

**PERANCANGAN DAN ANALISIS BIAYA-MANFAAT
SISTEM SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT (SRM)
DI JOINT OPERATING BODY (J.O.B)
PERTAMINA-PETROCHINA EAST JAVA**

Hadi Siswidiastono* dan Joko Lianto Buliali**

**Supervisor Bidang Komunikasi & Teknologi Informasi*

JOB Pertamina-PetroChina East Java.

Jl. Teuku Umar 94 Bojonegoro 62111 - Jawa Timur

hadis.siswidiastono@petrochina.co.id atau it-support.tuban@petrochina.co.id

***Program Studi Magister Manajemen Teknologi ITS*

Jl. Cokroaminoto 12A, Surabaya

ABSTRACT: *As a company which has always collaborate with suppliers, JOB Pertamina-PetroChina is well aware of the importance of suppliers' role to support the company business process, which places them as a major force that need to be considered to achieve competitive advantages. Supplier satisfaction and loyalty supported by supplier performance evaluation is several important elements to support company's business existence.*

In order to keep a good relationship with suppliers, company faces several problems. Currently, there is no system available to manage suppliers' database and its procurement. The purpose of this thesis is to design a Supplier Relationship Management for JOB P-PEJ followed by cost-benefits analysis. This new system is expected to help company to manage their supplier better in the future.

The outcome expected from this study is a design of Supplier Relationship Management for JOB P-PEJ that is capable to determine most profitable supplier, to identify suppliers, and to manage complaints. Cost-benefits analysis will be done to evaluate whether the new system is useful to support Material and Logistics functions in managing suppliers.

1. PENDAHULUAN

Supply chain management mempertimbangkan dengan seksama tiap-tiap fasilitas yang mempunyai suatu dampak terhadap biaya dan berperan dalam membuat suatu produk sesuai dengan kebutuhan pelanggan: dari supplier dan fasilitas manufacturing melalui warehouse dan pusat-pusat distribusi ke retailers dan stores (Simchi-Levi, 2003).

Sasaran utama *supply chain management* adalah untuk menghemat biaya dan efisiensi keseluruhan sistem; total biaya sistem secara keseluruhan, dari transportasi dan distribusi dan melakukan inventarisasi bahan baku, barang dalam pengolahan, dan barang jadi, semua diharapkan bisa diminimalisasi.

Akhirnya, karena manajemen rantai suplai berada di sekitar pengintegrasian secara efisien para penyalur (*supplier*), pabrik (*manufacturing*), gudang (*warehouse*), dan penjualan (*store*), maka SCM meliputi aktivitas perusahaan dari tingkatan yang strategis sampai taktis dan kemudian kepada tingkatan operasional (Simchi-Levi, 2003).

Kemampuan mengintegrasikan mata rantai pasokan dan wawasan serta pengetahuan terkini manajemen rantai pasokan diakui dapat meningkatkan kompetensi tersebut. Supply Chain Management (SCM) merupakan konsep

pengintegrasian antara perusahaan dengan sejumlah mitra bisnisnya, terutama para pemasok untuk berbagai kebutuhan proses produksi yang dikelola dalam bentuk *Supplier Relationship Management* atau SRM (Indrajit & Djokopranoto, 2003).

SRM adalah sebuah pendekatan secara komprehensif dalam mengelola sebuah interaksi antara perusahaan dengan organisasi yang menyuplai barang dan jasa yang dipakainya. Tujuan dari SRM adalah menyingkat dan mengefektifkan proses-proses yang ada antara sebuah perusahaan dengan suplier-supliernya seperti halnya CRM menyingkat dan membuat lebih efektif proses antara perusahaan dengan pelanggannya.

Karakter spesifik dari keberadaan supplier merupakan bagian dari jaringan logistik. Atau lebih jelas lagi bahwa sebenarnya karakteristik dari SRM adalah bagian dari *Logistic Management System*. Logistik dengan *Supply Chain* adalah dua istilah yang terkadang dipakai secara simultan dimana keduanya menerangkan adanya sebuah rantai jaringan pengadaan barang. Jadi jelas disini bahwa SRM merupakan bagian dari *Logistic Management System*.

Supplier dapat menggunakan *bargaining power* terhadap para peserta lain di dalam industri. Mekanisme supplier menggunakan kekuatan tersebut adalah dengan meningkatkan harga dan mengurangi mutu produk yang dijual dan merupakan cara potensial yang dapat digunakan supplier untuk mendapatkan kekuatan dari perusahaan yang bersaing dalam suatu industri. Apabila perusahaan tidak dapat menutup peningkatan biaya yang terjadi melalui struktur harganya, profitabilitasnya akan berkurang akibat tindakan supplier tersebut.

Khusus dalam mengurangi kekuatan tawar-menawar para supplier, beberapa pilihan strategi dilakukan yaitu dengan cara membentuk mitra kerja (*partnership*), mengelola rantai-supply, pelatihan teknik dan administrasi rantai-supply (*training*), meningkatkan ketergantungan (*dependency*) supplier, membangun keterampilan dalam biaya dan metode menghadapi supplier (*cost method*), serta mengambil alih (*take over*) supplier (Reklies, 2001).

Chopra & Meindl (2003) berpendapat bahwa *driver* utama dari evolusi *software enterprise* adalah tiga kelompok utama dari proses *extended supply chain*, yang dinamakan sebagai proses *macro*. Tiga kelompok tersebut adalah SCM (Supply Chain Management), CRM (Customer Relationship Management), dan SRM (Supplier Relationship Management).

Sistem SRM yang mengelola hubungan antara perusahaan dengan penyuplainya bisa mempunyai nilai strategis sebagai bagian dari SCM di masa yang akan datang apabila bisa mengakomodasi salah satu diantara proses-proses utama SRM, diantaranya adalah (Chopra & Meindl, 2003): *Design Collaboration*, *Source*, *Negotiate*, *Buy*, dan *Supply collaboration*.

PetroChina sebagai perusahaan eksplorasi dan eksploitasi minyak bumi bertipe Joint Operating Body (JOB) mempunyai lalu lintas dalam intensitas pengadaan barang yang tinggi dan mempunyai banyak supplier baik regional maupun non-regional, sehingga perusahaan memandang perlu suatu sistem yang bagus untuk dapat menjaga dan memelihara hubungan dan mengadakan evaluasi terhadap para supplier tersebut. Hal ini didasarkan bahwa supplier merupakan salah satu diantara lima unsur *competitive advantage* yang patut diperhitungkan keberadaannya dan dinilai performanya (O'Brien, 2003)

Berdasarkan framework SRM dari Chopra & Meindl (2003) dapat diidentifikasi bahwa PetroChina belum mempunyai kerangka sistem SRM dalam memenuhi kebutuhannya, terutama proses source.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yang berurutan dimana hasil dari tiap tahapan ini akan menjadi masukan tahapan di bawahnya. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Tahapan analisis kebutuhan sistem, yang meliputi: Identifikasi permasalahan, Studi literatur / pustaka, Analisis dokumen obyek penelitian, Wawancara, Kuisisioner
2. Tahapan desain sistem
3. Tahapan analisis biaya-manfaat sistem SRM

3.1. Tahapan Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan analisis kebutuhan sistem adalah langkah paling awal dari proses perancangan suatu proyek. Berikut ini dijelaskan langkah-langkah dalam tahapan ini beserta hasil-hasil yang diharapkan dari masing-masing langkah.

2.1.1. Identifikasi Permasalahan

Permasalahan utama yang ada adalah belum adanya sistem yang baik dalam mengelola data-data supplier dan aktifitas suplai barang dari supplier. Dengan adanya sistem pengelolaan data-data dari supplier maka diharapkan perusahaan dapat mengidentifikasi, mengembangkan, dan memelihara para supplier-nya.

2.1.2. Studi Literatur/Pustaka

Studi literatur / pustaka ini dimaksudkan untuk lebih menguasai dan memahami dasar-dasar teori dan konsep-konsep yang mendukung penelitian. Termasuk di dalamnya adalah studi literatur tentang SCM, SRM, ERD, DFD, Arsitektur Sistem, Jaringan Komputer Client/Server, dan Analisis Biaya-Manfaat.

2.1.3. Analisis Dokumen pada Obyek Penelitian

Analisis ini berguna dalam mencermati obyek penelitian. Dokumen-dokumen dalam proses bisnis pengadaan barang yang ada di departemen Material & Logistik diamati dan diterjemahkan ke dalam *flowchart* sistem pengadaan barang.

2.1.4. Wawancara

Wawancara dilaksanakan untuk management level dan operational level, dimana hasil wawancara dari tiap level yang berbeda tersebut akan menunjang sistem SRM. Hasil wawancara dengan management level akan menghasilkan penentuan skala prioritas proses SRM yang harus dikembangkan terlebih dahulu, sedangkan wawancara dengan operational level akan menghasilkan penentuan rancangan sistem SRM.

2.1.5. Meyebarkan Kuisisioner

Kuisisioner disebarkan kepada user yang telah diberikan wawancara sebelumnya. Tipe kuisisioner ini ada dua jenis yaitu kuisisioner penentuan bobot

prioritas proses SRM dan kuisisioner penyusunan rancangan sistem SRM. Tujuan dari kuisisioner ini diharapkan untuk:

1. Menentukan bobot prioritas dari proses SRM yang akan dikembangkan
2. Mendapatkan parameter penting yang akan dipakai dalam perancangan sistem SRM.
3. Mengetahui keinginan pengguna terhadap sistem SRM yang akan dirancang.
4. Mendapatkan kebutuhan sistem SRM yang paling sesuai untuk dikembangkan

2.2 Tahapan Perancangan Sistem

Konsep dasar rancangan sistem SRM ini dihasilkan dari spesifikasi sistem yang dibutuhkan dan telah ditentukan terlebih dahulu.

2.3 Tahapan Analisis Biaya-Manfaat Sistem SRM

Analisis biaya-manfaat ini diberikan untuk mengetahui apakah desain sistem SRM bisa memberikan manfaat bagi perusahaan atautkah sebaliknya.

Dalam menilai biaya (cost) perlu ditetapkan beberapa ukuran dan indikator yang perlu diperhatikan dalam mempersiapkan analisis biaya-manfaat dalam investasi penerapan rancangan sistem SRM ini antara lain: Biaya Tersembunyi (*hidden cost*), Biaya Kesempatan (*oppportunity cost*), Nilai Waktu Uang (*time value of money*), Arus Kas Terdiskon (*discounted cash flow*), Tarif Kembalian (*rate of return*) atau biaya modal (*cost of capital*), Umur Ekonomis (*economic life*), dan *Terminal Value*.

3. DESKRIPSI DAN RANCANGAN SISTEM

3.1 Deskripsi Sistem

Dengan adanya database dari supplier dan sistem SRM, maka perusahaan diharapkan dapat lebih akurat dalam menentukan beberapa hal penting sebagai berikut:

- **Identifikasi supplier.** Perusahaan dapat menganalisis data-data mengenai pengadaan barang dari supplier tertentu atau seberapa besar jumlah pembelian yang telah dilakukan perusahaan kepada supplier tersebut dalam periode waktu tertentu.
- **Pengembangan supplier.** Perusahaan dapat mengetahui bisnis utama supplier sehingga bila ada pengadaan baru perusahaan dapat langsung menyampaikan permintaan barang tertentu tersebut kepada supplier yang sesuai dengan bisnis utamanya. Hal ini sangat mempengaruhi harga barang yang diminta.
- **Pemeliharaan supplier.** Perusahaan dapat menganalisis dari data-data pembelian terhadap supplier-supplier tertentu untuk memprediksi jenis barang apa yang memiliki penjualan paling menguntungkan yang ditawarkan oleh supplier sehingga perusahaan dapat mempersiapkan pembelian secara terencana terhadap supplier tersebut. Dari data transaksi tersebut dapat juga ditentukan supplier mana yang paling banyak memberikan keuntungan bagi perusahaan (*most profitable supplier*).

3.1.1. Menentukan Most Profitable Supplier

Teknik yang dipakai dalam menentukan *most-profitable supplier* adalah teknik yang dipakai dalam Marketing Management, yaitu metode RFM (*Recency*,

Frequency, and Monetary Value) yang merupakan metode berdasar skala penilaian. Metode ini juga dipakai di bidang CRM.

Recency: Aktifitas supply barang dari supplier akhir-akhir ini.

Frequency: Seberapa sering supplier di masa lalu melakukan pemasokan barang ke perusahaan (after bid-analysis).

Monetary Value: Seberapa besar discount margin discrepancy (DMD) dari supplier yang pernah terjadi.

3.1.2. Mengidentifikasi Supplier

Merupakan analisis tentang data-data pengadaan barang dari supplier yang meliputi:

- Seberapa sering pengadaan dari supplier tersebut dalam periode waktu tertentu
- Seberapa besar nilai pembelian kepada supplier tersebut dalam periode waktu tertentu
- Seberapa sering supplier tersebut menerima penalti atas keterlambatan pengiriman
- Tingkat kesesuaian business line supplier dengan jenis barang yang disuplainya

3.1.3. Mengembangkan Supplier

- Pengembangan supplier adalah analisis tentang lini bisnis dari supplier.
- Mengetahui apa bisnis utama (core-business) dari supplier
- Perencanaan pembelian berdasarkan kesesuaian jenis barang dengan core-business supplier
- Mendapatkan keuntungan berupa *price discrepancy* dari pemotongan rantai suplai
- Harga barang sangat dipengaruhi oleh pemilihan supplier

3.1.4. Memelihara Supplier

Pemeliharaan supplier berkaitan dengan analisis tentang data-data pembelian dari supplier-supplier tertentu yang diharapkan dapat:

- Mengetahui jenis barang apa yang ditawarkan dengan harga yang menguntungkan
- Membuat perencanaan pembelian kepada supplier untuk jenis barang tertentu berdasarkan sejarah pemberian discount yang pernah terjadi
- Menentukan supplier mana yang paling banyak memberikan keuntungan dan perlu untuk dipelihara keberadaannya

3.1.5. Mengelola Komplain Supplier

Pengelolaan komplain dari supplier adalah yang berhubungan dengan penampungan dan pengelolaan komplain dari supplier yang diharapkan dapat: Menghasilkan komplain dari supplier secara kuantitatif dalam periode waktu tertentu, Mengetahui jenis subyek komplain yang sering terjadi, Mengakomodasi komplain dengan memperbaiki subyek komplain, Menghasilkan database supplier komplain.

3.2 Perancangan Sistem

Analisis dari hasil kuisioner nanti menghasilkan beberapa kemungkinan proses yang diperlukan dalam sistem yang diantaranya: Pengelolaan *complaint* dari supplier, Penentuan *most profitable-supplier*, Penyediaan informasi *stock* barang, Penyediaan informasi *history supply* barang oleh supplier, Penerimaan *discount* dari supplier-supplier tertentu.

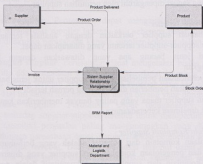
Analisis perancangan sistem berdasarkan pada pemilihan alternatif yang paling baik dari analisis hasil kuisioner dimana nanti diharapkan bisa menghasilkan parameter-parameter kategori infrastruktur penunjang sistem yaitu: Infrastruktur sistem SRM yang menggunakan teknologi informasi yang tepat guna, Infrastruktur untuk sistem *backup* dan *disaster-recovery*, Infrastruktur untuk penggunaan sistem *database* guna mengelola profil supplier, Infrastruktur untuk memberikan akses internet berupa *browser* dan *e-mail* yang akan dipakai sebagai penunjang informasi dan komunikasi dengan para supplier.

3.3 Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan manajemen data dalam sistem SRM ini akan menggunakan metode pemodelan entitas dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD). Secara umum ERD digunakan untuk membuat *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Relational Database Management System* (RDBMS) digunakan untuk membuat *Physical Data Model* (PDM).

3.3.1. Perencanaan Awal Data Flow Diagram (DFD)

Perancangan awal *data flow diagram* dalam sistem ini akan menggambarkan sampai didapatkan DFD level yang dianggap mengakomodasi kebutuhan sistem yang akan dibuat. Sebagai perancangan awal, DFD level-0 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Data Flow Diagram Level-0

Terdapat beberapa proses dalam DFD Level-1 ini yang akan menghasilkan gambaran kemana tujuan data akan dilanjutkan dan menghasilkan bentuk entitas yang dapat dipakai sebagai database sistem.

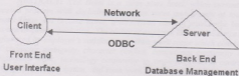
3.3.2. Perencanaan Awal Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam konsep perancangan awal ERD sistem SRM ini terdapat entitas-entitas yang saling berhubungan yaitu: SUPPLIER, COMPLAINT, DELIVERY_ORDER, QUOTATION, INVOICE, SALES_ORDER, PRODUCT_ITEM, STOCK_ITEM, dan PRICE seperti yang ditampilkan pada Gambar 2. Tiap-tiap entitas dalam perancangan awal ERD ini mempunyai identification number (identifier) yang unik dan relationship (kardinalitas) dengan entitas lain seperti yang dikonsepkan sebagai berikut:

- 1 SUPPLIER dengan *identifier* SupplierNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *one to many* dengan COMPLAINT yang mempunyai *identifier* ComplaintNo.
- 2 SUPPLIER dengan *identifier* SupplierNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *one to one* dengan QUOTATION yang mempunyai *identifier* QuotationNo.
- 3 SUPPLIER dengan *identifier* SupplierNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *one to many* dengan INVOICE yang mempunyai *identifier* InvoiceNo.
- 4 SUPPLIER dengan *identifier* SupplierNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *one to many* dengan SALES_ORDER yang mempunyai *identifier* SONo.
- 5 SUPPLIER dengan *identifier* SupplierNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *one to many* dengan DELIVERY_ORDER yang mempunyai *identifier* DONo.
- 6 SUPPLIER dengan *identifier* SupplierNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *many to many* dengan PRODUCT_ITEM yang mempunyai *identifier* ProductNo.
- 7 QUOTATION dengan *identifier* QuotationNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *many to many* dengan PRODUCT_ITEM yang mempunyai *identifier* ProductNo.
- 8 INVOICE dengan *identifier* InvoiceNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *many to many* dengan PRODUCT_ITEM yang mempunyai *identifier* ProductNo.
- 9 SALES_ORDER dengan *identifier* SONo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *many to many* dengan PRODUCT_ITEM yang mempunyai *identifier* ProductNo.
- 10 DELIVERY_ORDER dengan *identifier* DONo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *many to many* dengan PRODUCT_ITEM yang mempunyai *identifier* ProductNo.
- 11 PRODUCT_ITEM dengan *identifier* ProductNo memiliki hubungan entitas *one to many* dengan STOCK_ITEM yang mempunyai *identifier* StockDate.
- 12 PRODUCT_ITEM dengan *identifier* ProductNo memiliki hubungan entitas (kardinalitas) *one to many* dengan PRICE yang mempunyai *identifier* PriceDate.

4. ANALISA BIAYA-MANFAAT

Setelah perancangan sistem maka dilakukan analisa biaya-manfaat untuk menguji kelayakan investasi proyek perancangan sistem SRM. Perhitungan analisis biaya-manfaat memberikan hasil sebagai berikut: TCO lima tahun sebesar Rp. 716.912.757, *payback period* selama 3 tahun, *return on investment* (ROI) sebesar 21.67%, *net present value* (NPV) sebesar Rp. 64.941.581, dan *internal rate of return* (IRR) sebesar 29,09%. Dari nilai-nilai perhitungan tersebut dapat dinyatakan bahwa proyek perancangan sistem SRM tersebut layak untuk dilakukan.



Gambar 3. Arsitektur Infrastruktur Jaringan Komputer

5. KESIMPULAN

Penelitian yang ditampilkan pada tulisan ini menghasilkan sebuah rancangan sistem SRM yang mampu melakukan proses penentuan *hot-buying product*, penentuan *supplier* yang paling memberikan keuntungan bagi perusahaan (*the most profitable supplier*), dan mampu mengelola keluhan-keluhan (*complaint*) dari *supplier*. Metode yang digunakan untuk menentukan *hot-buying product* dan *the most profitable supplier* adalah teknik RFM (*recency, frequency, monetary value*). Pengelolaan *complaint supplier* menggunakan *database* yang berfungsi merecord semua jenis *complaint*.

Dalam penerapan rancangan sistem SRM ini, arsitektur aplikasi sistem yang dipakai adalah *client/server* karena user yang terlibat dalam pemakaian sistem SRM ini kurang dari 20 orang dan perusahaan kedepannya memerlukan suatu aplikasi yang mudah untuk dikembangkan dengan biaya yang relatif ringan. Hasil analisa biaya-manfaat menunjukkan bahwa proyek perancangan sistem SRM tersebut layak untuk dilakukan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- O'Brien, J.A. *Management Information System*. Sixth Edition. Irwin McGraw-Hill. London. 2003
- Simchi-Levi, David. *Designing and Managing The Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. McGraw-Hill. New York. 2003
- Indrajit, R.E & R. Djokopranoto. *Konsep Manajemen Supply Chain: Strategi Mengelola Manajemen Rantai Pasokan Bagi Perusahaan Modern di Indonesia*. Grasindo, Jakarta. 2002
- Recklies, Dagmar. http://www.themanager.org/Models/p5f.htm#_Toc516553134. Porters 5 Forces. Themanager.org. 2001
- Chopra, S. and Peter Meindl. Free Article "What Will Drive the Enterprise Software Shakeout?". <http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/chopra/html/research/Evolutionofsw.pdf>. 2003