SISTEM RANTAI PASOK DENGAN PENDEKATAN METODE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI PT. TANABE INDONESIA

Erlin Listiya Ningsih

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : erlin.listiya@yahoo.co.id

ABSTRAK

PT. Tanabe Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang farmasi. Produk yang dihasilkan oleh PT. Tanabe Indonesia berupa obat-obatan yang berbentuk tablet. Produk obat-obatan yang dihasilkan tersebut kemudian didistribusikan ke Pedagang Besar Farmasi yang telah bekerja sama dengan PT. Tanabe Indonesia tersebut sebelum produk obat-obatan tersebut beredar di kalangan masyarakat. PT. Tanabe Indonesia sering mendapat kendala menentukan persediaan obat yang harus disediakan agar memenuhi kebutuhan distribusi. Hal itu berpengaruh kepada distribusi obat yang mengalami keterlambatan.

Berdasarkan permasalahan di atas untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membangun sistem rantai pasok dengan pendekatan metode *supply chain management* di PT. Tanabe Indonesia. Tujuannya adalah untuk menjaga agar persediaan produk obat yang tersedia memenuhi kebutuhan distribusi sehingga tidak menimbulkan keterlambatan distribusi dan untuk memudahkan pihak PT. Tanabe Indonesia dalam menentukan jumlah persediaan produk obat untuk distribusi. Metode peramalan yang digunakan adalah *single exponential smoothing*. Peramalan pemesanan obat menggunakan data pemesanan obat dari Pasar Besar Farmasi. Perhitungan dalam menentukan jumlah persediaan obat menggunakan *Safety Stock*.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun belum dapat memenuhi seluruh tujuan dalam penelitian ini. Maka dari itu sistem yang dibangun belum dapat membantu PT. Tanabe Indonesia dalam menjaga agar persediaan produk obat yang tersedia memenuhi kebutuhan distribusi dan untuk memudahkan pihak PT. Tanabe Indonesia dalam menentukan jumlah persediaan produk obat untuk distribusi.

Kata Kunci : *Supply Chain Management, Single Exponential Smoothing, Safety Stock.*.

1. PENDAHULUAN

PT. Tanabe Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang farmasi. Produk yang dihasilkan oleh PT. Tanabe Indonesia berupa obat-obatan yang berbentuk tablet. Produk obat-obatan yang dihasilkan tersebut kemudian didistribusikan ke Pedagang Besar Farmasi yang telah bekerja sama dengan PT. Tanabe Indonesia tersebut sebelum produk obat-obatan tersebut beredar di kalangan masyarakat. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1148/MENKES/PER/VI/2011 tentang Pedagang Besar Farmasi, yang dimaksud dengan pedagang besar farmasi adalah perusahaan berbentuk badan hukum yang memiliki izin untuk pengadaan, penyimpanan, penyaluran obat dan/atau bahan obat dalam jumlah besar sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak PT. Tanabe Indonesia, dalam memproduksi obat PT. Tanabe Indonesia menggunakan sistem make to stock dan PT. Tanabe Indonesia sering mendapat kendala menentukan persediaan obat yang harus disediakan agar memenuhi kebutuhan distribusi. Jika persediaan obat terlalu sedikit, dapat menyebabkan kurangnya persediaan sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan distribusi. Selain itu perusahaan juga sulit dalam menentukan persediaan produk obat karena permintaan obat dari pelanggan tidak pasti. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sistem Supply Chain Management, dimana PT. Tanabe Indonesia dapat bekerja sama dengan mitra bisnisnya karena fungsi Supply Chain Management itu sendiri adalah untuk mengintegrasikan proses-proses bisnis mulai dari pemasok bahan baku yaitu para supplier sampai ke pengguna akhir yaitu pelanggan berupa produk. Tujuannya adalah agar manajemen aliran produk obat dan aliran informasi yang ada di perusahaan mulai dari penerimaan pemesanan dari pelanggan sampai pengiriman produk obat kepada pelanggan akan menciptakan sinkronisasi dan konsistensi. Pendekatan metode supply chain management digunakan dalam penelitian ini karena supply chain

management mengelola aliran data, informasi dan produk sehingga jika persediaan sesuai dengan kebutuhan, maka aliran pada rantai pasok akan dapat berjalan sesuai dengan keinginan.

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menjaga agar persediaan produk obat yang tersedia memenuhi kebutuhan distribusi sehingga tidak menimbulkan keterlambatan dalam proses distribusi.
2. Memudahkan pihak PT. Tanabe Indonesia dalam menentukan jumlah persediaan produk obat untuk distribusi.

1.1 Landasan Teori

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang merupakan kombinasi dari komponen-komponen di dalam suatu organisasi yang ditujukan untuk menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka sistem ini akan menggunakan metode *Supply Chain Management* dalam membantu proses distribusi produk.

1.1.1 Supply Chain Management

Supply chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir. Sedangkan *supply chain management* adalah metode untuk mengelola aliran produk, informasi dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak dari hulu ke hilir. *Supply chain management* didasari dengan kerja sama antara elemen-elemen yang terdapat pada *supply chain* dalam mencapai tujuannya. Selain itu, transparansi informasi baik di dalam internal perusahaan maupun dengan pihak-pihak di luar perusahaan di sepanjang *supply chain* merupakan prinsip penting di dalam *supply chain management*. SCM yang baik dapat meningkatkan kemampuan bersaing bagi supply chain secara keseluruhan, tetapi tidak menyebabkan satu pihak berkorban dalam jangka panjang.

Pada suatu *supply chain* biasanya ada tiga macam aliran yang harus dikelola. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Contohnya adalah bahan baku yang dikirim dari supplier ke pabrik. Setelah produk selesai diproduksi, mereka dikirim ke distributor, lalu ke pengecer atau retailer, kemudian ke pemakai akhir. Yang kedua adalah aliran uang atau sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Yang ketiga adalah aliran informasi yang dapat terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya.

1.1.2 Komponen dalam SCM

Terdapat tiga macam komponen dalam *supply chain* yaitu :

1. Rantai Persediaan Hulu (*Upstream Supply Chain*)
   Bagian hulu dari *supply chain* meliputi aktivitas dari suatu perusahaan manufaktur dengan para penyalurannya (dapat berupa manufaktur, assembler, dan atau kedua-duanya) dan koneksi mereka kepada para penyalur mereka (penyalur *second-tier*). Hubungan para penyalur dapat diperluas kepada beberapa strata, semua jalan dari asal material. Di dalam rantai persediaan hulu, aktivitas yang utama adalah pengadaan.
2. Manajemen Rantai Persediaan Internal (*Internal Supply Chain Management*)
   Bagian internal dari *supply chain* meliputi semua proses pemasukan barang ke gudang yang digunakan dalam mentransformasikan masukan dari hilir ke hulu. Di dalam manajemen rantai persediaan internal, perhatian utamanya antara lain produksi, pabrikasi, dan pengendalian persediaan. [5]
3. Rantai Persediaan Hilir (*Downstream Supply Chain*)
   Hilir dari *supply chain* meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. Di dalam rantai persediaan hilir, perhatian utamanya diarahkan pada distribusi, pergudangan, transportasi dan pelayanan.

1.1.3 Strategi SCM

Pada supply chain terdapat tiga jenis strategi yaitu strategi push, strategi pull dan push-pull strategi.

1. *Push-based supply chain*
   Dalam strategi *push-based supply chain*, keputusan produksi dan pengiriman adalah didasarkan pada peramalan jangka panjang. Peramalan permintaan diterima dari gudang oleh retail. Oleh karenanya, penggunaan *strategi push-based supply chain*, untuk merespon perubahan dari permintaan pasar tergantung dari informasi retail atau gudang. Dalam kondisi ini permintaan yang tidak pasti antara permintaan gudang ke pabrik dengan permintaan riil oleh konsumen akan menyebabkan *bullwhip* efek. Peningkatan perubahan permintaan dikarenakan :
   a. Jumlah persediaan barang yang berlebihan dari semestinya yang memerlukan biaya penyimpanan cukup besar
   b. Perubahan kapasitas pada produksi semakin besar
   c. Tingkat layanan yang kurang diterima oleh konsumen
   d. Produk menjadi kedaluwarsa dalam arti ketinggalan atau kuno

   Secara khusus, efek *bullwhip* akan menyebabkan ketidak efisienan di utilitas,

karena lebih sulit dalam perencanaan dan pengelolaan. Untuk lebih cepatnya proses yang demikian itu tidak bisa diselesaikan hanya melalui pembagian kapasitas produk. Dalam strategi *push-based supply chain* ini, sering kali didapatkan peningkatan biaya transportasi, persediaan barang dalam jumlah yang besar, sehingga produksi menjadi mahal, dalam kondisi yang demikian perusahaan dianjurkan segera merubah strategi yang digunakan.

2. *Pull-based supply chain*

   Dalam *pull-based supply chain*, produksi dan barang yang dikirimkan terjadi koordinasi dari peramalan permintaan barang oleh pelanggan. Hal ini dimungkinkan karena adanya aliran informasi dari permintaan pelanggan. Yaitu pelanggan bisa langsung menghubungi perusahaan dalam hal permintaan barang tidak perlu harus melewati retail atau gudang terlebih dahulu. Sistem *pull* ini dijalankan sejak produsen menyadari beberapa hal :

   a. Mengantisipasi penurunan permintaan dari pelanggan
   b. Penurunan persediaan diretailer sejak tingkat penyimpanan meningkat
   c. Adanya perubahan pada sistem di bagian produksi
   d. Penurunan persediaan karena pengurangan volume produksi

   Di dalam sistem *pull-based supply chain*, bisa kita lihat adanya pengurangan yang cukup berarti pada tingkat persediaan, menambah kemampuan dalam mengelola sumberdaya dan mengurangi sistem pembayaran ketika dibandingkan dengan strategi sistem *push-based.* Namun sistem *pull based* ini juga memiliki resiko yaitu apabila pemenuhan barang dalam tempo yang terlalu lama, maka konsumen akan mengalihkan permintaan kepada produsen lainnya.

3. *Push-pull supply chain*

   Dalam strategi *push-pull supply chain* ada beberapa tahapan dalam aplikasinya dan diantara tahapan tersebut adalah *push-based*, dan selanjutnya dengan strategi *pull-based system*. Penggabungan kedua strategi ini dikenal dengan kondisi *push-pull* strategi. Pemahaman lebih mendalam dimulai dari pengadaan material yaitu dimulai dari perencanaan dan pengiriman kepada pelanggan dalam rentang waktu yang lama. Strategi *push-pull* diterapkan jika kondisi pengiriman kebeberapa tempat dengan lokasi yang berbeda dengan jarak yang jauh.

1.1.4 Teori Peramalan

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan di masa mendatang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa. Tujuan utama dari peramalan adalah untuk meramalkan permintaan di masa mendatang sehingga diperoleh suatu perkiraan yang mendekati keadaan yang sebenarnya. Tujuan peramalan berdasarkan dimensi waktu dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

1. Peramalan Jangka Panjang
   Lama peramalan jangka panjang umumnya 5 sampai 20 tahun. Perencanaan ini digunakan untuk perencanaan produksi dan perencanaan sumber daya.
2. Peramalan Jangka Menengah
   Lama peramalan jangka menengah biasanya bersifat bulanan atau kuartal. Umumnya digunakan untuk menentukan perhitungan aliran kas dan penentuan anggaran.
3. Peramalan Jangka Pendek
   Lama peramalan jangka pendek biasanya bersifat harian atau mingguan. Peramalan ini digunakan untuk mengambil keputusan dalam kaitannya dengan penjadwalan tenaga kerja, bahan baku, mesin dan sumber daya.

Metode peramalan dapat dibedakan berdasarkan sifat pengguna dan sifat ramalan. Apabila dilihat berdasarkan sifat penggunanya, metode peramalan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

a. Peramalan bersifat subjektif, yaitu peramalan yang didasarkan pada intuisi atau perasaan pengguna. Sudut pandang, sifat dan karakteristik pengguna peramalan sangat mempengaruhi baik atau tidaknya hasil peramalan yang diperoleh.
b. Peramalan bersifat objektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data masa lalu yang dapat dikumpulkan. Penggunaan metode ini dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik perhitungan tertentu yang dilanjutkan dengan analisa hasil peramalan.

Sedangkan jika dilihat berdasarkan sifat ramalannya, maka metode peramalan dibagi menjadi dua yaitu metode peramalan kualitatif dan metode peramalan kuantitatif. Metode peramalan kualitatif merupakan metode peramalan yang dalam perhitungannya tidak menggunakan perhitungan secara matematis tetapi didasarkan pada pertimbangan akal sehat dan pengalaman yang umumnya bersifat subjektif. Beberapa metode yang termasuk ke dalam metode peramalan kualitatif diantaranya adalah metode delphi, dugaan manajemen, riset pasar, metode kelompok terstruktur, dan analogi historis.

Metode peramalan kuantitatif merupakan metode peramalan yang dalam perhitungannya menggunakan perhitungan secara matematis. Peramalan kuantitatif hanya dapat digunakan apabila terdapat informasi masa lalu dan informasi tersebut dapat dikuantifikasikan dalam bentuk data dimana data tersebut dapat diasumsikan sebagai pola yang akan berlanjut di masa yang akan datang. Metode peramalan kuantitatif dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. Metode peramalan yang didasarkan atas penggunaan analisa pola hubungan antara variabel yang akan diperkirakan dengan variabel waktu, yang merupakan deret waktu.
2. Metode peramalan yang didasarkan atas penggunaan analisa pola hubungan antara variabel yang akan diperkirakan dengan variabel lain yang mempengaruhinya, yang bukan waktu yang disebut metode korelasi atau sebab akibat (causal method).

1.1.5 Metode Single Exponential Smoothing

Metode penghalusan eksponensial (*Exponential Smoothing*) adalah salah satu bagian dari metode deret waktu berkala. Teknik *Single Exponential Smoothing* dapat diartikan brdasarkan tahapan perhitungannya, dimana nilai data ramalan pada periode t+1 merupakan nilai aktual pada periode t ditambah dengan penyesuaian yang berasal dari kesalahan nilai peramalan yang terjadi pada periode t. Perhitungan peramalan dilakukan dengan menggunakan persamaan(2.1).

$$F_{t+1} = \alpha . X_t + (1 - \alpha) . F_t \quad \text{.....(2.1)}$$

Keterangan :

X_t = Data permintaan periode t

α = faktor/konstanta pemulusan

F_{t+1} = Peramalan untuk periode t

Nilai konstanta pemulusan dipilih di antara 0 dan 1 karena berlaku $0 < \alpha < 1$. Apabila pola historis dari data aktual permintaan sangat bergejolak atau tidak stabil dari waktu ke waktu, nilai α yang dipilih adalah yang mendekati 1. Pola historis dari data aktual permintaan tidak berfluktuasi atau relatif stabil dari waktu ke waktu, α yang dipilih adalah yang nilainya mendekati nol.

1.1.6 Mean Square Error

Forecast error yang digunakan dalam perhitungan untuk meguji hasil peramalan adalah *Mean Absolute Error* (MSE). MSE adalah rata-rata dari kesalahan *forecasting* dikuadratkan. Nilai MSE dapat dicari dengan menggunakan persamaan (2.2).

$$MSE = \frac{\sum (X_t - F_t)^2}{n} \quad \text{.....(2.2)}$$

Keterangan:

X_t = Data aktual pada periode t

F_t = Data ramalan dihitung dari model yang digunakan pada periode t

n = Banyak data hasil ramalan

1.1.7 Mean Absolute Deviation

Mean Absolute Deviation (MAD) merupakan rata – rata nilai absolut dari kesalahan ramalan, dengan menghiraukan tanda positif serta negatifnya. MAD ini dapat dilihat pada persamaan 2.3 dibawah ini :

$$MAD = \frac{\sum |X_t - F_t|}{n} \quad \text{.....(2.3)}$$

Dimana : MAD = nilai mean absolute deviation

$\sum$ = Jumlah seluruh periode

X_t = Data pengamatan periode t

F_t = ramalan periode t

n = jumlah data

1.1.8 Safety Stock

Safety stock berfungsi sebagai perlindungan terhadap ketidakpastian permintaan atau pasokan. Perusahaan biasanya menyimpan lebih banyak yang diperkirakan dibutuhkan selama periode tertentu agar kebutuhan yang lebih banyak dapat terpenuhi tanpa harus menunggu. Perhitungan *safety stock* dapat dilihat dalam persamaan(2.4).

Safety Stock= (jumlah pengeluaran barang/jumlah hari dalam bulan xL).....(2.4)

Keterangan :

L= Waktu tunggu pengiriman(*Lead Time*).

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Tahapan SCM

PT. Tanabe Indonesia berhubungan dengan *supplier* sebagai pemasok bahan baku dan Pasar Besar Farmasi (PBF) sebagai distributor produk obat. Pada penelitian ini diketahui bahwa PT. Tanabe Indonesia menggunakan strategi *make to stock* sehingga perusahaan memproduksi produk obat sebelum terjadi pesanan dari Pasar Besar Farmasi (PBF). Dalam lingkup penelitian ini PT. Tanabe Indonesia melakukan monitoring persediaan produk obat di gudang PT. Tanabe Indonesia. Hal ini dilakukan untuk mengendalikan ketersediaan produk obat yang akan didistribusikan. Tahapan monitoring persediaan untuk digudang PT. Tanabe Indonesia yaitu menggunakan metode *Safety stok* untuk mengetahui batas aman produk obat yang harus tersedia digudang PT. Tanabe Indonesia.

Tahapan yang dilakukan selanjutnya adalah peramalan permintaan produk obat periode selanjutnya. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi pesanan yang akan dilakukan oleh Pasar Besar Farmasi sebagai pelanggan sehingga pesanan obat dapat terpenuhi. Selain itu, terdapat pula proses monitoring terhadap distribusi obat. Tahapan pada monitoring pada proses distribusi, yaitu melakukan monitoring terhadap status distribusi produk obat. Status distribusi ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk obat telah dikirim atau dalam proses pengiriman.

Maka dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa tahapan-tahapan SCM yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahapan monitoring persediaan produk obat

   Tahap ini merupakan tahap monitoring persediaan produk obat yang tersedia apakah memenuhi batas aman persediaan atau tidak. Hal ini dilakukan sehingga dapat diketahui jika persediaan produk obat dapat memenuhi kebutuhan distribusi obat kepada Pasar Besar Farmasi. Monitoring persediaan produk jadi menggunakan metode *safety stock*.

2. Tahapan peramalan produk obat

   Tahap ini merupakan tahapan untuk meramalkan pesanan dari Pasar Besar Farmasi yang akan terjadi pada periode selanjutnya. Hal ini dilakukan sehingga dapat mengantisipasi pesanan yang akan terjadi. Tahapan peramalan produk obat menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.

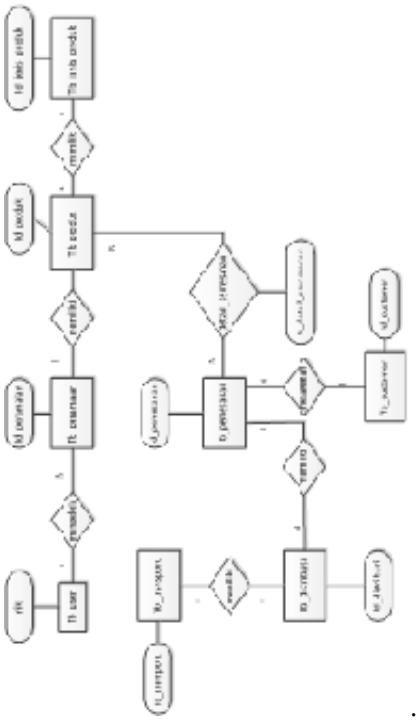
3. Tahapan distribusi produk obat

   Tahap distribusi merupakan tahap pengiriman produk obat dari PT. Tanabe Indonesia kepada Pasar Besar Farmasi (PBF). Dalam tahap ini terdapat proses monitoring terhadap distribusi obat. Tahapan pada monitoring pada proses distribusi, yaitu melakukan monitoring terhadap status distribusi produk jadi. Status distribusi ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk jadi telah dikirim atau dalam proses pengiriman, waktu pengiriman, petugas yang melakukan pengiriman, dan kendaraan yang digunakan dalam melakukan pengiriman.

2.2 Pembahasan

2.2.1 Entitas *Relationship Diagram* (ERD)

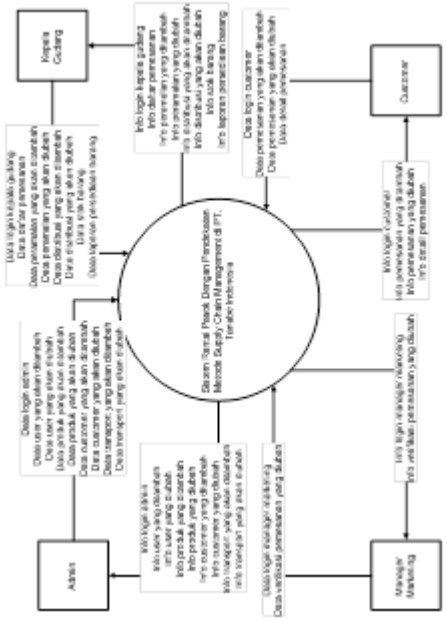
ERD sistem rantai pasok dengan pendekatan metode supply chain management pada PT. Tanabe Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1 Entity Relationship Diagram

2.2.2 Diagram Konteks

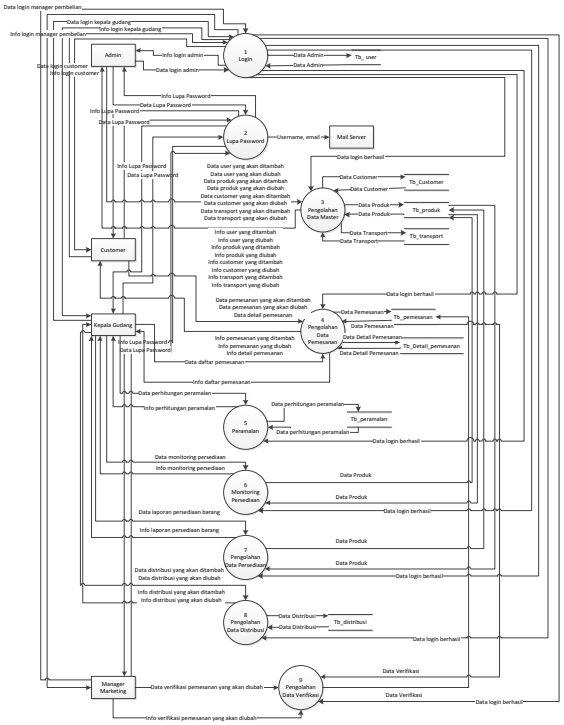
Hakekatnya sistem mempunyai keterkaitan dengan sejumalh entitas, baik itu keterkaitan dengan entitas luar sistem maupun keterkaitan dengan entitas dalam sistem. Hubungan antara entitias dengan sistem digambarkan dengan Diagram Konteks. Adapun Diagram Konteks pada Sistem Rantai Pasok PT. Tanabe Indonesia dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Diagram Konteks

2.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

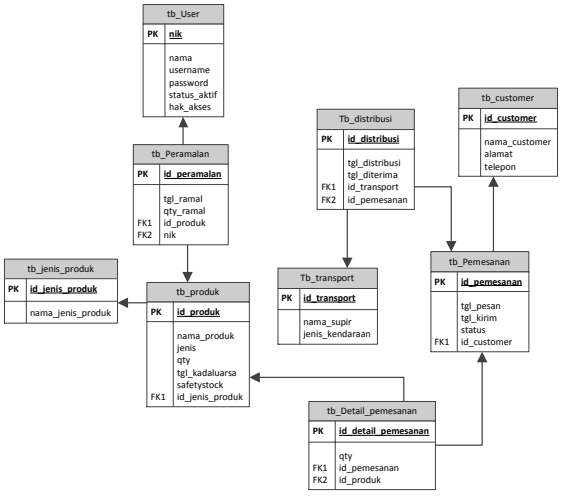
DFD Level 1 Sistem rantai pasok dapat dilihat pada Gambar 3. Proses yang terdapat pada DFD Level 1 sistem rantai pasok adalah proses *login*, proses pengolahan data master, pengolahan data pemesanan, proses pengolahan peramalan, monitoring persediaan, proses pengolahan laporan persediaan, dan proses pengolahan data verifikasi.



Gambar 3 DFD Level 1

2.2.4 Diagram Relasi

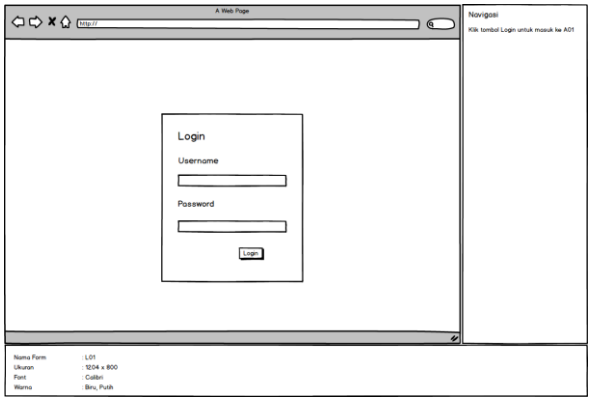
Dalam merancang basis data, model data yang akan digunakan adalah *Entity Relationship Diagram (ERD)* dapat dilihat pada gambar 4.



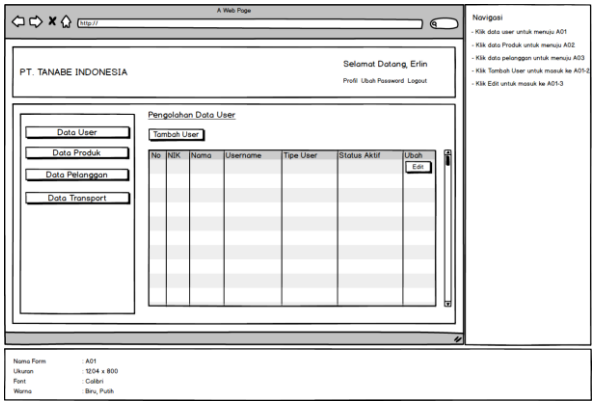
Gambar 4 Diagram Relasi

2.2.5 Perancangan Antarmuka

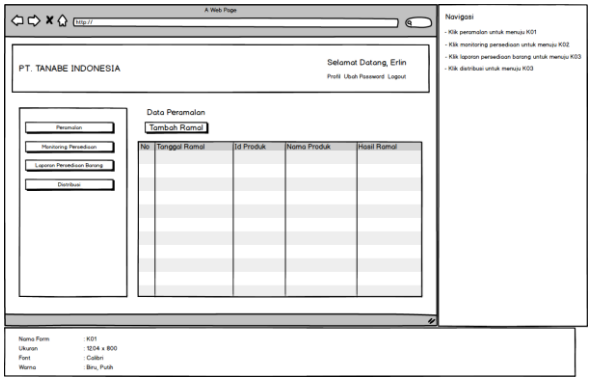
Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh *user* untuk berinteraksi dengan sistem yang dibuat. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik *input* maupun *output* yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan.



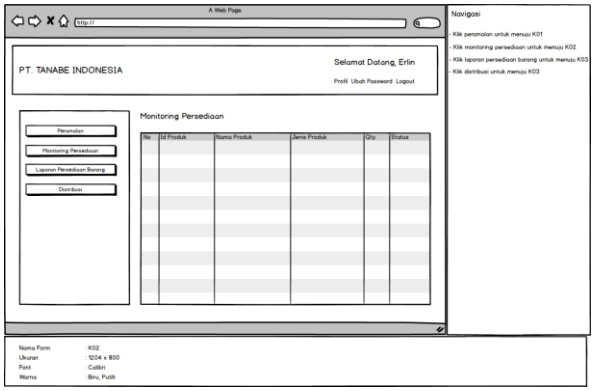
Gambar 5 Perancangan Antarmuka Login



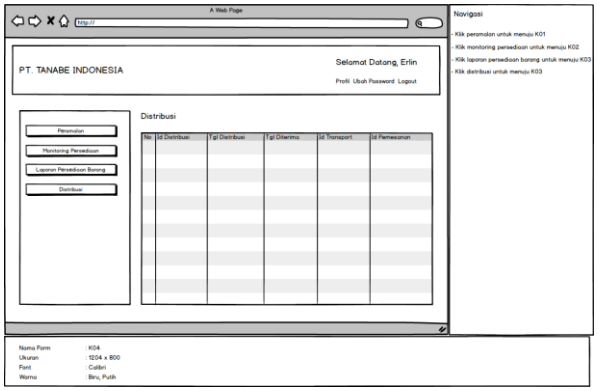
Gambar 6 Perancangan Antarmuka Admin



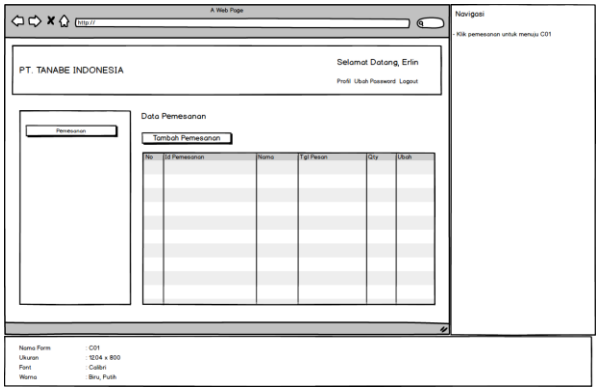
Gambar 7 Perancangan Antarmuka Peramalan



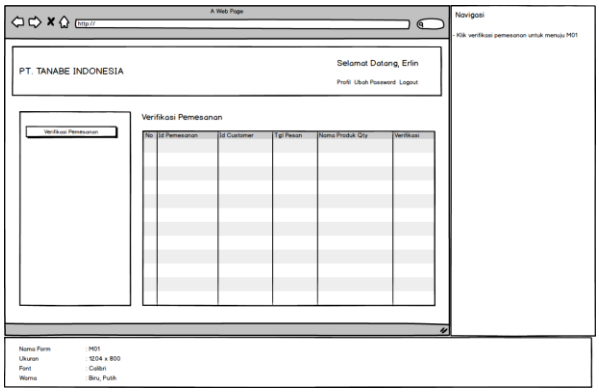
Gambar 8 Perancangan Antarmuka Monitoring Peramalan



Gambar 9 Perancangan Antarmuka Distribusi



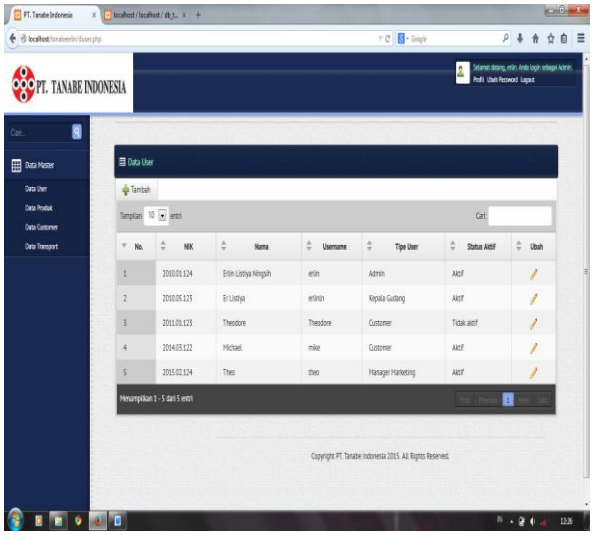
Gambar 10 Perancangan Antarmuka Pemesanan



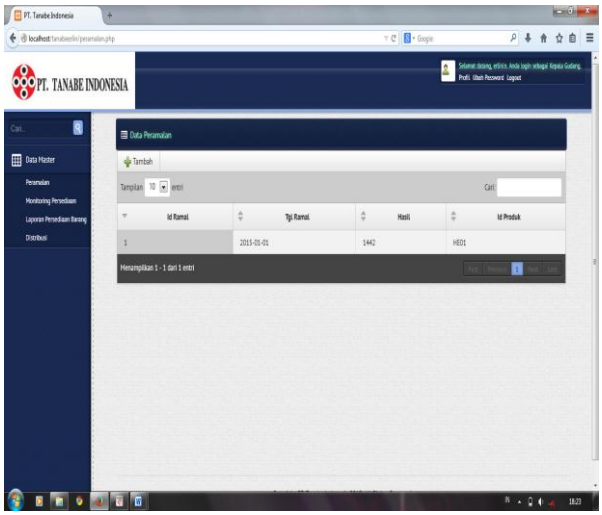
Gambar 11 Perancangan Antarmuka Verifikasi

2.3 Implementasi Antarmuka

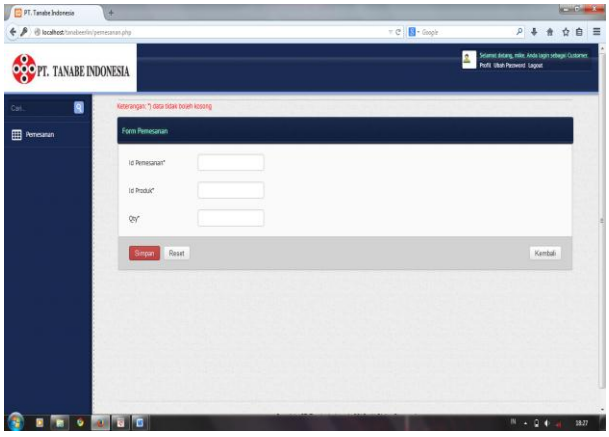
Implementasi antarmuka dari sistem yang dibangun diperlihatkan pada Gambar 12 sampai Gambar 15.



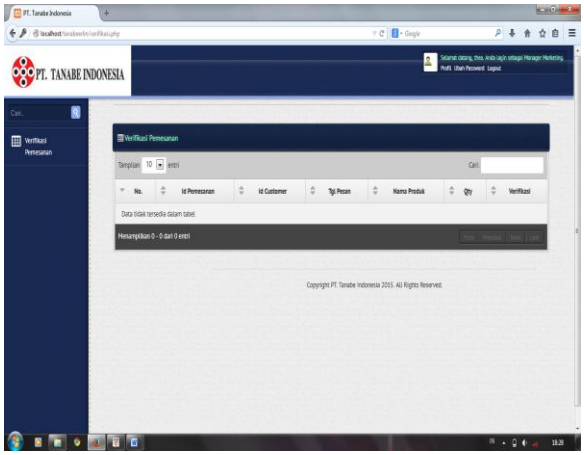
Gambar 12 Implementasi Antarmuka Admin



Gambar 13 Implementasi Antarmuka Kepala Gudang



Gambar 1 Implementasi Antarmuka Customer



Gambar 2 Implementasi Antarmuka Manager Marketing

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari semua proses yang telah dilakukan dalam membangun sistem rantai pasok ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem rantai pasok yang dibangun belum memudahkan pihak PT. Tanabe Indonesia dalam menjaga persediaan produk obat yang harus tersedia di gudang obat agar dapat memenuhi distribusi karena terdapat proses-proses dalam sistem yang tidak berhasil dilakukan.
2. Sistem rantai pasok yang dibangun belum memudahkan PT. Tanabe Indonesia dalam menentukan jumlah persediaan produk obat untuk memenuhi distribusi karena terdapat proses-proses dalam sistem yang tidak berhasil dilakukan.

3.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, diharapkan sistem rantai pasok di PT. Tanabe Indonesia ini dapat dikembangkan lebih jauh, sehingga sistem dapat menyempurnakan sistem yang dibangun. Pengembangan sistem diharapkan dapat melakukan proses-proses yang belum dapat dilakukan dalam penelitian ini sehingga dapat memudahkan pihak PT. Tanabe Indonesia dalam menjaga dan menentukan persediaan produk obat yang harus tersedia di gudang obat agar dapat memenuhi distribusi.

4. DAFTAR PUSTAKA

[1] HM, Jogiyanto Akt., MBA, Ph.D. 2001. *Analisis & disain sistem informasi pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*, Yogyakarta : Andi.

[2] H.M, Jogiyanto. 1999. *Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*. Yogyakarta : Andi.

[3] Lerbin R.Aritonga R. 2009. *Peramalan Bisnis* Edisi Kedua.Jakarta : Ghalia Indonesia.

[4] Makridakis, S, Wheelright, S.C,Mcgee,V.E. 1999. *Metoda dan Aplikasi Peramalan*, Jakarta : Erlangga.

[5] Pujawan, I Nyoman and Mahendrawati ER. 2010. *Supply Chain Management Edisi Kedua*. Surabaya: Guna Widya.

[6] Rangkuti, Freddy. 2000. *Manajemen Persediaan : Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.