PEMBANGUNAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI CV. SAMIJAYA

Luthfia Ulva A[1], Sufa'atin[2]
Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : luthfia.ulva10@gmail.com[1], sufaatin@email.unikom.ac.id

ABSTRAK

CV. Samijaya adalah perusahaan percetakan di Kota Bandung, Jawa Barat. CV. Samijaya memproduksi digital printing, spanduk, cutting sticker, print akrilik kaca dan kayu.. Saat ini pemesanan produk dari pelanggan setiap bulannya diketahui tidak menentu, hal ini mengakibatkan bagian gudang kesulitan dalam menentukan bahan baku yang harus disediakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan jumlah persediaan untuk produksi dan bagian produksi kesulitan dalam menjadwalkan pendistribusian produk ke setiap pelanggan yang telah melakukan pemesanan produk.

Tujuannya adalah memudahkan bagian gudang dalam menentukan bahan baku yang harus disediakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan jumlah persediaan untuk produksi dan memudahkan bagian produksi dalam menjadwalkan pendistribusian produk ke setiap pelanggan yang telah melakukan pemesanan produk. Strategi *supply Chain* yang digunakan adalah *pull supply Chain*, karena didasarkan pada kesesuaian dari rantai pasok yang terjadi di perusahaan saat ini yaitu menggunakan strategi *make-to-order*. Sistem rantai pasok ini dibangun dari bagian hulu (*upstream*) sampai bagian hilir (*downstream)*. Metode peramalan kebutuhan bahan baku yang digunakan adalah *single exponenstial smoothing*. Perhitungan prediksi ketersedian bahan baku di gudang menggunakan metode pengamanan persediaan (*Safety Stock*).

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* dan beta, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah membantu bagian gudang dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang harus dipesan ke *supplier* utnuk memenuhi kebutuhan proses produksi dan mempermudah bagian produksi dalam menjadwalkan pendistribusian produk ke setiap pelanggan.

Kata Kunci : *Supply Chain Management, single exponential smoothing, Safety Stock, pull supply chain, make-to-order*

1. PENDAHULUAN

CV. Samijaya merupakan salah satu perusahaan industri yang bergerak dibidang percetakan. Perusahaan ini melayani digital printing, spanduk, cutting sticker, print akrilik kaca dan kayu. CV. Samijaya memiliki banyak pelanggan yang tersebar di daerah Bandung dan diluar daerah Bandung. CV.Samijaya menggunakan strategi *make to order* dan *make to stock*. Strategi *make to order* digunakan untuk pemesanan produk dari pelanggan ke perusahaan, sedangkan strategi *make to stok* digunakan untuk beberapa bahan baku yang di stok seperti bahan baku pewarna CMYK dan frontlite glossy. Perusahaan ini memiliki kerja sama dengan beberapa *supplier* di Bandung, diantaranya toko Visi Media, toko Nurindo dan toko Printmate . Dan dikarenakan pelanggan yang berada di daerah Bandung dan luar daerah Bandung, maka diperlukan sistem yang berbasis *web* untuk memudahkan para pelanggan untuk memesan produk.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Agi selaku Bagian Gudang di CV Samijaya, menyatakan bahwa saat ini kegiatan yang terdapat di hulu yang dilakukan perusahaan yaitu melakukan pengadaan bahan baku kepada *supplier* untuk memenuhi kebutuhan produk yang dipesan oleh pelanggan. permintaan jumlah produk dari pelanggan yang tidak pasti menyebabkan proses pengadaan bahan baku dilakukan terkadang tidak dihitung dan diperkirakan dengan benar sehingga bisa menyulitkan bagian gudang dalam menentukan bahan baku ke *supplier*. jika ada kesalahan dalam perhitungan pengadaan bahan baku bisa mengakibatkan kekosongan atau kelebihan persediaan bahan baku di gudang yang berdampak bisa menghambat proses produksi.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Arifin selaku Bagian Produksi, menyatakan bahwa kegiatan yang berada di hilir yaitu pendistribusian produk ke pelanggan. Pendistribusian produk dilakukan setiap hari kerja, produk biasanya diditribusikan ke beberapa daerah di kota Bandung dan luar kota Bandung. Keterlambatan dalam menerima bahan baku dapat menyebabkan perencanaan produksi dan proses produksi tidak berjalan dengan lancar, sehingga bagian produksi kesulitan dalam menentukan jadwal pendistribusian produk ke pelanggan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka permasalahan yang terjadi di CV. Samijaya adalah bagaimana membangun sistem *Supply Chain Management* (SCM).
Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Memudahkan Bagian Gudang dalam menentukan bahan baku yang harus disediakan sebagai bahan pertimbangan

untuk menentukan jumlah persediaan untuk produksi..

2. Memudahkan Bagian Produksi dalam menjadwalkan pendistribusian produk ke setiap pelanggan yang telah melakukan pemesanan produk.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Yakub "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu."[1]

Sedangkan menurut Jogiyanto HM "Sistem adalah sekumpulan dari elemen–elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."[2]

Sedangkan menurut Kusrini dan Andri Koniyo "Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi." [3]

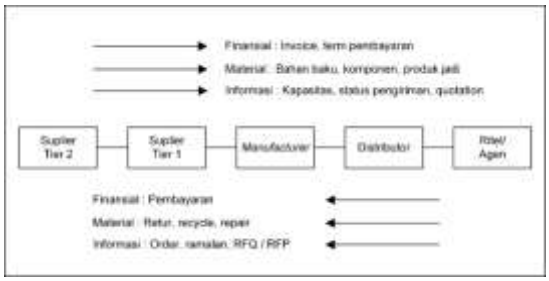
Berdasarkan definisi Yakub, Jogiyanto, Kusrini dan Andri Koniyo penulis menyimpulkan sistem informasi adalah rangkaian aktifitas mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi kepada pemakai untuk tujuan tertentu.

2.2 *Supply Chain Management*

Supply Chain (rantai pengadaan) adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya. Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran barang tersebut. [4]

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." [5]

Menurut I Nyoman dan Mahendrawati pada supply chain biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Tiga macam aliran yang harus dikelola pad a supply chain adalah sebagai berikut: [5]



Gambar 2.1 Proses *Supply Chain Managemnet*

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa supply chain management adalah koordinasi dari material, informasi dan finansial diantara perusahaan yang berpartisipasi.

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.

2.2.1 Komponen *Supply Chain Management*

Supply Chain Management memiliki 3 komponen utama yang mendukung berjalannya suatu proses bisnis sebagai berikut [5]:

1. *Upstream Supply Chain*

Bagian dari *Upstream* (hulu), keseluruhan kegiatan perusahaan manufaktur dengan pendistribusiannya atau hubungan distributor dapat diperluas menjadi kepada beberapa tingkatan. Kegiatan utama dalam *Upstream Supply Chain* ini adalah pengadaan barang.

2. *Internal Supply Chain*

Bagian dari *Internal Supply Chain* ini merupakan proses pengiriman barang ke gudang. Kegiatan utama dalam *Internal Supply Chain* adalah manajemen produksi, pabrikasi, dan pengendalian persediaan

3. *Downstream Supply Chain*

Downstream (hilir) *supply chain* meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. Di dalam *downstream supply chain*, perhatian diarahkan pada distribusi, pergudangan transportasi dan *after-sale service.*

2.2.2 Area Cakupan *Supply Chain Management*

SCM memiliki prinsip penting yakni SCM bersifat transparansi informasi dan adanya *kolaborasi* antara fungsi internal yang ada diperusahaan ataupun yang ada pada pihak-pihak yang ada diluar perusahaan yang berada pada lingkup *supply Chain.* Apabila mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi SCM adalah [5]:

1. Kegiatan merancang produk baru (*Product Development*)
2. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*proceurement, purchasing, control*)

3. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning & control*)
4. Kegiatan melakukan produksi (*production*)
5. Kegiatan melakukan pengiriman / distribusi (d*istribution*)

Kelima klasifikasi tersebut biasanya tercermin dalam bentuk pembagian department atau divisi dengan kegiatan-kegiatan yang biasanya dilakukan. Bentuk pembagian dan kegiatan yang biasanya ada pada perusahaan manufaktur dapat dilihat pada tabel 1 [5].

Tabel 2.1 Lima Bagian Utama Area Cakupan SCM

Bagian	Cakupan Kegiatan
Pengembangan produk	Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan *supplier* dalam perancangan produk baru
Pengadaan	Memilih *supplier*, mengavaluasi kinerja *supplier*, melakukan pembelian bahan baku dan komponen, memonitor *supply risk*, membina dan memelihara hubungan dengan *supplier*
Perencanaan dan Pengendalian	*Demand planning*, peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perancanaan produksi dan persediaan
Operasi / Produksi	Eksekusi produksi, pengendalian kualitas
Pengiriman / Distribusi	Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor *service level* di tiap pusat distribusi

2.2.3 Persediaan Pengamanan *(Safety Stock)*

Pesanan suatu barang sampai barang tersebut itu datang diperlukan jangka waktu yang bervariasi dari beberapa jam sampai bulan. Perbedaan waktu antara saat memesan sampai barang tersebut datang dikenal dengan istilah waktu tenggang *(Lead Time)*. Waktu tenggang dipengaruhi oleh ketersediaan barang yang dipesan dan jarak lokasi antara pemesan dan penyedia barang. Waktu tenggang yang tidak menentu mengakibatkan terjadinya kekurangan barang misalnya disebabkan penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan sebelumnya, maka dari itu dibutuhkan suatu persediaaan pengaman *(safety stock)*. Apabila *Safety Stock* ditetapkan terlalu rendah, persediaan akan habis sebelum persediaan pengganti diterima sehingga produksi dapat terganggu atau permintaan *costumer* tidak dapat dipenuhi. Perencanaan persediaan produk baku yang telah diperhitungkan namun sering persediaan produk baku tersebut tidak mencukupi karena sering meloncatnya persediaan hasil produksi perusahaan atau barang persediaan tersebut mengalami kerusakan dan tidak memenuhi standar untuk memenuhi permintaan konsumen. Rumus persediaan pengaman *(safety stock)* dapat dihitung dengan Persamaan 2.1.

Safety Stock = Pemakaian Rata-Rata Periode Sebelumnya x *Lead Time* (2.1) Dimana :
Lead Time = waktu tunggu [8].

2.3 Peramalan

Peramalan adalah pemikiran terhadap suatu besaran, misalnya permintaan terhadap satu atau beberapa produk pada periode yang akan datang Pada hakekatnya peramalan hanya merupakan suatu perkiraan (*guess*), tetapi dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, maka peramalan menjadi lebih dari sekedar perkiraan. Peramalan dapat dikatakan sebagai perkiraan yang ilmiah (*educated guess*). Setiap pengambilan keputusan yang menyangkut keadaan di masa yang akan datang, maka pasti ada peramalan yang melandasi pengambilan keputusan tersebut. Jika dilihat dari segi waktu, tujuan peramalan bisa dilihat sebagai berikut:

a. Jangka Pendek (*Short Term*)

Menentukan kuantitas dan waktu dari item dijadikan produksi. Biasanya bersifat harian ataupun mingguan dan ditentukan oleh *Low Management.*

b. Jangka Menengah (*Small Term*)

Menentukan kuantitas dan waktu dari kapasitas produksi. Biasanya bersifat bulanan ataupun kuartal dan ditentukan oleh *Middle Management*.

c. Jangka Panjang (*Long Term*)

Ada beberapa macam tipe peramalan yang digunakan. Tipe peramalan yang digunakan antara lain sebagai berikut[8]:

1. ***Times Series Model***
   Metode *time series* adalah metode peramalan secara kuantitatif dengan menggunakan waktu sebagai dasar peramalan.
2. ***Casual Model***
   Metode peramalan yang menggunakan hubungan sebab-akibat sebagai asumsi, yaitu bahwa apa yang terjadi di masa lalu akan terulang pada saat ini.
3. ***Judgemental Model***
   Bila time series dan causal model bertumpu pada kuantitatif, pada *judgemental* mencakup untuk memasukkan faktor-faktor kuantitatif/ subjektif ke dalam metode peramalan. Secara khusus berguna bilamana faktor-faktor subjektif yang diharapkan menjadi sangat penting bilamana data kuantitatif yang akurat sudah diperoleh.

2.3.1 *Single Exponential Smoothing*

Peramalan berdasarkan metode penghalusan eksponensial (*exponential smoothing*) pada umumnya digunakan untuk memperkirakan penjualan produk-produk secara individu. Metode ini sering dianggap

lebih baik dari kedua metode sebelumnya yaitu *simple average* dan *single moving average* karena kemampuannya menggunakan data masa lalu dengan pemberian bobot berdasarkan kekinian data. Data yang lebih kini diberi bobot lebih besar dibandingkan dengan data sebelumnya. Asumsi ialah data yang lebih kini selalu mempunyai pengaruh yang lebih kuat terhadap hasil peramalan dibandingkan dengan data yang lebih usang [8].

Rumus untuk *single exponential smoothing* dapat dilihat pada persamaan 2.4.

$$Fn_{+1} = \alpha X_n + (1 - \alpha)F_n \quad (2.4)$$

dimana :

Fn_{+1} = hasil peramalan pada periode n + 1

F_n = hasil peramalan untuk periode sebelumnya

α = konstanta penghalusan di mana $0 \leq \alpha \leq 1$

X_n = nilai sebenarnya untuk periode sebelumnya

2.3.2 *Mean Squared Error* (MSE)

Mean Squared Error (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan *forecasting* dikuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan 2.6.

$$MSE = \frac{\sum(|X_t - F_t|)^2}{n} \quad (2.6)$$

Keterangan:

MSE = nilai *mean squeres error*

X_t = Data aktual pada periode t

F_t = Data Ramalan dari model yang digunakan pada periode t

n = Banyak data hasil ramalan

2.4 EOQ (*Economic Order Quantity*)

EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah suatu model sederhana yang bisa digunakan untuk menentukan ukuran pesanan yang ekonomis. Model ini mempertimbangkan dua ongkos persediaan yakni ongkos pesan dan ongkos simpan. Ongkos pesan yang dimaksud adalah ongkos-ongkos tetap yang keluar setiap kali pemesanan dilakukan dan tidak tergantung pada ukuran atau volume pesanan.Sedangkan ongkos simpan adalah ongkos yang terjadi akibat perusahaan menyimpan barang tersebut selama satu periode tertentu. Metode EOQ dibuat dengan sejumlah asumsi. Artinya, model ini hanya bisa digunakan dengan cukup baik apabila sejumlah asumsi tersebut dipenuhi atau setidaknya mendekati.

Asumsi pertama adalah permintaan terhadap suatu item bersifat kontinyu dengan tingkat yang seragam. Artinya, item tersebut dibutuhkan dengan jumlah yang sama dari waktu ke waktu. Dalam kenyataannya, asumsi ini tidak pernah terpenuhi namun model ini tetap cukup baik digunakan asalkan variasi permintaan dari waktu ke waktu tidak terlalu besar. Di lapangan banyak kasus dimana permintaan atau kebutuhan suatu item relatif tetap dari waktu ke waktu. [9]

Model EOQ bisaa digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (inverse cost) pemesanan persediaan. [16]

Rumusan EOQ yang bisa digunakan adalah :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H} \quad (2.9)$$

Keterangan :

D : Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

S : Biaya Pemesanan (persiapan pesanan) per pesanan.

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun

Berikut ini adalah cara menentukan jumlah pemesanan yang diperkirakan selama tahun (N) dan waktu antara pesanan yang diperkirakan (T), yang dapat dilihat antara lain :

Jumlah pesanan yang diperkirakan = N = $\frac{Permintaan}{Kuantitas\ pesanan} = \frac{D}{Q*}$ (2.10)

Waktu antara pesanan yang diperkirakan = T = $\frac{jumlah\ hari\ kerja\ per\ bulan}{N}$ (2.11)

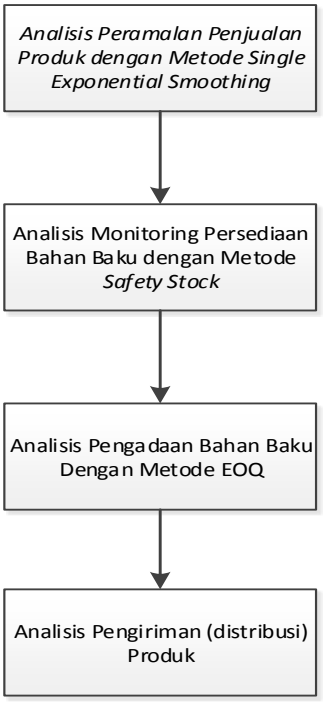
2.5 Analisis Masalah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di CV. Smijaya terdapat beberapa masalah internal yang terjadi yakni

1. Bagian Gudang kesulitan dalam menentukan bahan baku yang harus disediakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan jumlah persediaan untuk produksi.
2. Bagian Produksi kesulitan dalam menjadwalkan pendistribusian produk ke setiap pelanggan yang telah melakukan pemesanan produk.

2.6 Analisis *Supply Chain Managemen(SCM) di CV. Samijaya*

Analisis *supply chain* dilakukan untuk menggambarkan proses *supply chain management* yang akan dibangun di CV. Adapun analisis *supply chain* di CV. Samijaya dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.2 *Supply Chain Management* di CV. Samijaya

2.7 Analisis Peramalan Penjualan Produk

Dalam meramalkan penjualan produk, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu seperti berikut :

1. Menyiapkan data penjualan dari periode sebelumnya untuk diolah sebagai data masukan.
2. Menghitung nilai ramalan pada data penjualan dengan menggunakan metode atau teknik *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing*.
3. Mencari nilai MSE dari ketiga teknik peramalan diatas untuk mengetahui hasil terkecil.
4. Nilai MSE terkecil dari ketiga metode tersebut yang akan digunakan sebagai hasil peramalan untuk periode berikutnya.

2.8 Analisis Monitoring Persediaan Bahan Baku

Setelah melakukan peramalan, bagian produksi melakukan monitoring persediaan yang bertujuan untuk memantau dan mengendalikan persediaan produk dan bahan baku yang ada di gudang. Proses monitoring pengendalian persediaan yaitu dengan melihat data histori persediaan setiap bulannya. Fungsi monitoring agar menghindari terjadinya kekurangan atau kekosongan bahan baku yang ada di CV. Samijaya.

a. Perhitungan persediaan bahan baku pewarna CMYK. Nilai Z= 95% dengan bentuk invers=1,645

Sd= 10500 gram (Sd= pemakaian bahan baku pewarna CMYK sebelumnya)

l = 5 hari (l = *Lead time* Waktu tunggu kedatangan bahan baku)

Sdl = $Sd\ x\ \sqrt{l}$

Sdl = $10500\ x\sqrt{5}$

Sdl = 23478.71376

Safety Stock = Z x Sdl

Safety Stock = 1,645 x 23478.71376

Safety Stock= 38622.48414 gram (dalam bulan)

Safety Stock= 38622.48414 /30= 1287.416138 gram (dalam hari)

Jadi *Safety stock* atau persediaan cadangan bahan baku pewarna CMYK yang harus tersedia untuk bulan juli 2016 digudang bahan baku sebesar 1287.416138 gram setiap harinya.

b. Perhitungan persediaan bahan baku frontile glossy. Dengan nilai Z= 95% dengan bentuk normal invers = 1,645

Sd= 11200 gram Sd= Pemakaian bahan baku kain bulan sebelumnya

l= 5 hari l=*Lead Time* (waktu tunggu kedatangan bahan baku)

Sdl = $Sd\ x\ \sqrt{l}$

Sdl = $11200\ x\sqrt{5}$

Sdl = 25043.96135

Safety Stock = Z x Sdl

Safety Stock = 1,645 x 25043.96135

Safety Stock = 41197.31642 gram (dalam bulan)

Safety Stock = 41197.31642 / 30 = 1373.243881 gram (dalam hari)

Jadi *Safety Stock* atau persediaan cadangan bahan baku frontile glossy yang harus tersedia untuk bulan juli 2016 di gudang bahan baku sebesar 1373.243881 gram setiap harinya.

Tabel 2.2 Monitoring persediaan bahan baku produk spanduk

Jenis Bahan Baku	Stok Bahan Baku	Safety Stok	Status
Pewarna CMYK	45761.23114	38622.48414	Persediaan Aman
Frontile glossy	21896.11543	41197.31642	Persediaan Tidak Aman

2.9 Analisis Pengadaan Bahan Baku

Berdasarkan monitoring persediaan bahan baku pada Tabel 2.2 apabila status tidak aman, maka perusahaan harus melakukan pengadaan bahan baku untuk produk spanduk. maka jumlah bahan baku yang harus dipesan ke *supplier* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Jumlah Bahan baku Yang Harus Dipesan

Nama Bahan Baku	Qty	Stock Yang Ada	Safety Stock	Jumlah Bahan Baku Yang Dipesan
Pewarna cmyk	340 gram	45761.23114 gram	38622.48414 gram	-
Frontile glossy	260 gram	21896.11543 gram	41197.31642 gram	5692.99001

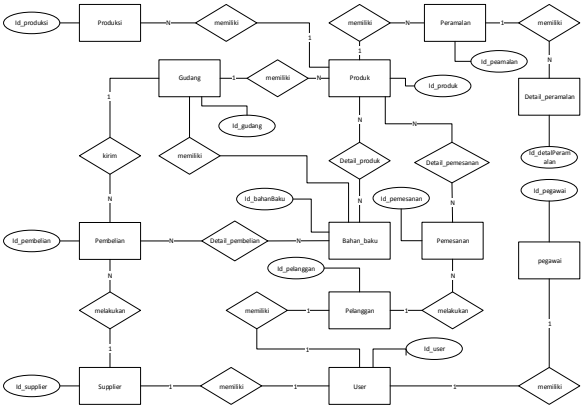
2.10 Analisis Pengiriman (*Distribusi*) Produk

Analisis distribusi ini dilakukan berdasarkan adanya proses distribusi atau proses pengiriman yang terdapat pada *supply chain.* Pendistribusian yang terjadi dalam lingkupan *supply chain* ini berupa kegiatan – kegiatan yang terdiri dari kegiatan *monitoring* pada status pengiriman yang berfungsi untuk mengetahui status dari pengiriman yang telah dilakukan dan mengetahui apakah Produk telah sampai kepada pelanggan atau masih dalam proses pengiriman. Kegiatan penjadwalan terhadap pengiriman dilakukan kepada pelanggan dengan jadwal yang sudah disepakati satu sama lain, penjadwalan pengiriman bisa ditentukan dengan melihat estimasi pengerjaan dalam setiap pesanan yang diproduksi, biasanya perusahaan akan langsung mengirimkan produk yang telah dipesan oleh pelanggan, kemudian perusahaan menentukan kendaraan yang akan digunakan pada saat pengiriman.

2.11 Analisi Basis Data

Analisis basis data pada sistem informasi supply chain management di CV. Surya Nedika Isabella yang akan dibangun menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD adalah model data yang dibangun menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut. Adapun diagram tersebut digambarkan pada Gambar 2.3.

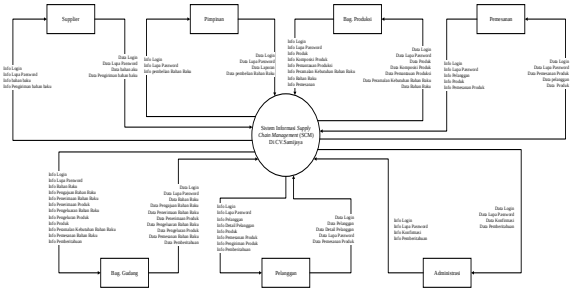
Analisis basis data pada sistem informasi supply chain management di CV. Surya Nedika Isabella yang akan dibangun menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD adalah model data yang dibangun menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut. Adapun diagram tersebut digambarkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi *Supply Chain Management* di CV. Samijaya

2.12 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan suatu model untuk menjelaskan secara global bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses atau menggambarkan aliran data ke dalam dan keluar sistem. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada Gambar 2.4.

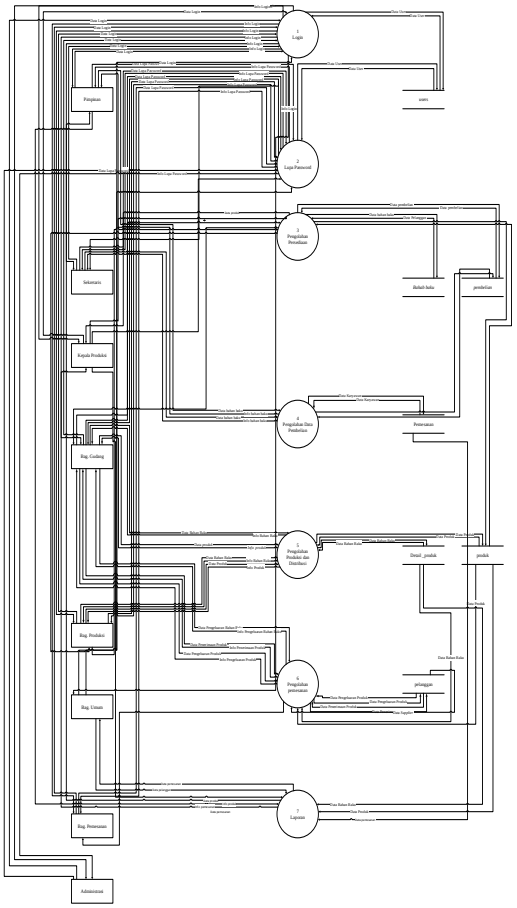


Gambar 2.4 Diagram Konteks suply chain management di CV. Samijaya

2.13 DFD Level 1

Data Flow Diagram menunjukan bagaimana aliran data menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses lebih detail. Pada diagram konteks seperti Gambar 2.4 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.

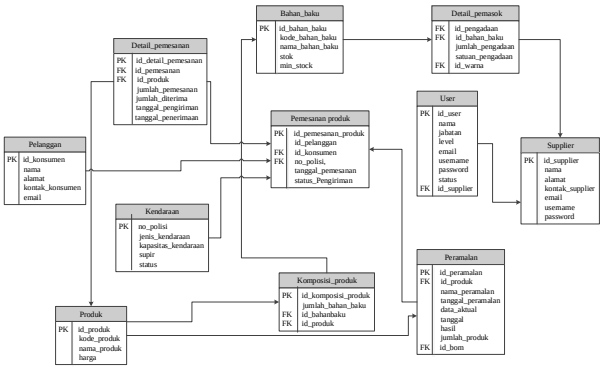
DFD Level 1 Sistem Informasi Supply Chain Management CV. Samijaya pada Gambar 2.5 menjelaskan secara umum proses apa saja yang dapat dilakukan pada sistem informasi supply chain management.



Gambar 2.5 DFD level 1 CV.Samijaya

2.14 Tabel Relasi

Menggambarkan keterhubungan tabel dalam system secara terperinci atau jelas, maka digunakannya table relasi. Tabel relasi akan dijelaskan pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Tabel Relasi

2.15 Pengujian Sistem

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

Pengujian yang dipergunakan untuk menguji sistem yang baru 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 distribusi porduk di PT. Sherish Cipta Interindo menggunakan data uji berdasarkan data yang diberikan dari beberapa data yang telah diberikan.

2.16 Pengujian *Black Box*

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

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

2.17 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu perusahaan yang berkaitan mengenai kepuasan pengguna dengan kandungan poin yaitu pemenuhan kebutuhan tujuan awal dan tampilan antarmuka dari sistem informasi *Supply Chain Management* tersebut. Pengujian beta dilakukan melalui sebuah tehnik pengambilan data , yaitu melalui wawancara.

Wawancara dilakukan terhadap pengujian beta untuk halaman dari setiap pengguna terdiri dari pimpinan, bagian produksi, bagian gudang, dan bagian pemesanan. Pengujian yang dilakukan pada pengujian beta adalah pengujian perangkat lunak secara langsung di lingkungan perusahaan atau tempat penelitian yakni CV. Samijaya. Hal ini dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun dapat memberikan solusi dari beberapa permasalahan yang dihadapi oleh perusahan.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

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

1. Sistem Informasi yang dibangun ini dapat mempermudah Bagian Gudang dalam menentukan bahan baku yang harus disediakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan jumlah persediaan untuk produksi.

2. Sistem Informasi yang dibangun ini dapat mempermudah Bagian Produksi dalam menjadwalkan pendistribusian produk ke setiap pelanggan yang telah melakukan pemesanan produk.

3.2 Saran

Pembangunan *Supply Chain Management* di CV. Samijaya ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dengan spesifikasi sistem yang lebih tinggi dan kinerja yang lebih baik lagi.

Berikut beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan terhadap penelitian ini :

:

1. Berdasarkan hasil wawancara tampilan antarmuka pada penelitian selanjutnya diharapkan lebih menarik lagi untuk pengguna sistem pemasaran.
2. Pengintegrasian dengan sistem keuangan yang sudah berjalan dengan pengelolaan data anggaran yang ada pada sistem rantai pasok yang telah dibangun.
3. 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] Yakub. (2012). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[2] Jogiyanto. (1989). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

[3] Kusrini, Andri Kriyono. *Membangun Sistem Informasi Akutansi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

[4] Indrajit, Richardus Eko,. Djokopranoto, Richardus. (2002). *Konsep Manajemen Supply Chain : Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

[5] Pujawan, I Nyoman. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Wijaya.

[6] Sunarfrihantono, Bimo. (2002). *PHP Dan MySQL Untuk Web*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

[7] Kristanto, Andri, 2008, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi, Yogyakarta: Gava Media.

[8] Makridakis, Spyros., Wheelwright. Steven C., McGee, Victor E. (1999). *Metode Dan Aplikasi Peramalan Jilid 1*. Jakarta: Binarupa Aksara.

[9] Mahardika,dkk. (2012) . *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Metode Kanban*.Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya ,Malang.

[10] Janner Simarmata,"Rekayasa Perangkat Lunak", Medan, AndiOFSET, 2009, pp.303-304.