PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN PENDEKATAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI PT. SANDY GLOBALINDO

Rajab Randika[1], Anna Dara Andriana[2]

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
randikarajab@gmail.com[1], anna.dara.andriana@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

PT. Sandy Globalindo merupakan sebuah perusahaan yang terletak di daerah Gunung Batu, Kota Cimahi. Perusahaan ini bergerak dibidang produksi berbagai *sparepart* motor dengan merk SND. Permasalahan-permasalahan yang sering terjadi di PT. Sandy Globalindo adalah kesulitan dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku karena ketidak pastian permintaan pembeli, karena apabila kekurangan bahan baku akan menyebabkan kekosongan stok yang berimbas kepada telatnya pendistribusian produk kepada distributor dan sebaliknya apabila kelebihan stok akan membuat penumpukan di gudang yang akan mengeluarkan biaya tambahan untuk perawatannya. Berdasarkan permasalah-permasalahan yang ada di PT. Sandy Globalindo, maka dibutuhkannya suatu pembanguan sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management.* Tujuan pembangunan sistem ini untuk memudahkan perencanaan kebutuhan bahan baku untuk menghidari kekosongan stok atau penumpukan stok.

Strategi *supply chain* yang digunakan adalah *push supply chain*, karena didasarkan pada kesesuaian dari rantai pasok yang terjadi di perusahaan saat ini yaitu menggunakan strategi *make-to-stock.* Sistem rantai pasok ini dibangun dari bagian hulu (*upstream*) sampai bagian hilir (*downstream*). Metode peramalan kebutuhan bahan baku yang digunakan adalah *single moving average.* Perhitungan prediksi ketersedian bahan baku di gudang menggunakan metode pengamanan persediaan (*Safety stock*).

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah membantu dalam melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku dan menghindari kekosongan stok.

Kata kunci : *supply chain management, push supply chain, make-to-stock, single moving average, safety stock.*

1. PENDAHULUAN

PT. Sandy Globalindo merupakan sebuah perusahaan yang terletak di daerah Gunung Batu, Kota Cimahi. Perusahaan ini bergerak dibidang produksi berbagai *sparepart* motor dengan merk SND. Produk SND berasal dari berbagai bahan baku, yaitu *Ring guide manifold, ring manifold,* pipa berbagai ukuran, *glasswooll, cover dock sylencer, spring guide dock sylencer, sylencer,* biji logam dll. Di perusahaan PT. Sandy Globalindo memiliki 2 gudang penyimpanan. Gudang pertama digunakan untuk menyimpan bahan baku dan gudang kedua digunakan untuk menyimpan hasil produksi dari produk SND. Kegiatan yang terdapat dibagian hulu yang dilakukan oleh perusahaan PT. Sandy Globalindo dengan *supplier* yaitu melakukan pengadaan bahan baku kepada *supplier,* melakukan penerimaan bahan baku dari *supplier*, melakukan pengolahan bahan baku menjadi produk. Sedangkan kegiatan yang terdapat dibagian hilir yang dilakukan oleh perusahaan PT. Sandy Globalindo yaitu menerima pemesanan produk dan melakukan proses pendistribusian kepada pelanggan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Rizza M. Syahid sebagai manajer produksi 1, menyatakan bahwa saat ini kegiatan yang terdapat di bagian hulu yang dilakukan perusahaan yaitu melakukan pengadaan bahan baku kepada *supplier* untuk memenuhi kebutuhan produk yang dipesan pelanggan. Pengadaan bahan baku dilakukan secara berkala oleh PT. Sandy Globalindo karena menggunakan strategi *make-to-stock* untuk memproduksi stok yang cukup untuk mengantisipasi pemesanan pembelian produk SND. Terjadi masalah ketika permintaan pemesanan tinggi yang mengakibatkan kekurangan jumlah bahan baku pada gudang yang mengakibatkan terjadinya keterlambatan pendistribusian produk kepada pelanggan dikarenakan bagian produksi melakukan proses produksi terlebih dahulu setelah bahan baku tersedia. Begitu juga sebaliknya ketika permintaan turun kelebihan bahan baku sering terjadi dan mengakibatkan penumpukan jumlah bahan baku pada gudang yang akan mengeluarkan biaya tambahan untuk perawatan bahan baku dan mengakibatkan

kerugian. Ketidakpastian permintaan pemesanan menyebabkan bagian Purchasing kesulitan dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku untuk proses pengadaan kepada *supplier*.

Sedangkan kegiatan yang berada di hilir di PT. Sandy Globalindo yaitu menerima pemesanan produk dari pembeli**.** Penerimaan pemesanan produk dari pelanggan diterima oleh bagian marketing. Kemudian bagian distribusi mendistribusikan produk ke pelanggan yang telah memesan produk. Perusahaan PT. Sandy Globalindo mendistribusikan produk dengan menggunakan dua cara yaitu pengiriman dengan menggunakan jasa ekspedisi dan pengiriman dengan mobil angkut yang tersedia di perusahaan. Penjadwalan pendistribusian kepada pelanggan sering terjadi keterlambatan karena kekurangan stok produk jadi di gudang.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, maka perusahaan PT. Sandy Globalindo membutuhkan suatu sarana guna menghubungkan antara *supply chain*-nya. Maka dari itu *Supply Chain Management* (SCM) menjadi pilihat yang tepat karena fungsi dari *Supply Chain Management* (SCM) itu sendiri adalah untuk menghubungkan proses – proses bisnis mulai dari *supplier* bahan baku sampai ke distributor.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

a. Memudahkan bagian *Purchasing* dalam menentukan jumlah bahan baku yang dipesan kepada *supplier.*
b. Menghindari terjadinya kekosongan persediaan produk agar tidak terjadi keterlambatan pendistribusian.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori pada penulisan skripsi ini akan menerangkan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan aplikasi Sistem Informasi Menggunakan Pendekatan *Supply Chain Management* di PT. Sandy Globalindo.

2.1.1 Sistem

Menurut Jogiyanto "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." (Jogiyanto, 2005)

Sedangkan menurut Yakub "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu." (Yakub, 2012)

Berdasarkan dua pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau pun jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berinteraksi dan berhubungan untuk mencapai suatu kegiatan atau tujuan tertentu.

2.1.2 *Supply Chain*

Menurut I Nyoman Pujawan "Supply Chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir." (Pujawan & ER, 2010)

Sedangkan menurut Menurut Simchi-Levi et. al "*Supply Chain (SC)* adalah suatu jaringan dari organisasi-organisasi independen dan saling terhubung yang bekerja sama secara kooperatif dan saling menguntungkan dalam mengontrol, mengatur dan memperbaiki aliran material dan informasi dari pemasok sampai pemakai. (Simchi-levi, Kaminsky, Simchi-levi, & Bishop, 2003)

Dari dua pendapat yang telah dikutip di atas dapat disimpulkan *supply chain* adalah suatu jaringan yang dapat berupa jaringan perusahaan-perusahaan maupun jaringan organisasi-organisasi independen yang bekerja sama untuk menciptakan kerja sama yang saling menguntungkan dalam mengontrol, mengatur dan memperbaiki aliran material dan informasi suatu produk dari pemasok sampai pemakai akhir.

2.1.3 Sistem Rantai Pasok

Berdasarkan pendapat para ahli tentang sistem dan rantai pasok penulis menyimpulkan sistem rantai pasok adalah suatu sistem dalam rantai pasok yang memiliki tujuan untuk menciptakan kerja sama yang saling menguntungkan dalam mengontrol, mengatur dan memperbaiki aliran material dan informasi suatu produk dari pemasok sampai pemakai akhir. Pembangunan Sistem Informasi Menggunakan Pendekatan *Supply Chain Management* di PT. Sandy Globalindo.

2.1.4 *Supply Chain Management (SCM)*

Menurut James A. dan Mona J. Fitzsimmons "*Supply Chain Management* adalah sebuah sistem pendekatan total untuk mengantarkan produk ke konsumen akhir dengan menggunakan teknologi informasi untuk mengkoordinasikan semua elemen supply chain dari mulai pemasok ke pengecer, lalu mencapai tingkat berikutnya yang merupakan keunggulan kompetitif yang tidak tersedia di sistem logistik tradisional." (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2004)

Sedangkan menurut Jacobs dan Chase "*Supply Chain Management* adalah sistem untuk menerapkan pendekatan secara total untuk mengelola seluruh aliran informasi, bahan, dan jasa dari bahan baku melalui pabrik dan gudang ke konsumen akhir." (Jacobs & Chase, 2008)

Sedangkan menurut Simchi-Levi et. al "*Supply chain Management* diartikan sebagai rangkaian pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan pemasok, produsen, gudang dan toko secara efektif agar persediaan barang dapat diproduksi dan di distribusi pada jumlah yang tepat, ke lokasi yang tepat, dan pada waktu yang tepat sehingga biaya

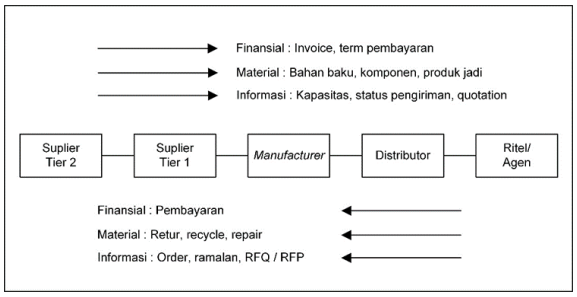
keseluruhan sistem dapat di minimalisir selagi berusaha memuaskan kebutuhan dan layanan." (Simchi-levi, Kaminsky, Simchi-levi, & Bishop, 2003)

Sedangkan menurut I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati "*Supply Chain Management (SCM)* adalah metode atau pendekatan integratif mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir yang terdiri dari supplier, pabrik, jaringan distribusi maupun jasa-jasa logistik." (Pujawan & ER, 2010)

Menurut I Nyoman dan Mahendrawati pada supply chain biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Tiga macam aliran yang harus dikelola pad supply chain adalah sebagai berikut (Pujawan & ER, 2010):

1. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*).
2. Kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu.
3. Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya.

Berikut adalah simplifikasi model *supply chain* dan 3 macam aliran yang dikelola dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Simplifikasi model *supply chain* dan 3 macam aliran

2.1.5 *Push* dan *Pull Supply Chain*

Menurut Chopra dan Meindel "Proses *pull* berdasarkan oleh pesanan pelanggan, sedangkan Proses *push* diawali dan dilakukan dengan cara mengantisipasi pesanan pelanggan." (Chopra & Meindel, 2007)

Pull supply chain adalah strategi produksi "*make-to-order*" yang manfaat utamanya adalah menghindari waste inventori atau merupakan strategi perusahaan terutama perusahaan manufaktur di mana produksi baru dilakukan selalu setelah adanya permintaan pasar dan benar-benar dilakukan atas pemintaan pelanggan.

Push Supply Chain adalah strategi produksi *Make-to-Stock*. Strategi ini kebalikan dari *Pull* strategi di mana di banding pull, push strategi lebih populer karena sistem produksinya berbasis kepada forecasting dan menghasilkan output dalam jumlah besar yang nantinya akan masuk ke dalam inventori sebelum disalurkan kepada pelanggan.

Strategi ini memiliki fokus pada efisiensi aktivitas dan standarisasi. *Push strategy* bisa dikonotasikan dengan *lean supply*. Semakin perusahaan memiliki sedikit variasi produk maka strategi ini yang pas. Namun, untuk produk dengan situasi pasar yang berubah-ubah, penggunaan push system akan mendatangkan beberapa kerugian, seperti:

1. Ketidakmampuan untuk memenuhi permintaan pasar yang berubah-ubah.
2. Penumpukan *inventori* yang akan mendatangkan banyak *waste* dan membutuhkan banyak ruang penyimpanan.
3. *Batch* produksi besar.
4. Resiko *obsolete product* besar.

2.1.6 Persediaan (*Inventory*)

Persediaan di sepanjang *supply Chain* memiliki implikasi yang besar terhadap kinerja finansial suatu perusahaan.

Menurut Riyanto "*Inventory* atau persediaan barang sebagai elemen utama dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar dan secara terus-menerus mengalami perubahan." (Riyanto, 2001)

Sedangkan menurut Zaki Baridwan "Pengertian persediaan barang secara umum istilah persediaan barang dipakai untuk menunjukan barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau digunakan untuk memproduksi barang-barang yang akan dijual." (Baridwan, 2000)

2.1.7 Teknik Safety Stock

Persediaan pengamanan atau *Safety stock* berfungsi untuk melindungi kesalahan dalam memprediksi permintaan selama *Lead Time*. *Lead Time* adalah waktu yang dibutuhkan antara bahan baku dipesan hingga sampai di perusahaan. Besarnya nilai *Safety stock* tergantung pada ketidakpastian pasokan maupun permintaan. Berikut adalah rumus dalam menentukan *Safety stock* dapat dilihat pada Persamaan 1

$$SS = Pemakaian\ rata - rata\ periode\ sebelumnya \times LT \quad (1)$$

Dimana:

SS = *Safety Stock*
LT = *Lead Time*

Reorder point atau titik pemesanan kembali adalah saat persediaan mencapai titik dimana perlu dilakukan pemesanan kembali. Berikut adalah rumus dalam menentukan *reoder point* dapat dilihat pada Persamaan 2.

$$Reorder\ Point = (LD \times AU) + SS \quad (2)$$

Dimana:

LD = *Lead Time*
AU = Pemakaian rata-rata
SS = *Safety Stock*

2.1.8 Metode Peramalan *Single Moving Average*

Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini

akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu. Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat forecast memerlukan data.

Historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving averages* akan menghasilkan *moving average* yang semakin halus, secara sistematis *moving average* dapat dihitung dengan persamaan 3.

$$S_{t+1} = \frac{x_t + x_t - 1 + \cdots + x_t - n + 1}{n} \quad (3)$$

Keterangan:
S_{t+1} = *Forecast* untuk periode ke *t+1*.
Xt = Data pada periode t.
n = Jangka waktu *Moving Averages*

2.1.9 *Mean Absolute Error (MAE)*

Mean Absolute Error (MAE) yaitu rata-rata nilai *absolute error* dari kesalahan meramal (nilai positif dan negatif tidak dilihat) dapat dilihat pada Persamaan 4.

$$MAE = \frac{\sum |x_t - F_t|}{n} \quad (4)$$

2.1.10 *Mean Absolute Deviatioan (MAD)*

Mean Absolute Deviation (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. Nilai MAD dapat dilihat pada Persamaan 5.

$$MAD = \frac{\sum(Absolut\ dari\ Forecast\ Error)}{n} \quad (5)$$

2.1.11 *Mean Squares Error (MSE)*

Mean Squared Error (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan forecasting dikuadratkan dan dapat dilihat pada Persamaan 6.

$$MSE = \frac{\sum(X_t - F_t)}{n} \quad (6)$$

2.1.12 *Mean Absolute Percentage Error*

MAPE merupakan ukuran kesalahan relatif. *MAPE* biasanya lebih berarti dibandingkan *MAD* karena *MAPE* menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara matematis, *MAPE* dapat dilihat pada Persamaan 7

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum |A_t \frac{F_t}{A}| \quad (7)$$

2.2. Analisis Masalah

Analisis Masalah merupakan sebuah asumsi dari masalah yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada program pembangunan Sistem Informasi menggunakan pendekatan *Supply Chain Management* di PT. Sandy Globalindo. Analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan saat ini adalah :

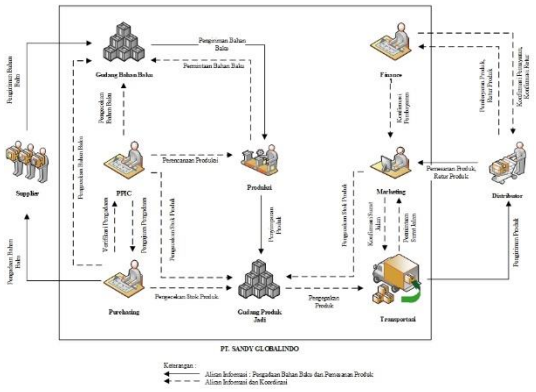
1. Bagian Purchasing kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku untuk pengadaan kepada *supplier* dikarenakan fluktuasi jumlah pemesanan yang berubah ubah. Jika penentuan jumlah bahan baku tidak sesuai akan menyebabkan kekosongan stok bahan baku apabila pemesanan produk tinggi dan juga menyebabkan penumpukan stok di gudang apabila pemesanan produk rendah yang berimbas kerugian untuk perawatan stok.
2. Bagian Distribusi kesulitan dalam menjadwalkan pendistribusian dikarenakan keterlambatan pengiriman dan telatnya proses produksi yang disebabkan oleh kosongnya persediaan bahan baku di gudang (*out of stock*). Keterlambatan pengiriman harus diminimalisir karena akan berakibat kepada kepercayaan distributor untuk membeli produk.

2.3 Analisis *Supply Chain Management (SCM)*

Analisis *supply chain management* digunakan untuk menerapkan pendekatan *supply chain management* pada sistem yang akan dibangun.

2.3.1 Model *Supply Chain Management (SCM)* di PT. Sandy GLobalindo

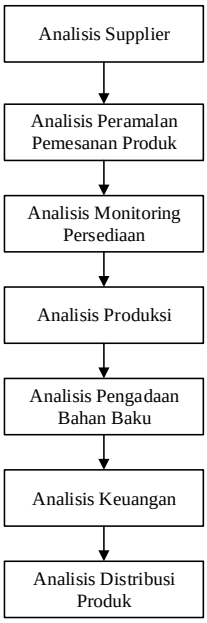
Berdasarkan analisis SCM yang dipaparkan pada bagian sebelumnya, adapun model *supply chain* yang terdapat di PT. Sandy Globalindo dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Model *supply chain* di PT. Sandy Globalindo

2.3.2 Analisis *Supply Chain* di PT. Sandy Globalindo

Analisis *supply chain* dilakukan untuk menggambarkan proses *supply chain management* yang akan dibangun di PT. Sandy Globalindo berdasarkan model *supply chain* pada Gambar 2. Adapun analisis *supply chain* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Supply Chain Management di PT. Sandy Globalindo

1. Analisis Pemilihan *Supplier*

Pemilihan *supplier* dilakukan oleh PT. Sandy Globalindo dengan cara melakukan pengadaan bahan baku kepada *supplier* yang berdasarkan jumlah invertasi paling besar oleh perusahaan.

2. Analisis Peramalan Pemesanan Produk

Peramalan permintaan kebutuhan bahan baku berdasarkan data aktual permintaan pemesanan sebelumnya. Hasil peramalan yang didapatkan digunakan untuk menentukan jumlah pengadaan yang akan dilakukan dan sebagai dasar pertimbangan untuk melakukan pembelian bahan baku pada *supplier*. Analisis tahapan peramalan yang akan dilakukan adalah meramalkan kebutuhan bahan baku untuk proses pengadaan.

3. Analisis Monitoring Persediaan Produk dan Bahan Baku

Setelah melakukan tahap peramalan, tahap selanjutnya adalah melakukan monitoring persediaan bahan baku dan menentukan batas aman bahan baku yang harus ada digudang bahan baku yang bertujuan untuk agar tidak terjadinya kekurangan atau kekosongan bahan baku menggunakan metode *Safety Stock*.

4. Analisis Produksi

Pada analisis produksi, bagian produksi melakukan penjadwalan rencana produksi untuk memenuhi pemesanan. Jumlah produk yang diproduksi dihitung berdasarkan hasil peramalan dibagi dengan jumlah hari kerja dalam satu bulan.

5. Analisis Pengadaan Bahan Baku

Pada analisis pengadaan bahan baku, bagian purchasing melakukan pemesanan berdasarkan dokumen rencana produksi yang dibuat oleh bagian PPIC.

6. Analisis Keuangan

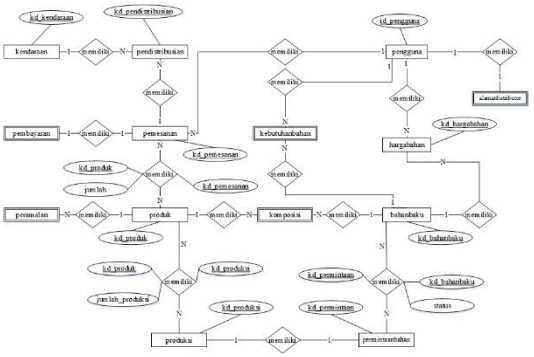
Pada analisis keuangan ini adalah proses pengecekan keuangan yang masuk ke perusahaan dan keuangan yang keluar untuk pengadaan bahan baku.

7. Analisis Pendistribusian Produk

Pada analisis pendistribusian produk ini adalah penentuan jumlah muatan angkutan pengiriman produk.

2.4 Analisis Basis Data

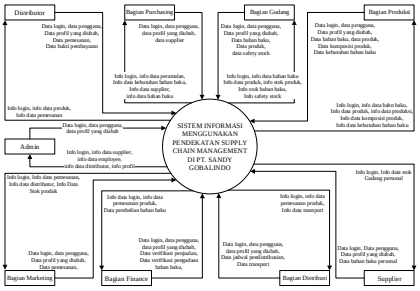
Analisis basis data pada sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo akan dibangun menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Adapun diagram tersebut digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Entity relationship diagram* sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo

2.5 Diagram Konteks

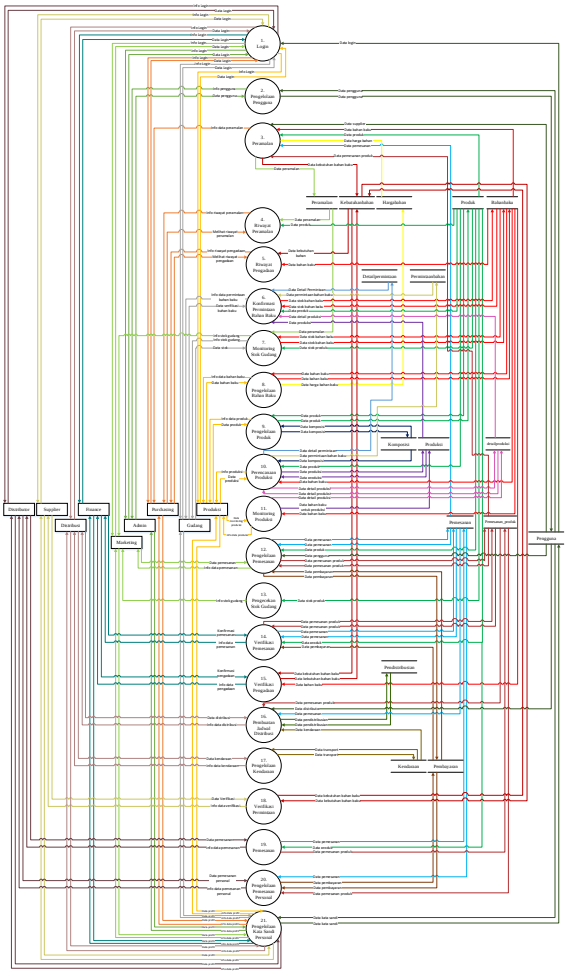
Diagram konteks menjelaskan bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses dalam bentuk aliran data ke dalam dan keluar sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo secara global. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram konteks sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo

2.6 *Data Flow Diagram (DFD)*

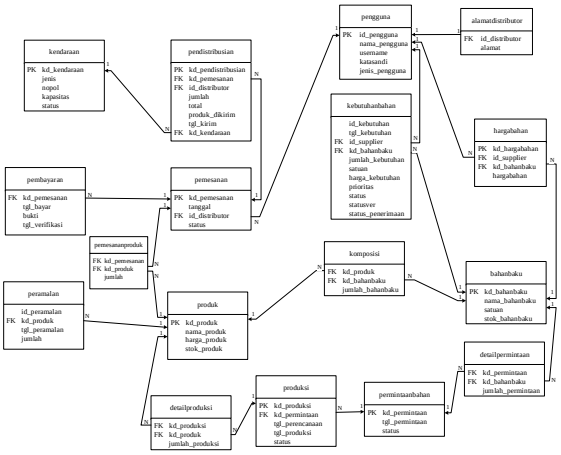
Data flow diagram menunjukkan bagaimana aliran data menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses lebih detail. Pada diagram konteks seperti Gambar 5. dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.



Gambar 6. DFD Level 1 sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo

2.7 Skema Relasi

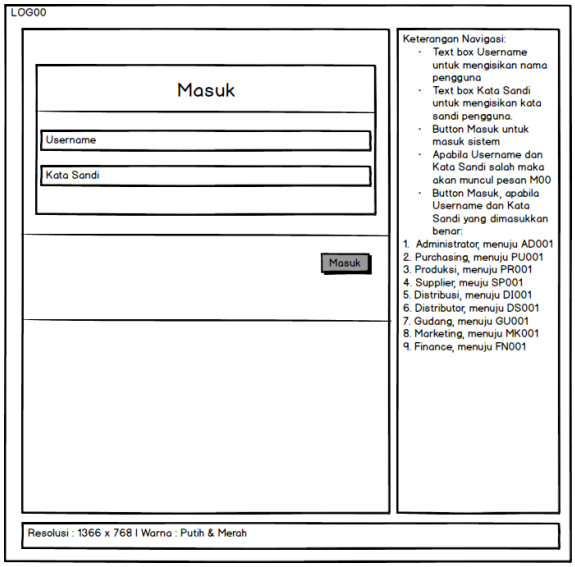
Skema relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, seingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Tabel relasi akan dijelaskan pada Gambar 7.



Gambar 7. Skema relasi sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo

2.8 Perancangan Antarmuka

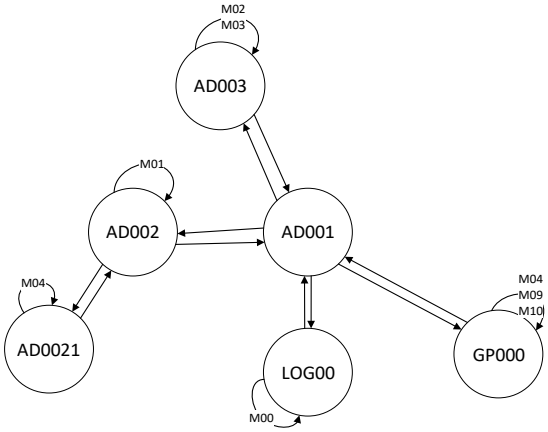
Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik *input* maupun *output* yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan. Berikut adalah contoh perancangan antarmuka *login* yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Perancangan Antarmuka *Login*

2.9 Perancangan Jaringan Semantik

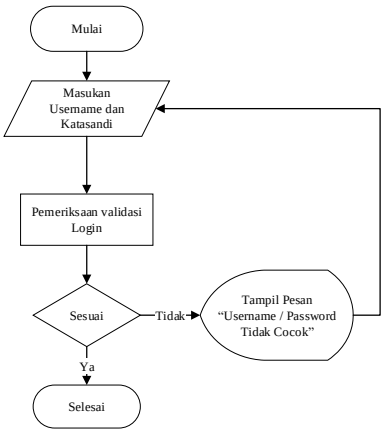
Perancangan jaringan semantik merupakan representasi dari perancangan antarmuka yang menunjukkan ke mana setiap antarmuka saling terhubung. Berikut adalah contoh perancangan jaringan semantik pengguna admin dalam sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Perancangan Jaringan Semantik Pengguna Admin

2.10 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Berikut adalah contoh perancangan prosedural login yang dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Perancangan Prosedural Login

2.11 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sistem yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* yang dibuat telah memenuhi kinerja sesuai dengan tujuan perancangan.

Pengujian yang dipergunakan untuk menguji sistem adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* terfokus pada pengujian persyaratan fungsional sistem informasi.

Rencana pengujian yang akan dilakukan adalah dengan cara menguji sistem yang dibangun secara *Black Box* dan beta. Pengujian pembangunan sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* di PT. Sandy Globalindo menggunakan data uji berdasarkan data yang diberikan dari beberapa data yang telah diberikan.

1. Pengujian Fungsional

Pengujian *black box* difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadi.

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada proses sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan halaman pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

2. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang bersifat langsung dilingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap perangkat lunak menggunakan metode wawancara. Dari hasil wawancara tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

Wawancara dilakukan untuk pengguna dari sistem yang terdiri dari admin, purchasing, bagian distribusi, marketing, finance, bagian gudang dan bagian produksi.

Berdasarkan pengujian beta, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem ini membantu admin, purchasing, bagian distribusi, marketing, finance, bagian gudang dan bagian produksi dalam menjalankan pekerjaan masing-masing
2. Sistem yang dibangun cukup mudah untuk digunakan
3. Sistem yang dibangun memiliki tampilan yang sederhana dan mudah dipahami.
4. Penggunaan bahasa dalam sistem cukup mudah dan mudah untuk dimengerti.

3. PENUTUP

Pada bagian ini, menjelaskan tentang kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis, desain, dan implementasi dari perancangan perangkat lunak yang dibangun dan telah dikembangkan serta saran-saran yang akan memberikan catatan penting dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak sebelumnya.

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* ini dapat memudahkan bagian purchasing dalam

menentukan kebutuhan bahan baku untuk pengadaan.

2. Sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* ini memudahkan bagian untuk melakukan monitoring stok agar tidak terjadi kekosongan stok (*out-of-stock*).

3.2 Saran

Saran untuk pengembang sistem informasi menggunakan pendekatan *supply chain management* ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan, antara lain :

1. Penambahan pengelolaan data pengguna akan lebih baik apabila ada sistem khusus yang mengelola karyawan sehingga pengguna dapat dipilih langsung dari sistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

Yakub. (2012). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Pujawan, I. N., & ER, M. (2010). Supply Chain Management Edisi Kedua. Surabaya: Guna Widya.

Simchi-levi, D., Kaminsky, P., Simchi-levi, E., & Bishop, W. (2003). Designing and Managing the Supply Chain. Boston: McGraw-Hill.

Chopra, S., & Meindel, P. (2007). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. New Jersey: Pearson Prentice Hall.M. Gokhale and P.S. Graham, Reconfigurable Computing, Springer, 2005.

Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2004). Service Management: Operations, Strategy and Information Technology. Boston: McGraw-Hill.

Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2008). Dalam O. a. Core. Boston: McGraw-Hill.

Riyanto, B. (2001). Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan, Edisi Keempat, Cetakan Ketujuh. Yogyakarta: BPFE.

Baridwan, Z. (2000). Intermedite Accounting. Yogyakarta: BPFE.