

PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN MODEL DISKON UNTUK BUYER PRODUK TEXTILE PT ABC DENGAN PENDEKATAN AHP

Anita Andria Sari, Yuniaristanto, Wahyudi Sutopo
Laboratorium Sistem Logistik dan Bisnis, Jurusan Teknik Industri,
Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami No. 36 A Surakarta 57126.
Telp/Fax. (0271) 632 110. Hp. 085647332242
nythzz@yahoo.com

Abstrak

Sebuah perusahaan textile PT ABC mengalami penurunan volume penjualan lebih dari 14% dari volume penjualan normal per tahun selama periode 200x-200y. Bagi perusahaan, penurunan volume penjualan ini mengakibatkan menumpuknya stok di gudang serta berhentinya perputaran uang perusahaan. Perusahaan menduga bahwa penurunan volume penjualan ini disebabkan oleh semakin ketatnya persaingan pada bisnis ini. Diskon yang tepat dapat mendorong buyer meningkatkan volume pembelannya. Perusahaan harus memilih model diskon yang sesuai dengan sistem bisnis perusahaan dan yang sesuai dengan preferensi dari para buyer agar model diskon yang diterapkan dapat efektif mendukung program promosi perusahaan. Untuk mengembangkan model hubungan buyer-supplier terkait dengan pemilihan sistem diskon, dibagi dalam tiga langkah utama. Langkah Pertama adalah pembangkitan kriteria mengenai faktor yang dipertimbangkan buyer dalam mengambil keputusan mengenai diskon yang diberikan supplier. Langkah kedua, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap faktor-faktor yang dibangkitkan. Langkah ketiga, dilakukan pembobotan terhadap hasil langkah kedua menggunakan pendekatan AHP. Selanjutnya, diberikan usulan Standard Operation Procedure (SOP) sebagai dasar perusahaan mengimplementasikan sistem diskon yang diusulkan pada penelitian ini.

Kata kunci: *system diskon, analytic hierarchy process, standard operation procedure, hubungan buyer-supplier*

Abstract

PT ABC is one of Textile Company that suffered degradation of sales volume more than 14% from normal sales volume per year during period 200x-200y. This condition impacted the heaping of stocks in warehouse and also intrudes company's cash flow. The Company guesses that degradation of this sales volume caused by the tightness of competition in textile business. In this paper, we propose discount schema to help company increasing sales revenues. We designed a system to choose discount model for textile buyer-supplier relationship. As pre elimenary, we identified the characteristics of buter used questionnare. Company have to choose model discounted matching with company business system and matching with preference from buyer discounted by which applied can effective support company promotion program. To develop a model the first step is evocation of criterion considered buyer preference. Second, we test and validity the factors. Third step weighted the factor used AHP. Finally, the model decided based on criterion that have biggest priority from buyer. Hereinafter, we propose Standard Operation Procedure (SOP) as a base for the company to implement a new discount system.

Keywords: *discount system, analytic hierarchy process, standard operation procedure, buyer-supplier relationship*

PENDAHULUAN

PT ABC adalah sebuah perusahaan distribusi yang menyediakan berbagai produk textile. Berdasarkan observasi awal selama 1 bulan dan data sekunder perusahaan berupa data penjualan selama tahun 200x sampai dengan tahun 200y,

diketahui terjadi penurunan volume penjualan lebih dari 14% dari volume penjualan normal per tahun. Bagi perusahaan, penurunan volume penjualan ini mengakibatkan menumpuknya stok di gudang serta berhentinya perputaran uang perusahaan. Perusahaan menduga bahwa

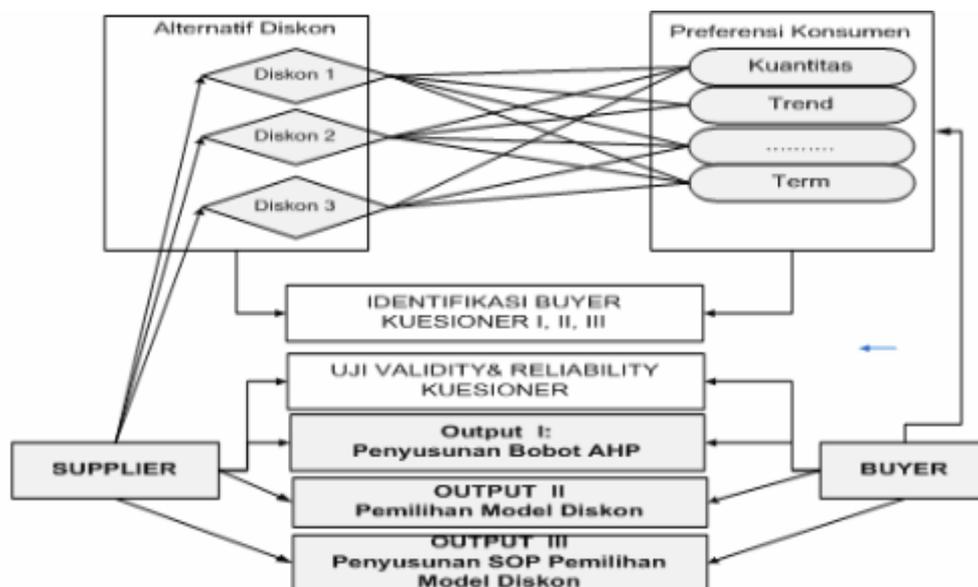
penurunan volume penjualan ini disebabkan oleh semakin ketatnya persaingan pada bisnis ini. Semakin banyaknya perusahaan serupa yang bermunculan dengan memberikan program promosi yang menarik memberi buyer banyak pilihan dalam melakukan pembelian, posisi seperti ini menuntut langkah kebijakan perusahaan yang mampu mempertahankan *buyer*-nya.

Diskon merupakan potongan harga yang diberikan oleh penjual kepada pembeli [4]. Fungsi diskon antara lain sebagai strategi harga dalam rangka memperoleh target pasar serta sebagai sarana penunjang promosi sebuah produk [4] dan [6]. Selain itu, menurut [12] pemberian diskon yang tepat dapat mendorong *buyer* peningkatan volume pembeliannya. Terdapat berbagai jenis diskon atau potongan harga yaitu *cash discount*, *quantity discount*, *bonus agreement*, *geographical discount*, *seasonal discount*, *promotional discount*, dan *trade discount* [5] dan [6]. Perusahaan harus memilih model diskon yang sesuai dengan sistem bisnis perusahaan dan yang sesuai dengan preferensi dari para *buyer* agar model diskon yang diterapkan dapat efektif mendukung program promosi perusahaan.

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) banyak digunakan untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam hal perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijakan, alokasi sumber daya, penentuan kebutuhan, peramalan hasil, perancangan sistem, pengukuran performansi [2], [8], dan [9]. AHP telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian antara lain [7] dalam pemilihan lokasi ibukota propinsi, pada paper [1] AHP digunakan dalam pemilihan supplier, sedangkan pada paper [11] AHP digunakan dalam menentukan bobot perspektif BsC suatu perguruan tinggi. Pada penelitian ini akan dikembangkan model pemilihan sistem diskon untuk *buyer* produk textile PT. ABC dengan pendekatan AHP

METODOLOGI PENELITIAN

Kajian ini merupakan suatu riset terapan sebagai upaya investigasi yang terorganisir, sistematis, kritis, objektif, dan ilmiah dari suatu masalah pemilihan model diskon dimana tahapan riset terapan yang dilakukan mengacu pada tahapan [3] dan [10]. Kerangka pengembangan model acuan dapat dijelaskan pada Gambar 1.



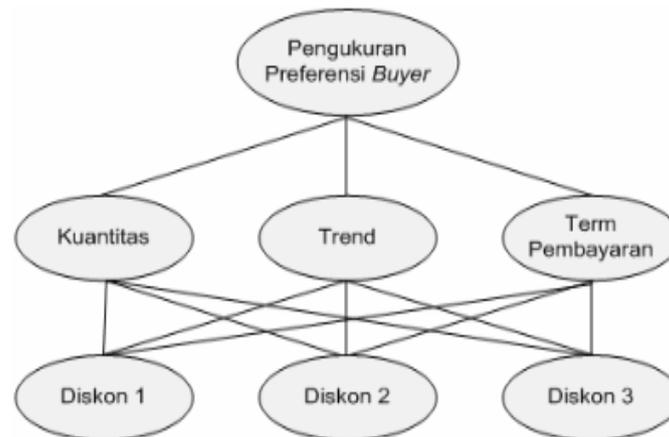
Gambar 1 Framework Model Pemilihan Diskon

Urutan langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari 3 tahapan utama. Pertama adalah pembangkitan kriteria mengenai faktor yang dipertimbangkan buyer dalam mengambil keputusan mengenai diskon yang diberikan supplier dengan mendesain kuesioner. Langkah kedua, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap hasil kuesioner untuk memastikan faktor-faktor tersebut telah valid dan reliabel. Langkah ketiga, dilakukan pembobotan menggunakan pendekatan AHP. Penyusunan model didasarkan atas kriteria yang menjadi prioritas utama *buyer*. Selanjutnya, diberikan usulan *Standard Operation Procedure* (SOP) sebagai dasar perusahaan mengimplementasikan sistem diskon yang diusulkan pada penelitian ini.

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Kuesioner

Setelah data dari kuesioner dinyatakan valid dan reliabel, kriteria yang terpilih disusun hierarki untuk mendapatkan preferensi buyer. *Hierarki* prioritas kriteria buyer yang terpilih dan alternatif diskon disajikan pada Gambar 2. Dari hasil pengisian kuesioner dilakukan uji konsistensi pada tiap responden dengan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada uji konsistensi, dilakukan perhitungan *Consistency Ratio* (CR) dimana CR yang diizinkan adalah $CR < 0.1$. Apabila, $CR = 0.1$ hasil kuesioner tidak konsisten sehingga perlu dilakukan pengisian ulang kuesioner untuk responden tersebut dan selanjutnya diuji kembali hingga didapatkan hasil yang konsisten.



Gambar 2 Prioritas kriteria buyer dan alternatif diskon yang diusulkan

Tabel 1 Perbandingan berpasangan antar kriteria

Kriteria	Kuantitas	Trend	Term
Kuantitas	1	1,637	1,674
Trend	0,611	1	1,267
Term	0,597	0,789	1

Tabel 2 Struktur bobot kriteria

Kriteria	Eigenvektor	Normalisasi
Kuantitas	0,758	0,452
Trend	0,497	0,296
Term	0,422	0,252
Jumlah	1,677	1,000

2. Hasil Penyusunan Bobot AHP
Perhitungan bobot dalam AHP dilakukan melalui 4 (empat) tahap, yaitu 1). perataan geometrik, 2). perhitungan Eigen Vektor, 3). perhitungan bobot normalisasi dan 4). pengujian konsistensi. Perataan geometrik perlu dilakukan karena kuesioner ini dibagikan pada responden multipartisipan. Hasil perbandingan berpasangan antar kriteria disajikan pada Tabel 1.

Perhitungan eigen vektor merupakan nilai bobot dari hasil perbandingan berpasangan antar kriteria. Perhitungan eigen vektor dilakukan dengan menggunakan *Software Mathcad* dan dihasilkan nilai eigenvektor seperti dinyatakan pada Persamaan 1.

$$E = \begin{pmatrix} 0,758 \\ 0,497 \\ 0,422 \end{pmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

Langkah berikutnya adalah penentuan bobot masing-masing kriteria. Penentuan bobot diperoleh dari eigen vektor yang telah dinormalisasi. Normalisasi dilakukan dengan membagi nilai eigen vector dengan jumlah eigenvektor, sehingga struktur bobot untuk masing-masing kriteria disajikan pada Tabel 2.

Pengukuran konsistensi didasarkan atas nilai eigen value maksimum yang diperoleh dari perhitungan dengan software Mathcad. Dengan eigen value maksimum, inkonsistensi yang biasa dihasilkan matriks perbandingan dapat diminimumkan. Perhitungan *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* disajikan pada Persamaan 2 dan Persamaan 3.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{3,005 - 3,000}{2} \approx 0,0025 \dots\dots\dots(2)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0025}{0,58} \approx 0,0043 \dots\dots\dots(3)$$

3. Hasil Pemilihan Model Diskon
Dari hasil pengolahan data pada Tabel 2 didapat nilai Rasio Konsistensi (RK) adalah 0,004. Karena nilai RK < 0,10,

maka perbandingan berpasangan antar kriteria masih berada dalam batas konsisten. Dari hasil bobot kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa kriteria yang paling dipilih buyer dalam mengambil keputusan mengenai diskon yang diberikan supplier adalah model diskon kuantitas. Kesimpulan ini menjadi dasar bagi penentuan sistem diskon yang sesuai bagi buyer PT ABC. Karena faktor diskon yang memiliki bobot tertinggi adalah kuantitas, sistem diskon yang disusun untuk buyer PT ABC adalah diskon kuantitas.

4. Hasil Penyusunan SOP Model Siskon
Model diskon yang terpilih berdasarkan nilai bobot kriteria terbesar adalah model diskon kuantitas. Dalam penyusunan sistem diskon ini diperlukan input data berupa biaya simpan dan biaya pemenuhan order. Biaya simpan merupakan biaya yang timbul akibat adanya aktivitas penyimpanan produk di gudang. Komponen biaya simpan antara lain *capital cost, storage and space cost, inventory service cost, dan risk cost*. Komponen biaya pemenuhan order hanya terdiri atas biaya transportasi yang meliputi biaya tenaga kerja distribusi, biaya bahan bakar, biaya depresiasi armada transportasi, biaya perawatan, biaya pajak. Skema diskon untuk produk Rayon Printing A dan B disusun dengan menggunakan model Wang and Wu (2000) yang disajikan pada Persamaan 4 sampai dengan Persamaan 7.

$$Max_{\alpha_i, \rho_i} \sum_{i=1}^m \left(-D_i \rho_i P + \frac{D_i}{Q_i} \frac{\alpha_i}{1 + \alpha_i} A_{ii} + \frac{1}{2} Q_i h_i \alpha_i \right) \dots\dots\dots(4)$$

Subject to:

$$-\theta(\rho_i - \rho_{i-1}) + \frac{1}{1 + \alpha_i} + \alpha_i - \frac{1}{1 + \alpha_{i-1}} - \alpha_{i-1} = 0, \quad i = 1, \dots, m; \dots\dots\dots(5)$$

$$\alpha_{i-1} - \alpha_i \leq 0, \quad i = 1, \dots, m; \dots\dots\dots(6)$$

$$F_i(\alpha_i, \rho_i), \alpha_i \text{ and } \rho_i \geq 1, \quad i = 1, \dots, m; \dots\dots\dots(7)$$

Dari pengolahan model tersebut diperoleh skema diskon untuk Produk A dan B PT ABC seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Skema Diskon Kuantitas PT ABC

No	Quantity (m)	Price/m	No	Quantity (m)	Price/m
1	15 - 81	8500	1	5 - 77	5700
2	82 - 103	8499	2	78 - 100	5698
3	104 - 133	8495	3	101 - 166	5695
4	134 - 201	8490	4	167 - 210	5690
5	202 - 300	8485	5	211 - 273	5675
6	301 - 478	8475	6	274 - 540	5670
7	479 - 652	8450	7	541 - 901	5645
8	653 - 903	8445	8	902 - 1146	5600
9	904 - 1113	8425	9	1147 - 1469	5575
10	1114 - 2143	8400	10	1470 - 2444	5550
11	2144 - 2724	8350	11	2445 - 3180	5460
12	2725 - 4260	8325	12	3181 - 5909	5400
13	4261 - 6279	8300	13	> 5910	5319
14	> 6280	8228			

Implementasi model diskon dapat dilakukan dengan mudah oleh PT ABC dengan mengacu pada *Standard Operation Procedure* (SOP). Dengan SOP ini, perusahaan dapat menetapkan perencanaan pemberian diskon bagi buyer berdasarkan pemilihan model diskon yang sesuai bagi karakteristik bisnis perusahaan. Bagian yang usulkan untuk bertanggung jawab dalam pemberian dan pemilihan model diskon adalah Bagian Pemasaran, Tim Survey dan Bagian Administrasi. Bagian pemasaran bertanggung jawab mengumpulkan data historis permintaan tahunan dan memberikan informasi diskon pada buyer. Tim Survey Pemasaran bertugas mengamati dan melakukan pengumpulan kriteria-kriteria yang menjadi pertimbangan buyer dalam mengambil keputusan pembeliannya. Bagian Administrasi dan Keuangan bertugas memperhitungkan biaya-biaya yang timbul dalam proses penyimpanan dan pemenuhan order.

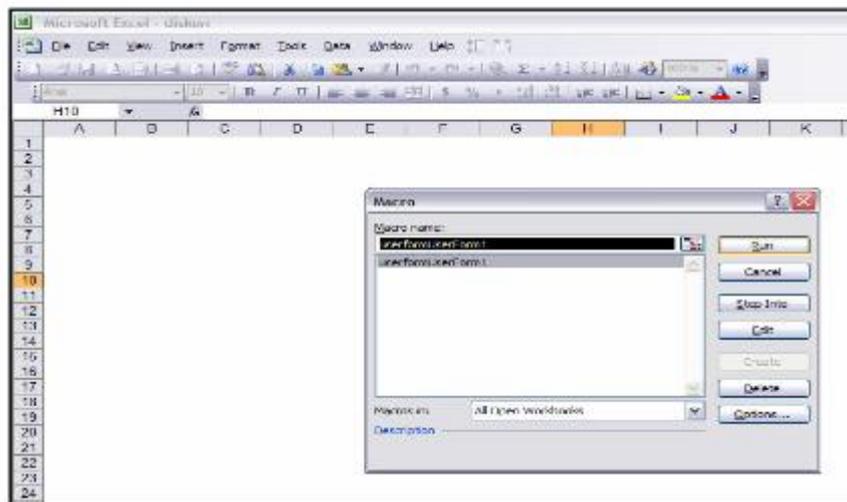
Prosedur pemilihan model diskon bagi buyer dapat dilakukan dalam 7 (tujuh) tahapan. Pertama, Bagian Pemasaran mencari data historis permintaan buyer per tahun. Kedua, Tim Survey pemasaran melakukan pengumpulan kriteria-kriteria yang menjadi pertimbangan buyer dalam mengambil keputusan pembeliannya.

Ketiga, perhitungan struktur bobot atas hasil survey dengan menggunakan pendekatan *Analytical Hierachy Process*. Struktur bobot yang dihasilkan menunjukkan tingkat prioritas atas kriteria-kriteria *buyer*. Keempat, model diskon dipilih berdasarkan bobot kriteria yang tertinggi, karena nilai bobot tertinggi menunjukkan kriteria yang menjadi prioritas utama *buyer* dalam mengambil keputusan mengenai pembeliannya. Kelima, estimasi biaya-biaya yang timbul dalam proses penyimpanan dan pemenuhan order digunakan sebagai input dalam penyusunan skema diskon berdasarkan model diskon terpilih. Keenam, menyusun skema diskon berdasarkan model tersebut, dengan menentukan kuantitas pembelian serta harga pada kuantitas pembelian tersebut. Dan, ketujuh dibuat sebuah aplikasi pembantu perhitungan diskon dengan menggunakan *spreadsheet excel*.

Langkah-langkah menggunakan alat bantu perhitungan diskon adalah sebagai berikut:

1). Setting Microsoft Excel

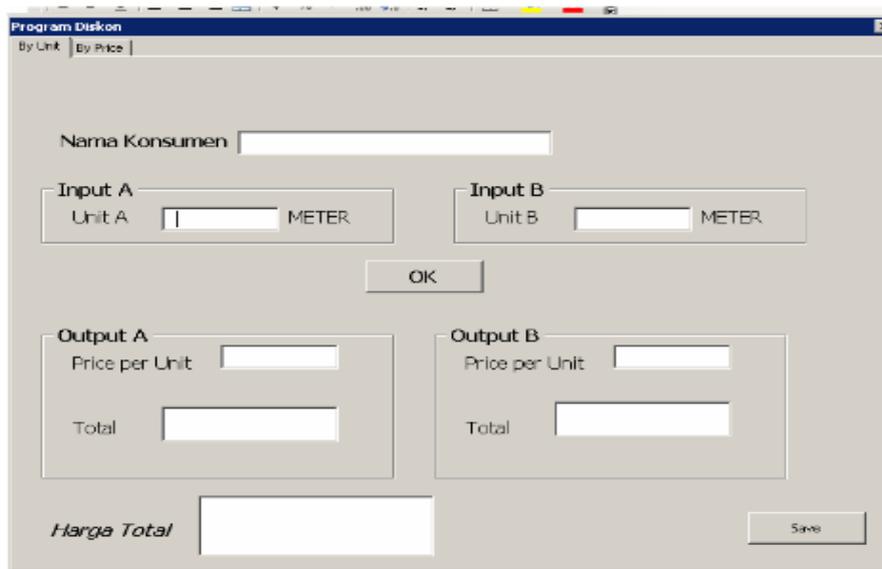
Untuk dapat menggunakan aplikasi ini terlebih dahulu mengubah setting macros pada komputer. Pada menu tools pilih macros kemudian security lalu pilih low pada dialog box yang muncul.



Gambar 3 Dialog macros

2). Running Aplikasi

Langkah ini dilakukan untuk mulai menggunakan aplikasi. Tekan Alt-F8 secara bersamaan maka akan muncul dialog box seperti di atas. Pilih Run untuk masuk aplikasi diskon.



Gambar 4 Menu aplikasi diskon

3). Menu Aplikasi Diskon

Aplikasi untuk menghitung diskon bagi buyer. Menu aplikasi spreadsheet excel disajikan pada Gambar 4. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

- a). Masukkan kuantitas pembelian pada kolom INPUT lalu OK.
Input A → Input A digunakan untuk memasukkan kuantitas pembelian rayong printing A.

Input B → Input B digunakan untuk memasukkan kuantitas pembelian rayong printing B.

- b). Harga rayon printing A dan B setelah mendapat diskon kuantitas dihasilkan pada kolom Output.
- c). Super Total, menunjukkan jumlah yang harus dibayar buyer dalam pembelian Rayon Printing
- d). Tekan SAVE untuk memulai menyimpan dan mencetak transaksi.

5. Analisis dan Verifikasi Hasil

Dari hasil pembobotan kriteria buyer disimpulkan bahwa kriteria yang menjadi prioritas utama *buyer* adalah kriteria kuantitas, oleh karena itu diskon disusun berdasarkan model diskon kuantitas. Setelah tersusun model diskon kuantitas, dilakukan perbandingan terhadap skema diskon kompetitor. Dari hasil perbandingan tersebut diperoleh bahwa pada hampir semua skema diskon, harga produk per unit PT ABC lebih rendah daripada kompetitornya. Hal ini dapat dijadikan dasar bahwa besar kemungkinan *buyer* lebih memilih skema yang ditawarkan PT ABC karena pada dasarnya mereka mencari harga produk per unit yang lebih rendah. Selain itu, sebagai bagian dari verifikasi hasil, dilakukan penyebaran kuesioner lanjutan yang berisi pertanyaan seberapa besar kemungkinan *buyer* meningkatkan pembeliannya pada PT ABC setelah diberi diskon dengan sistem usulan. Hasil perkiraan peningkatan penjualan Produk A sebesar 55,34 % dengan saving sebesar Rp 42.840.461,68 sedangkan untuk Produk B dengan perkiraan peningkatan penjualan sebesar 34,94 % dengan saving sebesar Rp 15.848.627,04. sehingga total saving yang diperoleh sebesar Rp 58.689.088,72.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian mengenai perencanaan diskon bagi buyer PT ABC adalah faktor yang menjadi pertimbangan buyer PT ABC dalam mengambil keputusan mengenai diskon yang diberikan supplier adalah kuantitas, trend dan term pembayaran dengan bobot masing-masing sebesar 0,452 untuk kuantitas, 0,296 untuk trend dan untuk term pembayaran memperoleh bobot 0,252. Dari peroleh bobot tersebut disimpulkan bahwa kriteria utama yang menjadi pilihan buyer ketika memperoleh tawaran diskon dari supplier adalah kuantitas pembelian, sehingga dalam dalam penelitian ini skema diskon disusun berdasarkan kuantitas pembelian.

Penyusunan skema diskon kuantitas dihasilkan untuk produk A dengan harga awal Rp 8.500,00, buyer dapat mulai memperoleh diskon pada kuantitas 82 meter dengan harga setelah diskon Rp 8.499,00 per meter sedangkan buyer dapat membeli dengan harga Rp 8.228,00 per meter jika kuantitas pembeliannya minimal 6.280 meter. Skema diskon untuk produk B dengan harga awal Rp 5.700,00, buyer dapat mulai memperoleh diskon pada kuantitas 78 meter dengan harga setelah diskon Rp 5.698,00 per meter sedangkan buyer dapat membeli dengan harga Rp 5.319,00 per meter jika kuantitas pembeliannya minimal 5.910 meter.

Perkiraan peningkatan volume penjualan PT ABC yang diperoleh dari hasil survey kuesioner III adalah sebesar 55,34% untuk Produk A dan 34,94% untuk Jenis B dengan total saving yang diperoleh sebesar Rp 58.689.088,72 dalam satu tahun dengan asumsi pola pembelian tetap.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andriyanto, (2005). "Pemilihan Pemasok dan Penentuan Jumlah Pesanan dengan Kombinasi Analytic Hierarchy Process dan Lexicographic Goal Programming Di PT. Dzakya Tirta Utama", Tugas Akhir, Fakultas Teknik UNS, Surakarta. (Unpublished)
2. Brodjonegoro, B.P.S dan Utama, B.S, (1992). "Analytic Hierarchy Process", Penerbit PAU-EKUI, Jakarta.
3. Cooper, D. R. & Shindler, P.S., (2001). "Business Research Methods", 7th Edition, McGrawHill International Edition, USA.
4. Kotler, P., (2000). "Manajemen Pemasaran di Indonesia". Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
5. Mc Carthy and Jerome, E., (2005). "Dasar-Dasar Pemasaran (Edisi Bahasa Indonesia)". Jakarta: Penerbit Erlangga.
6. Rangkuti, F., (2005). "Riset Pemasaran". Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
7. Ropiah, (2005). "Pemilihan Lokasi Ibukota Kabupaten Bekasi Dengan Menggunakan AHP" Tugas Akhir, Fakultas Teknik UNS, Surakarta. (Unpublished).

8. Saaty, T.L., (1991). "Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin (Edisi Bahasa Indonesia)". Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo.
9. Saaty, T.L, (1994). "Fundamentals of Decision Making and Priority Theory", RWS, USA.
10. Sekaran, U., (2000). "Research Methods For Business 3rd Edition", John Wiley & Sons, Inc USA.
11. Sutopo, W., Liquidanu, E., dan Sulistiowati, E., (2005). "Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja pada PTS XYZ dengan Metode BSC", PERFORMA, Vol 4 No. 2, pp. 62-75.
12. Wang, Q. and Wu, Z., (2000). "Improving a supplier quantity discount gain from many different buyers", IIE Transaction Journal. Vol. 32. pp. 1071-1079.