* Dengan menentukan jenis-jenis kriteria, menyusun kriteria dalam bentuk matriks perbandingan, menentukan bobot prioritas dan menghitung konsistensi indeks. Dari hasil penelitian diperoleh beberapa altrernatif *supplier* antara lain *supplier* Malang, *supplier* Banyuwangi, *supplier* Blitar dan *supplier* Tulungagung sedangkan yang menjadi kriteria yaitu kualitas, harga, pelayanan, pengiriman dan ketersediaan. Pengolahan data menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process)* diperoleh hasil nilai bobot tertinngi yaitu *supplier* Malang sebesar 0,307 dan ditetapkan sebagai *supplier* terbaik.

Kata Kunci : *Supplier kayu, AHP (Analytical Hierarchy Process)*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini sering terjadi persaingan ketat, untuk menarik konsumen perusahaan–perusahaan melakukan berbagai strategi bisnis guna meningkatkan kualiatas produknya. Perusahaan harus mengetahui betapa pentingnya pemilihan *supplier* untuk dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan kriteria yang diinginkan. *Supplier* merupakan salah satu bagian rantai pasok yang sangat penting untuk mendapatkan *supplier* yang tepat. "Dalam mengambil keputusan untuk memilih *supplier*, pengambil keputusan (*decision maker*) membutuhkan alat analisis yang memungkinkan untuk memecahkan masalah yang bersifat kompleks, sehingga keputusan yang didapat lebih berkualitas". (Irkha Insaatu Alifatin 2016)

Tabel 1. Data UD. Riyan Pasuruan

Supplier	Kedatangan	Kualitas	Harga	Ketersediaan	Reject
Malang	2/10/2018	Kualitas bahan yang kurang baik	Rp ± 4.800.000	Tidak bisa dipastikan ketersediaan barang	3%
Banyuwangi	9/10/2018	Kualitas bahan yang kurang baik	Rp ± 4.800.000	Tidak bisa dipastikan ketersediaan barang	2%
Blitar	15-10-2018	Kualitas bahan yang kurang baik	Rp ± 4.800.000	Tidak bisa dipastikan ketersediaan barang	2%
Tulungagung	26-10-2018	Kualitas bahan yang kurang baik	Rp ± 4.800.000	Tidak bisa dipastikan ketersediaan barang	2%

(Sumber : Wawancara dengan pemilik UD. Riyan Pasuruan)

Masalah yang dialami oleh perusahaan adalah sulitnya menentukan *supplier* mana yang memiliki performasi yang baik dari segi kualitas, harga dan ketersediaan untuk memenuhi bahan baku. Banyaknya barang reject, kualitas kayu yang juga setiap kali pengiriman selalu berubah-ubah tanpa adanya

kestabilan yang tetap dalam kualitas kayu seperti warna kayu, panjang kayu dan bentuk kayu. Rencana pengiriman yang terkadang banyak dikeluhkan oleh perusahaan yang mana pengiriman tidak sesuai dengan schedule dalam perjanjian. Dengan banyaknya pesaing dan juga harga kayu jati sendiri berbeda-beda setiap pedagang, maka UD Riyan Pasuruan membutuhkan *supplier* yang tepat. Metode yang dapat membantu ialah menggunakan metode *Analytical Hierarchy process*, dimana metode ini dapat membantu menghasilkan performasi *supplier* pada seluruh elemen yang terdapat dalam sistem pemilihan *supplier*.

Ada beberapa kriteria yang mempengaruhi pemilihan *supplier* untuk mencari *supplier* mana yang terbaik yaitu kriteria kualitas, harga, pelayanan, pengiriman dan ketersediaan. UD. Riyan Pasuruan merupakan perusahaan manufaktur yang menyediakan kayu untuk memproduksi mebel. UD. Riyan Pasuruan memiliki 4 *supplier* kayu yang terdiri dari berbagai wilayah di Jawa Timur yaitu Malang, Banyuwangi, Blitar dan Tulungagung. *Supplier* ini memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing sehingga sulit untuk memilih salah satu dari *supplier* yang paling optimal untuk meningkatkan kinerja perusahaan

METODE

Pada Penelitian ini dilakukan di UD. Riyan Pasuruan. Pekerjaan yang dilakukan perusahaan adalah distruibutor kayu yaitu suatu pekerjaan yang dimana menjual kayu jati untuk bahan mebel. Teknik yang diguunakan dalam pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara terhadap object penelitian yaitu pemilik UD. Riyan Pasuruan. Object penelitian ini adalah pemilik UD. Riyan Pasuruan sebanyak 1 orang.

AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode ini meyertakan ukuran-ukuran kualitatif dan kuantitatif. AHP adalah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk pemberian prioritas beberapa alternatif ketika beberapa kriteria harus dipertimbangkan, serta mengijinkan pengambilan keputusan untuk menyusun masalah yang kompleks kedalam suatu bentuk hirarki atau serangkaian level yang terintegrasi. Metode AHP merupakan metode yang ideal untuk memberikan *rangking* atau urutan alternatif ketika beberapa kriteria ada dalam pengambilan keputusan berpengaruh dan umum digunakan dalam pemilihan *supplier* diantaranya adalah kriteria harga, kualitas, ketepatan pengiriman, ketepatan jumlah, dan layanan. (Irkha Insaatu Alifatin 2016).

Analisis data dalam penelitian ini adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Ada empat langkah untuk menyelesaikan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yaitu :

1. Melakukan wawancara

   Dalam wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kriteria apa saja yang harus dipenuhi oleh *supplier* .
2. Melakukan pembobotan dari setiap kriteria dan sub kriteria

   Pembobotan kriteria dan sub kriteria ini dilakukan untuk mengetahui nilai dari masing-masing kriteria dan sub kriteria yang akan dilakukan sebagai nilai perbandingan berpasangan.
3. Melakukan pembobotan *supplier*

   Pembobotan *supplier* ini dilakukan untuk mengetahui nilai dari masing-masing *supplier* yang akan dilakukan sebagai nilai perbandingan *supplier* satu dengan *supplier* lain.
4. Pemilihan *supplier*

   Terpilihnya *supplier* terbaik bagi perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kuisioner I

Kuisioner I merupakan rangkuman hasil dari beberapa penelitian tentang kriteria dan sub kriteria dalam pemilihan *supplier* yang didapatkan dari wawancara kepada pemilik UD. Riyan Pasuruan mengenai kriteria sub kriteria yang dianggap penting bagi perusahaan dalam memilih *supplier*. Dari hasil wawancara kepada pemilik UD. Riyan Pasuruan diperoleh 11 (sebelas) sub kriteria. Penilaian menggunakan skala *likert* dengan skor 1,2,3,4 dan 5 yaitu :

Skor 1 : Sangat Tidak Penting
Skor 2 : Tidak Penting
Skor 3 : Cukup Penting
Skor 4 : Penting
Skor 5 : Sangat Penting

Tabel 2. Sub Kriteria untuk pemilihan *supplier*

No	Sub Kriteria
1	Kesesuaian barang yang sudah ditetapkan
2	Memberikan kualitas yang konsisten
3	Penyediaan bahan tanpa cacat
4	Kesesuaian harga yang sudah ditentukan
5	Toleransi harga dengan pemasok
6	Kemudahan untuk dihubungi
7	Kecepatan dalam menanggapi permintaan barang
8	Kemampuan dalam mengirimkan barang sesuai waktu yang ditentukan
9	Kemampuan dalam mengirim barang sesuai permintaan
10	Kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pemesanan
11	Kemudahan dalam mengirim barang untuk persediaan

(Sumber : Wawancara dengan pemilik UD. Riyan Pasuruan)

Tabel 3. Hasil Kuisioner I

Responden	No Pertanyaan (Sub Kriteria)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4	3	3	5	5	5	5	4	4	3	3

(sumber : Pengolahan data Hasil Kuisioner)

2. Kuisioner II

Penyebaran kuisioner II dilakukan untuk mengumpulkan data tentang preferensi dari responden tentang perbandingan antar kriteria dan sub kriteria dengan cara memberikan penilaian tingkat kepentingan untuk kriteria dan sub kriteria dengan menggunakan skala *Saaty* 1-9.

Tabel 4. Kriteria dan Sub Kriteria untuk pemilihan *supplier*

Kriteria	Sub Kriteria
Kualitas	Kesesuaian barang yang sudah ditetapkan
	Memberikan kualitas yang konsisten
	Penyediaan bahan tanpa cacat
Harga	Kesesuaian harga yang sudah ditentukan
	Toleransi harga dengan pemasok
Pelayanan	Kemudahan untuk dihubungi
	Kecepatan dalam menanggapi permintaan barang
Pengiriman	Kemampuan dalam mengirimkan barang sesuai waktu yang ditentukan
	Kemampuan dalam mengirim barang sesuai permintaan
Ketersediaan	Kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pemesanan
	Kemudahan dalam mengirim barang untuk persediaan

(Sumber : Wawancara dengan pemilik UD. Riyan Pasuruan)

Pembobotan Antar Kriteria

Hasil analisis preferensi pengujian konsistensi terhadap matriks perbandingan berpasangan antar kriteria serta penentuan bobot kriteria tersebut. Matriks perbandingan berpasangan kriteria ini berfungsi untuk mendapatkan nilai eigen dan melihat konsistensi rasio perbandingan (CR) dimana syarar CR $\leq$ 0,1. Nilai perbandingan ini diperoleh dari pengambilan keputusan.

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

	Kualitas	Harga	Pelayanan	Pengiriman	Ketersediaan
Kualitas	1	0.5	2	2	2
harga	2	1	3	1	1
pelayanan	0.5	0.33	1	0.33	0.33
pengiriman	0.5	1	3	1	0.5
ketersediaan	0.5	1	3	2	1
jumlah	4.5	3.83	12	6.33	4.83

(Sumber : Pengolahan Data Hasil Kuisioner)

Tabel 6. Nilai Eigen Vector terhadap matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

	Kualitas	Harga	Pelayanan	Pengiriman	Ketersediaan	Vector Eigen
Kualitas	0.22	0.13	0.17	0.32	0.41	0.25
harga	0.44	0.26	0.25	0.16	0.21	0.26
pelayanan	0.11	0.09	0.08	0.05	0.07	0.08
pengiriman	0.11	0.26	0.25	0.16	0.10	0.18
ketersediaan	0.11	0.26	0.25	0.32	0.21	0.23
jumlah						1.00

(Sumber : Hasil Pengolahan data)

Nilai λmaksimum = $(4.5 \times 0.25) + (3.83 \times 0.26) + (12 \times 0.08) + (6.33 \times 0.18) + (4.83 \times 0.23)$

= 5.33

Consistensy Indeks (CI) = $\frac{\lambda_{\text{maksimum} - n}}{n-1}$

= $\frac{5.33 - 5}{5 - 1}$

= 0.08

Consistensy Ratio (CR) = $\frac{CI}{RI}$

= $\frac{0.08}{1.12}$

= 0.07

Eigen Value maksimum suatu matriks tidak akan lebih kecil dari nilai n sehingga tidak mungkin CI bernilai negative. Nilai konsisten karena CR ≤ 0.1. Jika nilai CR > 0.1 maka tidak konsisten atau tidak memenuhi syarat. Dari perhitungan diatas nilai CR sebesar 0.07 maka dapat dikatakan nilai CR memenuhi syarat konsisten.

Berikut adalah peringkat prioritas untuk setiap kriteria :

Tabel 7. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot	Prioritas
Kualitas	0.25	II
Harga	0.26	I
Pelayanan	0.08	V
Pengiriman	0.18	IV
Ketersediaan	0.23	III

(Sumber : Hasil Pengolahan data)

Tabel 8. Matriks Penggabungan Perbandingan Berpasangan *Supplier* Terhadap Kualitas, Harga, Pelayanan, Pengiriman dan Ketersediaan

	Malang	Banyuwangi	Blitar	Tulungagung
Malang	1	1.65	1.13	1.81
Banyuwangi	1.06	1	1.18	1.7
Blitar	1	1.43	1	2.09
Tulungagung	0.65	0.9	0.61	1
jumlah	3.71	4.98	3.92	7

(sumber : Pengolahan data Hasil Kuisioner)

Tabel 9. Nilai *Eigen Vector* Terhadap Matriks Penggabungan Perbandingan Berpasangan *Supplier* Terhadap Kualitas, Harga, Pelayanan, Pengiriman Dan Ketersediaan

	Malang	Banyuwangi	Blitar	Tulungagung	Vector Eigen
Malang	0.27	0.33	0.29	0.27	0.29
Banyuwangi	0.29	0.20	0.30	0.26	0.26
Blitar	0.27	0.29	0.26	0.32	0.28
Tulungagung	0.18	0.18	0.16	0.15	0.17
jumlah					1.00

(Sumber : Hasil Pengolahan data)

Tabel 10. Bobot *supplier*

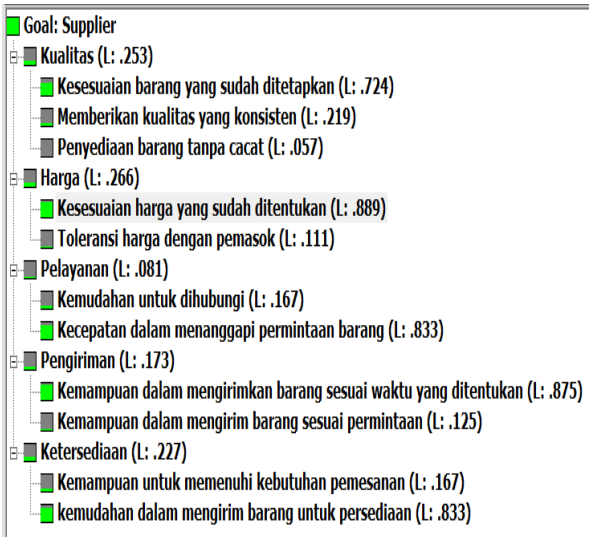
Supplier	Bobot	Prioritas
Malang	0.29	I
Banyuwangi	0.26	III
Blitar	0.28	II
Tulungagung	0.17	IV

(Sumber : Hasil Pengolahan data)

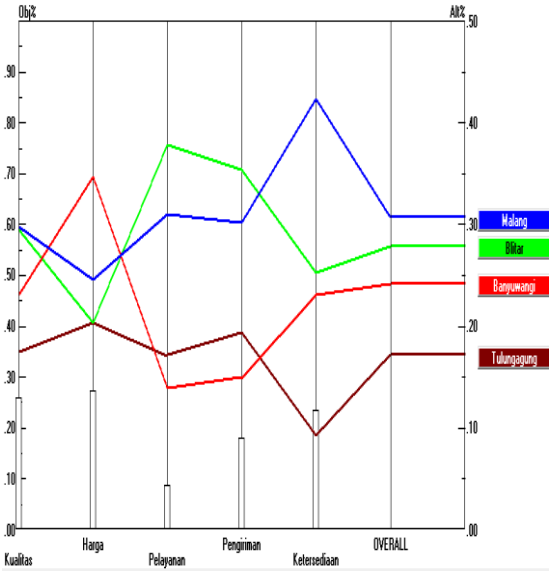
Pemilihan *Supplier* Terbaik

Dalam pemilihan *supplier* ini peneliti menggunakan pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada pihak pemilik perusahaan, dan kuisioner. Wawancara dan kuisioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan kuisioner terstruktur yaitu dimana pewawancara memiliki daftar pertanyaan yang ditujukan kepada pihak pemilik perusahaan.Wawancara terstruktur

digunakan dalam wawancara pendahuluan untuk menentukan variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian yaitu menentukan kriteria dan sub kriteria yang digunakan oleh perusahaan dalam pemilihan *supplier*.



Gambar 1. Input *Supplier* di Setiap Kriteria

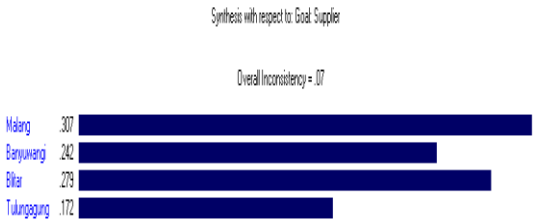


Gambar 2. Grafik Hasil Pemilihan *Supplier* Terbaik

Pada grafik diatas dapat dilihat Kualitas yang paling unggul yaitu Malang diikuti oleh Blitar selanjutnya Banyuwangi dan yang terakhir dari Tulungagung. Harga yang paling unggul yaitu Banyuwangi diikuti oleh Malang selanjutnya Blitar dan yang terakhir dari Tulungagung. Pelayanan yang paling unggul yaitu Blitar diikuti Malang selanjutnya Tulungagung dan yang terakhir Banyuwangi. Pengiriman yang paling unggul Blitar diikuti oleh Malang selanjutnya Tulungagung dan yang terakhir Banyuwangi. Ketersediaan yang paling unggul yaitu Malang diikuti oleh Blitar selanjutnya Banyuwangi dan yang terakhir Tulungagung.

Gambar 3. Hasil Prioritas Kriteria

Didapatkan hasil nilai prioritas angka 0.266 pada kriteria harga menunjukkan bahwa harga memiliki prioritas sebesar 27%, kualitas memiliki nilai prioritas sebesar 25%, ketersediaan memiliki nilai prioritas sebesar 23%, pengiriman memiliki prioritas sebesar 17% dan pelayanan memiliki nilai prioritas 8%.



Gambar 4. Hasil Pemilihan *supplier* Terbaik

Dari hasil pengolahan data kinerja *supplier* dengan prioritas dan pembobotan nilai, maka didapatkan hasil yaitu : urutan pertama *supplier* Malang dengan nilai 0,307, *supplier* Blitar di urutan kedua dengan nilai 0,279, *supplier* Banyuwangi di urutan ketiga dengan nilai 0,242 dan *supplier* Tulungagung di urutan keempat dengan nilai 0,172. Dari nilai tersebut *supplier* Malang merupakan *supplier* terbaik yang harus dipilih oleh perusahaan karena *supplier* Malang dapat menjaga konsistensi dalam menyuplai kayu jati di UD. Riyan Pasuruan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam pemilihan *supplier*, diperoleh sebagai berikut :

- *Supplier* Malang nilai bobot 0,307, *supplier* Blitar dengan nilai bobot 0,279, *supplier* Banyuwangi dengan

nilai bobot 0,242 dan *supplier* Tulungagung dengan nilai bobot 0,172.

- Dari keseluruhan *supplier*, yang akan dipilih oleh perusahaan untuk dijadikan sebagai pilihan *supplier* terbaik adalah *supplier* Malang karena sebagian kriteria *supplier* ini memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan *supplier* yang lainnya dengan nilai bobot yaitu sebesar 0,307.

SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan kesimpulan, maka beberapa saran dapat diajukan sebagai berikut :

1. Perusahaan dalam memenuhi kebutuhan bahan baku sebaiknya memperhatikan bobot kriteria pemilihan *supplier* karena setiap kriteria mempunyai bobot yang berbeda dengan mengunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dengan begitu perusahaan dapat menganalisis kriteria-kriteria tersebut untuk mendapatkan *supplier* yang tepat.

2. Diharapkan UD. Riyan Pasuruan memiliki daftar ceklist kriteria dan sub kriteria untuk mengecek setiap performa *supplier* yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Fauzi.(2016).Sistem Pendikung Keputusan Dalam Menentukan *Supplier* Infrastruktur *IT*.Jakarta.Swabumi Vol IV Nomor 2.

Eko Darmanto., Noor Latifah., Nanik Susanti.(2014*) Penerapan Metode AHP (ANALYTHIC HIERARCHY PROCESS)* Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu.Vol 5 No.1.

Hadi Susanto.(2012).Strategi Memilih Internet Service Provider Terbaik Untuk Perguruan Tinggi (Studi Kasus : STMIK Atma Luhur)

Irkha Insaatu Alifatin.(2016).Analisis Pemilihan *Supplier* Dengan Menggunakan Metode Analisis Hirarki Proses Pada Toko Pertanian Dan Bangunan UD. Mansur Jalan Raya Papar Pare Kediri. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi S1, Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Kasman Makkasau.(2012).Penentuan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dalam Penentuan Prioritas Program Kesehatan (Studi Kasus Program Promosi Kesehatan). Vol VII No.2.

Novika Ningsih.(2014).Analisis Kinerja Pegawai Dalam Pelayanan Penertiban Surat Izin Usaha Perdagangan (SUP) Pada Badan Pelayanan Terpadu Dan Penanaman Modal Kota Pekanbaru. Vol 1 No.2

Ngatawi., Ira Setyaningsih.(2011). Analisis Pemilihan *Supllier* Menggunakan Metode *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP).*Vol 10 No 1.

Sean A.M. Pebakirang., Agung Sutrisno., Johan Neyland.(2016).Penerapan Metode AHP *(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)* Untuk Pemilihan *Supplier* Suku Cadang. DI PLTD BITUNG.Vol 6 Nomor 1.

Sonty Lena, S.Kom., M.m., M.Kom., Pertiwi Ratnasari.(2017).Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pengiriman Barang Dan Surat Di PT.Pos Indonesia MPC Bandung. Vol.10 No.2.