

SISTEM RANTAI PASOK PRODUK OBAT-OBATAN

Aditya Rianda, Sri Eka Oktafani, Ikhsan Akmal, Zulfa Khairani, M. Gilang DP
 Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang
 Email: adityarianda12@yahoo.com, fhan_thasia@yahoo.co.id, ikhsan.akmal@gmail.com,
 zulfakhairani@gmail.com, gilang_gunnerslover@yahoo.com

Abstract

PT. Bayer Indonesia is a global enterprise with core competencies in health, nutrition and high-tech materials. As the core company operations, PT. Bayer Indonesia produces and markets various drugs and over-the-counter, as well as products for the agricultural industry. One of the products produced by this company are Aspirin and Calcium D Redoxon (CDR) Fortos. Material and information flows along the value-added chain becomes more dynamic. Supply Chain Management (SCM) is a method, tool, or approach to management. Demand management of PT. Bayer Indonesia is to capture information related to forecasting (forecasting), order entry, orderpromising, branch warehouse requirements. Forecasting methods used by these companies is a method of MRP (Material Requirement Planning). Supplier selection mechanism is performed by PT Bayer Indonesia is by selecting suppliers, supplier evaluation, supplier optimization, and material ordering and payment.

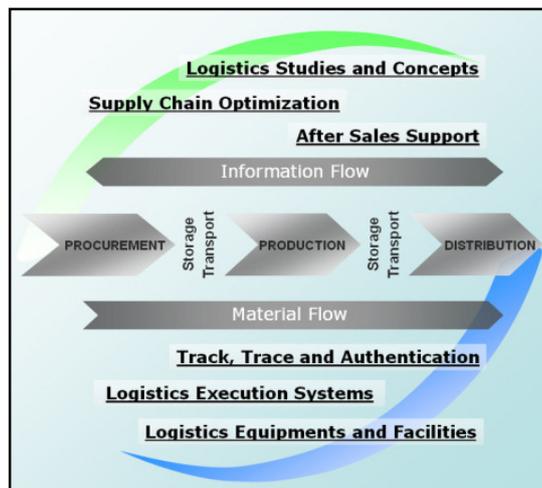
Keywords : *PT. Bayer Indonesia, Supply Chain Management, Supplier*

1. PENDAHULUAN

Perusahaan yang dipelajari adalah perusahaan PT. Bayer Indonesia yang dapat diakses pada *website* <http://www.bayer.com>. Perusahaan Bayer merupakan perusahaan global dengan kompetensi inti di bidang kesehatan, gizi dan material berteknologi tinggi. Sebagai perusahaan inti operasi, PT. Bayer Indonesia memproduksi dan memasarkan berbagai obat-obatan dan produk *over-the-counter*, serta produk-produk untuk industri pertanian. Salah satu produk yang dihasilkan perusahaan ini adalah Aspirin dan Calcium D Redoxon (CDR) Fortos. Pelanggan utama dari produk-produk yang diproduksi oleh PT. Bayer Indonesia ini adalah konsumen yang memiliki keluhan keluhan di bidang industri pertanian dan di bidang kesehatan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

Material dan informasi mengalir sepanjang rantai nilai tambah menjadi lebih dinamis. Layanan Bisnis telah mengembangkan berbagai solusi berbasis internet untuk mengintegrasikan eksternal gudang dan pembawa ke dalam arus informasi. Order pengiriman tidak lagi dikirim ke *carrier* tunggal, tapi untuk seluruh rentang *carrier* yang memenuhi syarat untuk pekerjaan tertentu, dimulai dengan pembelanjaan kuadrat komprehensif. Pengangkut dapat menelepon detail pesanan tambahan, sehingga menghasilkan catatan pemesanan, dan kebutuhan untuk menerima urutan dalam jangka waktu tertentu, yang ditetapkan oleh *Bayer Material Science*. Jika

urutan pengiriman menolak, *carrier* harus memberikan alasan. Otomatis, ini merupakan rincian *atically* mengalir keperingkat *carrier*. Jika operator tidak apa-apa atau menolak perintah, beban tender rutin terus berjalan secara otomatis sampai urutan pengiriman telah di tempatkan. Aliran informasi yang mengalir dalam kasus PT. Bayer ini adalah berasal dari order yang dilakukan oleh pihak konsumen akhir keagendan distributor. Selanjutnya, agen dan distributor mengirimkan informasi order konsumen ke perusahaan sehingga perusahaan dapat meramalkan permintaan konsumen sehingga bisa memenuhi kebutuhan konsumen.



Gambar 1. Aliran Informasi dan Material
 (Sumber : www.bayer.com)

Adapun aliran material yang terjadi adalah pembelian material dari pemasok dan disimpan di *storage* kemudian dikirim ke perusahaan yang diangkut oleh *carrier*. Material masuk ke perusahaan untuk diproduksi. Setelah itu dilakukan *packaging* terhadap hasil produksi dan kemudian disimpan di *storage* untuk kemudian produk didistribusikan ke seluruh jaringan penjualan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia sehingga produk sampai ke tangan pelanggan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Supply Chain Management

Supply chain management (SCM) pertama kali dikemukakan oleh Oliver & Weber pada tahun 1982 (cf. Oliver & Weber, 1982; Lambert et al. 1998). SCM adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. SCM merupakan metode yang terintegrasi dengan dasar semangat kolaborasi.

Supply Chain Management (SCM) menekankan pada pola terpadu menyangkut proses aliran produk dari supplier, manufaktur, retailer hingga pada konsumen akhir. Dalam konsep SCM rangkaian aktivitas antara supplier hingga konsumen akhir adalah dalam satu kesatuan tanpa sekat yang besar. Mekanisme informasi antara berbagai komponen tersebut berlangsung secara transparan.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *Supply Chain Management* (SCM) adalah suatu konsep yang menyangkut pola pendistribusian produk yang mampu menggantikan pola-pola pendistribusian produk secara tradisional. Pola baru ini menyangkut aktivitas pendistribusian, jadwal produksi, dan logistik.

Dari 2 definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa fokus utama dari SCM adalah sinkronisasi proses untuk kepuasan pelanggan. Semua *supply chain* pada hakekatnya memperebutkan pelanggan dari produk atau jasa yang ditawarkan. Semua pihak yang berada dalam satu rantai *supply chain* harus bekerja sama satu dengan lainnya semaksimal mungkin untuk meningkatkan pelayanan dengan harga murah, berkualitas, dan tepat pengirimannya.

(www.ilmuteknikindustri.wordpress.com)

2.2 Manfaat SCM

Manfaat dari *Supply Chain Management* adalah sebagai berikut :

(www.ilmuteknikindustri.wordpress.com)

1. Kepuasan pelanggan, Konsumen atau pengguna produk merupakan target utama dari aktivitas proses produksi setiap produk yang dihasilkan perusahaan. Konsumen atau pengguna yang dimaksud dalam konteks ini tentunya konsumen yang setia dalam jangka waktu yang panjang. Untuk menjadikan konsumen setia, maka terlebih dahulu konsumen harus puas dengan pelayanan yang disampaikan oleh perusahaan.
2. Meningkatkan pendapatan, Semakin banyak konsumen yang setia dan menjadi mitra perusahaan berarti akan turut pula meningkatkan pendapatan perusahaan, sehingga produk-produk yang dihasilkan perusahaan tidak akan 'terbuang' percuma, karena diminati konsumen.
3. Menurunnya biaya, Pengintegrasian aliran produk dari perusahaan kepada konsumen akhir berarti pula mengurangi biaya-biaya pada jalur distribusi.
4. Pemanfaatan asset semakin tinggi. Aset terutama faktor manusia akan semakin terlatih dan terampil baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan. Tenaga manusia akan mampu memberdayakan penggunaan teknologi tinggi sebagaimana yang dituntut dalam pelaksanaan SCM.
5. Peningkatan laba. Dengan semakin meningkatnya jumlah konsumen yang setia dan menjadi pengguna produk, pada gilirannya akan meningkatkan laba perusahaan.
6. Perusahaan semakin besar. Perusahaan yang mendapat keuntungan dari segi proses distribusi produknya lambat laun akan menjadi besar, dan tumbuh lebih kuat.

2.3 Prinsip-prinsip SCM

Anderson, Britt & Frave (1997) memberikan 7 prinsip SCM untuk membantu para manajer dalam merumuskan strategi pelaksanaan SCM, yaitu:

1. Segmentasi pelanggan berdasarkan kebutuhannya.
2. Sesuaikan jaringan logistik untuk melayani kebutuhan pelanggan yang berbeda.
3. Dengarkan *signal* pasar dan jadikan signal tersebut sebagai dasar dalam perencanaan kebutuhan (*demand planning*) sehingga bisa menghasilkan

- ramalan yang konsisten dan alokasi sumber daya yang optimal.
4. Diferensiasi produk pada titik yang lebih dekat dengan konsumen dan percepat konversinya di sepanjang rantai pasok.
 5. Kelola sumber-sumber *supply* secara strategis untuk mengurangi ongkos kepemilikan dari material maupun jasa.
 6. Kembangkan strategi teknologi untuk keseluruhan rantai pasok yang mendukung pengambilan keputusan berhirarki serta berikan gambaran yang jelas dari aliran produk, jasa, maupun informasi.
 7. Adopsi pengukuran kinerja untuk sebuah *supply chain* secara keseluruhan dengan maksud untuk meningkatkan pelayanan kepada konsumen akhir.

2.4 Persyaratan Penerapan SCM

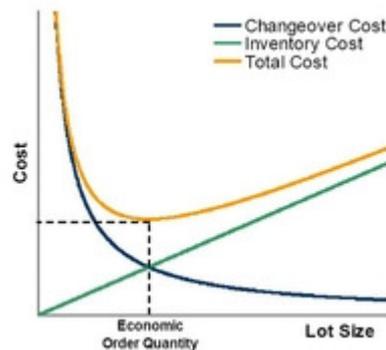
1. Dukungan manajemen.
2. Pemasok.
3. Distributor
4. Transparansi arus informasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Manajemen Permintaan

Manajemen permintaan didefinisikan sebagai suatu fungsi pengelolaan dari semua permintaan produk untuk menjamin bahwa penyusun jadwal induk (*master scheduler*) mengetahui dan menyadari semua permintaan produk itu (Gaspersz, 1998). Manajemen permintaan yang dilakukan oleh PT. Bayer Indonesia adalah dengan cara menjangkau informasi yang berkaitan dengan peramalan (*forecasting*), *order entry*, *order promising*, *branch warehouse requirement*. Metode peramalan yang dipakai oleh perusahaan ini adalah metode MRP (*Material Requirement Planning*).

Informasi yang diperlukan untuk memenuhi permintaan tersebut diantaranya yaitu data jumlah permintaan produk dari konsumen. Untuk pemenuhan kebutuhan dari konsumen tersebut, perusahaan memerlukan informasi berupa berapa banyak permintaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan pada masa lalu, sehingga perusahaan bisa memenuhi permintaan konsumen untuk periode berikutnya.



Gambar 2. Kurva *Economic Order Quantity*

(Sumber :www.bayer.com)

3.2 Perencanaan Kapasitas

RCCP juga merupakan bagian penting dari proses manufaktur dalam perusahaan *Supply Chain* dengan mengevaluasi kapasitas dengan ketersediaan dalam lingkungan manufaktur perusahaan (Fogarty, 1991).

Perencanaan RCCP pada perusahaan PT. Bayer adalah dengan melakukan peramalan permintaan, pembuatan *Bill of Material*, dan pembuatan Jadwal Induk Produksi. Jadwal Produksi Induk (MPS) digunakan untuk menentukan berapa banyak produk yang akan dihasilkan dalam jangka waktu tertentu. Dari jadwal induk produksi inilah dilakukan *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP).

Pengelolaan RCCP pada perusahaan ini adalah dengan mengimplementasikan dalam sistem MRP untuk mencegah lamanya produksi dan menentukan jumlah yang sesuai kapasitas yang harus dihasilkan oleh perusahaan.

PT. Bayer mengelola perencanaan kebutuhan kapasitas dengan melakukan peramalan dan penjadwalan terhadap produk yang dihasilkan. Banyaknya kapasitas produk yang diproduksi oleh PT. Bayer Indonesia disesuaikan dengan banyaknya permintaan dari konsumen atau pelanggan pada perusahaan tersebut. Produk diproduksi dengan melihat besarnya permintaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan dari periode sebelumnya.

3.3 Manajemen Kualitas Produk

Manajemen kualitas produk PT Bayer Indonesia menggunakan metode *Total Quality Management* (TQM). TQM menghendaki perubahan sikap karyawan dalam menerima budaya kualitas, visi yang berfokus bahwa tiap orang dalam organisasi

bertanggung jawab dalam perbaikan kualitas.

Karakteristik sistem kualitas PT Bayer Indonesia berorientasi pada pelanggan, partisipasi aktif, pemahaman tanggung jawab untuk kualitas, orientasi pencegahan kerusakan, dan filosofi kualitas sebagai jalan hidup. PT Bayer Indonesia mempunyai komitmen untuk memajukan dan meningkatkan produk, mencegah, mendiagnosa, meringankan dan menyembuhkan berbagai penyakit, dan berusaha mempertahankan kepercayaan yang diberikan para stakeholder melalui kualitas, kinerja dan produk-produk dan jasa-jasa yang terpercaya dan juga melalui integritas, fleksibilitas dan keterbukaan dalam semua tindakan bisnis.

3.4 Proses Produksi

Aspirin atau asam asetil salisilat (asetosal) adalah suatu jenis obat dari keluarg asalisilat yang sering digunakan sebagai analgesik (terhadap rasa sakit atau nyeri minor), anti piretik (terhadap demam), dan anti-inflamasi. Aspirin juga memiliki efek antikoagulan dan digunakan dalam dosis rendah dalam tempo lama untuk mencegah serangan jantung.

Aspirin dibuat dengan mereaksikan asam salisilat dengan anhidrida asam asetat menggunakan katalis 85% H_3PO_4 sebagai zat penghidrasi. Asam salisilat adalah asam bifungsional yang mengandung dua gugus -OH dan -COOH. Karenanya asam salisilat ini dapat mengalami dua jenis reaksi yang berbeda yaitu reaksi asam dan basa. Reaksi dengan anhidrida asam asetat akan menghasilkan aspirin.

Sedangkan reaksi dengan methanol akan menghasilkan metil salisilat. Uji terhadap asam salisilat, "my aspirin", dan aspirin komersil digunakan untuk menguji kemurnian aspirin, khususnya mendeteksi apakah masih terdapat asam salisilat dalam sampel. Kemurnian aspirin bisa diuji dengan menggunakan besi(III) klorida. Besi(III) klorida bereaksi dengan gugus fenol membentuk kompleks ungu. Asam salisilat (murni) akan berubah menjadi ungu jika $FeCl_3$ ditambahkan, karena asam salisilat mempunyai gugus fenol, seperti terlihat pada gambar.

Pada pembuatan aspirin terjadi reaksi sebagai berikut :

H_3PO_4 yang ditambahkan, digunakan sebagai katalis, reaksi ini juga dilakukan pada air yang dipanaskan agar mempercepat tercapainya energi aktivasi. Sedangkan pendinginan dimaksudkan untuk membentuk

krystal, karena ketika suhu dingin, molekul-molekul aspirin dalam larutan akan bergerak melambat dan pada akhirnya terkumpul membentuk endapan melalui proses nukleasi (*induced nucleation*) dan pertumbuhan partikel mekanismenya adalah sebagai berikut : Anhidrida asetat menyerang H^+ Anhidrida asam asetat mengalami resonansi anhidrida asam asetat menyerang gugus fenol dari asam salisilat H^+ terlepas dari ^-OH dan berikatan dengan atom O pada anhidrida asam asetat anhidrida asam asetat terputus menjadi asam asetat dan asam asetilsalisilat (aspirin) H^+ akan lepas dari aspirin

3.5 Penjadwalan Produksi

Penjadwalan produksi dari produk aspirin ini ada adalah dengan menerapkan konsep optimalisasi ukuran lot untuk mengurangi ongkos produksi. Hal ini dilakukan dengan cara mempertimbangkan 3 item, yaitu biaya yang dikeluarkan, biaya yang diterima, dan persediaan yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi yang paling besar pengaruhnya terhadap rencana produksi perusahaan. Biaya dan waktu yang disebabkan oleh perubahan produk dan upaya-upaya untuk menghindarinya merupakan suatu alasan ekonomis dan teknis untuk mengelompokkan permintaan dan peramalan permintaan untuk produk yang sama saat menentukan ukuran lot yang akan digunakan. Tapi disisi lain, pendekatan ini menimbulkan pertambahan persediaan berupa barang jadi dan juga pertambahan modal. Ukuran lot yang tetap bisa ditentukan oleh ukuran tempat atau permintaan yang persis sama atau untuk memenuhi *stock* maksimum yang telah diketahui. Metode *periodic* digunakan ketika produk diproduksi dalam jangka waktu yang tetap. Dalam kasusnya *lot size* didasarkan pada jumlah inventori yang ada dan untuk memenuhi kenaikan permintaan dan juga untuk menyediakan *safety stock* dalam jumlah yang tepat.

3.6 Pengukuran Kinerja Produksi

Pihak manajemen perusahaan berencana untuk menambah fasilitas produksi dengan mendirikan Pabrik *Consumer Care* Bayer di Cimanggis yang ditujukan bagi kegiatan produksi untuk pengiriman ekspor ke Australia dan sekitarnya, demikian juga tahap ke-2 Proyek Jakarta *Excellence* akan meningkatkan dan menambah lebih baik lagi fasilitas pabrik

tersebut. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan proses internal perusahaan yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan meningkatkan produksi perusahaan. Pabrik ini diharapkan akan mencapai kapasitas optimalnya pada 2008-2009. Dengan portofolio produk yang sangat baik, fasilitas produksi yang memadai dan sumber daya manusia yang memiliki kualifikasi yang tinggi dapat dilihat kinerja finansial perusahaan yang meningkat pada periode 2003-2007. Kinerja perusahaan bisa dikatakan dalam kondisi yang baik dan berkompeten, karena dari kualitas produk yang dihasilkan sudah baik. Dengan demikian, kinerja pemimpin dan karyawan dalam perusahaan sudah baik karena telah menghasilkan produk- produk yang baik serta dapat mencapai kapasitas optimal produksi.

3.7 Pemasok Bahan Baku dan Bahan Lainnya

Kegiatan produksi yang dilakukan oleh suatu perusahaan sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku agar kegiatan produksi berjalan lancar dan tidak sampai terhenti karena kurangnya bahan baku yang tersedia. Salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh perusahaan dalam melakukan kegiatan produksinya adalah pasokan bahan baku yang didapatkan dari beberapa pemasok.

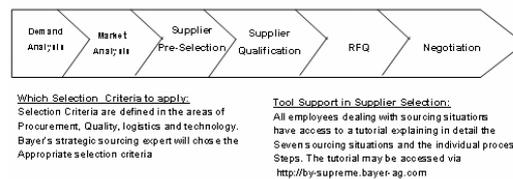
Bahan baku dasar dari aspirin yaitu asam asetilsalisilat/aspirin yang bekerja dengan cara menghambat terbentuknya sebuah zat yang bernama prostaglandin (sebuah unsur kimia tertentu dalam tubuh yang dapat menyebabkan rasa sakit dan demam) untuk menekan respons tubuh terhadap rangkaian proses kimiawi yang selanjutnya akan selanjutnya menuju pada rasa nyeri atau sakit.

3.8 Mekanisme Pemilihan Supplier

Adapun pemilihan *supplier* yang dilakukan oleh perusahaan PT. Bayer adalah:

1. Memilih *supplier*
2. Evaluasi *Supplier*
3. Optimasi *Supplier*
4. Pemesanan dan pembayaran material

Supplier Selection Process



Gambar 3. Proses Seleksi *Supplier*
(Sumber :www.bayer.com)

3.9 Pergudangan produk

Produk yang diproduksi oleh PT. Bayer didistribusikan keseluruh wilayah di Indonesia. Untuk mendistribusikan produk-produk tersebut, perlu adanya gudang di setiap wilayah. Lokasi gudang yang sangat strategis akan lebih memudahkan PT. Bayer dalam mendistribusikan produk ke pelanggan- pelanggannya. Adapun lokasi gudang untuk penyimpanan produk yang akan didistribusikan ke seluruh wilayah Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Untuk Indonesia Bagian Barat
Lokasi pergudangan produk PT. Bayer Indonesia untuk mendistribusikan produk ke bagian Barat Indonesia, berada pada PT. Dwi Tunggal Citra Aryguna, yang terletak di Jl. Ciputat Parung No.18/RT/RW 001/008, Bojong sari baru-Sawangan Depok, Bogor.
2. Untuk Indonesia Bagian Timur
Lokasi pergudangan produk PT. Bayer Indonesia untuk mendistribusikan produk ke bagian Timur Indonesia, berada pada PT.Winade Wahyumas yang terletak pada Jl. Panduga Baru N-11 Wiama Panjaringansari Surabaya.
3. Untuk Indonesia Bagian Tengah
Lokasi pergudangan produk PT. Bayer Indonesia untuk mendistribusikan produk ke bagian Tengah Indonesia, berada pada PT Segoro Internasional, yang terletak di Jl. Utan Kayu Raya No. 100 Utan Kayu Utara, Matraman Jakarta Timur.

3.10 Moda Transportasi Produk

Perencanaan transportasi pada PT Bayer Indonesia merupakan suatu kegiatan perencanaan sistem transportasi yang sistematis yang bertujuan menyediakan layanan transportasi pengiriman produk ke berbagai daerah di Indonesia. Perkembangan terakhir mengarah pada perencanaan sistem transportasi yang berkelanjutan yang

memadukan antara efisiensi transportasi, pertumbuhan ekonomi dan kelestarian sumberdaya. Masalah pemilihan moda dapat dikatakan sebagai tahapan terpenting dalam berbagai perencanaan dan kebijakan transportasi. Sebab hal ini menyangkut efisiensi pergerakan di wilayah perkotaan, ruang yang harus disediakan kota untuk dijadikan prasarana transportasi dan banyaknya moda transportasi yang dapat dipilih.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Adapun yang menjadi kesimpulan dalam pembuatan laporan ini yaitu :

1. PT Bayer Indonesia merupakan perusahaan global dengan kompetensi inti di bidang kesehatan, gizi dan material berteknologi tinggi. Perusahaan ini memproduksi dan memasarkan berbagai obat-obatan dan produk over-the-counter, serta produk-produk untuk industri pertanian. Salah satu produk yang dihasilkan perusahaan ini adalah Calcium D Redoxon (CDR) fortos dan Aspirin.
2. Pelanggan utama dari produk-produk yang diproduksi oleh PT. Bayer Indonesia ini adalah konsumen yang memiliki keluhan-keluhan di bidang industri pertanian dan di bidang kesehatan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.
3. Manajemen permintaan PT. Bayer Indonesia adalah dengan menjangkau informasi yang berkaitan dengan peramalan (*forecasting*), *order entry*, *orderpromising*, *branch warehouse requirement*. Metode peramalan yang dipakai oleh perusahaan ini adalah metode MRP (*Material Requirement Planning*).
4. Manajemen kualitas produk PT Bayer Indonesia menggunakan metode *Total Quality Management* (TQM). TQM menghendaki perubahan sikap karyawan dalam menerima budaya kualitas, visi yang berfokus bahwa tiap orang dalam organisasi bertanggung jawab dalam perbaikan kualitas.
5. Mekanisme pemilihan pemasok yang dilakukan oleh PT Bayer Indonesia ini yaitu dengan memilih *supplier*, evaluasi *supplier*, optimasi *supplier*, dan pemesanan dan pembayaran material.

4.2 Saran

1. Pemilihan pemasok sebaiknya melakukan sistem AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan melakukan penentuan bobot masing-masing kriteria, identifikasi alternatif pemasok yang akan dievaluasi, evaluasi masing-masing alternatif pemasok. Perusahaan yang memiliki bobot tertinggi adalah yang akan menjadi *supplier*.
2. Barang-barang hasil produksi sebaiknya disimpan secara teratur sesuai standar penyimpanan dengan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fogarty. 1991. *Production and Inventori Management*, 2nd Edition. South Western.
- [2] Gaspersz, Vincent. 1998. *Production Planning and Inventori Control*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- [3] Herjanto, Eddy. 2007. *Manajemen Operasi*, 3th Edition. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- [4] <http://www.bayer.com> (diakses tanggal 20 Maret 2011)
- [5] <http://www.ilmuteknikindustri.wordpress.com> (diakses tanggal 18 Juni 2011)