PEMBANGUNAN SISTEM RANTAI PASOK MENGGUNAKAN PENDEKATAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI PD. ANEKA BINTANG CEMERLANG

Agie Sudyana[1], Anna Dara Andriana[2]

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

ABSTRAK

PD. Aneka Bintang Cemerlang merupakan sebuah perusahaan yang terdapat di kelurahan Ciporang, Kuningan. Perusahaan ini bergerak di bidang produksi makanan. Permasalahan yang sering terjadi di perusahaan adalah kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dibeli untuk memenuhi proses produksi dikarenakan selama ini proses pembelian bahan baku hanya menggunakan perkiraan dengan melihat langsung ketersediaan bahan baku di gudang. Akibat dari penentuan perkiraan bahan baku yang tidak tepat dapat mengakibatkan kekurangan jumlah bahan baku, sehingga apabila kekurangan bahan baku akan mengakibatkan kekurangan bahkan kekosongan stok produk yang berimbas pada telatnya pendistribusian kepada konsumen. Berdasarkan permasalahan yang ada di PD. Aneka Bintang Cemerlang, maka dibutuhkan suatu sistem rantai pasok menggunakan pendekatan *supply chain management*. Tujuan membangun sistem ini adalah untuk memudahkan bagian gudang dalam merencanakan pembelian bahan baku agar tidak terjadi kekurangan stok bahan baku.

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 sampai bagian hilir. Metode peramalan kebutuhan bahan baku yang digunakan adalah *regresi linier.* Perhitungan prediksi ketersedian bahan baku di gudang menggunakan metode s*afety stock*. Berdasarkan hasil dari proses peramalan, perusahaan harus membeli bahan baku untuk memproduksi Jelly Monas sebanyak 10802 dus pada Bulan Agustus 2017 dan safety stock sebanyak 275 dus.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah membantu bagian gudang dalam menentukan perencanaan kebutuhan bahan baku untuk proses produksi dan menghindari kekosongan stok bahan baku dan kekosongan stok produk.

Kata kunci : *supply chain management, push supply chain, make-to-stock, regresi linier, safety stock.*

1. PENDAHULUAN

PD. Aneka Bintang Cemerlang merupakan sebuah perusahaan yang memproduksi berbagai macam makanan dan minuman terutama untuk kalangan anak-anak. Berawal dari produk makanan jeli bernama Jelly Monas, dari produk tersebut perusahaan terus berinovasi membuat berbagai macam produk lainnya hingga sampai saat ini ada 9 macam produk yang dibagi dalam 3 jenis telah dibuat oleh perusahaan. Perusahaan ini menggunakan strategi *make to stock* yakni adanya proses produksi sebelum adanya pemesanan. Produksi secara besar dilakukan oleh perusahaan untuk membuat stok yang cukup guna mengantisipasi pembelian produk oleh pembeli. Kegiatan yang terdapat dibagian hulu yang dilakukan perusahaan adalah melakukan pemesan bahan baku kepada *supplier*, penerimaan bahan baku dari *supplier*, dan pengolahan bahan baku menjadi produk jadi. Sedangkan kegiatan yang terdapat dibagian hilir yaitu menerima pesanan produk, dan melakukan pengiriman kepada konsumen yang telah memesan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Dudung selaku Manajer Gudang & Pembukuan PD. Aneka Bintang Cemerlang, menyatakan bahwa saat ini kegiatan yang terdapat dibagian hulu yaitu melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier*. Menurut beliau, dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan kepada *supplier* masih menggunakan perkiraan dengan melihat langsung ketersediaan bahan baku di gudang. Pemesanan bahan baku akan dilakukan jika jumlah bahan baku di gudang telah mencapai jumlah minimal. Akibat dari penentuan perkiraan bahan baku yang tidak tepat dapat mengakibatkan kekurangan jumlah

bahan baku. Dalam SOP yang berlaku diperusahaan, pembelian bahan baku dilakukan satu bulan sekali. Kekurangan jumlah bahan baku untuk proses produksi selama satu bulan ini dapat dilihat pada data pembelian bahan baku. Berdasarkan rekap data pembelian bahan baku yang ada, perusahaan membeli tepung jelly, sodium, *pottasium cytrate* dua kali dalam satu bulan akibat perusahaan kekurangan bahan baku untuk memproduksi Jelly Monas.

Kegiatan yang berada di hilir PD. Aneka Bintang Cemerlang yaitu menerima pemesanan produk dari konsumen, dan selanjutnya melakukan pengiriman produk dengan mobil angkut perusahaan yang tersedia. Menurut Bapak Dudung, perusahaan sering mendapat kendala dalam menentukan persediaan produk yang harus disediakan agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Kendala tersebut dikarenakan kekosongan bahan baku di gudang yang dapat menghambat proses produksi. Jika persediaan produk terlalu sedikit, dapat menyebabkan kurangnya persediaan produk sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen atau terjadi keterlambatan pengiriman kepada konsumen. Data produk Jelly Monas pada bulan Juli tahun 2017, jumlah produk jadi yang dihasilkan dari proses produksi selama sebulan yaitu sebanyak 7148 dus, sedangkan permintaan pada bulan yang sama adalah 8858 dus.

Supply Chain Management (SCM) merupakan pengelolaan rantai siklus yang lengkap mulai dari para *supplier*, kegiatan operasional diperusahaan, berlanjut sampai ke pengiriman kepada konsumen, sehingga permasalahan di atas dapat diatasi dengan menggunakan sistem *Supply Chain Management*. Dalam sistem persediaan atau *inventory*, metode regresi umumnya variable yang diramalkan seperti penjualan atau permintaan suatu produk, dinyatakan sebagai variabel yang dicari (*dependent variable*), variabel ini dipengaruhi besarnya oleh variable bebas (*independent variable*). Hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel yang dicari adalah merupakan fungsi [1]. Dalam sistem *inventory*, untuk menjaga agar ketersediaan bahan baku akan menggunakan metode *Safety Stock*. *Safety Stock* adalah persediaan minimal yang harus selalu ada. [2]

Berdasarkan uraian dari masalah yang terdapat di PD. Aneka Bintang Cemerlang, maka dibutuhkan suatu pembangunan sistem rantai pasok menggunakan pendekatan *supply chain management* di PD. Aneka Bintang Cemerlang.

Sedangkan tujuan yang akan dapat dicapai dalam penulisan penelitian ini adalah:

1. Membantu Bagian Gudang dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang harus dipesan kepada *supplier* untuk memenuhi kebutuhan produksi.
2. Menghindari terjadinya kekosongan persediaan produk agar tidak terjadi keterlambatan pendistribusian kepada konsumen.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori pada penulisan skripsi ini akan menerangkan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi yang akan dibangun guna membantu menyelesaikan tujuan dari sistem informasi ini.

2.1.1 Sistem Informasi

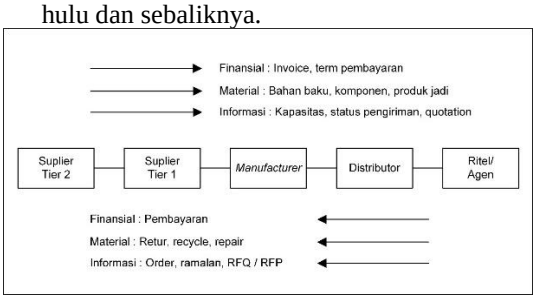
Sistem informasi yaitu sebuah sistem dalam organisasi yang akan mempertemukan antara kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung berbagai operasi, bersifat manajerial serta kegiatan strategi dari organisasi tersebut dan menyediakan laporan yang diperlukan untuk pihak luar. [3]

2.1.2 Supply Chain Management

Supply Chain Management yaitu metode integratif yang dapat mengelola aliran produk, informasi, serta keuangan secara terintegrasi yang akan melibatkan semua pihak dari mulai bagian hulu hingga ke bagian hilir. [4]

Menurut I Nyoman dan Mahendrawati pada *supply chain* memiliki 3 macam aliran yang harus dikelola: [4]

1. Aliran barang yang mengalir dari hulu ke hilir dan sebaliknya.
2. Aliran keuangan dan sejenisnya yang mengalir dari hulu ke hilir dan sebaliknya.
3. Aliran informasi yang mengalir dari hilir ke hulu dan sebaliknya.



Gambar 1. Aliran *Supply Chain Management*

2.1.3 *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." [5]

Pull supply chain adalah strategi produksi *Make-to-Order* untuk menghindari *waste inventori* atau merupakan strategi perusahaan terutama perusahaan manufaktur yang biasnya akan menunggu pemesanan dari pelanggan terlebih dahulu baru melakukan proses produksi di perusahaan.

Push Supply Chain adalah strategi produksi *Make-to-Stock*. Strategi ini lebih sering digunakan karena sistem produksinya menggunakan metode *forecasting* atau peramalan serta menghasilkan keluaran dalam jumlah yang besar dan nantinya akan masuk ke dalam sisem gudang produk jadi yang ada di perusahaan sebelum produk tersebut di distribusikan kepada para pelanggan.

Penggunaan strategi *push* ini mengakibatkan beberapa kerugian, diataranya:

1. Ketidakmampuan memenuhi permintaan pelanggan yang fluktuatif.
2. Penumpukan gudang yang akan menyebabkan limbah lebih banyak di bagian gudang.
3. jumlah produksi besar.
4. Resiko produk using atau kadaluarsa besar.

2.1.4 Pengadaan (*Procurement*)

Pengadaan yaitu kegiatan untuk mendapatkan barang yang dibutuhkan perusahaan dari pihak lain untuk proses produksi secara cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhan produksi perusahaan dan kebutuhan perusahaan. [6]

Pengadaan dapat dibedakan menjadi 2 bagian, diataranya pengadaan yang sederhana dan pengadaan yang kompleks atau rumit. pengadaan yang sederhana yaitu pembelian yang tidak memiliki hal-hal lain kecuali pembelian tersebut yang berulang kali sesuai dengan kebutuhan, sedangkan pengadaan kompleks atau rumit dapat meliputi pencarian *supplier* yang tepat dalam jangka waktu yang panjang agar tidak mencari *supplier* lainnya serta dipastikan *supplier* itu yang telah berkomitmen bersama perusahaan.

2.1.5 Persediaan (*Inventory*)

Persediaan di bagian rantai pasok memiliki peranan yang cukup besar terhadap kinerja keuangan dan produksi suatu perusahaan.

Persediaan adalah istilah yang digunakan untuk menunjukan barang atau bahan baku yang dimiliki perusahaan untuk dijual kembali oleh perusahaan atau digunakan untuk proses produksi barang lain yang akan dijual. [7]

2.1.6 Safety Stock

Berdasarkan klasifikasi persediaan yang sudah dijelaskan sebelumnya penulis menggunakan teknik *Safety stock* untuk mengakomodasi ketidakpastian permintaan yang berpengaruh terhadap persediaan.

Persediaan pengamanan atau *Safety stock* berguna untuk meminimalisis kesalahan dalam memprediksi suatu permintaan selama *Lead Time*. *Lead Time* adalah waktu tunggu antara perusahaan pemesan bahan baku ke *supplier* hingga bahan baku tersebut sampai di perusahaan yang telah memesan. Besar kecilnya nilai pengamanan persediaan ini bergantung pada ketidakpastian pemasukan bahan baku maupun penerimaan permintaan. Berikut adalah rumus dalam menentukan *Safety stock* dapat dilihat pada persamaan 1

$$Safety\ Stock = Z \times Sdl \quad (1)$$

Keterangan:

Z *: Service Level*

S_{dl} *:* Ketidakpastian permintaan dan ketidakpastian *Lead Time*

Reorder point adalah ketika persediaan mencapai titik dimana perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku. Berikut adalah rumus dalam menentukan *reoder point* dapat dilihat pada persamaan 2

$$Sdl = \sqrt{(d^2 \times sl^2 + l \times sd^2)} \quad (2)$$

Keterangan:

d : Pemakaian Rata-rata

sl : Standar Deviasi *Lead Time*

l : Lead Time

sd : Standar Deviasi Pemakaian Rata-rata

2.1.7 Metode *Regresi Linier*

Regresi linear merupakan suatu analisis statistika yang memodelkan hubungan beberapa variable menurut bentuk hubungan persamaan linear eksplisit. Persamaan linear bentuk eksplisit adalah persamaan linear yang menempatkan suatu peubah secara tunggal pada salah satu persamaan. Dalam metode regresi teknik analisis statistika yang digunakan menggambarkan hubungan antara satu variabel respon dengan satu atau lebih variabel penjelas.

Suatu perbedaan teknis yang penting perlu ditetapkan diantara model-model regresi linear dengan regresi non-linear. Semua model regresi selalu dituliskan sebagai sebagai persamaan yang menghubungkan variabel tidak bebas dan variabel bebas. Sebagai contoh, Y = 1,5+ 2,5X adalah persamaan yang menyatakan Y (variabel tidak bebas) sebagai fungsi dari X (variabel bebas) dan melibatkan dua buah koefisien yaitu, 1,5 dan 2,5. Bila persamaan ini dituliskan dalam bentuk umum Y = a+bX dimana a dan b

merupakan koefisien maka kita dapat membuat dua buah pernyataan mengenai persamaan tersebut. Pertama, Y adalah fungsi linear dari X karena jika Y kita plot (petakan) terhadap X akan terbentuk garis lurus dan kedua, persamaan tersebut adalah linear pada kofisien - kofisiennya.

Alasan membuat perbedaan antara regresi linear dengan non-linear dalam hal koefisiennya ini adalah pertimbangan komputasi. Secara relatif akan lebih mudah memecahkan koefisien persamaan regresi jika koefisien persamaan tersebut bersifat linear atau non-linear adalah kurang penting. Tahap selanjutnya, peramal harus memutuskan berupa jumlah variabel yang dihadapi, variabel mana yang harus ditetapkan sebagai variabel tidak bebas dan mana yang menjadi variabel bebas serta bentuk fungsional apa yang akan dipilih. Jika data akan diukur oleh waktu, maka bentuk fungsionalnya akan dinamakan regresi deret berkala atau *time series regression*, akan tetapi jika tidak menggunakan indeks waktu akan menjadi bentuk fungsionalnya dinamakan regresi penampang melintang atau *cross-sectional regression*. Walaupun *cross-sectional regression* tidak akan berkaitan dengan faktor waktu secara eksplisit, akan tetapi, beberapa keputusan yang penting akan mempengaruhi masa depan yang dapat diambil dari penelaahan regresi tersebut. [8]

Perhitungan regresi linier dapat dilihat pada persamaan dibawah:

$$a = \frac{\sum Y(t)}{} - \frac{b.\sum t}{} \quad (3)$$

$$b = \frac{t.\sum_{1}^{n} tY(t) - \sum_{1}^{n} Y(t).\sum t}{t.\sum t^2 - (\sum t)^2} \quad (4)$$

Keterangan:

t : Periode peramalan

Y(t) : Data ril penjualan

n : Jumlah Periode

Untuk menentukan peramalan pada periode selanjutnya digunakan rumus

$$a + b.t \quad (5)$$

2.1.8 Pengawasan (Monitoring)

Pengawasan adalah pengendalian, pengawasan, dan pengecekan secara berkala, yang dilakukan dengan melakukan pemeriksaan keadaan secara langsung, penilaian kemampuan atau kinerja, serta meningkatkan atau menyempurnakan, baik manajemennya maupun bidang operasional. [9]

2.2 Analisis Masalah

Analisis Masalah merupakan suatu asumsi dari permasalahan atau prosedur yang akan diuraikan pada prosedur-prosedur pembangunan sistem informasi. Analisis masalah dari prosedur yang sedang berjalan di perusahaan adalah:

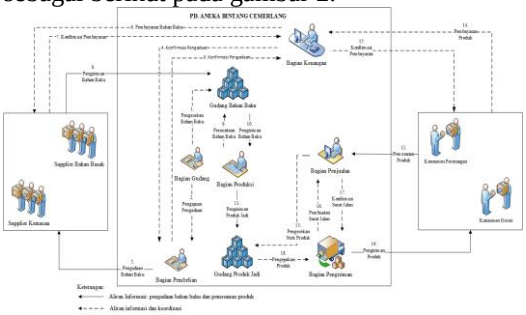
1. Bagian Gudang kesulitan dalam proses penentuan kebutuhan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier* untuk memenuhi kebutuhan produksi. Jika pemesanan bahan baku tidak sesuai, akan menyebabkan kekosongan stok bahan baku atau menyebabkan penumpukan bahan baku.
2. Bagian Pengiriman kesulitan dalam menjadwalkan pendistribusian dikarenakan telatnya proses produksi yang disebabkan oleh kekurangan persediaan bahan baku di gudang.

2.3 Analisis *Supply Chain Management*

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

2.3.1 Model *Supply Chain Management* di PD. Aneka Bintang Cemerlang

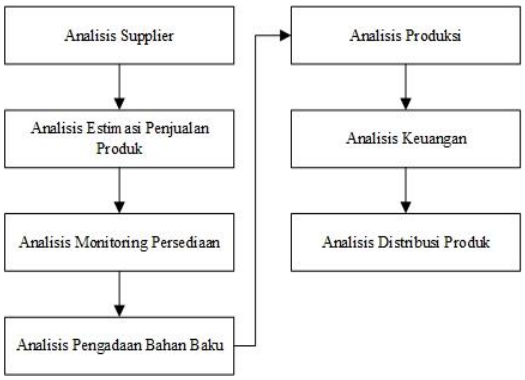
Berdasarkan analisis prosedur yang sedang berjalan di perusahaan, adapun model *supply chain* yang terdapat di perusahaan adalah sebagai berikut pada gambar 2.



Gambar 2. Model SCM di PD. Aneka Bintang Cemerlang

2.3.2 Analisis Supply Chain Management di PD. Aneka Bintang Cemerlang

Analisis *supply chain* dilakukan untuk menggambarkan proses manajemen rantai pasok yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Analisis SCM PD. Aneka Bintang Cemerlang

1. Analisis Pemilihan *Supplier*

Pemilihan *supplier* dilakukan oleh PD. Aneka Bintang Cemerlang dengan cara melakukan pembelian bahan baku kepada *supplier* yang jumlah transaksinya paling sering, dengan kata lain berdasarkan langganan perusahaan.

2. Analisis Estimasi Penjualan 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 yang akan digunakan untuk proses pengadaan. Peramalan kebutuhan bahan baku bertujuan untuk dapat memenuhi kebutuhan produksi dimana ketika permintaan produk Jelly Monas telah tersedia, dikarenakan perencanaan bahan baku yang sudah tepat untuk digunakan pada proses produksi.

Teknik peramalan yang akan digunakan adalah teknik peramalan secara kuantitatif, dikarenakan ketersediaan data masa lalu yang cukup terpenuhi. Metode peramalan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Regresi Linier* karena didapatkan dari hasil perbandingan dua metode lainnya yakni metode *Single Moving Average*, dan *Double Exponential Smoothing*. Berdasarkan pola data yang ditemukan yaitu pola Horizontal atau Stationer yang menunjukan adanya fluktuatif secara beraturan dengan nilai rata-rata yang tidak berubah sepanjang waktu.

3. Analisis Monitoring Persediaan Produk dan Bahan Baku

Setelah melakukan tahap peramalan, tahap selanjutnya adalah melakukan monitoring ketersediaan bahan baku serta 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 Pengadaan Bahan Baku

Pada analisis pengadaan bahan baku, Bagian Pembelian melakukan pemesanan berdasarkan dokumen rencana produksi yang dibuat oleh Bagian Gudang. Pemesanan terhadap *supplier* antara lain Tepung Jelly, Garam, *Benzoat*, *Sodium Siklamat*, *Potassium*, *Aspartame*, Pasta, Cup, dan Kardus. Proses pengadaan yang dilakukan dengan cara kerjasama yang telah disepakati. Ketika bahan baku yang telah dipesan datang akan ditangani oleh Bagian Gudang. Bagian Gudang memeriksa bahan baku yang telah diterima tersebut apakah sudah memenuhi standar perusahaan atau tidak. Apabila barang yang datang memenuhi standar, maka akan masuk kedalam gudang tempat bahan baku namun apabila tidak memenuhi standar akan langsung diinformasikan ke pihak *supplier.*

5. 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.

6. Analisis Keuangan

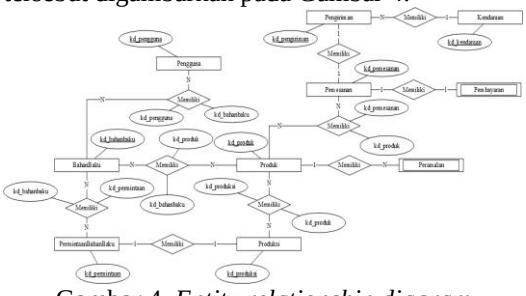
Pada analisis keuangan ini adalah proses pengecekan keuangan yang keluar untuk pengadaan bahan baku. Data ini adalah data pembelian bahan baku terakhir untuk setiap *supplier*, jika status pembayaran lunas maka pihak perusahaan bisa melakukan pembelian kembali kepada *supplier* tersebut.

7. Analisis Distribusi Produk

Pada analisis pengiriman produk ini adalah penentuan jumlah muatan angkutan pengiriman produk serta dilakukan proses pemantauan sehingga perusahaan mengetahui dengan pasti produk yang dipesan sudah sampai ketangan pemesan. Muatan transportasi yang tersedia adalah jenis mobil box besar dan mobil box kecil.

2.4 Analisis Basis Data

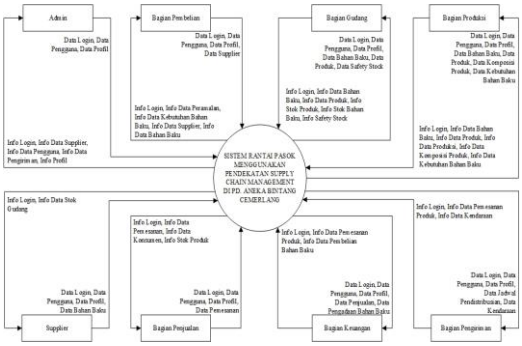
Analisis basis data pada sistem informasi ini akan dibangun menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Adapun diagram tersebut digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Entity relationship diagram*

2.5 Diagram Konteks

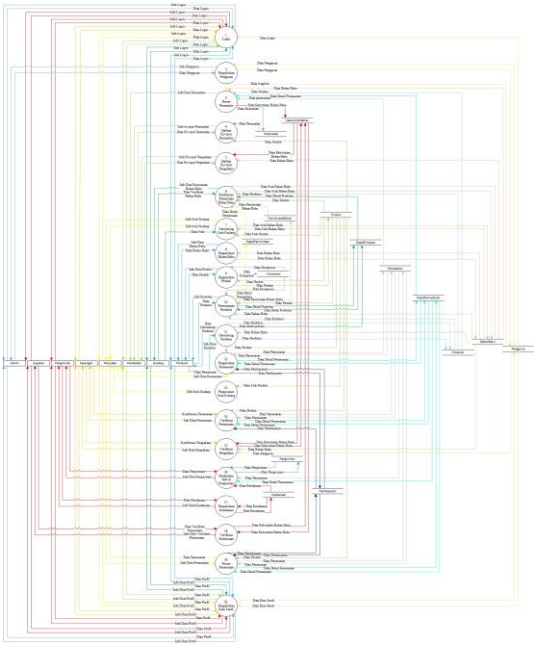
Diagram konteks menjelaskan bagaimana data yang akan digunakan dan diubah untuk proses dalam bentuk *input* dan *output* sistem informasi ini secara global. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram konteks

2.6 *Data Flow Diagram (DFD)*

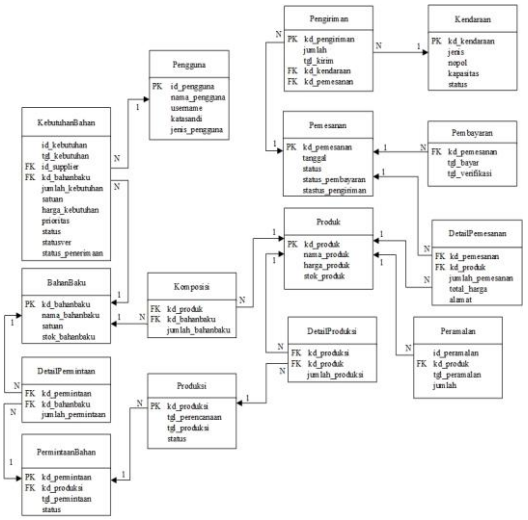
Data flow diagram menunjukkan bagaimana aliran data menguraikan setiap proses yang ada pada sistem yang akan dibangun sampai proses lebih detail. Pada diagram konteks seperti Gambar 5. dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.



Gambar 6. DFD Level 1

2.7 Skema Relasi

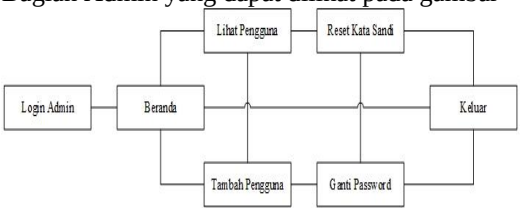
Skema relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya. Tabel relasi akan dijelaskan pada Gambar 7.



Gambar 7 Skema Relasi

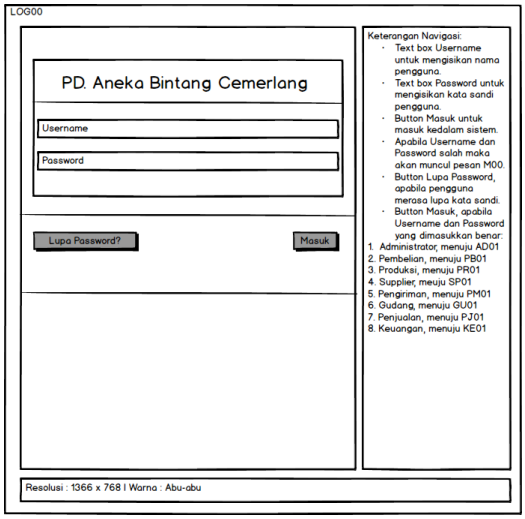
2.8 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu digunakan untuk memberikan gambaran menu apa saja yang dapat di akses pada sistem. Struktur menu yang akan dibangun terdiri dari beberapa struktur menu yang berdasarkan pengguna. Berikut adalah contoh perancangan struktur menu Bagian Admin yang dapat dilihat pada gambar



2.9 Perancangan Antarmuka

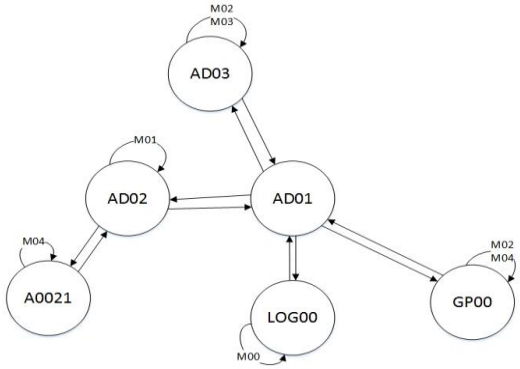
Perancangan antarmuka atau *user interface* dibuat bertujan untuk menggambarkan tampilan program sistem informasi yang telah dibangun yang akan digunakan oleh setiap pengguna untuk dapat berinteraksi dengan sistem yang telah dibangun. Berikut adalah contoh perancangan antarmuka *login* yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Perancangan Antarmuka *Login*

2.10 Perancangan Jaringan Semantik

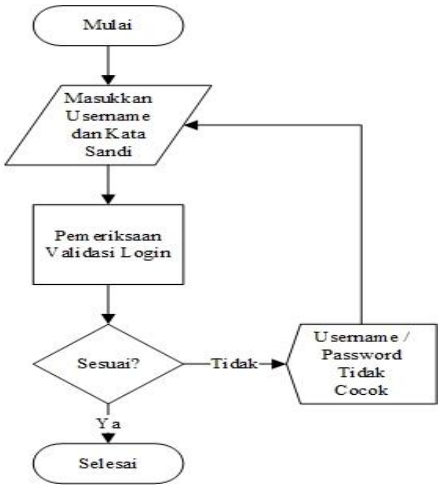
Perancangan jaringan semantik merupakan representasi dari perancangan antarmuka yang menunjukkan ke mana setiap antarmuka saling terhubung. Perencanaan jaringan semantik ini dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Perancangan Jaringan Semantik Pengguna Admin

2.11 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perubahan berbagai macam elemen struktural dari sebuah arsitektur program yang akan diterapkan 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

2.12 Implementasi Sistem

Setelah sistem ini dianalisis dan di desain secara terperinci maka selanjutnya akan dilakukan tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil dari analisis serta perancangan sistem yang akan dibangun. Implementasi ini tujuannya untuk menerima modul-modul dari perancangan sehingga pengguna sistem dapat memberikan masukan-masukan terhadap pengembangan sistem. Implementasi pembangunan sistem informasi ini diataranya adalah implementasi perangkat lunak atau *software*, implementasi perangkat kerasatau *hardware*, implementasi basis, stra yang terakhir implementasi antarmuka.

2.13 Pengujian Sistem

Pengujian yang dipergunakan untuk menguji sistem informasi yang baru adalah menggunakan 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 menggunakan data uji berdasarkan data yang diberikan dari beberapa data yang telah diberikan.

1. Pengujian Fungsional

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

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

2. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan suatu pengujian yang harus bersifat langsung dilingkungan yang

sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap perangkat lunak menggunakan metode wawancara. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan maka dapat di simpulkan apakah perangkat sistem informasi yang telah dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

Wawancara dilakukan untuk pengguna dari sistem yang terdiri dari admin, bagian pembelian, bagian pengiriman, bagian penjualan, bagian keuangan, bagian gudang dan bagian produksi.

3. PENUTUP

Pada bagian ini, menjelaskan tentang kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis, desain, dan implementasi.

3.1 Kesimpulan

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

1. Sistem rantai pasok yang telah dibangun di perusahaan ini dapat memudahkan Bagian Gudang dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku untuk memenuhi kebutuhan proses produksi.
2. Sistem rantai pasok yang telah dibangun di perusahaan ini dapat memudahkan Bagian Gudang untuk melakukan monitoring stok produk jadi agar tidak terjadi kekurangan stok produk jadi yang akan mengakibatkan keterlambatan atau bahkan ketidakmampuan dalam proses pengiriman kepada para konsumen.

3.2 Saran

Sistem rantai pasok yang dibangun dengan pendekatan *supply chain management* di PD. Aneka Bintang Cemerlang ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dengan spesifikasi sistem yang lebih tinggi dan kinerja yang lebih baik lagi.

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

1. Proses penambahan user baru akan lebih baik jika ada sistem khusus yang langsung bisa diakses oleh calon user, tanpa melalui admin.
2. Pengintegrasian pengelolaan data keuangan yang masuk atau keuangan yang keluar dari perusahaan dengan pengelolaan data keuangan yang ada pada sistem rantai pasok yang telah dibangun.
3. Pengelolaan user *supplier* dengan ketersediaan baan baku yang ada di masing-masing *supplier* supaya pada saat memesan bahan baku, pihak perusahaan langsung mendapat info barang tersebut tersedia atau tidak.
4. Perlu adanya pengembangan dan pemeliharaan yang lebih baik lagi terhadap sistem yang telah dibangun, sehingga sistem dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Zunaidhi, Rival. Saputra, Wahyu S. J. dan Sari, Ni Ketut. 2014. Aplikasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier. Jawa Timur: Universitas Pembangunan Nasional Veteran. ISSN : 1978-0087.

[2] Z. Baridwan, Intermediate Accounting, Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada, 2010.

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

[4] I. N. Pujawan, Supply Chain Management Edisi Kedua, Surabaya: Guna Widya, 2010.

[5] S. Chopra and P. Meindel, "Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation," New Jersey, Pearson Prentice Hall, 2007.

[6] C. R. Yukins and S. L. Schooner, "Incrementalism: Eroding the Impediments to a Global Public Procurement Market," in Journal of International Law, 2007, pp. 529-529.

[97] Z. Baridwan, Intermediate Accounting, Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas

[8] Zain, M. Jayanti, N.K. Atmojo, Y.P. 2013. Implementasi Forecasting Pada Perancangan Sistem Pembukaan Kelas di STIKOM Bali dengan Menggunakan Metode Regresi Linear. Bali: Eksplora Informatika Vol. 3, No. 1.

[9] R. T. Rusyani, Manajemen Pendidikan, Bandung: Media Pustaka, 1997.