

PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PROSES PEMILIHAN SUPPLIER DI PERUSAHAAN GARMENT

¹Reni Amaranti, ²Agus Nana Supena, dan ³Otong Rukmana

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

e-mail: ¹reniamaranti2709@yahoo.com, ²agusns1967@yahoo.co.id, ³otongrukmana@yahoo.com,

Abstrak. Pembelian bahan baku sangat berpengaruh untuk kualitas produk yang dihasilkan sehingga bagaimana memilih supplier dari alternatif yang tersedia merupakan tahapan penting dalam proses pengadaan bahan baku terutama untuk perusahaan dengan banyak variasi produk dan berhubungan dengan banyak supplier seperti yang dihadapi oleh perusahaan garment.

Pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan pendekatan yang biasa digunakan sebagai alat untuk pengambilan keputusan dengan banyak alternatif pilihan. Tulisan ini membahas mengenai bagaimana membuat prosedur pemilihan supplier menggunakan pendekatan AH) untuk perusahaan garment dengan mengambil studi kasus pada perusahaan garmen skala menengah di Bandung. Pemetaan proses bisnis dengan IDEFO merupakan langkah pertama yang dilakukan yang dilanjutkan dengan analisis terhadap proses yang berjalan di perusahaan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan dari proses. Kemudian dibuat desain prosedur pemilihan supplier yang lebih terstruktur dan terukur dan dibuat rancangan alat yang dapat digunakan dalam proses pemilihan supplier. Alat tersebut merupakan aplikasi sederhana untuk menentukan peringkat supplier berdasarkan kriteria yang ditentukan dengan proses pengambilan keputusan dengan pendekatan AHP. Secara umum, prosedur yang dihasilkan akan bermanfaat bagi perusahaan sebagai panduan bagi orang-orang atau bagian yang terlibat dalam proses pengadaan barang atau pembelian bahan baku di departemen pembelian, terutama untuk pengambilan keputusan dalam pemilihan supplier.

Kata kunci: Analytical Hierarchy Process (AHP), Pemilihan supplier

1. Pendahuluan

Ada banyak cara bagi perusahaan untuk memiliki keunggulan kompetitif dan bersaing dalam dunia bisnis. Proses penentuan supplier yang tepat memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan karena dapat mengakibatkan pengurangan biaya untuk komponen dan bahan, meningkatkan fleksibilitas untuk merespon perubahan tuntutan pelanggan, dan mengurangi waktu siklus yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan pangsa pasar. Oleh karena itu, kegiatan pemilihan supplier dan memelihara hubungan dengan supplier menjadi sangat penting bagi perusahaan, terutama yang memiliki banyak alternatif supplier. Hal-hal umum yang biasanya dilakukan dalam pemilihan supplier adalah memilih supplier yang menyediakan harga termurah dengan kualitas terbaik dan lead time terkecil. Namun, perusahaan sering mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan karena tidak ada supplier yang dapat memenuhi semua kriteria seleksi yang ditentukan. Pada akhirnya, pemilihan supplier dilakukan secara subyektif berdasarkan intuisi dari orang yang memiliki kewenangan untuk memilih supplier (biasanya ditangani oleh bagian pembelian). Hal tersebut sering terjadi dalam proses pemilihan supplier pada perusahaan garmen kecil dan menengah.

Penelitian pemilihan supplier telah dilakukan dengan berbagai sudut pandang, seperti analisis pemilihan supplier dari sudut pandang ekonomi untuk mempertimbangkan ketidakpastian, seperti yang dijelaskan oleh Liang-Chuan Wu (2009). Wu mengatakan bahwa 'perspektif ekonomi, yang dianggap ketidakpastian, membantu manajer memeriksa hubungan rantai pasok mereka secara mendalam ketika memilih supplier. Studi lain oleh Pearson dan Ellram (1999) menjelaskan bahwa ada perbedaan antara proses pemilihan supplier pada perusahaan skala kecil dan perusahaan skala besar. Perusahaan skala kecil lebih menggunakan metode nonformal dalam memilih supplier, sementara perusahaan skala besar menggunakan metode formal. Kaufman, Carter, dan Buhrman (2010) menerangkan bahwa faktor-faktor kontekstual organisasi dan individu memiliki efek yang berbeda terhadap keputusan pemilihan supplier. Penelitian lain pada pemilihan supplier adalah penelitian mengenai metode atau alat yang digunakan untuk menentukan supplier yang dipilih. Cheng-Yuan Ku *et.al* (2010) menjelaskan metode pemilihan supplier dengan menggabungkan AHP Fuzzy dan fuzzy goal programming yang memungkinkan integrasi pendapat beberapa manajer dalam menentukan bobot masing-masing tujuan dan menentukan urutan ukuran barang sesuai dengan strategi perusahaan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Asamoah *et.al* (2012) menggunakan pendekatan AHP untuk pemilihan supplier di sebuah perusahaan farmasi di Ghana.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan studi kasus pada sebuah perusahaan garmen skala menengah di kota Bandung yaitu CV Suho Garmino yang memproduksi jilbab dan baju muslim. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah melakukan study pendahuluan, mengidentifikasi masalah dan menentukan tujuan penelitian, study pustaka, mengumpulkan data, mengolah data (mengidentifikasi proses bisnis, mengidentifikasi karakteristik supplier, mengklasifikasikan supplier berdasarkan karakteristik, memilih supplier dengan menggunakan metode AHP, dan merancang prosedur pemilihan supplier), dan membuat aplikasi sederhana untuk pemilihan supplier.

Saat ini perusahaan menggunakan proses seleksi yang masih belum jelas terstruktur dan proses seleksi masih dilakukan secara subyektif oleh orang-orang yang mempunyai wewenang untuk memilih supplier. Pemetaan proses bisnis menggunakan IDEF0 merupakan langkah pertama dalam proses perancangan yang dilakukan pada penelitian ini. Pemetaan proses dilakukan untuk memahami lebih dalam mengenai proses yang berjalan dan kemudian memperbaikinya untuk menghasilkan performansi yang lebih baik. Langkah selanjutnya adalah membuat desain prosedur pemilihan supplier yang lebih terstruktur dan terukur serta membuat rancangan alat bantu yang dapat digunakan dalam proses pemilihan supplier. Alat bantu tersebut berupa aplikasi sederhana menggunakan Microsoft Excel untuk menentukan peringkat supplier yang akan dipilih berdasarkan kriteria yang ditentukan dan proses pengambilan keputusan dengan Analytical Hierarchy Process (AHP) yang telah umum digunakan sebagai alat untuk pengambilan keputusan dengan banyak alternatif pilihan. Pendekatan AHP telah diakui oleh sebagian besar ahli sebagai alat yang ampuh untuk pemilihan supplier (Asamoah, 2012) dan merupakan pendekatan pengambilan keputusan multikriteria dengan faktor-faktor pertimbangan yang disusun dalam struktur hirarki (Saaty, 1990). Pendekatan ini memungkinkan untuk memperoleh data kuantitatif dan kualitatif untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam penelitian ini, kriteria pemilihan supplier

ditentukan dengan menggabungkan kriteria penelitian sebelumnya dengan kriteria yang biasa digunakan di perusahaan.

3. Hasil dan Pembahasan

CV Suho Gramindo memiliki lima pabrik yang tersebar di beberapa tempat di Bandung. Produk utama perusahaan ini adalah jilbab instant, kemeja 'koko', dresslim, pakaian anak-anak, dan sarung. Dari semua jenis produk tersebut, hanya jenis jilbab yang diproduksi sendiri. Selain memproduksi barang sendiri untuk dijual di gerai ritel yang telah tersebar di seluruh Indonesia, CV Suho Gramindo juga bekerja sama dengan perusahaan lain untuk membuat produk yang selanjutnya akan dijual dengan nama merek yang sama dengan produksi mereka sendiri, yaitu 'Rabbani'. Perusahaan bekerjasama dengan sekitar 146 supplier yang diklasifikasikan menjadi tiga kelompok, yaitu supplier kain (sebanyak 26 supplier), supplier aksesoris (36 supplier), dan supplier barang jadi (84 supplier). Supplier-supplier tersebut menyediakan barang yang berbeda, hanya beberapa item memiliki lebih dari dua alternatif supplier, contohnya supplier rayon spandex, plastik, label, barcode stiker, tombol, pakaian anak-anak, mukena, sejadah, bros, dan buku-buku agama. Dari data yang dikumpulkan dapat diketahui bahwa jumlah alternatif supplier untuk satu jenis barang yang sama paling banyak lima supplier.

3.1 Proses Bisnis

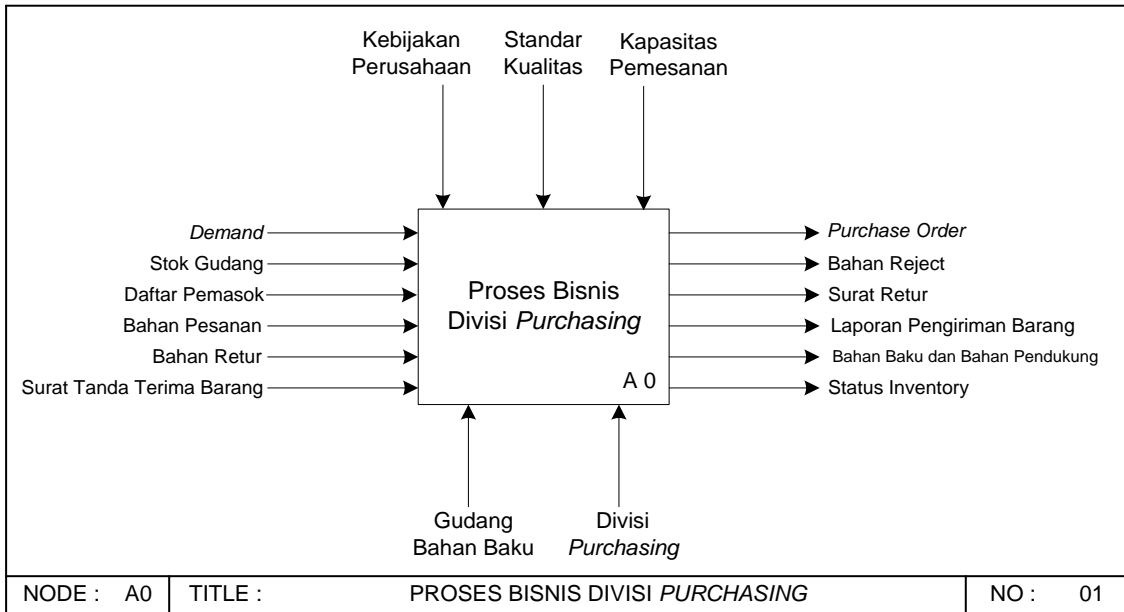
Wewenang dan tanggung jawab untuk melakukan semua proses pembelian barang, baik bahan baku untuk produksi serta barang yang akan digunakan untuk operasional perusahaan berada pada bagian pembelian. Proses yang dilakukan terkait dengan pembelian barang oleh bagian pembelian meliputi proses perhitungan kebutuhan bahan, menempatkan pesanan untuk supplier, memeriksa kualitas barang, dan mendistribusikan barang ke pabrik. Proses pembelian kemudian dipetakan menggunakan IDEF0 seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

3.2 Desain Prosedur Pemilihan Supplier

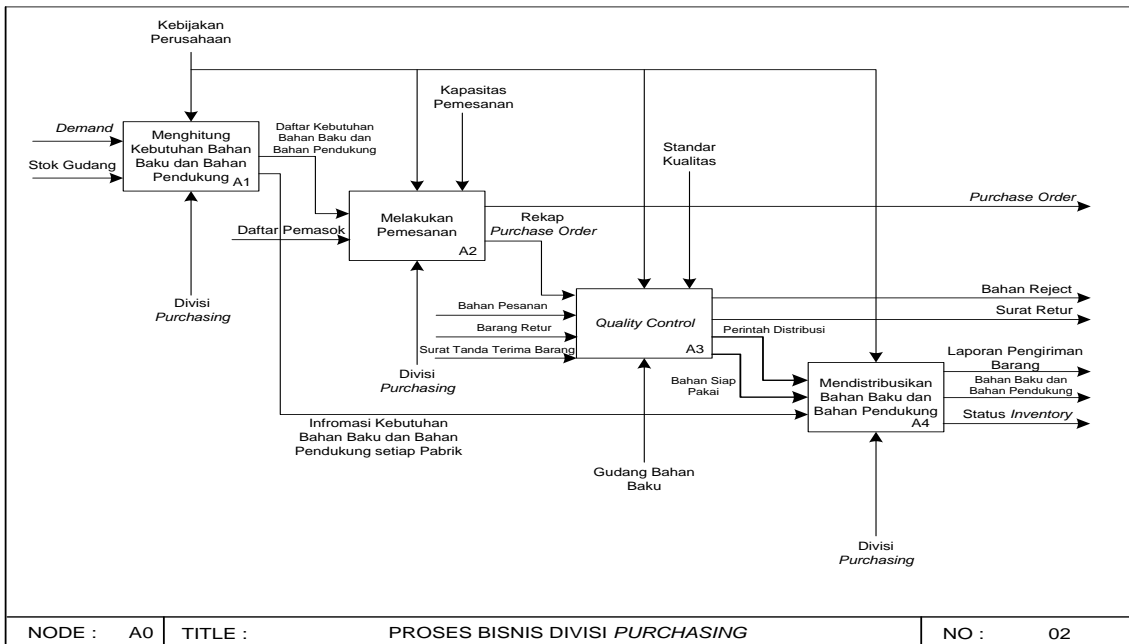
Dari pemetaan proses telah dilakukan, dapat dilihat bahwa proses pemilihan supplier adalah proses penting dalam kegiatan pengadaan atau pembelian barang, terutama pembelian bahan baku untuk keperluan produksi. Dari hasil studi kasus, tidak ada prosedur yang jelas tentang cara melakukan untuk memilih supplier sehingga perlu ada prosedur yang jelas dan terukur yang akan digunakan sebagai acuan tentang bagaimana seharusnya proses pemilihan supplier dilakukan. Beberapa hal penting untuk dipertimbangkan dalam desain prosedur untuk CV Suho Gramindo, adalah :

- Jumlah supplier alternatif untuk setiap barang berbeda, jadi kita harus memisahkan prosedur pemilihan supplier untuk alternatif supplier kurang dari dua dengan yang lebih dari dua alternatif.
- Prosedur harus dibuat sederhana, dapat dilakukan dengan cepat dan tidak menambah waktu penyelesaian produk dan tidak mengganggu kegiatan produksi
- Prosedur harus dapat diukur dan terstruktur sehingga mudah untuk diimplementasikan dan mudah untuk dipantau

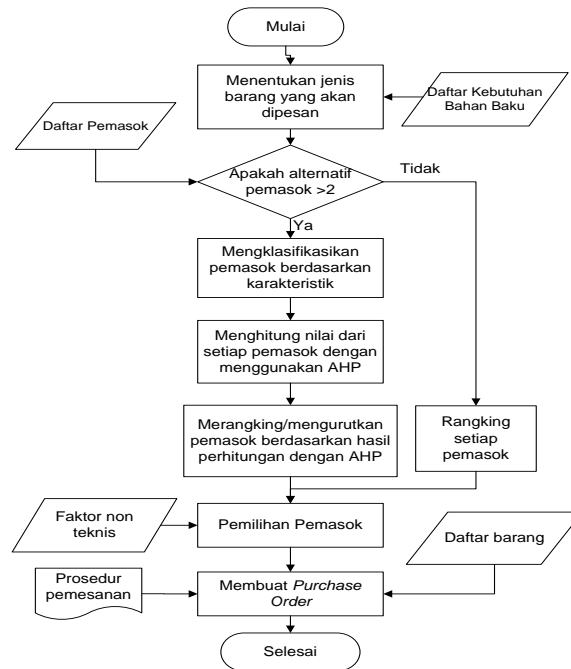
Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, usulan prosedur pilihan supplier untuk perusahaan garmen dijelaskan di Gambar 3.



Gambar 1 Proses bisnis divisi purchasing level 0



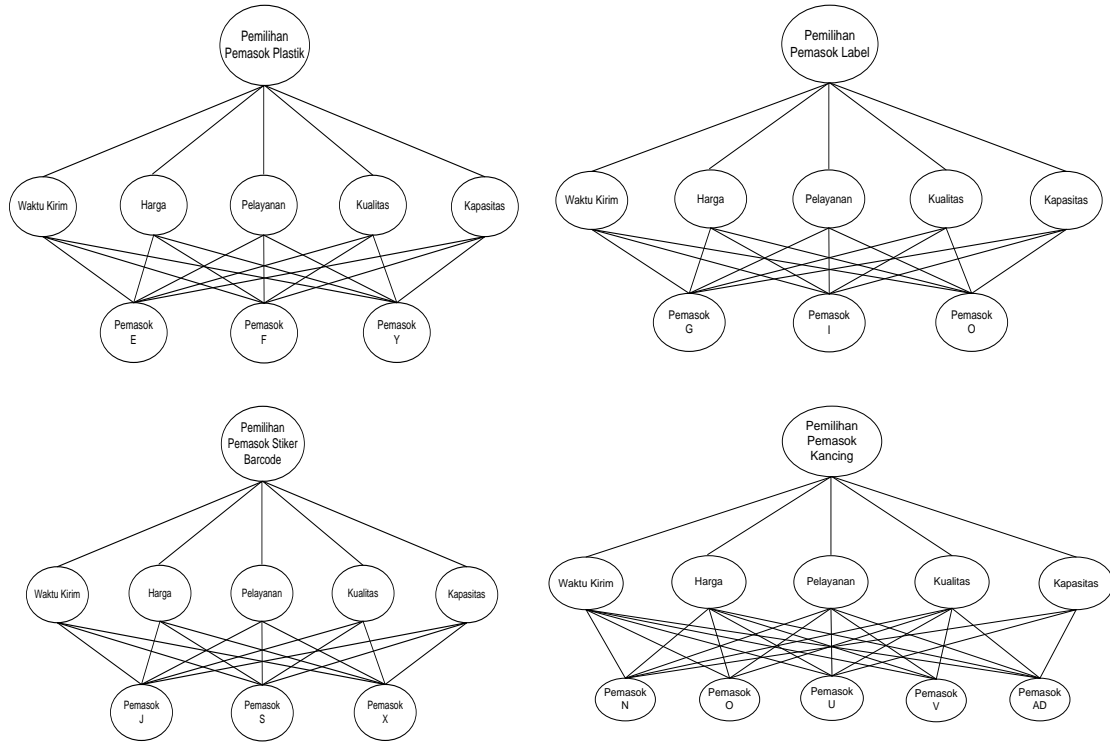
Gambar 2 Proses bisnis divisi purchasing



Gambar 3 Prosedur Pemilihan Supplier

3.3 Aplikasi Pemilihan Supplier

Permasalahan yang terjadi di CV Suho Garmino adalah proses evaluasi supplier dilakukan secara subyektif sehingga berpotensi terjadinya perbedaan dalam pemilihan supplier jika penilaian dilakukan oleh orang yang berbeda. Untuk itu, perlu dibuat sebuah alat yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk memilih supplier terbaik berdasarkan penilaian dari beberapa orang yang terkait langsung dengan proses pemilihan supplier sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Langkah terakhir adalah membuat sebuah aplikasi sederhana yang akan digunakan sebagai alat untuk memilih supplier dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) sehingga pengolahan data dilakukan mengikuti langkah-langkah di AHP. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Microsoft Excel sehingga akan mudah untuk diperbaiki, disesuaikan dengan kebutuhan, dan akan mudah untuk digunakan. Untuk sementara, aplikasi ini dibuat hanya untuk jumlah alternatif supplier 3 hingga 5. Hal ini didasarkan pada data supplier yang ada. Langkah pertama adalah menentukan kriteria yang akan dipertimbangkan dalam memilih supplier (Saaty, 1990), dilakukan dengan wawancara kepada beberapa orang di perusahaan yang memiliki kewenangan untuk memilih supplier. Kriteria tersebut adalah waktu pengiriman, harga produk, layanan, kualitas produk, dan kapasitas supplier. Struktur hirarki pemilihan supplier diilustrasikan dalam Gambar 4. Langkah berikutnya adalah mengembangkan matriks perbandingan berpasangan untuk setiap alternatif keputusan (supplier yang dipilih) untuk setiap kriteria, perbandingan berpasangan untuk kriteria, menghitung matriks normalisasi, mengembangkan vektor preferensi, menghitung nilai keseluruhan untuk setiap alternatif keputusan, dan mengurutkan peringkat dari alternatif keputusan berdasarkan besarnya nilai mereka yang telah dihitung sebelumnya (Saaty, 1990 dan Asamoah, 2012).



Gambar 4 Struktur hirarki pemilihan supplier

APLIKASI PEMILIHAN PEMASOK

Jenis Barang	:	Kain	
Jumlah Pemasok	:	3	
Nama Pemasok	:	1	
	:	2	
	:	3	
	:	4	
	:	5	

RESPONDEN KE : 1 2 3

Lihat Hasil Perhitungan

Gambar 5 Tampilan utama aplikasi AHP

PENILAIAN PERBANDINGAN BERPASANGAN ANTAR KRITERIA

Petunjuk Pengisian
Isilah Tabel 1 dengan mengkuai urutan berikut ini.

- Tabel 1 merupakan tabel penilaian perbandingan berpasangan antar kriteria
- Pengisian tabel dilakukan dengan menuliskan angka pada kolom responden yang telah disediakan
- Bobot penilaian adalah antara 1 sampai dengan 9 dengan ketentuan:
 - o. 1 : kedua kriteria sama penting (equal importance)
 - o. 2 : Kriteria (A) sedikit lebih penting (moderate importance) dibanding dengan (B)
 - o. 3 : Kriteria (A) lebih penting (strong importance) dibanding dengan (B)
 - o. 4 : Kriteria (A) sangat lebih penting (very strong importance) dibanding dengan (B)
 - o. 5 : Kriteria (A) mutlak lebih penting (extreme importance) dibanding dengan (B)

Dan jika ragu-ragu antara 2 dikali maka ambil nilai tengahny yaitu 2,4,4, dan 8

b. Tuliskan nilai yang dipilih pada kolom yang sesuai

Responden 1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Harga									1								
Harga									1								
Harga													5				
Harga													5				
Waktu Kirim																	
Waktu Kirim																	
Waktu Kirim																	
Pelayanan																	
Pelayanan																	
Kualitas																	

Lanjutkan ke Penilaian Pemasok

Gambar 6 Tampilan penilaian antar kriteria

PENILAIAN PEMASOK

Nama Pemasok :
 1 A
 2 B
 3 C

SKALA PRIORITAS

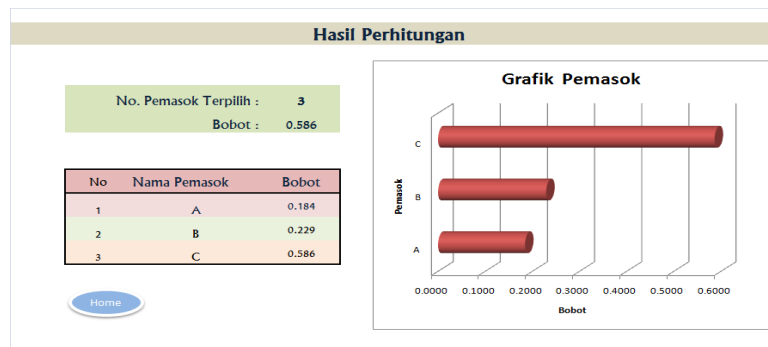
	A					B											
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Harga													5				
Waktu Kirim					5												
Pelayanan								2									
Kualitas									1								
Kapasitas													5				

	A					C											
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Harga																	
Waktu Kirim																	
Pelayanan																	
Kualitas																	
Kapasitas																	

	B					C											
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Harga																	
Waktu Kirim																	
Pelayanan																	
Kualitas									1								
Kapasitas																	

SELESAI

Gambar 5. Tampilan penilaian antar alternatif supplier



Gambar 5.16 Tampilan hasil perhitungan

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi oleh perusahaan yang berkaitan dengan pemilihan supplier adalah tidak adanya prosedur yang jelas tentang bagaimana penilaian supplier harus dilakukan sebelum memutuskan untuk memilih supplier, terutama ketika dihadapkan dengan lebih dari dua alternatif. Prosedur pemilihan supplier yang diajukan dalam penelitian ini didasarkan pada proses bisnis saat ini. Prosedur proses pemilihan supplier yang dirancang dengan beberapa perbaikan pada proses bisnis saat ini. prosedur Pemilihan supplier usulan memiliki beberapa kelebihan, yaitu lebih terstruktur dan tahapan-tahapan pemilihan supplier lebih jelas dan transparan. Penilaian untuk setiap supplier juga menggunakan pembobotan sehingga penilaian yang semula bersifat kualitatif dirubah menjadi penilaian kuantitatif.

Prosedur ini kemudian dapat digunakan sebagai acuan bagi perusahaan untuk memperbaiki proses dan merancang kegiatan pemantauan agar proses pemilihan supplier menjadi lebih jelas dan terukur. Hasil penelitian yang lain adalah sebuah aplikasi sederhana yang dibuat dengan pendekatan AHP dan menggunakan Microsoft Excel

sebagai alat untuk menentukan peringkat masing-masing pilihan alternatif dengan kriteria penilaian yang terdiri dari waktu pengiriman, harga produk, layanan, kualitas produk, dan kapasitas supplier.

Untuk penelitian lebih lanjut, kriteria penilaian untuk pemilihan supplier harus diidentifikasi secara lebih rinci yang dapat mewakili karakteristik dari semua perusahaan garmen pada umumnya. Selain itu, aplikasi pilihan supplier dapat dikembangkan sehingga terhubung dengan database dan terintegrasi dengan departemen lain yang terkait dengan proses pengadaan di perusahaan. Pelatihan perlu dilakukan bagi orang-orang yang melakukan proses seleksi sehingga mereka dapat mengoperasikan aplikasi yang telah dibuat

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Unisba yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Unggulan I (SP-3) No: 066/LPPM/SP-3–SP-4/II/2014 Tanggal 25 Februari 2014. Selain itu juga, ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak manajemen CV Suho Garmino yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut.

Daftar pustaka

- Liang-Chuan Wu. (2009). *Supplier Selection Under Uncertainty : A Switching Options Perspective*. Industrial Management & Data Systems, Vol. 109 No 2, pp 191-205, Emerald Group Publishing Limited 0263-557. DOI 10.1108/02635570910930091
- John N. Pearson and Lisa M. Ellram.(1999). *Supplier Selection and Evaluation on Small Versus Large Electronic Firms*. Journal of Small Business Management, 33, 4, Proquest Research Library.
- L. Kaufmann, C.R. Carter, and C. Buhrmann. (2010). *Debiasing the Supplier Selection Decision: A Taxonomy and Conceptualization*. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 40 No. 10, pp. 792-821, Emerald Group Publishing Limited 0960-0035. DOI 10.1108/09600031011093214.
- Cheng-Yuan Ku, Ching-Ter Chang, and Hui-Ping Ho. (2010). *Global Supplier Selection Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process and Fuzzy Goal Programming*. Qual Quant, 44, pp 623–640. DOI 10.1007/s11135-009-9223-104.
- D. Asamoah, J. Annan, and S. Nyarko. (2012). *AHP Approach for Supplier Evaluation and Selection in a Pharmaceutical Manufacturing Firm in Ghana*. International Journal of Business and Management Vol. 7, No. 10, www.ccsenet.org/ijbm.
- T. L. Saaty and J. M. Katz. (1990). *How to Make A Decision: The Analytic Hierarchy Process*. European Journal of Operational Research, 48, pp. 9-26.