

# ANALISIS SISTEM RANTAI PASOK MINYAK

Fajri Harisnanda, Ikhlashia Amaly, Alan Mario Gusman, Fulti Febriani, Alwedria Zamer, Wina Elisya

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang

Email : fajriharisnanda@rocketmail.com, ikhlashia90@yahoo.com, mario.alan@yahoo.com,

winifulti@gmail.com, alwedria\_z@yahoo.com, wina\_elisya@yahoo.com

Dikirimkan 26 Juni 2011

Diterima 2 April 2012

## Abstract

*PT Pertamina is a large company engaged in oil business, non-fuel, gas, petrochemicals and lubricants both in Indonesia and outside Indonesia. Therefore, special attention should be given to the supply chain system that applied this company, because taking into consideration the supply chain, companies can ensure that the resulting product in good condition, transported properly, and ensure that the resulting product arrives in the hands of consumers by the state good also. Moreover, taking into consideration the supply chain, companies can also improve the efficiency and productivity of the enterprise and can increase customer confidence in the company.*

**Keywords:** supply chain, efficiency, productivity, distribution

## 1. PENDAHULUAN

Penelitian mengenai supply chain atau rantai pasok seharusnya sudah menjadi fokus perusahaan karena rantai pasok merupakan urat nadi kelancaran bisnis perusahaan. Hal ini disebabkan karena rantai pasok perusahaan adalah sistem yang menghubungkan antara pemasok, perusahaan, dan pelanggannya. Jika sistem ini tidak dikelola dan diatur dengan baik maka perusahaan akan kalah bersaing dengan perusahaan kompetitornya.

Ruang Lingkup usaha Pertamina terdiri atas bisnis energi di sektor hulu dan sektor hilir. Bisnis sektor hulu meliputi kegiatan di bidang-bidang eksplorasi, produksi, serta transmisi minyak dan gas. Untuk mendukung gerak laju kegiatan eksplorasi dan produksi tersebut, Pertamina juga menekuni bisnis jasa teknologi dan pengeboran. Aktivitas lainnya terdiri atas pengembangan energi panasbumi dan Coal Bed Methane (CBM). Seluruh kegiatan tersebut dilaksanakan di beberapa wilayah di Indonesia dan luar negeri.

Penelitian yang dilakukan ini adalah melihat dan mempelajari mengenai sistem rantai pasok yang ada pada PT Pertamina yang berfokus pada produk bahan bakar minyak Premium dan melihat apakah masih terdapat masalah yang dapat mengganggu kelancaran bisnis perusahaan.

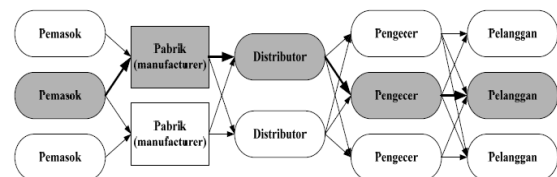
## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa contoh strategi dalam pengelolaan rantai pasok

**Tabel 1. Contoh Keputusan Taktis Rantai Pasok**

Keputusan Taktis	Efisien	Responsif
Lokasi fasilitas	Tempatkan pabrik di negara yang ongkos tenaga kerjanya murah	Cari lokasi yang dekat pasar, punya akses tenaga terampil dan teknologi yang memadai
Sistem produksi	Tingkat utilitas sistem produksi harus tinggi	Sistem produksi harus fleksibel dan ada kapasitas ekstra
Persediaan	Perlu upaya meminimasi tingkat persediaan	Diperlukan persediaan pengaman yang cukup di lokasi yang tepat
Transportasi	Sub kontrak transportasi	Diperlukan transportasi cepat
Pasokan	Pilih pemasok dengan harga dan mutu sebagai kriteria utama	Pilih pemasok berdasarkan kecepatan, fleksibilitas dan mutu
Pengembangan produk	Fokus ke minimasi biaya	Gunakan desain modular dan tunda differensiasi produk sebisa mungkin (postponement)

Sebuah rantai pasok adalah jejaring yang menghubungkan semua bagian dari sistem yang merupakan urat nadi bisnis perusahaan.



**Gambar 1.** Rantai Pasok

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara mempelajari dokumen-dokumen perusahaan yang ada pada situs resmi PT Pertamina dan penelitian ini juga menggunakan sumber-sumber lain yang mendukung seperti artikel dan jurnal yang kemudian dianalisa dengan menggunakan perpektif rantai pasok perusahaan.

Beberapa pengamatan yang dilakukan

adalah

1. Gambaran umum rantai pasok seperti jenis-jenis produk, pelanggan, jaringan penjualan.
2. Perencanaan agregat produksi seperti bagaimana manajemen permintaan, perencanaan kapasitas, dan manajemen kualitas produk.
3. Proses dan Penjadwalan produksi serta Pengukuran Kinerja Produksi
4. Pengelolaan pemasok, yang mencakup pemasok bahan baku dan bahan lainnya, serta mekanisme pemilihan pemasok.
5. Pengelolaan logistik seperti pergudangan produk dan metoda transportasi produk.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Gambaran Umum Rantai Pasok

Saat ini Pertamina sedang berbenah untuk melakukan transformasi di segala bidang, termasuk di fungsi Retail Outlet SPBU. Upaya yang dilakukan dalam perubahan tersebut adalah pemberian standarisasi pelayanan SPBU Pertamina. Pertamina berkomitmen memberikan pelayanan terbaik dengan istilah Pertamina Way. Penjabaran Pertamina Way adalah staf, kualitas dan kuantitas, peralatan dan fasilitas, format fisik dan produk dan pelayanan.

Kelebihan utama BBM Pertamina adalah adanya jaminan ketersediaan dan supply BBM. Pertamina memiliki jaringan yang luas diseluruh daerah dan pelosok di Indonesia yang didukung oleh dan 7 kilang milik Pertamina maupun sumber dari luar negeri, sarana dan prasarana angkutan BBM yang lengkap, serta lebih dari 120 lokasi Depot, Terminal Transit dan Instalasi yang tersebar di seluruh Indonesia. Mutu produk BBM dan kualitas serta kuantitas layanan yang terjamin serta memenuhi standard Internasional .

##### 4.2 Perencanaan Agregat Produksi

Dalam memenuhi permintaan yang dihadapi, Pertamina melakukan dapat melakukan Ekspor dan melakukan Impor tergantung permintaan yang dihadapi. Pertamina harus mengimpor jika kebutuhan dalam negeri tidak dapat dipenuhi, dan sebaliknya akan melakukan ekspor jika produksi mengalami peningkatan setelah kebutuhan dalam negeri terpenuhi. Usaha pengolahan minyak mentah, gas dan intermedia di kilang Pertamina selama tahun 2009 sebesar 331,17 juta barel atau

meningkat sebesar 2,4% dibandingkan tahun 2008 sebesar 323,34 juta barel. Sebagian besar minyak mentah tersebut berasal dari minyak mentah produksi dalam negeri. Impor minyak mentah yang dilakukan Pertamina untuk memenuhi kebutuhan kilang dalam negeri pada tahun 2009 sebesar 120,11 juta barel, mengalami peningkatan 26,27% dibandingkan tahun 2008 sebesar 95,13 juta barel. Hal ini disebabkan karena menurunnya *entitlement* yang diperoleh pemerintah terkait dengan pergerakan harga minyak mentah ICP.

Peningkatan profitabilitas kilang dilakukan dengan program *Operation Performance Improvement (OPI)* dan program pengembangan usaha kilang. Program OPI pada *wave I* di RU-V Balikpapan, *wave II* di RU-IV Cilacap dan RU-II Dumai serta *wave III* di RU-III Plaju dan RU-VI Balongan telah berjalan baik dan sudah teridentifikasi memberikan nilai tambah (*Value of Operational Impact*) pada akhir tahun 2009 sebesar USD 260 juta. Program OPI tersebut difokuskan pada peningkatan keandalan, optimalisasi operasi, menurunkan konsumsi *refinery fuel* dan meminimalkan *loss*.

Penerapan Manajemen Mutu yang dilakukan oleh Pertamina ditekankan pada dimensi pengelolaan bisnis ke depan dengan mengintegrasikan mutu ke dalam proses bisnis perusahaan secara keseluruhan yang akan memberikan implikasi nyata pada praktik pengelolaan bisnis perusahaan yang ditujukan pada peningkatan kualitas produk. Selain itu perbaikan juga ditujukan untuk perbaikan kualitas kerja yang dijalankan perusahaan yang melibatkan seluruh bagian perusahaan.

Beberapa kegiatan dan upaya telah dilakukan untuk meningkatkan keterlibatan pekerja di setiap kegiatan perbaikan kualitas kerja dan dalam upaya membangun budaya berbagai pengetahuan guna mewujudkan tujuan Pertamina sebagai perusahaan migas nasional berkelas dunia. Di antaranya, Pertamina melaksanakan *Pertamina Quality Award (PQA)*, *Continuous Improvement Program (CPI)* dan *Knowledge Management Pertamina (KOMET)*.

##### 4.3 Proses dan Penjadwalan produksi

Pada dasarnya kegiatan produksi Pertamina terdiri dari dua sektor, yaitu sektor hulu dan hilir. Kegiatan pada sektor hulu meliputi eksplorasi, eksploitasi berupa pengerukan dan pengeboran minyak mentah dan produksi minyak mentah, gas dan panas bumi. Sedangkan pada sektor Hilir,

kegiatannya meliputi bisnis pengolahan dan bisnis pemasaran.

Proses awal pada sektor hulu untuk mendapatkan minyak mentah yaitu dilakukan pengerukan atau pengeboran oleh bidang *Exploration Production* (EP) yang kemudian diangkut untuk diolah atau dimasak oleh bagian *Refinery Unit* (RU) atau Unit Pengelolaan (UP). Dibagian RU terdiri dari kilang-kilang minyak yaitu RU II Cilacap, RU V Balikpapan, RU VI Balonga, dan RU VII Kasim. Sedangkan RU I Pangkalan Berandan tidak diaktifkan lagi kecuali Kilang LPG, karena tidak ekonomis. Kapasitas produksi seluruh kilang tersebut adalah 1.058.000 barel per hari. Konfigurasi kilangnya sendiri terdiri atas *Primary Processing Unit*, *Treating Unit*, dan *Unit Supporting* untuk menghasilkan produk-produk utama kilang antara lain Premium, Mogas, Minyak Tanah, Solar, LPG, *Propylene*, dan *Decan Oil*.

Kapasitas Produksi 6 Refinery Unit Pertamina		
1. RU IV Cicalap, Jateng	348.000	barel/hari
2. RU V Balikpapan, Kaltim	260.000	barel/hari
3. RU II Dumai, Riau	170.000	barel/hari
4. RU III Plaju, Sumsel	118.000	barel/hari
5. RU VI Balongan, Jabar	125.000	barel/hari
6. RU VII Kasim, Papua	10.000	barel/hari
Jumlah	1.031.000	barel/hari

Sumber: Direktorat Pengolahan 2009

**Gambar 2.** Kapasitas Produksi Pertamina

Penjadwalan produksi PT Pertamina, ditentukan oleh direksi oleh masing-masing kilang. Tergantung persediaan akan minyak mentah yang didapat dari eksplorasi minyak mentah. Untuk saat ini, kapasitas produksi minyak mentah untuk 6 kilang adalah 1.058.000 minyak barel per hari (bph). Dengan perkiraan permintaan mencapai 1.253.000 barel per hari (bph). Untuk memenuhinya, PT Pertamina mengatur penjadwalan produksi di masing-masing kilang agar produksi minyak mentah yang dihasilkan lebih meningkat, efektif, efisien dan *safety*.

PT Pertamina termasuk ke dalam penjadwalan secara *flow shop*, karena hasil produksi selalu mengalir, jalur untuk satu produk secara *repetitive*, dalam jumlah dan variasi yang banyak serta harus dilakukan dengan optimal. Terkait tentang cara yang lebih optimal untuk tetap mempertahankan total pasokan minyak mentah ke kilang pada kisaran tahun 2020 yang juga diperediksikan akan meningkat, baik melalui optimasi

produksi lapangan eksisting/lapangan baru maupun dengan cara akuisisi lapangan /fasilitas produksi lainnya serta membangun infrastruktur seperti *Crude Terminal* dan Terminal BBM.

#### 4.4. Pengelolaan Pemasok

Kegiatan eksplorasi minyak dan gas yang sekaligus menjadi pemasok bahan baku dilakukan di beberapa wilayah di Indonesia maupun di luar negeri. Pengusahaan di dalam negeri dikerjakan melalui operasi sendiri dan melalui kerjasama operasi dengan mitra baik dari dalam maupun dari luar negeri. Untuk pengusahaan di luar negeri dilakukan melalui aliansi strategis bersama dengan mitra kerja.

Eksplorasi yang dilakukan didalam negeri dibagi atas beberapa wilayah kerja, yaitu wilayah kerja PT.Pertamina EP seluas 140.000 Km<sup>2</sup> meliputi Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Papua, dibagi berdasarkan region yaitu region Sumatera dengan 6 *field* (Rantau, Pangkalan Susu, Jambi, Prabumulih, Lirik dan Pendopo). Region Jawa meliputi 3 *field* (Cepu, Jatibarang, Subang). Region KTI meliputi 3 *field* (Sorong, Sanggata, Bunyu).

Sedangkan pemasok untuk luar negeri dilakukan oleh PT. Pertamina Hulu Energi, meliputi Blok SK-305 Offshore Malaysia, Blok 3 Western Dessert Irak, Blok Onshore Sirte Basin dan Offshore Sabratah Basin Libya, Blok 13 Sudan, dan Blok 10/11.1 Vietnam.

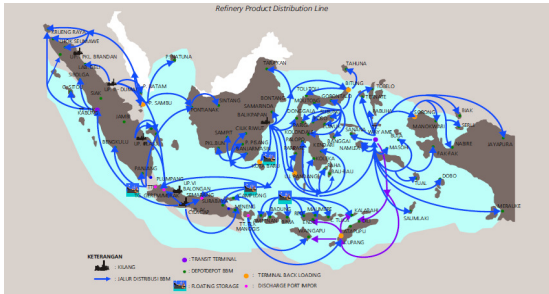
Pemilihan pemasok perlu dilakukan untuk mendapatkan pemasok yang benar-benar mampu memenuhi kebutuhan perusahaan secara konsisten. Proses pemilihan pemasok dapat dilakukan dengan metode AHP (*Analitycal Hyrarchy Process*) dengan tahapan sebagai berikut :

- Tentukan kriteria-kriteria pemilihan
- Tentukan bobot masing-masing kriteria
- Identifikasi Alternatif (pemasok) yang akan dievaluasi
- Evaluasi masing-masing alternatif dengan kriteria diatas
- Hitung nilai bobot masing-masing pemasok
- Urutkan pemasok berdasarkan nilai bobot tersebut.

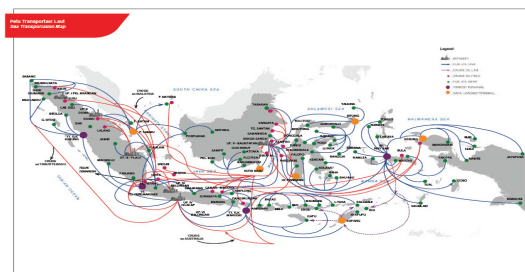
Pertamina melayani 30 titik suplai minyak mentah, yang mengangkut muatan ke 7 pelabuhan khusus kilang dan melayani tidak kurang dari 154 depot yang lokasinya tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan kondisi laut dan sungai yang dangkal dan sempit. Usaha keras dan dedikasi dari pekerja pertamina baik pekerja laut maupun darat telah membantu meminimasi krisis BBM yang terjadi.

#### 4.5 Pengelolaan Logistik

Pertamina banyak melakukan aktifitas melalui pola transportasi laut dikarenakan lokasi kilang yang berada di antara berbagai pulau. Berikut dapat dilihat pola transportasi laut pertamina:



Gambar 3. Persebaran Kilang Pertamina



Gambar 4. Pola Transportasi Laut Pertamina

Dari lokasi pergudangan pertamina ini dapat disimpulkan bahwa lokasi titik pergudangan pertamina sudah sangat baik. Pendistribusian minyak di Indonesia sudah cukup merata dan sudah banyak kilang minyak yang tersebar di Indonesia. Ini mengakibatkan modal transportasi minyak untuk sampai ke gudang lebih sedikit seperti yang terlihat pada gambar diatas.

#### 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pembahasan yang telah dilakukan adalah :

- Pertamina telah dapat mengatur rantai pasok pada perusahaannya dengan baik sehingga kelancaran distribusi minyak premium di Indonesia dapat berjalan lancar
- Pertamina dapat dengan baik melakukan penyesuaian antara pemasok dengan distributor yang dimilikinya karena masih merupakan bagian dari perusahaan besar PT Pertamina.
- Kapasitas yang dimiliki oleh PT Pertamina masih belum dapat memenuhi kebutuhan minyak didalam negeri sehingga diperlukan penambahan kapasitas produksi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Chopra, and P. Meindl. *Supply Chain Management*. Edisi Ketiga. Prentice Hall, 2001.
- [2] E. Fitriyadi, *Proses Mould Cooling System di Pabrik Slab Baja 2 PT Krakatau Steel Cilegon*. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- [3] N. Pujawan, *Supply Chain Management*. Edisi Pertama. Guna Widya, 2005.
- [4] D. Simchi-Levi, P. Kaminski, and E. Simchi-Levi. *Designing and managing the supply chain -concepts, strategies and case studies*. McGraw-Hill, 2000.