

Tabel 1 Kriteria penilaian berikut maksimum skor yang dipakai pada penilaian *supplier performance* saat ini

Kriteria	Score	
Terlambat respon dari batas penawaran	2	
Merespon tapi tidak ada harga	2	
Tidak Merespon penawaran	25	
Perpanjangan PO/LC (Permintaan supplier)	< 1 Bulan	10
	1 Bulan- 2Bulan	20
	> 3 Bulan	30
Surat Peringatan/teguran mutu	10	
Membatalkan penawaran sebelum PO	20	
Membatalkan PO/tidak mampu kirim	50	
Material ditolak	5	
Tidak kirim MSDS/Izin B3/SMK3/lingkungan	5	
Terlambat Suplai	10	

[Sumber : Biro Pengadaan Barang, 2010]

Adapun total *supplier* yang tercatat menjadi rekanan di Biro Pengadaan Barang PT Semen Padang berjumlah ratusan. Data yang didapat untuk Bidang Kerja Suku Cadang saat ini, terdapat 300 total *supplier* tetap yang dijadikan sumber pemasok dari 1400 jenis item barang suku cadang yang selalu rutin untuk dilakukan proses pembelannya. Hasil yang diperoleh dari sistem penilaian *supplier* saat ini diantaranya terdapat sekitar 35 *supplier* yang bermasalah dengan 15 *supplier* yang telah dihukum dan 1 *supplier* yang telah dicoret dari daftar rekanan [Bidang Pengadaan Suku Cadang, 2010].

Hal ini disebabkan karena sistem penilaian *supplier performance* berfungsi sebagai alat kontrol dan evaluasi terhadap kinerja *supplier* dalam rentang waktu tertentu. Tanpa adanya alat kontrol ini maka Biro Pengadaan Barang bisa jadi akan melakukan kesalahan yang dapat berakibat fatal terhadap perusahaan seperti terjadinya proses pembelian barang pada *supplier* yang tidak tepat dan kesalahan lainnya yang akan menimbulkan banyak kerugian bagi PT Semen Padang.

Metode hasil pengembangan terhadap penilaian *supplier performance* diharapkan bisa lebih memperbaiki kinerja *supplier* dan perancangan sistem informasi akan mempermudah akses data yang bisa dijadikan sebagai panduan untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan *supplier* mana yang layak untuk diundang dalam proses penawaran barang dan tender, menentukan ranking *supplier*, penentuan jenis pelanggaran dan sanksi, dan mempermudah pihak manajemen untuk melakukan evaluasi *supplier*.

II. TUJUAN PENELITIAN

Ada dua tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan ini yaitu membantu mengembangkan model pemilihan dan evaluasi *supplier* melalui kriteria-kriteria penilaian yang digunakan untuk

menevaluasi *supplier performance*, dan membantu merancang model *database* yang digunakan untuk mempermudah penyimpanan data historis penilaian *supplier performance*.

Hal ini tentunya akan mempermudah dan memperlancar aliran informasi mengenai proses penilaian *supplier performance* yang terjadi di Biro Pengadaan Barang.

III. TINJAUAN PUSTAKA

Upaya dalam peningkatan aktivitas pembelian berupa pemilihan dan evaluasi *supplier* sudah lama ada dan dibicarakan di dunia industri. Terdapat tiga jenis model evaluasi *supplier* yang umum digunakan untuk pemilihan *supplier* yang terdiri dari *The Linier Weighting Model*, *The Total Cost Model*, dan *The Mathematical Programming Model*.

Model the linier weighting mengukur *supplier* dengan merating *performance* dalam banyak kategori kriteria dan kemudian menghitungnya ke dalam *score* tunggal. Metode-metode yang termasuk dalam kategori the linier weighting model adalah metode *categorical*, metode *weighted-point* dan metode *Analytical Hierarchical Process (AHP)*. Metode *weight-point* merupakan metode paling dasar dari semua metode evaluasi *supplier* [Teng dan Jaramillo,2005]. Metode ini terdiri dari beberapa kriteria yang diberi bobot oleh pembeli. Bobot dari masing-masing kriteria kemudian dikalikan dengan *performance score* yang ditetapkan pembeli yang akhirnya didapat total nilai yang menggambarkan suatu penilaian akhir dari para *supplier*. Di dalam model ini, *supplier* dengan nilai yang tertinggi akan mewakili *supplier* dengan *performance* yang terbaik. Berdasarkan tipenya metode *weight-point* merupakan pengukuran yang dilakukan secara kuantitatif. Metode ini lebih mahal jika dibandingkan metode *categorical* tetapi cenderung lebih tepat sasaran [Tahiri,dkk,2007]. Metode *weight-point* merupakan teknik metode yang paling umum digunakan. Metode ini populer dengan kesederhanaannya, fleksibilitas, efektivitas dan mudah untuk penerapan. Proses matematika yang mendasari metode *weight-point* juga sederhana tetapi efisien dalam pengambilan keputusan. Meskipun demikian, metode *weighted-point* juga memiliki beberapa batasan. Salah satu kelemahan utama metode ini adalah tidak mudah untuk secara efektif mengambil kriteria evaluasi yang kualitatif kedalam pertimbangan ini. Kunci untuk sukses dalam mengaplikasikan metode *weight-point* adalah pengambilan estimasi yang cukup atas bobot dari kriteria *performance* disertai dengan pemahaman yang baik terhadap performansi pada level industri [Cormican dan Cunningham,2006].

Metode *weight-point* merupakan metode paling dasar dari semua metode evaluasi *supplier* [Teng dan Jaramillo, 2005]. Metode ini terdiri dari beberapa kriteria yang diberi bobot oleh pembeli. Bobot dari masing-masing kriteria kemudian dikalikan dengan *performance score* yang ditetapkan pembeli yang akhirnya didapat total nilai yang menggambarkan suatu penilaian akhir dari para *supplier*. Keuntungan dari metode ini adalah sederhana, fleksibilitas, efektivitas dan mudah untuk penerapan. Proses matematika yang mendasari metode *weight-point* juga sederhana tetapi efisien dalam pengambilan keputusan.

IV. METODOLOGI PENELITIAN

Perancangan model penilaian *supplier performance* dimulai dengan mengidentifikasi dan menentukan kriteria-kriteria utama yang akan dipakai sebagai dasar penilaian *supplier performance*. Kriteria yang dipakai adalah kriteria yang berasal dari literatur dan pengalaman para praktisi lapangan, menentukan sub-sub kriteria dari masing-masing kriteria utama, menentukan keterkaitan hubungan antara kriteria utama dengan sub-sub kriteria dengan cara melakukan klasifikasi, menentukan asumsi pembobotan untuk kriteria utama dengan sub-sub kriteria, menetapkan *score* untuk masing-masing sub kriteria berdasarkan bobot yang telah ditetapkan sebelumnya, menentukan informasi apa saja yang diperlukan dan metode penilaian yang digunakan untuk menentukan pelanggaran berdasarkan masing-masing sub kriteria, menentukan metode perhitungan untuk menentukan *score* sub kriteria dan *score* kriteria utama dan *supplier performance score* akhir dan menentukan jenis pelanggaran dan sanksi yang akan diperoleh oleh *supplier* berdasarkan nilai *score* yang diterima.

Perancangan sistem informasi dilakukan dengan jalan membuat model sistem informasi, *database* dan aplikasi penilaian *supplier performance*. Teknik yang digunakan adalah Object Oriented Analysis (OOA) yaitu proses bisnis, menentukan spesifikasi kebutuhan sistem, use case diagram kemudian sistem tersebut dipresentasikan secara grafis ke dalam bentuk diagram yang berorientasi objek atau Object Oriented Design (OOD), melakukan perancangan *database* dimulai dengan normalisasi tabel terhadap class diagram yang telah dibuat, pembuatan ERD yang baru terhadap hasil dari normalisasi, dan selanjutnya melakukan perancangan aplikasi sistem.

4.1 Perancangan Model Penilaian *Supplier Performance*

4.1.1 Kriteria *Supplier Performance Evaluation*

Adapun hasil pengklasifikasian sub kriteria terhadap kriteria utama yang digunakan untuk sistem penilaian *supplier performance* adalah:

Adapun hasil pengklasifikasian sub kriteria terhadap kriteria utama yang digunakan untuk sistem penilaian *supplier performance* yang baru adalah:

1. *Responsibility*
 - a. Terlambat respon dari batas penawaran
 - b. Tidak mengirimkan aspek teknis dan harga
 - c. Tidak ada respon penawaran
 - d. Membatalkan Penawaran sebelum PO
 - e. Tidak mengkonfirmasi MSDS/Izin B3/SMK3/Lingkungan.
2. *Price*
 - a. Level Harga
 - b. Historis Harga
 - c. Tidak memberikan diskon yang bisa menyebabkan tender diulang
 - d. Meminta biaya pengiriman tambahan sebelum pembayaran
3. *Flexibility*
 - a. Tidak bisa memenuhi permintaan perubahan kuantitas
 - b. Tidak bisa memenuhi permintaan perubahan spesifikasi barang
 - c. Tidak bisa memenuhi permintaan pemotongan lead time barang
 - d. Membatalkan PO
 - e. Melakukan Perubahan biaya ketika PO/LC telah diterbitkan
4. *Quality*
 - a. Barang yang diterima tidak sesuai spesifikasi
 - b. Audit Kualitas
 - c. Level Cacat
 - d. Teguran Kualitas
 - e. Tidak memberikan garansi dan jaminan reparasi
 - f. Dokumen tidak lengkap/tidak cocok/tidak legal
5. *Delivery*
 - a. Keandalan kualitas pengiriman
 - b. Pengiriman tidak tepat waktu
 - c. Memperpanjang PO/LC
 - d. Terlambat mengkonfirmasi jadwal pengiriman
 - e. *Packaging* tidak aman
 - f. Melakukan Pelanggaran Lingkungan

Agar pelaksanaan penilaian lebih mudah dilakukan, maka kriteria utama disusun berdasarkan tahap aliran proses pembelian di Biro Pengadaan. Kriteria *Responsibility*, *Price* dan *Flexibility*

dilakukan sebelum *purchase order* (PO) dikeluarkan, lalu *Quality* dan *Delivery* setelah *purchase order* (PO) dikeluarkan atau barang telah diterima.

Masing-masing kriteria utama dan sub kriteria utama usulan kemudian diminta untuk dilakukan pengecekan dari para ahli dan praktisi yang berpengalaman dengan urusan penawaran dan pembelian di Biro Pengadaan Barang dan hasilnya telah melalui tahap persetujuan untuk dijadikan usulan kriteria penilaian *supplier*.

Responsibility

Responsibility merupakan kemampuan *supplier* untuk merespon permintaan pembeli yang dalam studi kasus ini adalah pihak Biro Pengadaan. *Responsibility* terdiri dari lima sub kriteria yaitu Terlambat Respon dari Batas Penawaran artinya tidak memberikan respon sama sekali atas undangan penawaran yang dikirimkan sampai batas tanggal tender dilaksanakan. Tidak Mengirimkan Aspek Teknis dan Harga artinya *supplier* tidak memberikan respon atas undangan penawaran yang diberikan tapi dalam pelaksanaannya balasan dari *supplier* tersebut terlambat dari tanggal batas penawaran. Tidak Ada Respon Penawaran artinya pada surat balasan permintaan penawaran yang diberikan tapi *supplier* tidak melampirkan aspek teknis dan aspek harga yang diminta. Membatalkan Penawaran Sebelum PO artinya *supplier* melakukan konfirmasi pembatalan penawaran barang sebelum *purchase order* (PO) dibuat. Tidak Mengkonfirmasi MSDS/Izin B3/SMK3/Lingkungan artinya *supplier* tidak memberikan konfirmasi berupa surat MSDS/Izin B3/SMK3/Lingkungan untuk jenis barang yang dikategorikan berbahaya.

Price

Price adalah kriteria yang menilai dari segi penetapan harga produk dan biaya angkutan. Kriteria ini terdiri dari empat sub kriteria yaitu Level Harga, sub kriteria ini membandingkan hubungan antara harga yang ditawarkan *supplier* dengan harga di pasar (*market Price*). Dalam hal ini perusahaan harus lebih mengetahui dahulu berapa harga pasar barang. Jika harga yang ditawarkan *supplier* lebih tinggi dibandingkan harga pasar maka *supplier* akan dikenakan *score* kesalahan karena hal ini ditandai sebagai bentuk pelanggaran. Historis Harga yaitu jika harga yang berlaku pada barang yang sama jauh berbeda dari harga pembelian sebelumnya atau persentase kenaikan perubahan harga barang yang ditawarkan *supplier* lebih tinggi dibandingkan persentase kenaikan perubahan harga pasar maka *supplier* akan dikenakan *score* pelanggaran sub kriteria ini.

Tidak Memberikan Diskon yang Menyebabkan Tender Diulang. Salah satu proses *purchasing* adalah tender apabila pada saat tender perlangsung penawaran barang yang kemudian akan didapat

supplier pemenang. Jika ditemukan perbedaan harga yang terlampau jauh antara harga owner estimate dengan harga *supplier* pemenang tender dimana harga penawaran yang ditawarkan oleh pemenang tender jauh lebih besar dari owner estimate yang telah ditentukan user maka pihak pengadaan akan meminta diskon penurunan harga pada *supplier* yang menjadi pemenang. Jika pihak *supplier* (Pemenang I) tidak memberikan diskon maka tender akan kembali diulang dan pemenang pertama tidak diikutsertakan lagi.

Meminta Biaya Pengiriman Tambahan artinya sebelum pembayaran dilakukan, *supplier* meminta tambahan biaya ongkos pengangkutan yang terjadi setelah evaluasi spec dan harga dilakukan atau sebelum pembayaran atas barang dilakukan. Hal ini akan dicatat sebagai bentuk pelanggaran karena *supplier* tidak konsisten terhadap kontrak pembelian.

Flexibility

Flexibility adalah kemampuan *supplier* untuk memenuhi perubahan permintaan tak terduga dari pembeli. Kriteria ini terdiri dari lima kriteria yaitu Tidak Bisa Memenuhi Perubahan Permintaan Kuantitas artinya *supplier* tidak mampu melakukan penyesuaian atau memenuhi permintaan jika terjadi perubahan spesifikasi atas barang yang diminta. Tidak Bisa Memenuhi Permintaan Perubahan Spesifikasi Barang artinya *supplier* tidak mampu melakukan memenuhi permintaan jika terjadi perubahan atau penambahan quantity barang yang diminta. Tidak Bisa Memenuhi Perubahan Lead Time Barang artinya *supplier* tidak mampu melakukan penyesuaian atau memenuhi permintaan jika terjadi pemotongan lead time barang yang diminta. Melakukan Perubahan Biaya Ketika *Purchase order* (PO)/*Letter of Credit* (LC) Telah Diterbitkan artinya pada saat PO dan LC sudah terbit ternyata pihak *supplier* memberitahukan bahwa ada perubahan dan penyesuaian harga baru pada barang yang dipesan, sehingga *supplier* meminta penyesuaian harga. Membatalkan PO, kriteria ini dapat digunakan sebagai informasi ini dapat dijadikan sumber informasi untuk menilai tingkat kemampuan finansial perusahaan dalam memenuhi permintaan barang.

Quality

Quality adalah kriteria yang berkaitan dengan kualitas barang yang dibeli. Kriteria ini terdiri dari lima kriteria yaitu Barang yang Diterima Tidak Sesuai Spesifikasi artinya tidak sesuai barang yang dipesan dengan barang yang datang dari *supplier* atau barang yang masuk tidak sesuai spesifikasinya sehingga barang tersebut ditolak dan dikembalikan lagi. *supplier* yang melakukan pelanggaran ini akan diberikan sanksi dari pihak PT Semen Padang. Audit Kualitas artinya pada saat penerimaan barang *supplier* tidak mampu

memperlihatkan jaminan bukti keaslian barang dan jaminan atas kualitas barang yang dikirim sehingga barang yang diterima untuk sementara waktu ditahan sampai bukti keaslian barang diperlihatkan. Level Cacat artinya barang yang dikirim ternyata menyebabkan cacat pada saat dipakai di lantai produksi atau barang yang dikirimkan pada saat dipakai malah menimbulkan masalah di lantai produksi seperti cacat pada produk akhir. Teguran Kualitas artinya pada saat pemeriksaan barang yang dikirimkan pihak penerimaan barang menemukan bahwa ternyata barang yang dikirimkan cacat. Pihak pengadaan barang akan mengirimkan surat teguran mutu kepada *supplier* dan mencatat hal ini sebagai bentuk pelanggaran. Tidak Memberikan Garansi dan Jaminan Reparasi artinya pihak *supplier* tidak memberikan jaminan garansi barang atau tidak menyediakan layanan repair service. Dokumen Tidak Lengkap/Tidak Cocok/Tidak Legal artinya pada saat penerimaan barang *supplier* tidak mampu memperlihatkan kelengkapan dokumen atas barang yang dikirim/ dokumen tidak cocok/ legalitas barang ditemukan diragukan atau tidak benar.

Delivery

Delivery merupakan kriteria yang berhubungan dengan keseluruhan aktivitas pengiriman barang. Kriteria ini terdiri dari 6 sub kriteria yaitu Keandalan Kualitas Pengiriman yaitu terdapat perbedaan antara jumlah barang yang ada di dalam sistem/PO dengan jumlah barang yang dikirimkan dan diterima di Biro Penerimaan Barang. Pengiriman Tidak Tepat Waktu artinya pihak *supplier* terlambat mengirimkan barang atau tidak mengirimkan barang sesuai dengan tanggal pengiriman yang tertera di lembaran *purchase order* (PO). Memperpanjang PO/LC artinya pihak *supplier* meminta perpanjangan PO atau LC. Terlambat Mengkonfirmasi Jadwal Pengiriman artinya adanya keterlambatan pengiriman fax berita acara konfirmasi keterlambatan pengiriman barang sewaktu penutupan tanggal pengiriman (*closing date*) sehingga LPB (Laporan Penerimaan Barang) tidak bisa dibuatkan. Biasanya sering terjadi pada pengiriman barang yang berasal dari luar daerah. Packaging Tidak Aman artinya pihak *supplier* tidak tepat dalam memenuhi shipping instruction yang ditetapkan. Pada saat pengiriman pihak penerimaan barang menemukan barang tidak terpackage dengan baik atau tidak aman dan juga tidak sesuai dengan shipping instruction yang tertera di PO. Melakukan Pelanggaran Lingkungan artinya pihak *supplier* melakukan pelanggaran lingkungan berupa terjadi tumpahan atau ceceran barang curah yang mengganggu barang sekitar, terjadi polusi air, tanah dan udara yang mengkhawatirkan.

4.1.2 Pembobotan dan Penentuan Scor Kriteria

Sebelum kita membandingkan nilai *supplier performance* satu dengan lainnya, maka sangat penting terlebih dahulu untuk menentukan bobot dari kriteria utama dan sub kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Bobot kriteria ini dibuat berdasarkan tingkat kepentingan, situasi spesifik dan kebutuhan perusahaan.

Teknik penentuan masing-masing bobot kriteria utama dan sub kriteria dan *score* pelanggaran ditetapkan berdasarkan literatur. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Stueland pada tahun 2004 besar bobot yang diberikan pada *Quality* adalah 30%, *Delivery* adalah 25% dan *cost* atau *Price* adalah 20% dan 25 % lainnya untuk kriteria lainnya yaitu *service*, *new product road map* dan *design control*. Berdasarkan penelitian ini, maka untuk kriteria utama *Quality*, *Delivery* dan *Price* pada studi kasus ini juga diberikan bobot yang sama yaitu 30, 25 dan 20 dari indeks 100. Selanjutnya dilakukan pemberian asumsi untuk bobot *Flexibility* 15, dan *Responsibility* diberi bobot 10.

Tabel 2 Bobot untuk Masing-Masing Kriteria Utama

Kriteria Utama	Bobot Kriteria Utama
1. <i>Responsibility</i>	10
2. <i>Price</i>	20
3. <i>Flexibility</i>	15
4. <i>Quality</i>	30
5. <i>Delivery</i>	25
Total Bobot	100

Untuk bobot sub kriteria juga dilakukan pengambilan asumsi. Bobot ini dibuat berdasarkan tingkat kepentingan, situasi spesifik dan kebutuhan perusahaan dan hasil telaah pendapat para ahli yang berpengalaman dalam aktivitas pembelian di Biro Pengadaan Barang, PT Semen Padang.

4.1.3 Metode Perhitungan Supplier Performance Score

Supplier performance score akan diperoleh dengan cara perhitungan sederhana. *score* kriteria utama didapatpenjumlahkan *score* sub-sub kriteria pelanggaran yang diperoleh dari tiap-tiap *supplier*. Perhitungan ini mengkalkulasikan *score* sub kriteria (pelanggaran) per jenis *supplier* per jenis item barang selama tiga bulan. Setelah masing-masing *score* kriteria utama didapatkan, maka kemudian dihitung *score* akhir dari *supplier performance* dengan jalan menjumlahkan kelima *score* kriteria utama yang telah didapatkan terdiri dari *score* kriteria utama *Responsibility*, *Price*, *Flexibility*, *Quality* dan *Delivery*.

4.1.4 Penentuan Standar Jenis Pelanggaran, Range *Scor* Pelanggaran dan Sanksi

Jenis Pelanggaran adalah level tingkatan kesalahan yang akan dikenakan kepada *supplier* berdasarkan seberapa berat pelanggaran yang dilakukan terhadap perusahaan. Jenis pelanggaran dapat dilihat dari nilai *score* yang dikenakan kepada *supplier* pada tiap-tiap kriteria utama *supplier performance*.

Tabel 3 Bobot Kriteria Utama dan Sub Kriteria

Kriteria Utama	Bobot Kriteria Utama	Bobot Sub Kriteria
Responsibility	10	
Terlambat respon dari batas penawaran		5
Tidak mengirimkan aspek teknis dan harga		5
Tidak ada respon penawaran		25
Membatalkan Penawaran sebelum PO		20
Tidak mengkonfirmasi MSDS/Izin		10
Price	20	
Level Harga		20
Historis Harga		20
Tidak memberikan diskon yang bisa menyebabkan tender diulang		30
Meminta biaya pengiriman tambahan sebelum pembayaran		10
Flexibility	15	
Tidak bisa memenuhi permintaan perubahan kuantitas		10
Tidak bisa memenuhi permintaan perubahan spesifikasi barang		10
Tidak bisa memenuhi permintaan pemotongan lead time barang		10
Membatalkan PO		50
Melakukan Perubahan biaya ketika PO/LC telah diterbitkan		20
Quality	30	
Barang yang diterima tidak sesuai spesifikasi		50
Audit Kualitas		25
Level Cacat		25
Teguran Kualitas		25
Tidak memberikan garansi dan jaminan		10
Dokumen tidak lengkap/tidak cocok/tidak		10
Delivery	25	
Keandalan kualitas pengiriman		15
Pengiriman tidak tepat waktu		25
Memperpanjang PO/LC		
1 Bulan		10
1-2 Bulan		20
> 3 Bulan		30
Terlambat mengkonfirmasi jadwal		10
Packaging tidak aman		10
Melakukan Pelanggaran Lingkungan		10

Penentuan jenis pelanggaran dilakukan per periode, dalam studi kasus ini penentuan dilakukan setiap tiga bulan sekali. *Score* dikumpulkan untuk

kemudian hasilnya disesuaikan berdasarkan range *score* pelanggaran yang ditetapkan. Range *score* pelanggaran adalah nilai yang menunjukkan tingkat pelanggaran yang dilakukan oleh *supplier*. Sedangkan sanksi adalah hukuman yang akan dikenakan kepada *supplier* akibat dari pelanggaran yang dilakukannya.

Jenis pelanggaran *supplier* dibagi atas tiga kategori yaitu kategori pelanggaran kuning, pelanggaran merah dan pelanggaran hitam. Masing-masing tingkatan memiliki range sanksi dan jenis sanksi yang berbeda. Adapun penetapan range sanksi per kriteria utama, jenis pelanggaran dan jenis sanksi yang akan dikenakan mengikuti dari prosedur penilaian *performance* yang ada saat ini dan pendapat dari para ahli yang berpengalaman Biro Pengadaan Barang. Berdasarkan prosedur sistem penilaian *supplier performance* saat ini *supplier* akan memperoleh sanksi jika diindikasikan melakukan tiga kali kesalahan pada kriteria pelanggaran yang sama untuk item barang yang sama dalam kurun waktu 3 bulan. [Biro Pengadaan Barang, 2010]. Perlakuan yang sama juga dilakukan pada masing-masing kriteria hasil pengembangan. Kesalahan diklasifikasikan berdasarkan lima kriteria utama yaitu *Responsibility*, *Price*, *Flexibility*, *Quality* dan *Delivery*. Range sanksi dari masing-masing kriteria merupakan merupakan jarak antara tiga kali kesalahan dengan bobot *score* terkecil dengan tiga kali kesalahan dengan bobot *score* kesalahan terbesar per masing-masing kriteria utama. Untuk sanksi kuning akan diperoleh *supplier* jika melakukan kesalahan kriteria *Responsibility*, *Price*, dan *Flexibility* berturut-turut 3 kali dalam waktu 3 bulan. Sedangkan sanksi merah akan diperoleh jika melakukan kesalahan kriteria *Quality* dan *Delivery* berturut-turut 3 kali dalam waktu 3 bulan. Alasan dari klasifikasi atau pembedaan ini adalah karena penilaian kriteria *Responsibility*, *Price*, dan *Flexibility* dilakukan pada proses sebelum PO (*Purchase order*), sedangkan kriteria *Quality* dan *Delivery* dilakukan setelah PO (*Purchase order*) atau barang diterima. Sehingga tingkat kerugian yang akan diperoleh perusahaan pun akan sangat jauh berbeda antara sebelum PO (*Purchase order*) ataupun sesudahnya.

Tabel 4 Range Sanksi dan Jenis Pelanggaran

Kriteria Utama	Range sanksi	Jenis Sanksi	Range Sanksi	Jenis Sanksi
<i>Responsibility</i>	3,0 - 12,0	Kuning	>12,0	Merah
<i>Price</i>	9,0 - 24,0	Kuning	>24,0	Merah
<i>Flexibility</i>	6,0 - 24,0	Kuning	>24,0	Merah
<i>Quality</i>	6,0 - 30,0	Merah	>30,0	Hitam
<i>Delivery</i>	9,0 - 24,0	Merah	>24,0	Hitam

4.2 Perancangan Sistem Informasi

Sebagai tindak lanjut dari perancangan pengembangan metode penilaian *supplier performance* sebelumnya, maka untuk mempermudah pencatatan dan aliran informasi data maka perlu dilakukan perancangan sistem informasi. Perancangan sistem informasi ini akan memberikan kemudahan kepada pengguna dalam menggunakan sistem ini, serta dapat memberikan data dan mengolah data dengan cepat dan akurat yang akan sangat berguna dalam analisis pengambilan keputusan.

Adapun bidang-bidang yang akan bertugas dan bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem informasi penilaian *supplier performance* adalah sebagai berikut:

- a. Biro Pengadaan Barang (PBR)
- b. Bidang Pengadaan Barang Umum (BU)
- c. Bidang Pengadaan *Spare Part* (SC)
- d. Bidang Pengadaan *Operating Supplies* (OPS)

Selain itu yang akan menjadi pengguna (*user*) sistem adalah sebagai berikut:

- a. Administrasi
- b. Kepala Bidang Pengadaan Pengadaan Barang Umum, OPS dan Suku Cadang
- c. Kepala Biro Pengadaan
- d. *Admin*

Setiap bidang pada Biro Pengadaan Barang bertanggung jawab mencatat mengenai data *record* yang diperlukan untuk menilai *supplier performance* yang terkait dengan bidang pekerjaannya kepada satu orang anggota personil yang ditunjuk. Satu orang personil ini akan bertugas mencatat, dan mengumpulkan data lalu menyerahkannya kepada pihak administrasi. Administrasi akan bertugas menginputkan data dan mengolah *score* harian pada sistem informasi penilaian *supplier performance*. Hasil pelaporan dari masing-masing Bidang Pengadaan akan dilihat dan dievaluasi oleh masing-masing Kepala Bidang Pengadaan Barang Umum, OPS dan Suku Cadang dan Kepala Biro Pengadaan untuk kemudian dijadikan bahan evaluasi dan pengambilan keputusan. Selain itu terdapat *administrator* yang bertugas sebagai pengelola sistem sekaligus yang akan mengatur hak akses anggota.

Informasi yang didapat dari sistem penilaian *supplier performance* ini nantinya akan digunakan dalam pengambilan keputusan mengenai *supplier* mana yang berhak untuk diundang dalam aktivitas penawaran barang dan tender, menentukan jenis sanksi, dan menentukan mana *supplier* yang masih layak untuk tetap menjadi rekanan PT Semen Padang.

Data yang akan digunakan untuk melakukan penilaian *supplier performance* adalah :

- a. Data *record* yang diperlukan untuk mencatat dan mengetahui jumlah pelanggaran

Responsibility, *Price* dan *Flexibility* dari masing-masing Bidang Pengadaan.

- b. Data *record* yang diperlukan untuk mengetahui pelanggaran *Quality* dan *Delivery* yang didapat dari Biro Pengelolaan Persediaan.

Masing-masing personil akan login ke dalam sistem sistem informasi dengan menginputkan *username*, *password* dan jenis bidang pengadaan masing-masing. Adapun hak akses antar bidang akan berbeda. Masing-masing bidang pengadaan barang hanya bisa mengakses data *supplier performance* dari bidang kerjanya saja.

Selain hak akses antar bidang, terdapat juga perbedaan hak akses pengguna atau *user*. Administrasi hanya bisa menginput dan mengolah data *supplier performance*. Kepala Bidang Pengadaan dan Kepala Biro bertugas untuk melihat hasil laporan. Selain itu juga terdapat *administrator* yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem secara keseluruhan berikut hak akses dari masing-masing Bidang Pengadaan.

4.2.1 Jenis data

Jenis data yang diperlukan akan berbeda untuk masing-masing Bidang Pengadaan. Pada perancangan sistem penilaian *supplier performance* ini data-data yang akan menjadi master data adalah sebagai berikut:

1. Data Master *Supplier*
2. Data Master Barang

Sedangkan data yang akan menjadi transaksi adalah :

1. Data Kriteria *Responsibility*
2. Data Kriteria *Price*
3. Data Kriteria *Flexibility*
4. Data Kriteria *Quality*
5. Data Kriteria *Delivery*

4.2.2 Use case diagram

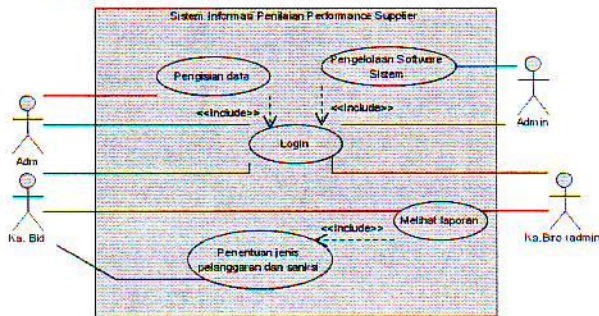
Perancangan *use case*, mendefinisikan bagaimana sistem akan berfungsi dari perspektif Pengguna. *Use case diagram* menggambarkan sekelompok *use cases* dan aktor yang disertai dengan hubungan diantaranya.

Setelah mengidentifikasi *use case* dan aktor, maka dibuat sebuah disain visual dari *use case* menggunakan UML *Modelling Program*. Gambar 1 menunjukkan model *use case* sistem penilaian *supplier performance*.

Perancangan *output* dilakukan untuk mengetahui keluaran-keluaran yang diinginkan dari sistem informasi yang dirancang. Untuk sistem yang dirancang, *output* yang dihasilkan berupa tampilan pada layar monitor dan laporan. Daftar *output* dapat dilihat pada Tabel 6.

Input yang sangat berperan penting dalam sistem ini adalah data *record* pelanggaran, jenis item dan *supplier*. Data *record* digunakan untuk menentukan

apakah *supplier* melakukan pelanggaran sesuai dengan yang tertera pada sub kriteria *supplier performance*. Pencatatan pelanggaran dilakukan per *supplier* per jenis item barang. Oleh karena itu maka sebab diperlukan data master item barang dan *supplier*



Gambar 1 Diagram Use Case Sistem

Tabel 5 Use Case Sistem dan Deskripsi

No.	Nama	Aktor	Deskripsi
1	Login	Adm, Ka. Bidang dan Ka. Biro Pengadaan (admin)	Sebelum mengakses sistem, user diwajibkan untuk login terlebih dahulu, memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . User menekan tombol login.
2	Pengisian data pelanggaran supplier	Adm	Adm memilih menu kriteria performance supplier. Adm akan mengisi data-data record yang diperlukan mengenai pelanggaran supplier dan memproses hasil <i>score</i> -nya. Jika telah selesai user mengklik perintah <i>save</i> keluar untuk kembali ke menu utama
3	Penentuan jenis pelanggaran dan sanksi supplier	Ka. Bidang Pengadaan	Ka. Bidang memilih sub menu penentuan <i>score</i> , jenis pelanggaran dan sanksi. Ka. Bidang akan menghitung <i>score</i> total masing-masing kriteria <i>performance supplier</i> per 3 bulan (1 kali periode) dan menggunakan nilai <i>score</i> itu untuk memproses dan menentukan jenis pelanggaran dan jenis sanksi yang dikenakan terhadap <i>supplier</i> . Jika telah selesai user mengklik perintah <i>save</i> lalu keluar untuk kembali ke menu utama.
5	Melihat Laporan	Ka. Bidang dan Ka. Biro Pengadaan	Ka. Biro memilih menu Laporan untuk melihat hasil laporan <i>performance supplier</i> dari masing-masing bidang pengadaan. Terdiri atas laporan dan grafik <i>score performance supplier</i> dan jenis pelanggaran/sanksi yang dikenakan.
6	Pengelolaan Sistem	Admin	Admin bertugas mengelola <i>software</i> sistem penilaian <i>performance supplier</i> secara keseluruhan

Tabel 6 Daftar output sistem informasi sistem penilaian kinerja dan evaluasi *supplier*

No	Output
1	Laporan pelanggaran <i>supplier</i> per masing-masing kriteria utama yang terdiri dari <i>responsiveness criteria</i> , <i>price criteria</i> , <i>flexibility criteria</i> .
2	Laporan <i>score</i> pelanggaran <i>supplier</i> per periode untuk masing-masing kriteria utama, <i>score performance supplier</i> akhir dan ranking <i>supplier</i> .
3	Grafik <i>performance supplier</i> dari kelima kriteria utama untuk <i>suppliers</i> pemasok item yang sama per per periode
4	Laporan jumlah pelanggaran <i>supplier</i> per periode
5	Laporan jenis pelanggaran dan sanksi <i>supplier</i> per masing-masing kriteria utama per periode

Tabel 7 Daftar input sistem informasi sistem penilaian kinerja dan evaluasi *supplier*

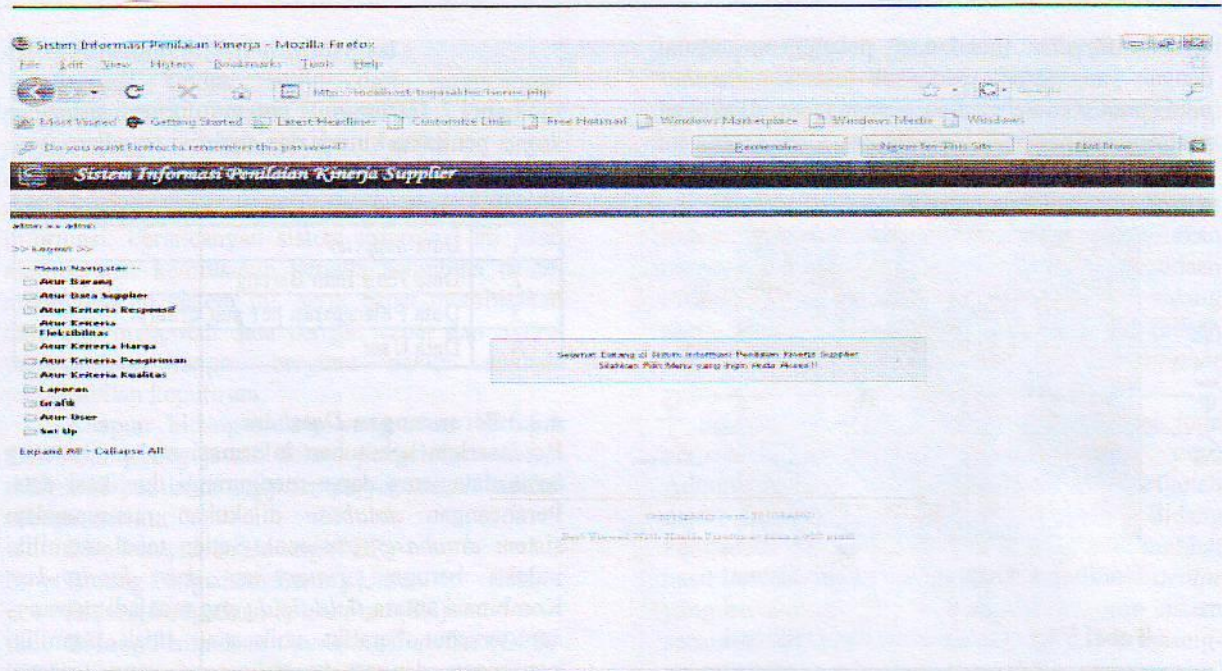
No	Input
1	Data <i>Supplier</i>
2	Data Jenis Item Barang
3	Data Pelanggaran per sub kriteria
4	Data User

4.2.3 Perancangan Database

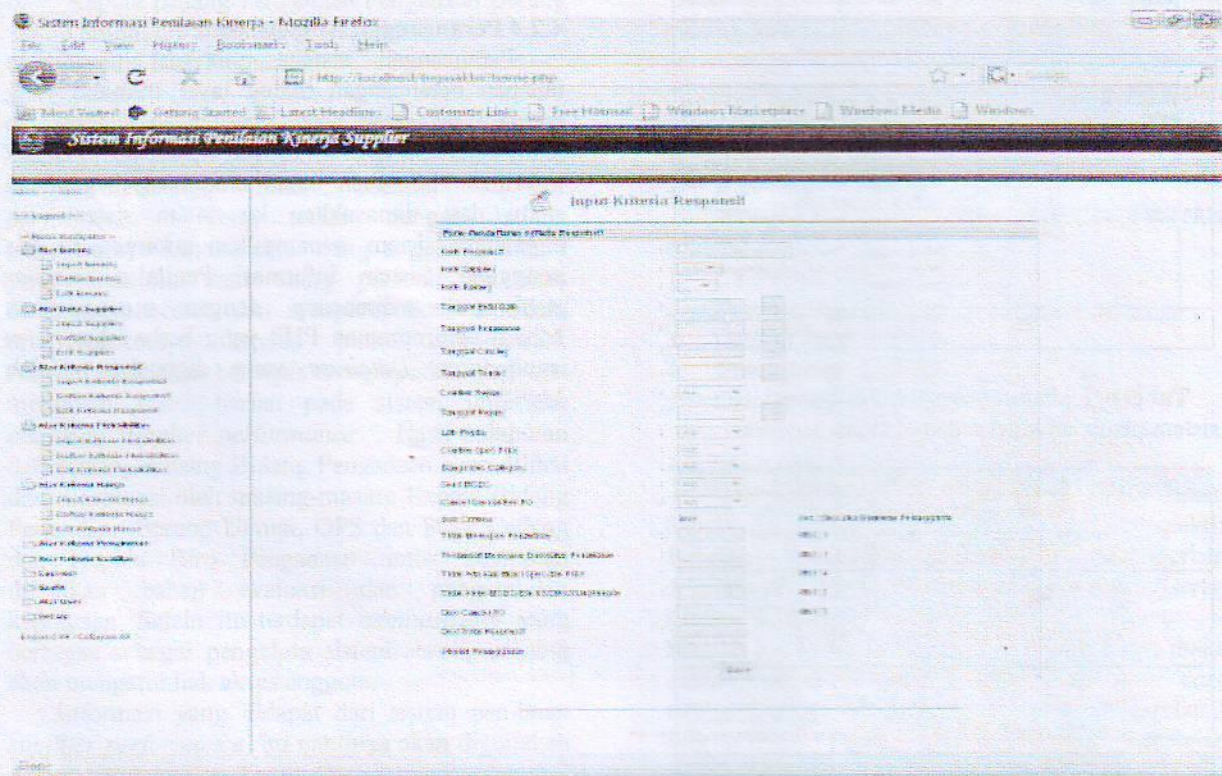
Berdasarkan kebutuhan informasi maka dirancang basis data yang dapat mengurangi duplikasi data. Perancangan *database* dilakukan menggunakan sistem *database* relational. Setiap tabel memiliki indeks berupa *primary-key* dan *foreign-key*. Kombinasi antara *field-field* yang menjadi *primary-key* tersebut bersifat unik atau tidak memiliki persamaan dengan *record-record* yang terdapat didalamnya. Hal ini untuk mencegah terjadinya duplikasi data di dalam tabel *database*.

4.2.4 Perancangan Aplikasi Sistem

Perancangan sistem informasi merupakan tahapan perancangan dialog layar terminal yang menjadi perantara pengguna dengan sistem atau lebih dikenal sebagai *interface*. Perancangan sistem informasi ini akan memperlihatkan bagaimana suatu data dimasukkan ke dalam sistem dan bagaimana sistem menampilkan informasi kepada pengguna. Sistem informasi Penilaian *supplier performance* dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang berbasis *form application*. *Database* yang digunakan adalah MySQL.



Gambar 2 Tampilan halaman Utama Aplikasi penilaian *performance supplier*



Gambar 3 Salah satu form pengisian data kriteria utama

Daftar Data Kriteria Responsif

No.	Kode	Jenis	Berkas	Tanggal Penetapan	Skor Total Responsif	Aksi
1	00106	917	11	04-02-2010	11	0
2	00107	917	18	11-01-2010	11	0
3	00110	930	10	11-02-2010	11	0
4	00128	95	14	10-02-2010	11	0
5	00130	04	18	10-02-2010	11	0
6	00134	911	12	05-02-2010	11	0
7	00140	91	16	10-02-2010	11	0
8	0015	87	5	24-12-2009	11	0
9	00163	94	17	10-02-2010	11	0
10	00164	82	21	10-02-2010	11	0
Total			100	10-02-2010	11	0

Gambar 4 Salah satu report data penilaian *supplier performance*

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Proses bisnis pembelian digunakan untuk menganalisa kebutuhan sistem akan pengembangan dan perancangan metode penilaian *performance supplier* yang baru. Adapun metode penilaian berfokus pada seberapa besar tingkat pelanggaran yang dilakukan oleh *supplier*. Kriteria penilaian terdiri dari kriteria utama *Responsibility*, *Price*, *Flexibility*, *Quality* dan *Delivery*. Masing-masing kriteria utama terbagi lagi atas sub-sub kriteria yang mewakili jenis pelanggaran tertentu.
2. Pada masing-masing kriteria utama dan sub-sub kriteria dilakukan pemberian bobot yang nilainya ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya bagi perusahaan. Berdasarkan bobot, maka ditetapkanlah *scor* tiap-tiap sub kriteria. Gabungan *scor* sub kriteria akan menghasilkan *scor* kriteria utama dan gabungan dari *scor* kriteria utama akan menghasilkan *scor* akhir dari *performance supplier*.
3. Selain *scor*, metode penilaian *performance supplier* juga menetapkan jenis pelanggaran, range sanksi per kriteria utama dan sanksi yang akan diberikan jika ditemukan adanya pelanggaran *supplier* dengan *scor* tertentu.
4. Perancangan sistem informasi akan menjadi fasilitas dalam pengumpulan data, pengolahan data serta penyajian informasi yang cepat

akurat mengenai penilaian *performance supplier*.

5. Perancangan *database* dan aplikasi yang dilakukan akan mempermudah dalam proses pengembangan sistem penilaian *performance supplier* untuk tahap selanjutnya.
6. Sistem informasi penilaian *performance supplier* membantu para staf masing-masing bidang pengadaan barang umum, OPS dan suku cadang untuk memantau kondisi kinerja *supplier* dan membantu proses pengambilan keputusan, pemilihan dan evaluasi *supplier*.
7. Laporan penilaian, laporan jumlah pelanggaran, laporan penentuan sanksi dan grafik penilaian *performance supplier* yang telah disediakan oleh sistem akan dapat menghemat waktu dan memudahkan *user* dalam membuat laporan.

5.2 Saran

Untuk keperluan proses pengembangan terhadap penilaian *performance supplier* berikutnya, maka penulis memberikan saran antara lain :

1. Sistem informasi penilaian *performance supplier* agar dapat dikombinasikan juga dengan sistem pemilihan pemasok sehingga proses pemilihan dan evaluasi *supplier* bisa berjalan bersama-sama dengan saling melengkapi keunggulan dan kekurangan masing-masing sistem.
2. Aplikasi sistem informasi yang dirancang agar dapat diintegrasikan dengan sistem yang digunakan perusahaan sehingga proses

pengumpulan dan pencatatan data pelanggaran dapat dipersingkat.

3. Melakukan penilaian perbandingan keefektifitasan antara sistem penilaian terdahulu dengan sistem penilaian *performance supplier* yang baru.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- [1] Bhutta, K. S. and Huq, F. (2002), "Supplier selection problem: a comparison of total cost of ownership and analytical hierarchy process approach", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 7 No. 3, pp.126-135.
- [2] Cormican, K., & Cunningham, M. (2006). *Supplier performance evaluation: lessons from a large multinational organisation*. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18(4), 352-366
- [3] Choy, K. L. and Lee, W. B. (2002), "A generic tool for the selection and management of supplier relationships in an outsourced manufacturing environment: the application of case based reasoning", *Logistics Information Management*, Vol. 15 No. 4, pp.235-253.
- [4] E-book. 2000. *MM Vendor Evaluation*
- [5] Garfamy, R. M. (2006). *A data envelopment analysis approach based on total cost of ownership for supplier selection*. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(6), 662-678
- [7] Hartini. 2008. Pengantar SI, Materi Kuliah, 5 April 2009, pk 13:04. [www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/I_PengantarSI.pdf+PengantarSI]
- [8] Indraajani. 2009. *Sistem Basis Data Dalam Paket Five In One*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- [9] Kurniawan, Sony Arianto. 2008. *UML Models*. Sony Ak Knowledge Center, 19 Agustus 2009, pk 22:49 WIB. [www.sony-ak.com]
- [10] Managing Project Delivery. 2009. *Delivery Toolkit – Supplier Performance Evaluation*. [www.mimesolutions.com]
- [11] Mahmut Sonmez. 2006. *A Review and Critique of Supplier Selection Process and Practices*. Loughborough University
- [12] McLeod, J. R. 1995. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : PT. Prenhallindo
- [13] Menard, Robert. 2000. *Supplier Evaluation Takes More Than a Pulse and Price*. [www.american-purchasing.com]
- [14] Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha ilmu
- [15] Mummalaneni, V., Dubas, K. M. and Chao, C. N. (1996), "Chinese Purchasing Managers' Preferences and Trade-offs in Supplier Selection and Performance Evaluation", *Industry Marketing Management*, Vol. 25, pp.115-124
- [16] Nugroho, A. 2005. *Perancangan Sistem Informasi dengan Menggunakan Beriontasikan Objek*. Bandung: Informatika.
- [17] Leman. 1998. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [18] Russell and Taylor, 2000, *Operations Management*, multi media CD, Prentice Hall. Inc.
- [19] Supriyanto dan Ida Masruchah, 2000. *Managemen Purchasing : Strategi Pengadaan dan pengelolaan Material untuk Perusahaan Manufacturing*. PT Elex Media Komputindo :Jakarta
- [20] Scheiniederjans, Marc.J. 1993. *Topics In Just-In-Time Management*. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data: Massachusetts
- [21] Sherry, Gordon. 2005. *Seven Steps to Measure Performance supplier*. 22 Maret 2010, pk 20:35. [www.asq.org]
- [22] Stueland, Velerie.J. 2004. *Supplier Evaluations: Best Practices and Creating or Improving Your Own Evaluation*. 22 Maret 2010, pk 20:45. [www.mcnamavj@WellsFargo.com]
- [23] Sutabri, dkk. 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta. Penerbit Andi.
- [24] Tahriri, F., Osman, M. R., Ali, A., & Mohd, R. 2007. *A review of supplier selection methods in manufacturing industries*. *Suranaree Journal of Science and Technology*, 15(3), 201-208
- [25] Teng, S. G., & Jaramillo, H. 2005. *A model for evaluation and selection in global textile and apparel supply chains*. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 35(7), 503-523
- [26] Ting, S.-C., & Cho, D. I. (2008). *An integrated approach for supplier selection and purchasing decisions*. *Supply chain management: An International Journal*, 13(2), 116-127.
- [27] Youssef, M. A., Zairi, M., & Mohanty, B. 1996. *Supplier selection in an advanced manufacturing technology environment: an optimization model*. *Benchmarking for Quality Management and Technology*, 3(4), 60-72
- [28] Verma, R. and Pullman, M. E. (1998), "An analysis of the supplier selection process", *Omega*, Vol. 26 No. 6, pp. 739-750.
- [29] Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). Vendor selection criteria and
- [30] methods. *European Journal of Operational Research*, 50, 2-18