PEMBANGUNAN *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* DI. CV ALMOS

Alexander Horas Ompusunggu
Teknik Informatika-Universitas Komputer Indonesia
Jln. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email: lxhoras@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi perangkat lunak berbasis web yang akan digunakan untuk menggantikan sistem manual yang berjalan pada CV. ALMOS untuk melakukan peramalan produk dan bahan baku menggunakan single eksponential smooting, monitoring, menerima pemesanan produk stok dan produk custom. Maksud dan tujuan penelitian untuk menggantikan siste manual pada CV. ALMOS dan memudahkan pegawai pada CV. ALMOS.

CV. ALMOS merupakan perusahaan yang berfokus pada produksi kaos. Proses yang terjadi adalah general manager masih sulit menetukan informasi pengiriman kepada konsumen sehingga terjadi informasi yang disampaikan general manager kepada konsumen tidak sesuai, sedangkan gudang mengalami kesulitan dalam manentukan jumlah bahan baku yang dibeli kepada supplier. Ketidaksesuain dalam meperkirakan bahan baku yang harus dibeli mengakibatkan terjadinya kekuranganbahan baku atau kelebihan bahan baku mengakibatkan penumpukan di pada gudang.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada saat ini di CV. ALMOS, maka dibutuhkan suatu sistem supply chain management. Tujuan pembangunan sistem SCM ini memudakan dalam menetukan infomasi pengiriman produk custom untuk general amanager dan menetukan jumlah bahan baku yang dibeli oleh gudang.

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

1. PENDAHULUAN

CV. ALMOS memulai usaha pada awal tahun 2005 yang bergerak dibidang produksi dan penjualan pakaian bertema Batak, Rohani, Produk yang di hasilkan CV. ALMOS berupa kaos yang berukuran dewasa dan anak. Produk baju CV. ALMOS memasarkan produk yang tersebar di Bandung, Pematangsiantar, Jakarta, Medan, Balige, Dolok Sanggul, Batam, Tarutung. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Denal Naibaho selaku Pemilik bahwa CV. ALMOS juga menerima pemesanan dari instasi lain seperti Perusahaan, Sekolah, Komunitas. Bapak Denal Naibaho juga memaparkan tentang proses bisnis yang terjadi diperusahaan, CV. ALMOS memiliki 5 pemasok dengan rincian kain catton combed, benang, sablon. CV ALMOS menggunakan strategi menunggu pemesanan produk costum dari

konsumen (make to order) dan produk yang telah diproduksi oleh perusahaan (make to stock). Pada proses pemesanan CV. ALMOS dilakukan melalui email, telephone, atau datang langsung ke kontor pada saat hari kerja. Pengiriman produk dilakukan menggunakan 1unit mobil box, jasa pengiriman, diambil langsung oleh konsumen. Pemesanan bahan baku kepada pemasok memiliki waktu tunggu 3-5 hari dari memulai pemesanan bahan baku dilakukan.

Berdasarkan wawancara dengan ibu marisa ana selaku manejer produksi, menyatakan bahwa kapasitas produksi di CV. ALMOS hanya dapat mengerjakan 400 Pcs untuk seluruh jenis produk yang ada. Untuk pengerjaan produk costum waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan sama dengan waktu yang dibutuhkan pengerjaan produk stok. proses produksi produk stok lebih diutamakan untuk memenuhi kebutuhan produk stok.

Berdasarkan hasil wawancara kepada bapak Al Fidaus, general manager masih sulit menentukan informasi waktu pengiriman produk costum dikarenakan adanya waktu tunggu pada saat pemesanan bahan baku dan dikarenakan banyaknya produk costum yang dipesan berbeda – beda jumlahnya dan pada saat pemesanan general manager harus dapat menentukan tanggal pengiriman yang berdampak pada ketidak sesuain informasi yang disampaikan kepada pelanggan.

Berdasarkan wawancara dengan bapak Ridho, gudang mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dilaporkan kepada general manager, karena gudang menghitung bahan baku hanya memperkirakan saja berdasarkan hasil monitoring bahan baku yg telah dipakai setiap minggunya tejadi kekosongan dan kekurangan bahan baku untuk menghasilkan produk stok. Perusahaan juga tidak langsung menyetok bahan baku setelah terjadi kekosongan bahan baku. Ketersediaan produk jadi sangat dipengaruhi oleh adanya persediaan bahan baku digudang. Kekosangan bahan baku berdampak proses produksi terhambat.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka CV. ALMOS membutuhkan pembangunan sistem informasi untuk mengatur manajemen bahan baku, produksi dan pengiriman maka dibutuhkan pembangunan sistem informasi supply chain management (SCM) di CV. ALMOS.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem merupakan suatu himpunan atau organisasi yang saling berhubungan satu sama lain dan saling bergantung untuk menciptakan suatu tujuan yang sama secara teratur [1].

2.1.2 Pengertian Sistem

Beberapa pengertian sistem menurut para ahli sebagai berikut: [2]

1. Menurut Jerry FithGerald: sistem merupakan jaringan kerja dari suatu prosedur yang saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu.

2. Menurut Ludwig Van Bartalanfy: sistem merupakan jaringan yang saling terikat dalam suatu relasi antara unsur dengan lingkungan.

2.1.3 Bentuk Umum Sitem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri dari atas masukan (input), proses dan keluaran (output).

2.1.4 Karakteristik Sistem

Adapun karakteristik dari suatu sistem, yaitu [2]:

1. Komponen Sistem (*Component)*

   Suatu sistem yang terdiri dari sejumlah komponen yang saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan yang dapat berubah menjadi sub sistem.

2. Batas Sistem (*Boundary)*

   Suatu sistem yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya. Batasan sistem ini digunakan sebagai pembeda dengan sistem yang lainnya atau subsistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Enviroment*)

   Suatu sistem yang dapat mempengaruhi operasi pada sistem yang dibedakan menjadi lingkungan luar sistem yang menguntungkan dan merugikan.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Sistem yang menghubungkan subsistem dengan sistem lainnya menjadi satu sehingga menjadi sumber kesubsistem lainnya. Sistem yang menjadi output dari suatu sistem menjadi input pada subsistem lain.

5. Masukan Sistem (*Input)*

   Sistem yang menjadi sumber energi yang akan dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa energi perawatan dan energi yang akan diproses didalam sistem yang dibangun

6. Keluaran Sistem *(Output)*

   Sistem yang mengeluarkan informasi dari energi masukan.

7. Pengolahan Sistem *(Process)*

   Sistem yang memproses energi masukan yang nantinya akan menjadi energi keluaran pada sistem.

8. Sasaran (*Object)*

   Sistem yang akan menjadi acuan apakah masukan sesuai dengan sasaran yang telah direncakan atau informasi keluaran sesuai dengan tujuan operasi.

2.1.5 Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch sistem informasi merupakan suatu sistem yang mempertemukan satu informasi dengan informasi lainnya dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi memiliki operasi dasar yaitu mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menyebarkan informasi. Informasi dapat dikumpulkan dari dalam maupun luar [2].

2.1.6 Tujuan dan Aktivitas Sistem Informasi

Tujuan sistem informasi merupakan sebagai pendukung proses operasional pada sebuah organisasi dengan melakukan pencatatan sacara rutin yang nantinya pencatatan dapat diaudit lagi di masa yang akan dapat untuk ditinjau ulang apabila adanya terjadi kesalahan.

2.1.7 Supply Chain Management

Pengertian *supply chain* adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara Bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti jasa logistik [3].

Supply chain management menurut Oliver & Weber pada tahun 1982 merupakan jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang

terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir, SCM adalah metode, alat, pendekatan pengelolaanya. Jadi, supply chain management tidak hanya berorientasi pada urusan internal sebuah perusahaan, melainkan juga eksternal yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan partner [3].

Pada suatu supply chain biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Petama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) dan ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir atau sebaliknya.

Kalau kita bisa kembali pada definisi supply chain dan supply chain management diatas maka kita bisa katakana secara umum bahwa semua kegiatan yang terkain dengan material, informasi, dan uang di sepanjang supply chain adalah kegiatan-kegiatan dalam mencakup SCM. Apabila kita mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi SCM adalah [3]:

- Kegitan merancang produk baru.
- Kegiatan mendapatkan bahan baku.
- Kegiatan merencanakan produksi.
- Kegiatan melakukan produksi.
- Kegiatan melakukan pengiriman.
- Kegiatan pengelolaan pengembalian produk.

Keenam klasifikasi tersebut biasanya tercermin dalam bentuk pembagian departemen atau devisi pada perusahaan manufaktur [3].

2.1.8 Penentuan Besarnya Safety Stock

Safety stock merupakan persediaan yang disiapkan sebagai penyangga untuk mengantisipasi adanya perbedaan antara peramalan dan permintaan actual antara delivery time yang diharapkan dan aktualnya, serta hal-hal tak terduga lainnya. Jumlah safety stock dibutuhkan untuk memenuhi tingkat permintaan/kebutuhan tertentu dapat ditentukan melalui simulasi komputer atau metode statistic. Dalam perhitungannya diperlukan sampel data mengenai colume penulan/penggunaan dan sklus pengorderan [4].

$$ss = Z_a . Sd\ (t + L)$$

Keterangan:

L: Lead Time/Waktu Tunggu

Z_a.: Hasil Perhitungan Validasi data

Sd: Standar Deviasi

Nilai service level yang digunakan dalam perhitungan rumus ini adalah besarnya tingkat nilai Z dari presentase tingkat pelayanan yang diharapkan [4].

2.1.9 Just in Time (JIT)

Just in Time pertama kali dikembangkan di negara jepang oleh perusahaan Toyota pada decade yang lalu kemudian diadopsi oleh bnayk perusahaan manufaktur di jepang dan amerika serikat. *Just in time* merupakan suatu filosofi operasi manajemen, yaitu sumber daya, termasuk material pesonel, dan fasilitas yang digunkan dalam keadaan teapt waktu [5].

Menurut Krismiaji ide-ide yang mendukung *just in time* adalah sebagai berikut [5]:

a. Sederhana adalah lebih baik.
b. Penekanan pada kualitas dan perbaikan yang berkesinambungan.
c. Mempertahankan persediaan yang menjadi sumber pemborosan dan pekerjaan jelek yang tersembunyi

d. Setiap aktivitas atau fungsi yang tidak menambahnilai harus dihilangkan
e. Barang diproduksi apabila dibutuhkan
f. Pekerja harus berketerampilan banyak dan berpartisipasi dalam memprebaiki efisiensi dan kualitas produk.

Sasaran utama just in time adalah meningkatkan produktivitas sistem produk atau operasi dengan cara menghilangkan semua macam kegiatan yang tidak menambah nilai (pemborosan) bagi suatu produk [5].

2.1.10 Metode Single Exponential Smoothing

Menurut Render dan Haizer (2005) penghalusan exponential adalah tekni peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan dimana data dieri bobot oleh sebuah fungsi exponential. Penghalusan exponential merupakan metode peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan canggih, naming masih mudah digunakan. Metode ini sangat sedikit pencatatan data masa laulu. Rumus penghalusan exponential dapat ditunjukkan sebagai berikut [6]:

$$F_{t+1} = aX_t + (1 - a)F_{t-1}$$

Keterangan:

F_{t+1} = Ramalan untuk periode ke t+1

Xt = Nilai rill periode ke t

a = bobot yang menunjukkan konstanta penghalus (0<a<1)

Ft-1 = Ramalan untuk periode ke t-1

Metode ini membutuhkan nilai alpha (a) sebagai nilai parameter pemulusan. Bobot nilai a lebih tinggi diberikan kepada data yang lebih baru, sehingga nilail parameter a yang sesuai akan memberikan ramalan yang optimal dengan nilai kesalahan terkecil [6].

2.2 Analisis Masalah

Analisis Masalah merupakan sekumpulan permasalahan yang dirangkum dalam prosedur – prosedur pengelolahan data pada sistem distribusi dengan melakukan pendekatan *Supply Chain Managament* di CV. ALMOS. Analisis masalah yang sudah berjalan pada CV. ALMOS adalah:

1. Gudang masih sulit menetukan jumlah bahan baku yang akan dipesan sehingga terjadi kekosongan dan kekurangan
2. General manager masih sulit memperkirakan selesainya produk costum dan informasi pengiriman produk costum.

2.2.1 Analisis Metode Supply Chain Management

CV. ALMOS menggunakan strategi *make to order* yaitu proses produksi dan pembelian bahan baku pada saat adanya pemesanan dari konsumen dan CV. ALMOS juga menggunakan pendekatan *make to stock* dimana sistem produksi perusahaan yang akan menentukan semua produk yang akan diproduksi sebelum adanaya pemesanan dan produksi diperusahaan dipengaruhi dengan adanya bahan baku digudang. Terdapat dua aliran yang terjadi pada CV. ALMOS yaitu aliran material dan aliran informasi. Dalam aliran material terdapat aliran bahan baku dan produk untuk aliran informasi terdapat aliran pengiriman bahan baku, aliran pengiriman bahan baku, aliran pemesanan produk dari konsumen dan aliran pengadaan bahan baku. Dalam lingkup ini CV. ALMOS melakukan monitoring terhadap persediaan produk untuk mengetahui batas stok aman digudang, pengendalian persediaan agar tidak terjadi kekosongan ataupun kekurangan stok, monitoring pemesanan produk CV. ALMOS dapat

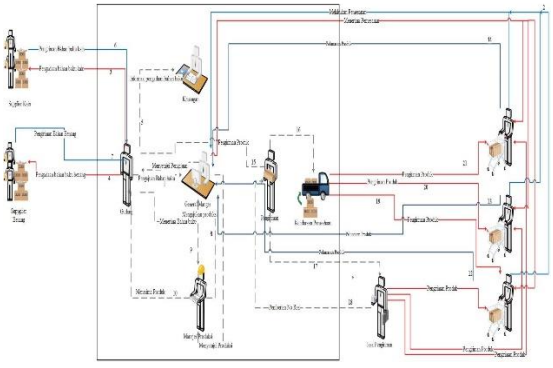
mengetahui status pemesanan diterima atau ditolak, monitoring distribusi produk. Pada tahap monitoring persediaan produk digudang menggunakan metode *safety stok* untuk mengetahui batas aman yang harus tersedia digudang. Adapun infromasi untuk pengadaan bahan baku menggunakan metode peramalan agar dapat memperkirakan jumlah produk yag dipesan tidak melebihi atau tidak kurang.

Berdasarkan aliran – aliran tersebut dan sistem produksi di CV. ALMOS, maka dapat diusulkan untuk menggunakan metode *supply chain management* pada sistem yang akan dibuat. Metode *supply chain management* memiliki kerangka kerja yang merupakan komponen pembangunan pada sistem yang akan dibuat.

CV. ALMOS memiliki 6 pemasok untuk memenuhi bahan baku, sedangkan CV. ALMOS memiliki konsumen yang berada dibandung, Jakarta, pematangsiantar, medan, balige, dolok sanggul, batam, tarutung.

2.2.2 Model Supply Chain Management di CV. ALMOS

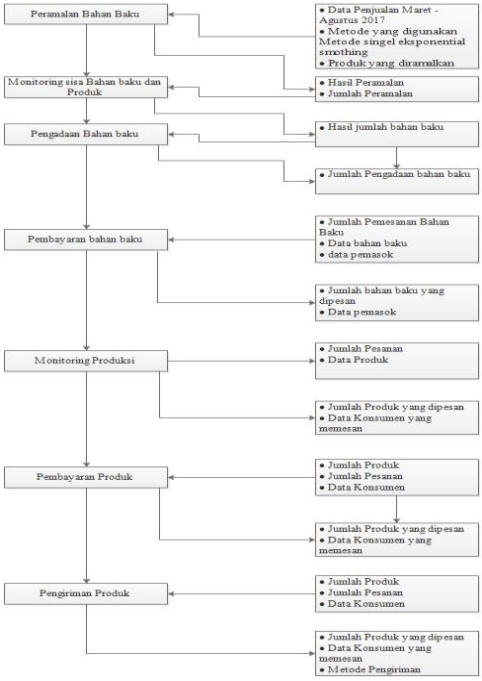
Berdasarkan uraian diatas model supply chain management yang terdapat di CV. ALMOS dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Model Supply Chain Managemen CV. ALMOS

2.2.3 Tahapan Supply Chain Management

Sistem infromasi strategi pendekatan SCM yang akan dibangun memiliki beberapa tahapan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Pendekatan SCM di CV. ALMOS

1. Tahapan peramalan

Pada tahapan peramalan CV. ALMOS memiliki data permintaan produk oleh kosumen data tersebut digunakan untuk meramalkan untuk pengadaan bahan baku di bulan selanjutnya data permintaan yang digunakan 6 bulan sebelumnya dan metode yang dipakai *Metode Singel Eksponential Smooting*. Peramalan penjadwalan menggunakan *just in time* metode tersebut dapat digunakan memperkirakan penyelesaian produksi

2. Tahap monitoring bahan baku dan produk

Perusahaan melakukan monitoring persediaan digudang dan menetukan batas aman dengan menggunakan *safety stock* selain itu perusahaan

akan melakukan pengendalian persediaan produk agar tidak terjadi kekurangan / kekosongan stok digudang.

3. Tahapan pengadaan bahan baku

Perusahaan akan melakukan pemesanan bahan baku berdasarkan hasil data hasil peramalan.

4. Tahapan pembayaran bahan baku

Tahapan ini dimana perusahaan akan menetukan jumlah baku yang dipesan kepada supplier dan bagian keuangan akan mengeluarkan biaya pemesanan bahan baku sesuai dengan jumlah yang sudah dipesan oleh gudang.

5. Tahapan Monitoring Produksi

Tahapan ini dimana perusahaan akan mendata produk yang dikerjakan yang nantinya akan dikirimkan.

6. Tahapan pembayaran produk

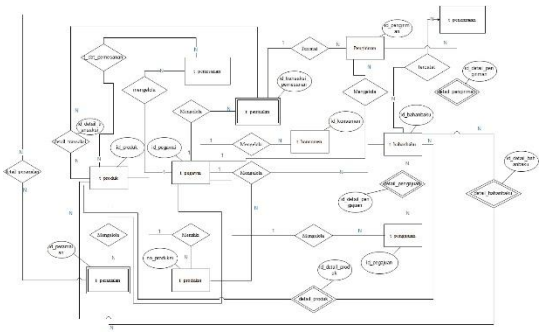
Tahapan dimana jumlah produk dan konsumen ditentukan oleh perusahaan berdasarkan data pemesanan dan akan dilaporkan ke keuangan untuk mentukan biaya berdasarkan data yang telah ditentukan

7. Tahapan pengiriman

Perusahaan akan mengirimkan barang berdasarkan hasil peramalan menggunakan *just in time* dan meyesuaikan pesanan berdsarkan data pemesanan.

2.2.4 Analisis Kamus Data

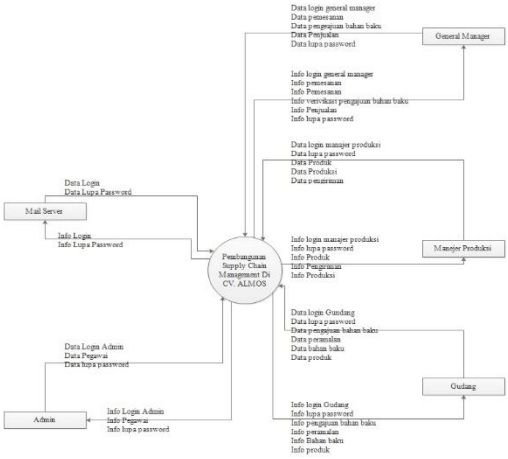
Analisis ini merupakan kumpulan data yang saling berhubungan dan data -data tersebut yang akan digunakan untuk pembuatan perangkat lunak sistem informasi dengan pendekatan supply chain management. Model yang digunakan dalam merancang basis data yaitu *Entity Relationship Diagram (ERD).* ERD yang nantinya akan digunakan CV. ALMOS dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram Pembangunan Supply Chain Management (SCM) di CV. ALMOS

2.3 Diagram Konteks

Diagram Konteks menjelaskan secara menyeluruh bagaimana aliran data dan informasi masukan dan keluaran berjalan di sistem yang akan dibangun. Gambar Diagram konteks pada sistem yang akan dibangun pada CV. ALMOS dapat dilihat pada gambar 6.

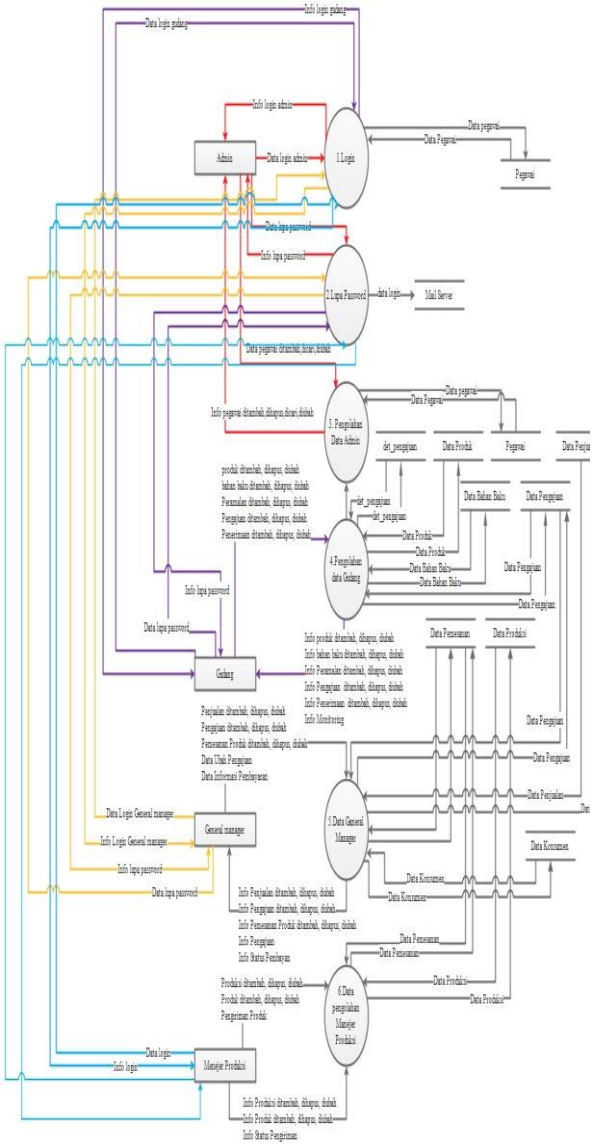


Gambar 6. Diagram Konteks Pembangunan Supply Chain Management di CV. ALMOS

2.4 DFD (Data Flow Diagram)

Data *flow* diagram menunjukkan aliran data yang terjadi pada sistem dan proses – proses yang terjadi di dalam sistem dirangkum menjadi

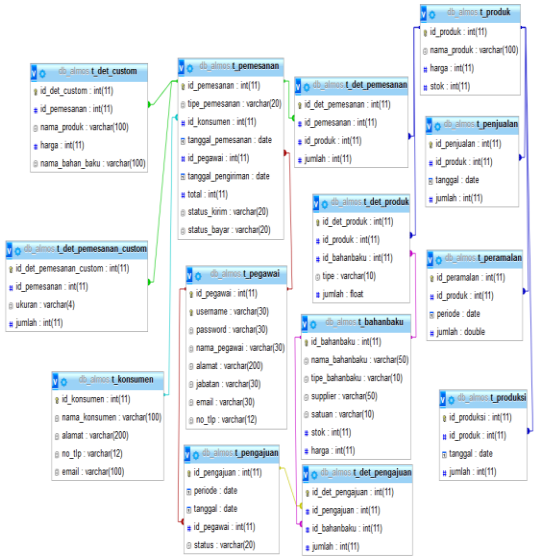
lebih detail. Proses – proses tersebut diturunkan menjadi beberapa level sampai menemukan level dimana proses yang terjadi menjadi lebih detail atau tidak bisa lagi diturunkan. DFD tersebut akan dijelaskan dimulai dari level 1. DFD Level 1 dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 DFD Level 1 Pembangunan SCM di CV. ALMOS

2.5 Skema Relasi

Gambaran hubungan antar data. Proses relasi atribut data yang memiliki kunci utama yang sama yang akan dihubungkan melalui field kunci. Gambaran skema relasi dapat dilihat pada gambar 8.



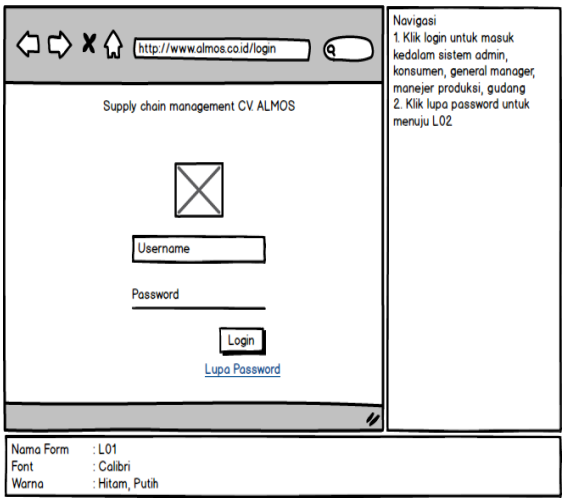
Gambar 8 Skema Relasi

2.6 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk melakukan interaksi pada program yang akan dibangun. Peracangan sistem yang akan dibangun akan diimplementasikan pada aplikasi. Perancangan antarmuka supply chain management di CV. ALMOS sebagai berikut:

1. Perancangan Antarmuka Login

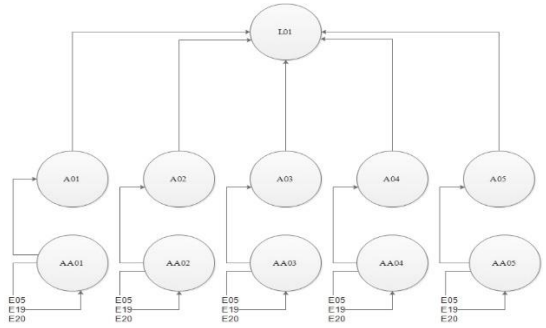
Perancangan antarmuka login akan digunakan oleh admin, general manager, manejer produksi, gudang, konsumen yang berfungsi untuk melakukan login. Perancangan antarmuka login dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Halaman Login

2.7 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan perancangan jaringan – jaringan yang akan menghubungkan menu – menu yang akan diakses oleh pengguna sistem perangkat lunak yang akan dibangun setiap proses dapat dilihat pada gambar 10 berikut



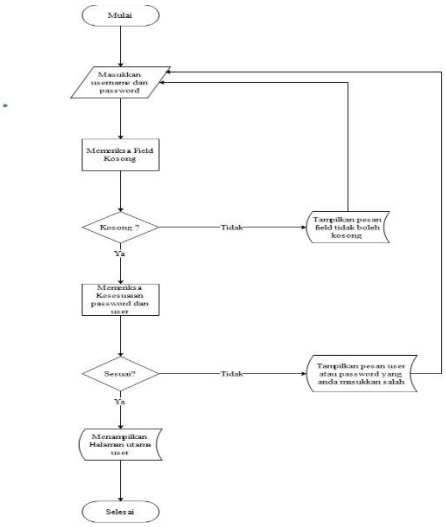
Gambar 10 Jaringan Semantik Admin

2.8 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural mengubah elemen – elemen struktur pada arsitektur program ke dalam prosedural menggunakan komponen – komponen perangkat lunak. Perancangan procedural pada aplikasi yang akan dibangun sebagai berikut :

1. Prosedural Login

Proses login terjadi apabila user membuka halaman utama pada sistem yang akan dibangun. Pengguna diharuskan melakukan login untuk bisa masuk kedalam sistem yang akan dibangun. Proses login dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11 Prosedur Login

2.9 Pengujian system

Pengujian sistem merupakan proses menjalankan sistem perangkat yang dibangun sesusai dengan perancangan atau fungsi yang diinginkan. Pengujian sistem sering digunakan sebagai mencari bug, kesalahan kode program yang menyebabkan kegagalan sistem perangkat lunak.

Pengujian perangkat lunak menggunakan pengujian blackbox. Pengujian black box berfungsi untuk menguji kebutuhan program yang sudah direncanakan terpenuhi. Pengujian blackbox dilakukan dengan mengeksekusi unit sesuai dengan proses yang direncanakan

2.9.1 Rencana Pengujian Blackbox

Rencana pengujian blackbox digunakan untuk menjelaskan pengujian dari suatu sistem

yang berjalan dengan menguji fungsi perangkat lunak secara berurutan pada sistem informasi supplay chain management di CV.

2.9.2 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta dilakuakn dengan cara melakukan observasi secara langsung pada tempat penelitian dengan menggunakan kosioner atau wawancara dari pihak tempat penelitian dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Pertanyaan wawancara kepada bapak Al Fidaus selaku general manager terdiri dari:
   a. Apakah dengan adanya sistem ini membantu anda dalam mengatasi penyampaian informasi pengiriam yang lebih akurat?
   b. Bagaiman pendapat anda tentang penggunaan sistem ini?
   c. Apa saran anda kedepannya agar sistem ini jauh lebih baik?

3. PENUTUP

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian yang diperoleh melalui analisis, implementasi, perancangan sistem informasi yang dibangun di CV. ALMOS. Serta peneliti akan memberikan saran-saran yang akan nantinya memungkinkan adanya perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak yang lebih baik dari sebelumnya

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dalam penulisan tugask akhir dapat disimpulakan sebagai berikut:

1. Membantu bagian general manager menyampaikan informasi pengiriman kepada pelanggan dan waktu selesainya produk costum
2. Memudahkan gudang menentukan jumlah bahan baku yang akan diajukan kepada general manager untuk memenuhi kebutuhan produksi stok pada bagian produksi

3.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian adapun saran-saran yang didapat untuk pengembangan sistem informasi supply chain management di CV. ALMOS sebagai berikut:

1. Perlu adanya pengembangan tampilan dan saling keterhubungannya antara bagian karena dibeberapa bagian masih adanya informasi yang harus disampaikan secara manual.
2. Perlu adanya sistem infomasi antara pemasok dengan perusahaan diharapkan untuk mendapat informasi bahan baku lebih cepat dari sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] K Kusnendi, M.S., Konsep Dasar Sistem Informasi, 2011.

[2] Konsep Dasar Informasi, Parno, SKom.,

[3] Prof. Ir.I Nyoman Pujawan, M.Eng., Ph.D. & Mahendrawathi ER., ST., M.Sc., Ph.D. Supply Chain Management, Surabaya: Guna Widya, 2010.

[4] Debbie Kemala Sari & Henry Sudayat Penentuan Tingkat Kebutuhan Safety Stock di Industri Farmasi, Jakarta.

[5] Chirstyandhika Putra, Penerapan Metode Just In Time untuk meningkatkan efisiensi biaya persediaan bahan baku.

[6] Sayed Fachrurrazi, S.Si., M.Kom, Peramalan Penjulan Obat Menggunakan Metode Single Exponential Smooting pada Toko Obat Bintang Geurukgok, Aceh