

APLIKASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM MENENTUKAN KRITERIA PENILAIAN SUPPLIER

Eri Wirdianto¹, Elpira Unbersa²

¹⁾ Laboratorium Perencanaan dan Optimasi Sistem Industri (POSI),
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Andalas,

²⁾ Asisten Lab. POSI, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas
Andalas

ABSTRAK

Supplier merupakan mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Performansi supplier akan mempengaruhi performansi perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menilai supplier secara cermat dan kontinu. Penilaian supplier seharusnya didasarkan pada kriteria yang dapat menambah nilai saat ini (current value) dan nilai pada masa yang akan datang (future value). Selama ini, PT. X melakukan penilaian terhadap supplier hanya terfokus pada kriteria yang bersifat current value dan model penilaian tersebut tidak diklasifikasikan sesuai dengan klasifikasi supplier.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kriteria yang dapat digunakan PT. X dalam menilai supplier, yang dapat menambah current dan future values serta menghitung bobot setiap kriteria tersebut sesuai dengan klasifikasi supplier. Perhitungan bobot kriteria menerapkan metode Analytical Hierarchy Process, sedangkan pengklasifikasian supplier didasarkan pada tingkat kepentingan barang yang dipasok dan tingkat kesulitan mendapatkan barang tersebut.

Dari hasil penelitian diperoleh 6 kriteria penilaian supplier yang dapat digunakan PT. X, yaitu kondisi perusahaan, kelengkapan dokumen, harga, pengiriman, kualitas, dan pelayanan. Pada Critical Strategic Suppliers, kriteria kualitas memiliki bobot yang tertinggi yaitu sebesar 0,331. Sedangkan pada Leverage, Non Critical, dan Bottleneck Suppliers, kriteria yang memiliki bobot tertinggi berturut-turut adalah kualitas (0,310), harga (0,362), dan pengiriman (0,350).

Kata Kunci: Supplier Assessment, Supply Chain Management, Current Value, Future Value, Analytical Hierarchy Process

1. PENDAHULUAN

Menghadapi era pasar bebas, setiap perusahaan harus siap untuk bersaing secara global. Persaingan merupakan suatu tantangan bagi perusahaan untuk terus berusaha memberikan yang terbaik bagi konsumen. Perusahaan yang mampu memenuhi keinginan pelanggan, mengembangkan produk tepat waktu, mengeluarkan biaya yang rendah dalam bidang persediaan dan penyerahan produk, mengelola industri secara cermat dan fleksibel merupakan perusahaan yang memiliki daya saing tinggi dan dapat menguasai pasar [Watanabe, 2001, hlm 8]. Menyikapi hal tersebut, maka berkembanglah suatu konsep *Supply Chain Management* (SCM). Salah satu kunci sukses dalam SCM adalah ketepatan memilih mitra bisnis [Mulki dan Raihan, 2005, hlm 77].

Supplier merupakan salah satu mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Sebuah perusahaan yang sehat dan efisien tidak akan banyak berarti apabila *supplier-supplier*nya tidak mampu menghasilkan bahan baku yang berkualitas atau tidak mampu memenuhi pengiriman tepat waktu. Oleh karena itu perusahaan perlu menilai *supplier* secara cermat dan kontinu.

Penilaian *supplier* membutuhkan berbagai kriteria yang dapat menggambarkan performansi *supplier* secara keseluruhan. Kriteria tersebut terdiri dari kriteria yang dapat menambah *value* saat ini (*current value*) dan kriteria yang dapat menambah *value* pada masa yang akan datang (*future value*).

Selama ini PT. X melakukan penilaian *supplier* hanya terfokus pada kriteria yang menambah *current value* dan penilaian tersebut belum diklasifikasikan sesuai dengan jenis *supplier*. Sehingga performansi *supplier* pada PT. X masih rendah, akibatnya efisiensi biaya yang diharapkan dari pembelian barang tidak diperoleh. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengembangkan kriteria yang digunakan PT. X dalam menilai *supplier* dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* dan mengklasifikasikan model penilaian *supplier* yang didasarkan pada tingkat kepentingan barang dan tingkat kesulitan mendapatkan barang tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Supply Chain Management

Supply chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk

menciptakan dan mengantar suatu produk ke tangan pemakai akhir [Pujawan, 2005, hlm 5]. Perusahaan-perusahaan tersebut adalah *supplier*, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik. Untuk mengelola *supply chain*, dibutuhkan suatu alat, metode ataupun pendekatan yang tepat yang dikenal dengan istilah *Supply Chain Management (SCM)*.

Supply Chain Management menjadi satu solusi terbaik untuk memperbaiki tingkat produktivitas antara perusahaan-perusahaan yang berbeda. Tujuan utama dari SCM adalah: penyerahan atau pengiriman produk secara tepat waktu demi memuaskan konsumen, mengurangi biaya, meningkatkan segala hasil dari seluruh *supply chain* (bukan hanya satu perusahaan), mengurangi waktu, memusatkan kegiatan perencanaan dan distribusi.

2.2. Penilaian Supplier

Melakukan penilaian dan memilih *supplier* merupakan salah satu tugas manajemen pengadaan. Kegiatan memilih *supplier* bisa memakan waktu dan sumber daya yang tidak sedikit apabila *supplier* yang dimaksud adalah *supplier* kunci. Untuk *supplier* kunci yang berpotensi menjalin hubungan jangka panjang, proses pemilihan ini melibatkan evaluasi awal, mengundang mereka untuk berpresentasi, kunjungan lapangan dan sebagainya. Proses ini akan memakan waktu dan biaya yang cukup besar. Oleh karena itu, pemilihan *supplier* ini perlu ditangani sebaik mungkin sehingga kerugian yang ditimbulkan akibat kesalahan *supplier* dapat dihindari. Perusahaan yang telah terpilih menjadi *supplier* harus selalu dipantau performansinya melalui penilaian yang berkala. Hasil penilaian ini digunakan sebagai masukan bagi *supplier* untuk meningkatkan kinerja mereka.

Setiap perusahaan mempunyai kriteria yang berbeda dalam menilai *supplier*, tergantung dengan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan. Banyak perusahaan yang melakukan kesalahan fatal dalam memilih *supplier*. Sebagian besar perusahaan menilai *supplier* hanya terfokus pada harga barang, kualitas barang dan ketepatan waktu pengiriman yang diberikan tanpa melihat pengaruh ke total biaya. Seringkali pemilihan *supplier* membutuhkan berbagai kriteria lain yang dianggap penting oleh perusahaan.

2.3. Portfolio Hubungan Supplier

Salah satu yang menjadi tugas penting bagian pengadaan adalah menciptakan hubungan yang proporsional dengan *supplier*. Hubungan yang proporsional yang dimaksud disini adalah hubungan yang secara tepat mencerminkan kepentingan strategis setiap *supplier*.

Ada dua faktor yang digunakan dalam merancang hubungan dengan *supplier* [Pujawan, 2005, hlm 157]:

1. Tingkat kepentingan strategis item yang dibeli bagi perusahaan/*supply chain*. Semakin strategis posisi suatu item dalam perusahaan, makin perlu untuk menciptakan hubungan yang dekat dan berorientasi jangka panjang dengan *supplier* dari item tersebut.
2. Tingkat kesulitan mengelola pembelian item. Semakin tinggi tingkat kesulitannya, semakin banyak diperlukan investasi dari manajemen.

Dengan menggunakan dua faktor tersebut, dihasilkan empat klasifikasi *supplier* seperti yang ditunjukkan oleh Gambar-1 *Supplier* yang tingkat kepentingannya rendah dan relatif mudah untuk ditangani diklasifikasikan sebagai *non critical suppliers*. Sebaliknya, *critical strategic suppliers* merupakan kelompok *supplier* yang memasok barang atau jasa yang sangat strategis bagi perusahaan. Ketidaktersediaannya bisa mengakibatkan masalah yang serius bagi kelangsungan perusahaan. Kelompok *supplier* yang memasok item-item yang sebenarnya tidak terlalu penting bagi perusahaan dan nilai transaksinya juga relatif rendah, namun barang dan jasa tersebut tidak mudah diperoleh diklasifikasikan sebagai *bottleneck suppliers*. Sebaliknya, *supplier* yang memasok item yang tingkat kepentingannya tinggi bagi perusahaan namun item-item tersebut relatif mudah diperoleh karena mungkin spesifikasinya standar dan banyak *supplier* yang bisa memasok diklasifikasikan sebagai *Leverage suppliers*.

Tingkat Kesulitan	Tinggi	Bottleneck suppliers 1. Sulit mencari substitusi 2. Pasar monopoli 3. Supplier baru sulit masuk	Critical strategic suppliers 1. Penting/strategis 2. Substitusi sulit
	Rendah	Non Critical suppliers 1. Ketersediaan cukup 2. Item-item cukup standar 3. Substitusi dimungkinkan 4. Nilainya relatif rendah	Leverage suppliers 1. Ketersediaan cukup 2. Substitusi dimungkinkan 3. Spesifikasi standar 4. Nilainya relatif tinggi
		Rendah	Tinggi
		Tingkat Kepentingan	

Gambar-1 *Commodity portfolio matrix*
[Pujawan, 2005, hlm 158]

2.4. Analytical Hierarchy Process

Pemilihan *supplier* merupakan aktivitas yang kompleks, oleh karena itu diperlukan suatu metode yang tepat untuk penyelesaiannya. Salah satu metode yang digunakan untuk memilih *supplier* adalah *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode AHP ini pertama kali dikemukakan oleh Dr. Thomas L. Saaty dari Wharton School of Business pada tahun 1970.

AHP merupakan suatu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah masalah kompleks seperti permasalahan: perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan,

perencanaan *performance*, optimasi, dan pemecahan konflik [Saaty, 1980, hlm 5]. Suatu masalah dikatakan kompleks jika struktur permasalahan tersebut tidak jelas dan tidak tersedianya data dan informasi statistik yang akurat, sehingga input yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah intuisi manusia. Namun intuisi ini harus datang dari orang-orang yang memahami dengan benar masalah yang ingin dipecahkan (orang yang *expert*).

Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan AHP dalam memecahkan suatu persoalan yang kompleks, yaitu: [Marimin, 2004, hlm 77]

1. Kesatuan
2. Kompleksitas
3. Saling Ketergantungan
4. Penyusunan Hirarki
5. Pengukuran
6. Konsistensi
7. Sintesis
8. Tawar-menawar
9. Penilaian dan Konsensus
10. Pengulangan Proses

Langkah-langkah dan prosedur dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan.
2. Membuat hirarki.
Masalah disusun dalam suatu hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.
3. Melakukan perbandingan berpasangan.
Perbandingan dilakukan berdasarkan “*judgment*” dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Matriks perbandingan dapat dilihat pada Tabel-1. Matriks ini menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Dimana nilai perbandingan A_i terhadap elemen A_j adalah a_{ij} . Nilai a ditentukan oleh aturan:
 - a. Jika $a_{ij} = \alpha$, maka $a_{ji} = 1/\alpha$, $\alpha \neq 0$.
 - b. Jika A_i mempunyai tingkat kepentingan relatif yang sama dengan A_j , maka $a_{ij} = a_{ji} = 1$.
 - c. Hal yang khusus, $a_{ii} = 1$, untuk semua i .

Tabel-1 Matrik perbandingan berpasangan

C	A_1	A_2	A_3		A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}		a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}		a_{2n}
.....					
A_n	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}		a_{nn}

Nilai perbandingan ini ditentukan oleh skala kuantitatif yang dikemukakan oleh Saaty. Skala ini dimulai dari 1 hingga 9. Perbandingan dilakukan hingga diperoleh *judgment* seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

4. Menentukan prioritas.
Penyusunan prioritas dilakukan untuk tiap elemen masalah pada tingkat hirarki. Proses ini akan menghasilkan bobot atau kontribusi kriteria terhadap pencapaian tujuan. Prioritas ditentukan oleh kriteria yang mempunyai bobot paling tinggi. Bobot yang dicari dinyatakan dalam vektor $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$. Nilai W_n menyatakan bobot relatif kriteria A_n terhadap keseluruhan set kriteria pada sub sistem tersebut.
5. Menentukan tingkat konsistensi, pada keadaan sebenarnya akan terjadi ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang.

Pada dasarnya AHP dapat digunakan untuk mengolah data dari satu responden ahli. Namun demikian dalam aplikasinya penilaian kriteria alternatif dilakukan oleh beberapa ahli multidisipliner (kelompok). Bobot penilaian untuk penilaian berkelompok dinyatakan dengan menemukan rata-rata geometrik (*Geometric Mean*) dari penilaian yang diberikan oleh seluruh anggota kelompok. Nilai geometrik ini dirumuskan dengan:

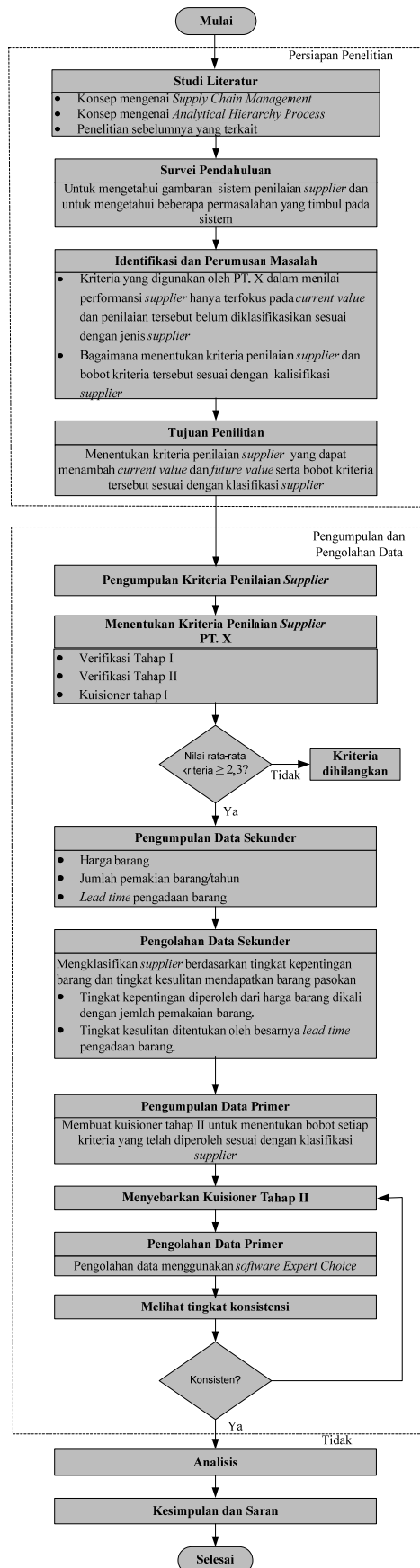
$$GM = \sqrt[n]{(x_1)(x_2).....(x_n)}$$

Dimana:

GM	= <i>Geometric Mean</i>
x_1	= Penilaian orang ke-1
x_n	= Penilaian orang ke-n
n	= Jumlah penilai

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan dalam penelitian ini tergambar secara skematis pada Gambar-2.



Gambar-2 Skema metodologi penelitian

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Mengumpulkan Kriteria-kriteria Penilaian Supplier

Pengumpulan kriteria penilaian *supplier* diperoleh dari kriteria yang digunakan oleh PT. X dan beberapa kriteria lain hasil studi literatur (Lihat Pujawan, 2005, hlm 147; Queensland Government, 2000, hal 14; Supriyanto dan Masruchah, 2000, hlm 85; Tam dan Tummala, 2000; Chopra and Meindl, 2007, hlm 441; Sutarman dan Katon, 2003; Wibisono dan Aditya, 2003; Amelia dan Paung, 2003; Mulki dan Raihan, 2005, hlm 80). Kriteria-kriteria tersebut menjadi dasar bagi Peneliti untuk mengembangkan kriteria-kriteria baru yang dinilai lebih baik.

4.2. Menentukan Kriteria Penilaian Supplier PT.X

Untuk menentukan kriteria yang sesuai dalam menilai *supplier* pada PT. X, maka penentuan kriteria ini harus dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- Verifikasi tahap I, langkah ini merupakan tahap awal penentuan kriteria untuk mengidentifikasi seluruh kriteria yang mungkin digunakan pada PT. X. Identifikasi ini didasarkan pada kriteria yang dimiliki oleh PT. X dan hasil studi literatur di atas.
- Verifikasi tahap II, dilakukan dengan mendiskusikan kriteria hasil verifikasi tahap I dengan pihak yang berkepentingan yang memahami dan berkaitan dengan proses pengadaan barang. Tujuan dilakukan diskusi ini adalah untuk menentukan kriteria mana yang bisa digunakan pada PT. X.
- Kuesiuner tahap I, hasil verifikasi tahap II belum tentu dapat digunakan semuanya karena diskusi dilakukan secara terpisah dengan masing-masing pihak sehingga memungkinkan adanya perbedaan pendapat antara satu pihak dengan pihak yang lain. Oleh karena itu, rekapitulasi hasil diskusi ini perlu dinyatakan kembali ke masing-masing pihak untuk melakukan penilaian secara numerik dengan membuat kuesiuner tahap I. Ketentuan yang digunakan dalam kuesiuner ini mengacu pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Tam dan Tummala (2000), yaitu:

- Nilai 1, berarti kriteria tersebut tidak penting
- Nilai 2, berarti kriteria tersebut agak penting
- Nilai 3, berarti kriteria tersebut sangat penting

Hasil penilaian tersebut, dihitung rata-ratanya dari beberapa Responden. Kriteria yang mempunyai nilai rata-rata $<2,3$ merupakan kriteria yang tidak tepat digunakan, sedangkan kriteria yang mempunyai nilai rata-rata $\geq 2,3$ merupakan kriteria yang tepat digunakan.

Sehingga diperoleh beberapa kriteria yang dapat digunakan pada PT. X, kriteria tersebut terdapat pada Tabel-2.

Tabel-2 Kriteria penilaian *supplier* yang dapat digunakan pada PT. X

Singkatan	Kriteria
KP	Kondisi Perusahaan
KPI 1a	Lokasi <i>supplier</i> berdekatan dengan PT. X
KPI 1b	Mempunyai <i>image</i> yang baik dalam dunia industri
KD	Kelengkapan dokumen
KPI 2a	Mengajukan penawaran dengan keterangan tertulis
KPI 2b	Tersedianya dokumen petunjuk untuk pemasokan barang yang dikategorikan berbahaya
KPI 2c	Menyerahkan seluruh dokumen persyaratan menjadi <i>supplier</i> tepat waktu
HG	Harga
KPI 3a	Harga yang ditawarkan sesuai dengan anggaran pembelian
KPI 3b	Harga selalu tetap dalam masa <i>validity</i>
KPI 3c	Memberi diskon untuk pembelian barang dalam jumlah besar
PR	Pengiriman
KPI 4a	Barang dikirim tepat waktu, sesuai dengan yang telah dijanjikan
KPI 4b	Tidak pernah meminta perpanjangan waktu pengiriman
KPI 4c	Spesifikasi barang yang dikirim sesuai dengan order pembelian
KPI 4d	Jumlah barang yang dikirim sesuai dengan order pembelian
KL	Kualitas
KPI 5a	Kualitas barang yang dipasok baik
KPI 5b	Barang yang dipasok tidak menimbulkan ceceran atau tumpahan bagi masyarakat sekitarnya
KPI 5c	Barang yang dipasok tidak menimbulkan polusi tanah, air dan udara yang mengawatirkan
KPI 5d	Pengepakan barang dapat menjamin keselamatan petugas yang menanganinya
KPI 5e	Dapat membuktikan keaslian barang
PL	Pelayanan
KPI 6a	Memberikan jaminan/garansi terhadap barang
KPI 6b	Dapat memberikan bantuan dalam keadaan darurat
KPI 6c	Dapat menangani keluhan dari pembeli dengan baik

4.3. Mengklasifikasikan *Supplier*

Klasifikasi *supplier* bertujuan untuk menentukan kriteria penilaian pada setiap kelompok *supplier*. Karena barang yang dipasok oleh setiap *supplier* mempunyai pengaruh yang berbeda bagi perusahaan dan mempunyai kesulitan yang berbeda pula bagi *supplier* untuk mendapatkannya.

Tingkat kepentingan dilihat berdasarkan nilai barang yang diperoleh melalui hasil perkalian harga dengan jumlah pemakaian barang tersebut. Harga barang yang tinggi menunjukkan bahwa barang tersebut sangat berpengaruh bagi perusahaan jika tidak dilakukan pengendalian yang tepat. Sedangkan tingginya jumlah pemakaian menunjukkan bahwa barang tersebut banyak dibutuhkan oleh perusahaan.

Tingkat kesulitan ditentukan oleh *lead time* pemasokan barang. *Supplier* yang memasok barang dengan tingkat kesulitan dan tingkat kepentingan yang tinggi merupakan kelompok *supplier* yang sangat perlu dilakukan penilaian dan pengawasan yang baik.

Nilai dari tingkat kepentingan dan tingkat kesulitan diplot dalam *scatter diagram*. Dimana sumbu y menunjukkan tingkat kesulitan sedangkan sumbu x menunjukkan tingkat kepentingan, hasil pengelompokan seluruh *item* suku cadang ditunjukkan oleh Gambar-3.

Gambar-3 Klasifikasi *supplier* suku cadang

Berdasarkan Gambar-3 di atas, diperoleh 4 kelompok *supplier* yaitu:

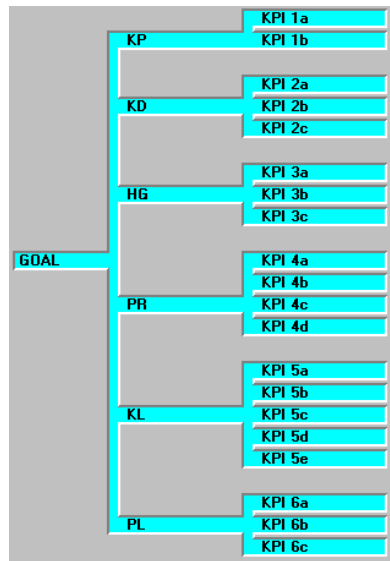
1. *Supplier* yang memasok barang pada bagian I disebut sebagai *critical strategic suppliers*.
2. *Supplier* yang memasok barang pada bagian II disebut sebagai *leverage suppliers*.
3. *Supplier* yang memasok barang pada bagian III disebut sebagai *non critical suppliers*.
4. *Supplier* yang memasok barang pada bagian IV disebut sebagai *bottleneck suppliers*.

4.4. Menentukan Bobot Kriteria *Supplier*

Untuk menentukan kriteria yang paling mempengaruhi kinerja masing-masing kelompok *supplier* di atas, dapat dilihat dari bobot masing-masingnya. Bobot setiap kriteria ditentukan oleh hasil perbandingan berpasangan setiap kriteria yang diperoleh melalui kuesioner Tahap II. Kuesioner tersebut diolah menggunakan bantuan *software Expert Choice*. Langkah pengolahan data ini dimulai dari menyusun hirarki, melakukan perbandingan berpasangan, menentukan prioritas, dan penggabungan pendapat responden.

4.4.1. Menyusun Hirarki

Susunan hirarki dimulai dengan *goal/sasaran*, lalu kriteria level pertama, dan dilanjutkan dengan sub kriteria. *Goal/sasaran* dalam penelitian ini adalah menentukan kriteria penilaian *supplier* dengan 6 jumlah kriteria. Setiap kriteria tersebut mempunyai beberapa sub kriteria. Hirarki ini terlihat pada Gambar-4.



Gambar-4 Struktur hirarki kriteria penilaian supplier

4.4.2. Melakukan Perbandingan Berpasangan Setiap Kriteria Penilaian Supplier

Perbandingan berpasangan setiap kriteria dilakukan dengan memberikan kuesioner tahap II ke pihak berkepentingan yang memahami dan berkaitan dengan proses pengadaan barang, yaitu Kepala Biro Pengadaan Barang, Kepala Bidang Pengadaan Barang Umum, Kepala Bidang Pengadaan Suku Cadang, Kepala Bidang Pengadaan OPS (*Operating Supply*).

Kuesioner disajikan dalam tabel yang berisikan kriteria-kriteria yang digunakan untuk menilai supplier. Setiap kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria lain. Kriteria tersebut berada pada kolom tabel sebelah kiri dan kriteria pembandingnya berada pada kolom tabel sebelah kanan. Bobot diisi pada bagian kiri apabila kriteria tersebut mempunyai derajat kepentingan yang lebih tinggi dari kriteria sebelah kanan. Sebaliknya, bobot diisi pada bagian kanan apabila kriteria tersebut mempunyai derajat kepentingan yang lebih tinggi dari kriteria sebelah kiri. Bobot yang digunakan dalam penilaian ini adalah:

1, artinya sama pentingnya dengan
3, artinya agak lebih penting dari pada
5, artinya lebih penting dari pada
7, artinya jauh lebih penting dari pada
9, artinya mutlak lebih penting dari pada
2, 4, 6, atau 8 merupakan angka-angka genap diantara angka ganjil yang berurutan. Angka ini digunakan jika merasa ragu dengan penilaian angka ganjil diantaranya.

Kuesioner ini terdiri atas 4 kelompok yaitu kelompok *critical strategic suppliers*, *leverage suppliers*, *non critical suppliers*, *bottleneck suppliers*. Setiap kelompok tersebut terdiri atas 2 level. Level pertama membandingkan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya, sedangkan level

kedua membandingkan antara masing-masing sub kriteria. Tabel-3 menunjukkan hasil pengisian kuesioner oleh salah seorang responden tentang kriteria yang digunakan dalam menilai *Critical Strategic Suppliers*.

Tabel-3 Tabulasi hasil pengisian kuesioner untuk *critical strategic suppliers* pada level I

No.	Kriteria	Derajat Kepentingan					Derajat Kepentingan					Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
1	Kondisi Perusahaan								X			Kelengkapan Dokumen
2	Kondisi Perusahaan									X		Harga
3	Kondisi Perusahaan										X	Pengiriman
4	Kondisi Perusahaan										X	Kualitas
5	Kondisi Perusahaan									X		Pelayanan
6	Kelengkapan Dokumen										X	Harga
7	Kelengkapan Dokumen										X	Pengiriman
8	Kelengkapan Dokumen										X	Kualitas
9	Kelengkapan Dokumen										X	Pelayanan
10	Harga									X		Pengiriman
11	Harga										X	Kualitas
12	Harga								X			Pelayanan
13	Pengiriman							X				Kualitas
14	Pengiriman					X						Pelayanan
15	Kualitas				X							Pelayanan

Berdasarkan Tabel-3 tersebut dapat diketahui bahwa pada poin nomor 1, responden menyatakan kriteria kondisi perusahaan agak lebih penting dari kriteria kelengkapan dokumen. Sedangkan pada poin nomor 2, responden menyatakan bahwa kriteria kondisi perusahaan sama pentingnya dengan harga dan begitu seterusnya.

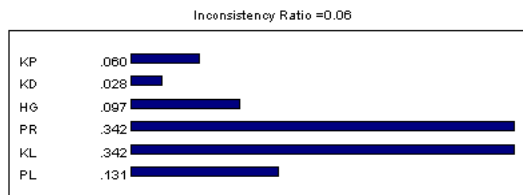
4.4.3. Menentukan Prioritas

Penyusunan prioritas dilakukan untuk tiap elemen masalah pada tingkat hirarki. Proses ini akan menghasilkan bobot atau kontribusi kriteria terhadap pencapaian tujuan. Prioritas ditentukan oleh kriteria yang mempunyai bobot paling tinggi. Bobot setiap kriteria dan sub kriteria ditentukan dengan cara menginputkan kembali hasil penilaian berpasangan dari kuesioner ke dalam tabel kuesioner yang ada di *Expert Choice*.

Pengolahan kuesioner dari *Expert Choice* akan menghasilkan bobot setiap kriteria dengan *inconsistency ratio* yang berbeda. *Inconsistency ratio* merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbandingan berpasangan dalam kuesioner telah dilakukan dengan konsisten atau tidak. Hasil dikatakan konsisten apabila mempunyai nilai *inconsistency ratio* kecil dari 0,1. Jika diperoleh nilai *inconsistency ratio* besar dari 0,1 maka kuesioner harus direvisi kembali. Revisi dilakukan hingga diperoleh tingkat konsistensi bernilai kecil dari 0.1. Setelah dilakukan revisi, maka dihasilkan bobot setiap kriteria disajikan secara numerik dan grafis.

Gambar-5 menunjukkan grafik hasil pembobotan Kriteria (Level I) untuk *Critical Strategic Suppliers* dari responden I. Berdasarkan gambar tersebut, diketahui bahwa menurut responden I kriteria yang mempunyai bobot penilaian paling tinggi pada *Critical Strategic Suppliers* adalah kualitas dan pengiriman yaitu sebesar 0.342. Bobot tertinggi setelah kualitas dan pengiriman secara berurutan adalah kriteria harga dengan bobot sebesar 0.97, pelayanan dengan bobot 0.131, kondisi perusahaan dengan bobot 0.06 dan kelengkapan dokumen

mempunyai bobot yang terendah yaitu sebesar 0.028. Hasil perhitungan ini dapat digunakan karena mempunyai nilai *inconsistency ratio* yang kecil dari 0,1 yaitu sebesar 0,06. Hal ini berarti bahwa penilaian konsisten.



Gambar-5 Grafik hasil pembobotan untuk *critical strategic suppliers* pada level I

Setelah menentukan bobot kriteria, maka dilanjutkan dengan pembobotan sub kriteria dari masing-masing kriteria tersebut dengan melakukan cara yang sama seperti pembobotan kriteria pada level I. Hasil pembobotan untuk masing-masing sub kriteria ini dikalikan dengan bobot kriterianya untuk mendapatkan bobot yang sebenarnya. Bobot yang sebenarnya sering disebut dengan *global weight*.

Global weight dari masing-masing responden ini dirata-ratakan dengan menggunakan *geometric mean* (GM), hasilnya dapat dilihat pada Tabel-4.

Tabel-4 Rekapitulasi *global weight* kriteria penilaian *supplier*

Kriteria/ Sub Kriteria	Bobot			
	<i>Critical strategic Supplier</i>	<i>Leverage Suppliers</i>	<i>Non Critical Suppliers</i>	<i>Bottleneck Suppliers</i>
KP	0.055	0.037	0.043	0.108
KPI 1a	0.038	0.031	0.034	0.072
KPI 1b	0.013	0.008	0.008	0.021
KD	0.028	0.028	0.028	0.049
KPI 2a	0.004	0.006	0.009	0.009
KPI 2b	0.009	0.010	0.011	0.021
KPI 2c	0.012	0.007	0.011	0.021
HG	0.104	0.303	0.362	0.165
KPI 3a	0.050	0.193	0.195	0.082
KPI 3b	0.039	0.037	0.031	0.077
KPI 3c	0.007	0.056	0.067	0.010
PR	0.288	0.227	0.141	0.350
KPI 4a	0.039	0.040	0.023	0.055
KPI 4b	0.025	0.019	0.014	0.030
KPI 4c	0.147	0.089	0.083	0.169
KPI 4d	0.087	0.066	0.046	0.091
KL	0.331	0.310	0.311	0.223
KPI 5a	0.099	0.088	0.102	0.057
KPI 5b	0.049	0.043	0.049	0.032
KPI 5c	0.056	0.050	0.056	0.040
KPI 5d	0.073	0.064	0.073	0.052
KPI 5e	0.068	0.060	0.067	0.047
PL	0.187	0.114	0.107	0.104
KPI 6a	0.110	0.072	0.072	0.071
KPI 6b	0.036	0.022	0.022	0.017

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Kriteria yang digunakan oleh PT. X dalam menilai *supplier* hanya terfokus pada kriteria yang menambah *current value* tanpa memperhatikan kriteria yang dapat menambah

future value. Berdasarkan studi literatur dan hasil diskusi dengan pihak manajemen perusahaan, dikembangkan sebanyak 6 kriteria yang sesuai untuk digunakan dalam menilai *supplier* PT. X. Kriteria tersebut adalah:

- a. Kondisi perusahaan
 - b. Kelengkapan dokumen
 - c. Harga
 - d. Pengiriman
 - e. Kualitas
 - f. Pelayanan
2. Pengelompokan *supplier* PT. X didasarkan pada tingkat kepentingan barang dan tingkat kesulitan mendapatkan barang tersebut. Tingkat kepentingan ditentukan oleh nilai pemakaian barang, sedangkan tingkat kesulitan ditentukan oleh lamanya *lead time* pengadaan barang. Pengelompokan ini menghasilkan 4 klasifikasi *supplier* yaitu *Critical Strategic Suppliers*, *Leverage Suppliers*, *Non Critical Suppliers*, dan *Bottleneck Suppliers*.
 3. Berdasarkan hasil pembobotan kriteria penilaian *supplier* yang telah dilakukan, diketahui bahwa pada *Critical Strategic Suppliers* kriteria kualitas memiliki bobot yang paling tinggi yaitu sebesar 0,331. Pada *Leverage Suppliers*, kriteria yang mempunyai bobot paling tinggi adalah kualitas sebesar 0,310. Sedangkan pada *Non Critical Suppliers* kriteria harga memiliki bobot terbesar yaitu 0,362 dan pada *Bottleneck Suppliers* kriteria pengiriman memiliki bobot paling tinggi yaitu sebesar 0,350.

5.2. Saran

Penelitian ini hanya menentukan bobot penilaian setiap kriteria. Sebaiknya juga dilakukan penelitian tentang bagaimana standar nilai untuk setiap kriteria tersebut.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Amelia dan Parung, J., *Integrasi Performansi Layanan, Performansi Tangible Assets dan Potensi Intangible Assets sebagai Alat Evaluasi dan Seleksi Rekanan dalam Supply Chain*. Seminar Sistem Produksi VI, 2003.
2. Chopra, S. and Meindl, P., *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations, Third Edition*, Upper Saddle River, Pearson Prentice Hall, 2007.
3. Gaspers, V., *Manajemen Bisnis Total: Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufaktur 21*, Jakarta, Gramedia, 2001.
4. Indrajit, R.E. dan Djokopranoto, R., *Konsep Manajemen Supply Chain: Strategi Mengelola Rantai Pasokan Bagi Perusahaan Modern di Indonesia*, Jakarta, Gramedia, 2002.
5. Marimin, *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, Jakarta, Grasindo, 2004.

6. Mulki dan Raihan, *Aplikasi Analytic Hierarchy Process dalam Pemilihan Supplier pada Supply Chain Mangement*, Jurnal Teknologi Industri No 2, Volume V, UID, 2005.
7. Mulyono, S., *Teori Pengambilan Keputusan*, Jakarta, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1996.
8. Pujawan, N.I., *Supply Chain Management*, Surabaya, Guna Widya, 2005.
9. Queensland Government, *Queensland Purchasing: Managing and Monitoring Suppliers Performance*, Australian, Departemen of Public Works, 2000.
10. Saaty, T.L., *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*, United States of America, McGraww-Hill, 1980.
11. Said, I.A. dkk, *Produktivitas dan Efisiensi dengan Supply Chain Management*, Jakarta, PPM, 2006.
12. Supriyanto dan Masruchah, I., *Manajemen Purchasing: Strategi Pengadaan dan Pengelolaan untuk Perusahaan Manufacturing*, Jakarta, Gramedia, 2000.
13. Sutarman dan Katon, W., *Perencanaan Kebutuhan dan Pengadaan Material Pesawat Telepon Tipe PTE 991 N-3*, INFOMATEK, Volume 5, Nomor 4, Desember 2003.
14. Tam, M.C.Y. and Tummala, R.V.M., *An Application of the AHP in Vendor Selection of the Telecommunications System*, *The International Journal of Management Science*, Omega 29 171-182, 2000.
15. Watanabe, R., *Supply Chain Mangement Konsep dan Teknologi*, Jakarta: Majalah Usahawan No.02 TH XXX Februari 2001.
16. Wibisono, A. dan Aditya, Y., *Penerapan Sistem Database pada Proses Evaluasi Vendor*. Seminar Sistem Produksi VI, 2003.
17. Zabidi, Y., *Supply Chain Mangement: Teknik Terbaru dalam Mengelola Aliran Material / Produk dan Informasi dalam Memenangkan Persaingan*, Jakarta: Majalah Usahawan No.02 TH XXX Februari 2001.

BIODATA

Eri Wirdianto adalah dosen pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik – Universitas Andalas. Lulus Program Sarjana di Jurusan Teknik Industri – Universitas Sumatera Utara pada Tahun 1998. Pada tahun 2001 menyelesaikan studi Program Magister bidang *Manufacturing System Engineering and Management* di University of Bradford, UK. Saat ini dipercaya untuk menjadi Kepala Laboratorium Perencanaan dan Optimasi Sistem Industri, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik – Universitas Andalas.

Elfira Unbersa adalah asisten pada Laboratorium Perencanaan dan Optimasi Sistem Industri, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik – Universitas Andalas. Masuk sebagai mahasiswa Program Sarjana di Jurusan Teknik Industri – Universitas Andalas pada tahun 2003 dan menyelesaikan studi pada tahun 2007.