SISTEM INFORMASI GUDANG PRODUK JADI DI ROTI RIKI BANDUNG MENGGUNAKAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (SCM)

Irvan Pradana Kusuma[1], Riani Lubis[2]
[1,2] Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : irvan.pk1994@gmail.com, riani_lubis@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

Roti Riki Bandung merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri pangan (*bakery*) yang berada di Bandung yang memproduksi produk olahan tepung roti manis dan roti pia. Proses yang terjadi adalah meningkatnya permintaan produk jadi terhadap agen dan penyalur ke perusahaan. Peningkatan permintaan produk jadi yang tidak menentu tersebut, bagian produksi meningkatkan proses produksinya yang berdampak pada berkurangnya persediaan bahan baku di gudang yang mengakibatkan proses produksi tidak berjalan dengan baik karena setiap tahapan dalam produksi menjadi terhambat. Hal ini membuat bagian produksi kesulitan dalam penentuan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier* dan menentukan jumlah produksi untuk memenuhi kebutuhan di gudang produk jadi.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada saat ini di Roti Riki Bandung, maka dibutuhkan suatu sistem gudang produk jadi dengan menggunakan pendekatan *supply chain management*. Tujuan pembangunan sistem ini untuk memudahkan dalam penentuan jumlah produk yang akan diproduksi dan penentuan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier*. Metode yang digunakan untuk peramalan penjualan adalah *single moving average*. Sedangkan untuk menentukan jumlah batas aman persediaan batas aman menggunakan metode *safety stock*.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat memudahkan bagian produksi dalam menentukan jumlah produksi untuk memenuhi kebutuhan di gudang produk jadi dan menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier*.

Kata Kunci : *Supply Chain Management, make-to-stock, single moving average, Safety Stok*

1. PENDAHULUAN

Roti Riki Bandung adalah salah satu perusahaan industri *bakery* yang berada di Bandung yang memproduksi produk olahan tepung terigu yaitu roti manis dan roti pia yang siap dikonsumsi sebagai salah satu makanan ringan bagi masyarakat. Perusahaan Roti Riki Bandung berdiri sejak tahun 1990 oleh Bapak H. Sudiarto Produk yang dihasilkan oleh Roti Riki Bandung yaitu roti manis rasa meses, coklat, moca, *bluebery*, kopyor, pia kacang ijo, pia coklat dan produk roti manis dengan harga dua ribuan yaitu roti rasa meses, coklat, kombinasi dan kopyor. Setiap harinya Roti Riki Bandung memproduksi roti manis dan roti pia membutuhkan 30 - 35 zak tepung terigu dan menghasilkan sebanyak 30.000 - 45.000 bungkus dengan bermacam-macam roti manis dan roti pia.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan bapak Kasman selaku bagian pemasaran menyatakan bahwa pemasaran produk yang dilakukan Riki Bakery Bandung yaitu dengan cara dijual melalui penyalur dan agen. Roti Riki memiliki 23 penyalur dan 4 agen pemasaran. Permintaan dan pemasaran yang dilakukan oleh penyalur yaitu dengan mengambil roti langsung dari Roti Riki Bandung dan di jual dengan cara berkeliling di sekitar Bandung dan sekitarnya. Penyalur Roti Riki Bandung dibagi menjadi dua jenis penyalur yaitu motor dan mobil. Masing-masing penyalur memliki perbedaan dalam membawa jumlah roti dan pia yaitu penyalur (motor) mampu membawa 600-1800 bungkus roti dan pia, sedangkan penyalur (mobil) mampu membawa 2000-18000 bungkus roti dan pia. Permintaan roti oleh agen biasanya, dilakukan dengan memesan roti terlebih dahulu melalui telepon kepada bagian pemasaran dan pengiriman barang dilakukan sehari setelah pemesanan tersebut menggunakan kendaraan operasional perusahaan. Pemasaran agen tersebar di daerah Kopo, Cianjur, Garut dan Cilacap. Banyaknya permintaan roti dari masing-masing agen bisa mencapai 12600-21350 bungkus roti dan kue pia. Roti Riki Bandung juga melayani konsumen atau retail yang membeli produknya langsung ke perusahaan dan jumlah produk yang dibeli oleh konsumen dan retail paling sedikit yaitu 10 bungkus.

Berdasarkan dari data sembilan minggu permintaan produk jadi dasri masing-masing agen dan penyalur (Lampiran E). Berdasarkan fakta yang diperoleh pada periode waktu tersebut permintaan produk jadi setiap minggunya ternyata meningkat dan tidak menentu. Peningkatan permintaan produk jadi yang tidak menentu tersebut, bagian produksi

meningkatkan proses produksinya yang berdampak pada berkurangnya persediaan bahan baku di gudang bahan baku yang mengakibatkan proses produksi tidak berjalan dengan baik karena setiap tahapan dalam produksi menjadi terhambat. Meningkatnya permintaan produk jadi juga menyulitkan bagian produksi dalam menentukan perencanaan jumlah produksi untuk memenuhi produk di gudang produk jadi sehingga tidak terjadi kekosongan produk di gudang produk jadi. Roti Riki Bandung memiliki dua kebijakan saat menerima permintaan apabila produk jadi kurang atau bahkan kosong, yakni kebijakan pertama adalah bagian pemasaran merekomendasikan produk jadi lainnya, dan kebijakan kedua adalah menunda permintaan produk jadi sampai produk jadi terpenuhi di gudang produk jadi. Hal ini memberikan efek negatif pada perusahaan. Begitu juga sebaliknya ketika permintaan menurun akan kelebihan produk jadi dan mengakibatkan penumpukan di gudang produk jadi.

Supply Chain Management (SCM) merupakan pengelolaan rantai siklus yang lengkap mulai dari para supplier, kegiatan operasional diperusahaan, berlanjut ke distribusi sampai kepada konsumen [2], sehingga permasalahan dapat diatasi dengan menggunakan sistem Supply Chain Management, dimana Roti Riki Bandung dapat bekerja sama dengan mitra bisnisnya karena fungsi Supply Chain Management itu sendiri adalah untuk mengintegrasikan proses-proses bisnis mulai dari pemasok bahan baku yaitu supplier sampai ke pengguna akhir yaitu konsumen. Tujuannya agar aliran informasi yang ada di perusahaan mulai dari penerimaan pemesanan dari konsumen, pengadaan bahan baku, penerimaan bahan baku sampai distribusi atau pengiriman produk jadi ke konsumen akan menciptakan sinkronisasi dan konsistensi.

Berdasarkan uraian dari masalah yang terdapat di Roti Riki Bandung, maka dibutuhkan suatu sistem informasi gudang produk jadi di Roti Riki Bandung menggunakan pendekatan Supply Chain Management (SCM).

Sedankan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

a. Mempermudah bagian produksi dalam menentukan jumlah produksi untuk memenuhi kebutuhan digudang produk jadi
b. Mempermudah bagian produksi dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan di pesan kepada supplier.

2. ISI PENELITIAN

2.1. Landasan Teori

Landasan teori dari penulisan skripsi ini menguraikan proses analisis sistem serta mendukung proses pembangunan sistem informasi gudang produk jadi di Roti Riki Bandung menggunakan pendekatan supply chain management.

2.2. Sistem Informasi

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi / tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses / pekerjaan tertentu. [1]

Secara umum informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya yang nantinya akan digunakan untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Fungsi dari informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan

Jadi pengertian dari sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi terkait untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian yang ada didalamnya.

2.3. Supply Chain Management

Supply Chain Management adalah metode atai pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir. Prinsip penting SCM adalah transparansi informasi dan kolaborasi antara fungsi internal perusahaan maupun dengan pihak-pihak diperusahaan disepanjang supply chain. Spply Chain adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, ritel serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik.

Istilah Supply Chain Management Pertama kali dikemukakan oleh Oliver & Weber pada tahun 1982. Jadi SCM tidak hanya berorientasi pada urusan internal sebuah perusahaan, melainkan juga urusan eksternal yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan partner. Karena perusahaan-perusahaan yang berada pada suatu supply chain pada intinya ingin memuaskan konsumen akhir yang sama, mereka harus bekerja sama untuk membuat produk yang murah, mengirimkannya tepat waktu, dan dengan kualitas yang bagus. Idelnya, hubungan antar pihak pada suatu supply chain berlangsung jangka panjang. Hubungan jangka panjang memungkinkan semua pihak untuk menciptakan kepercayaan yang lebih baik serta menciptakan efisiensi. Efisiensi bisa tercipta karena hubungan jangka panjang berarti mengurangi ongkos-ongkos untuk mendapatkan perusahaan partner baru. [2]

2.2.1. Proses Supply Chain Management

Proses supply chain management adalah proses pengolahan produk dari mulai masih

berbahan mentah, produk setengah jadi hingga produk jadi diperoleh lalu dijual melalui berbagai fasilitas yang terhubung oleh rantai sepanjang arus produk dan material. Bila digambarkan dalam bentuk bagan akan nampak sebagai berikut:



Gambar 1 Proses supply chain dan 3 macam aliran yang dikelola [2]

Gambar 1 menunjukkan bahwa supply chain management adalah koordinasi dari material, informasi dan arus keuangan diantara perusahaan yang berpartisipasi.

a. Arus material melibatkan arus produk fisik dari pemasok sampai konsumen melalui rantai, sama baiknya dengan arus balik dari retur produk, layanan, daur ulang dan pembuangan.
b. Arus informasi meliputi ramalan permintaan, transmisi pesanan dan laporan status pesanan.
c. Arus keuangan meliputi informasi kartu kredit, syarat-syarat kredit, jadwal pembayaran, penetapan kepemilikan dan pengiriman.

2.2.2. Komponen *Supply Chain Management*

Supply Chain Management memiliki 3 komponen utama yang mendukung berjalannya suatu proses bisnis sebagai berikut [2]:

1. *Upstream Supply Chain*

Bagian upstream (hulu) supply chain meliputi aktivitas dari suatu perusahaan manufacturing dengan para penyalurnya (yang mana dapat *manufacturers*, *assemblers*, atau kedua-duanya) dan koneksi mereka kepada para penyalur mereka (para penyalur second-tier). Hubungan para penyalur dapat diperluas kepada beberapa strata, semua jalan dari asal material (contohnya bijih tambang, pertumbuhan tanaman). Di dalam upstream supply chain, aktivitas yang utama adalah pengadaan.

2. *Internal Supply Chain*

Bagian dari internal supply chain meliputi semua proses inhouse yang digunakan dalam mentransformasikan masukan dari para penyalur ke dalam keluaran organisasi itu. Hal ini meluas dari waktu masukan ke dalam organisasi. Di dalam internal supply chain, perhatian yang utama 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.

2.2.3. 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 [2]:

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.

Tabel 1 Lima Bagian Utama Area Cakupan (SCM)

.Bagian	Cakupan kegiatan antara lain
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 & Pengendalian	*Demand planning*, peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan 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

2.2.4. *Push* dan *Pull Supply Chain*

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. Sistem push pada dasarnya adalah suatu sistem perencanaan dan pengendalian produksi berbasis material requirments planning (MRP). Strategi pull lebih popular dibandingkan dengan sistem pull karena sistem produksinya berbasis kepada *forecasting* atau peramalan dan menghasilkan output dalam jumlah besar yang nantinya akan masuk ke dalam inventori sebelum disalurkan kepada pelanggan.[4]

2.2.5. Jenis-jenis Prakiraan Peramalan

Prakiraan ramalan biasanya diklasifikasikan atas cakupan lamanya atau horizon waktu kedepan. Umumnya horizon waktu ke depaan dibedakan atas tiga kategori, yaitu :

a. Prakiraan ramalan jangka pendek

Mencakup jarak waktu dari tiga bukan sampai dengan satu tahun. Prakiraan ramalan jangka pendek ini digunakan dalam penyusunan rencana pembelian, penjadwalan tugas pekerjaan atau *scheduling*, penetapan level tenaga kerja atau *workforce levels*, pemberian tugas (*job assigments*), dan tingkat produksi (*production levels*).

b. Prakiraan ramalan jangka menegah

Umumnya prakiraan ini mencakup masa waktu dari satu tahun sampai dengan tiga tahun. Prakiraan jangka menengah ini digunakan dalam penyusunan rencana penjualan, perencanaan produksi, dan *budgeting* atau penganggaran yang meliputi anggaran kas, dan analisis berbagai rencana produksi.

c. Prakiraan ramalan jangka panjang

Umumnya prakiraan ramalan ini mencakup masa tiga tahun atau lebih. Prakiraan ramalan jangka panjang ini di gunakan untuk prencanaan produk baru, anggaran pengeluaran modal atau *capital expenditure*, prencanaan lokasi fasilitas ekpansi, dan riset & pengembangan(*Research & Development).*

2.2.6. Klasifikasi Peramalan

Suatu peramalan perlu diperhatikan tahapan-tahapan yang harus ada dalam proses peramalan. Terdapat enam proses tahapan dalam peramalan, yaitu:

1. Menentukan tujuan ramalan

Bagaimana ramalan akan digunakan dan kapan akan dibutuhkan ramalan? Tahapan ini akan memberikan indikasi tingkat rincian yang diperlukan dalam ramalan, jumlah sumber daya (karyawan,waktu,komputer, dan biaya) yang dapat dibenarkan, serta tingkat keakuratan yang diperlukan.

2. Menetapkan rentang waktu

Ramalan harus mengindikasikan rentang waktu, mengingat bahwa keakuratan menurun ketika rentang waktu meningkat.

3. Memilih teknik peramalan

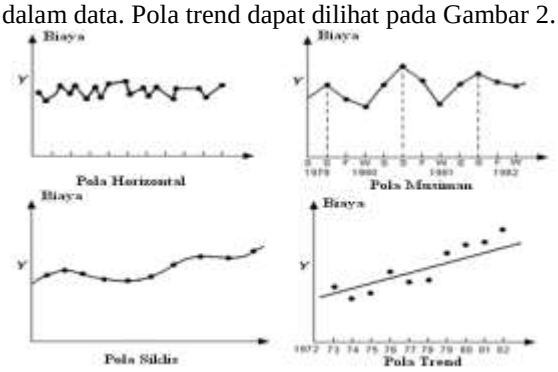
Memperoleh, membersihkan, dan menganalisa data yang tepat. Memperoleh data dapat meliputi usaha yang signifikan. Setelah memperoleh data data mungkin perlu "dibersihkan" agar dapat menghilangkan objek asing dan data yang jelas tidak benar sebelum analisis.

4. Membuat ramalan

Memantau ramalan. Ramalan harus dipantau untuk menentukan apakah ramalan dilakukan dengan cara yang memuaskan. Jika tidak memuaskan, periksa kembali metode peramalan, asumsi, keabsahan data, dan lain-lain. Kemudian, mengubahnya sesuai kebutuhan serta menyiapkan revisi ramalan.

Langkah yang penting dalam memilih suatu metode deret berkala (time series) yang tepat untuk peramalan adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data, sehingga metode yang paling tepat dengan pola tersebut dapat diuji. Pola data dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

1. Pola Horizontal (H) terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata- rata yang konstan. Deret seperti ini adalah stationer terhadap nilai rata-ratanya. Pola horizontal dapat dilihat pada Gambar 2.
2. Pola Musiman (S) terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh factor musiman, misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan, atau hari hari pada minggu tertentu. Pola musiman dapat dilihat pada Gambar 2.
3. Pola siklis (C) terjadi bilamana datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti berhubungan dengan siklus bisnis. Pola siklis dapat dilihat pada Gambar 2.
4. Pola Trend (T) terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Pola trend dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Pola Horizontal, Pola Musiman, Pola Siklis dan Pola Trend

Peramalan sangat beragam dalam horizon waktu peramalan, faktor yang menentukan hasil sebenarnya, tipe pola dan berbagai aspek lainnya. Untuk menghadapi penggunaan yang luas seperti itu,

beberapa teknik telah dikembangkan. Salah satu teknik dalam peramalan yaitu Metode Smoothing (Pemulusan). [6]

2.2.7. Metode Peramalan *Single Moving Average*

Metode *single moving average* menggunakan rata-rata dari semua data peramalan. Moving average ini lebih digunakan untuk meramalkan periode selanjutnya. Rumus untuk *singlet moving average* dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$S_{t+1} = \frac{Xt + Xt-1 + \ldots + Xt-n+1}{n} \quad (1)$$

Keterangan :

S_{t+1} = nilai peramalan untuk periode selanjutnya
X_t = nilai sebenarnya/aktual pada periode t
n = jangka waktu *moving average*

2.2.8. *Mean Square Error* (MSE)

Menghitung kesalahan peramalan digunakan untuk mengetahui keakuratan hasil peramalan yang telah dilakukan terhadap data yang sebenarnya. Terdapat banyak model untuk melakukan perhitungan kesalahan peramalan. Metode yang digunakan untuk menghitung kesalahan peramalan (*forecast error*) adalah metode MSE (*Mean Squared Error*). MSE merupakan rata-rata dari selisih kuadrat dari nilai yang diramalkan dengan yang diamati [2]. MSE digunakan dengan menghasilkan *error* yang ada menunjukan seberapa besar perbedaan hasil estimasi dengan yang destinasi. Hal ini membuat berbeda karena adanya keacakan pada data atau karena tidak mengandung estimasi yang lebih akurat. Rumus untuk MSE dapat dilihat pada persamaan 2.

$$MSE = \frac{\sum(At - Ft)^2}{n} \quad (2)$$

Keterangan,
A_t = Permintaan Aktual pada periode t
F_t = Peramalan Permintaan pada periode t
n = jumlah periode peramalan yang terlibat

2.2.9. Monitoring

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. *Monitoring* akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu. [4]

Jadi kegiatan *Monitoring* adalah suatu kegiatan memonitor atau mengawasi seluruh aktivitas yang dilakukan oleh seseorang. Kegiatan *Monitoring* ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara langsung maupun secara tidak langsung. *Monitoring* secara langsung dengan cara peninjauan langsung terhadap aktivitas yang sedang berlangsung seperti peninjauan barang yang masuk, barang yang keluar dan lain-lain. Sedangkan *Monitoring* tidak langsung dilakukan melalui kegiatan melihat laporan tertulis, mencermati laporan lisan atau mewawancarai salah satu dari beberapa orang yang terlibat dalam suatu kegiatan

2.2.10. Metode Pengendalian Persediaan

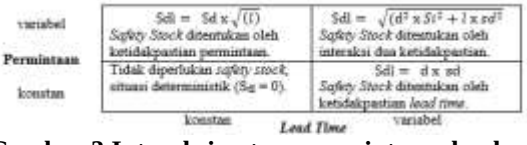
Metode pengendalian persediaan ini dilakukan bedasarkan pada basis matematika, statistika dan optimasi sebagai alat bantu utama untuk menjawab permasalahan kuantitatif yang terjadi pada suatu sistem persediaan (*inventory*). Pada hakikatnya metode ini berusaha untuk mencari jawaban optimal dalam menentukan kebijakan inventori, yaitu kebijakan yang berkaitan dengan penentuan ukuran *lot* pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*), saat pesanan dilakukan (*Reoder Point*), serta pada cadangan persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang diperlukan. Pendekatan yang digunakan adalah melakukan permodelan matematis terhadap alternatif jawaban permasalahan sehingga dapat ditentukan jawaban optimalnya secara analitis. [2]

2.2.11. Teknik *Safety Stock*

Persediaan pengamanan atau *safety stock* berfungsi untuk melindungi kesalahan dalam memprediksi permintaan selama *lead time*. Persediaan pengamanan akan berfungsi apabila permintaan yang sesungguhnya lebih besar dari nilai rata-rata [5]. Untuk mendapatkan gambaran seberapa tidak pasti permintaan selama *lead time* tersebut, perusahaan perlu mengumpulkan data untuk mendapatkan distribusinya. Rumus untuk mencari nilai *safety stock* dapat dilihat pada persamaan 3.

$$Safety\ Stock = Z \times S_{dl} \quad (3)$$

Keterangan,
Z = *Service Level* (Kemampuan perusahaan untuk melayani permintaan atau diterjemahkan dari keputusan manajemen)
S_{dl} = ditentukan dari ketidakpastian permintaan dengan ketentuan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Interaksi antara permintaan dan lead time pada penenuan safety stock

2.4. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan sebuah asumsi dari masalah yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada program

pembangunan Sistem Informasi Gudang Produk Jadi di Roti Riki Bandung menggunakan pendekatan *Supply Chain Management*. Analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu :

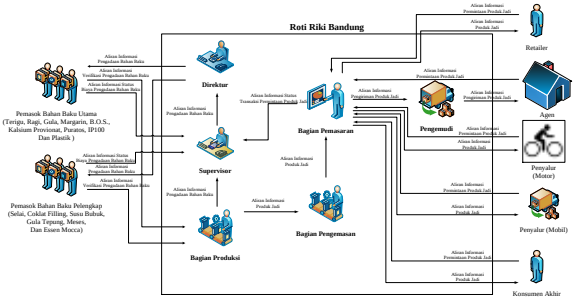
1. Bagian produksi kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier*, karena permintaan produk yang meningkat sehingga kegiatan produksi meningkatkan kapasitas produksi yang berdampak berkurangnya bahan baku.
2. Bagian produksi kesulitan kesulitan dalam menentukan jumlah produksi untuk memenuhi kebutuhan digudang produk jadi, karena permintaan yang tidak menentu sehingga sulit untuk menentukan permintaan pada periode berikutnya

2.5. Analisis *Supply Chain Management*

Analisis *supply chain management* digunakan untuk komponen kerja pada sistem informasi yang akan dibangun. *Supply chain management* memiliki kerangka kerja yang merupakan komponen pembangunan untuk sistem tersebut.

2.6. Model *Supply Chain Management* di Roti Riki Bandung

Berdasarkan analisis SCM yang dipaparkan pada bagian sebelumnya, adapun model *supply chain* yang terdapat di Roti Riki Bandung dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 Model *Supply Chain Management* di Roti Riki Bandung

2.5.1. Analisis Peramalan Produk

Tahapan ini adalah tahapan dalam menganalisis peramalan produk. Pada tahapan ini, produk yang akan diramalkan adalah produk pia kacang ijo.

2.5.2. Analisis Menentukan Komposisi Produk

Tahapan ini adalah tahapan dalam menentukan takaran komposisi bahan baku yang akan dikalikan dengan hasil peramalan.

2.5.3. Analisis Persediaan dengan Menggunakan Safaty stok

Tahapan ini adalah melakukan monitoring persediaan untuk memantau dan mengendalikan persediaan produk dan bahan baku di gudang. Untuk monitoring pengendalian persediaan yaitu dengan melihat data history persediaan setiap minggunya. Fungsi monitoring agar menghindari terjadinya kekosongan dan kekurangan stok produk dan bahan baku di gudang. Monitoring pengendalian persediaan ini memerlukan sebuah indikator untuk menentukan berapa batas aman produk dan bahan baku yang harus tersedia di gudang dengan menggunakan metode safety stock.

Penerapan metode safety stock yaitu proses perhitungan batas aman persediaan yang harus tersedia di gudang untuk periode berikutnya.

2.5.4. Analisis Monitoring Persediaan

Tahapan ini adalah tahapan dalam memonitoring persediaan bahan baku dan produk di gudang yang akan menampilkan status aman atau tidak aman.

2.5.5. Menentukan Pemesanab Bahan Baku Kepada *Supplier*

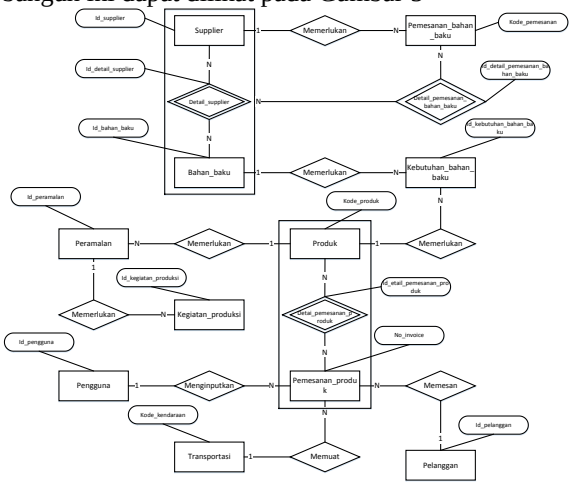
Tahapan ini adalah tahapan dalam melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier* sesuai dengan status persediaan pada gudang.

2.5.6. Analisis Pengiriman Produk

Tahapan ini adalah tahapan dalam memonitoring status pengiriman dan kapasitas kendaraan yang akan digunakan dalam pengiriman. Monitoring pengiriman dilakukan agar produk tersebut sampai kepada agen pada waktu dan tempat yang tepat dan mengetahui status pengiriman.

2.7. Analisis Basis Data

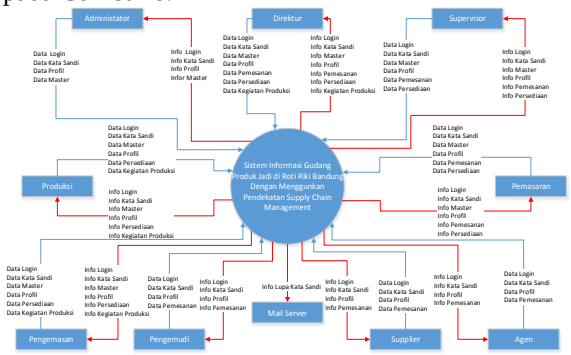
Analisis basis data pada sistem yang akan dibangun menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), ERD merupakan model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang ada di deskripsikan oleh data tersebut. Berikut ERD dari sistem yang akan di bangun ini dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5 Entity Relationship Diagram (ERD) di Sistem Informasi Gudang Produk Jadi di Roti Riki Bandung Menggunakan Pendekatan Supply Chain Management (SCM)

2.8. Diagram Konteks

Diagram merupakan salah satu model untuk menjelaskan secara global bagaimana data digunakan dan di transformasikan untuk proses atau menggambarkan aliran data kedalam dan keluar sistem. Diagram konteks sistem ini dapat dilihat pada Gambar 6.

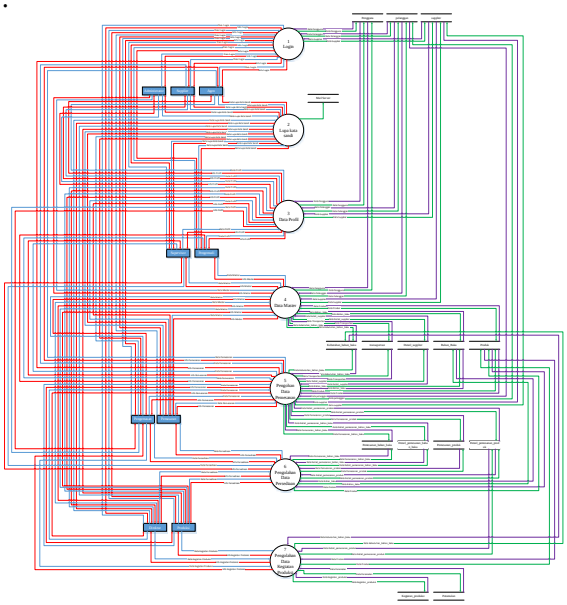


Gambar 6 Diagram Konteks di Sistem Informasi Gudang Produk Jadi di Roti Riki Bandung Menggunakan Pendekatan Supply Chain Management

2.9. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram menunjukan bagaimana aliran data menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses lebih detail. Pada diagram konteks seperti Gambar 6 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD dapat dilihat pada Gambar 7.

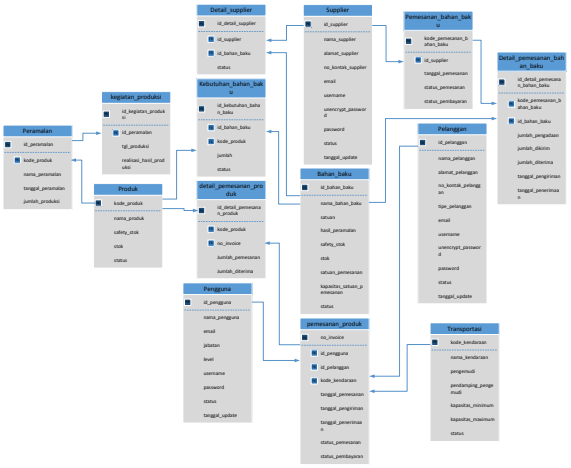
.



Gambar 7 DFD Level 1 di Sistem Informasi Gudang Produk Jadi di Roti Riki Bandung Menggunakan Pendekatan Supply Chain Management (SCM)

2.10. Tabel Relasi

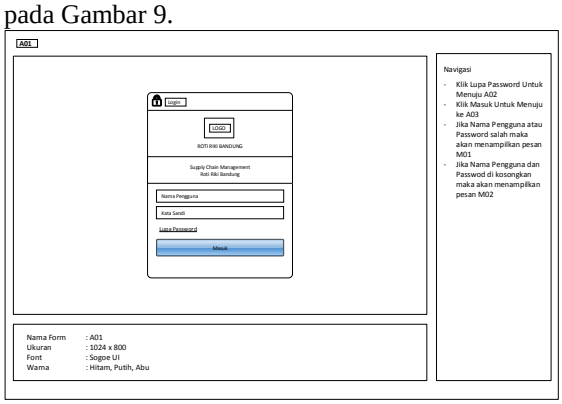
Tabel relasi menggambarkan hubungan atar data, arti data dan batasannya. Proses antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi astu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Tabel relasi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Tabel Relasi di Sistem Informasi Gudang Produk Jadi di Roti Riki Bandung Menggunakan Pendekatan Supply Chain Management (SCM)

2.11. Perancangan Antar Muka

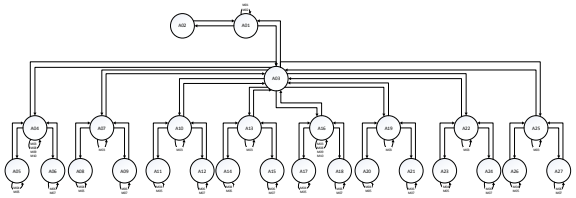
Perancangan antar muka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinterkasi dengan sistem yang dibuat. Perancangan dibuat berdasarkan *input* dan *output* yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan. Berikut adalah contoh perancangan antarmuka *login* yang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Perancangan Antarmuka Halanab Login

2.12. Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik merupakan representasi dari perancangan antarmuka yang menunjukan kemana tiap antarmuka saling terhubung. Perancangan jaringan semantik dalam sistem informasi gudang produk jadi di Roti Riki Bandung dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Perancangan Jaringan Semantik

2.13. 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.

2.11.1. Hasil Pengujian *Black Box*

Berdasarkan dari hasil pengujian terhadap setiap proses yang terdapat pada perangkat lunak yang dibangun dengan sample uji yang telah dilakukan, memberikan hasil berupa kesimpulan bahwa setiap proses pada perangkat lunak yang dibangun telah benar sesuai dengan fungsionalitasnya, adanya penyaringan kesalahan berupa pemberian pesan kesalahan terhadap setiap proses yang terjadi sudah baik dan sudah cukup maksimal, serta hasil keluaran (output) yang dihasilkan sesuai dengan harapan.

2.11.2. Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta yang dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem gudang produk jadi yang dibangun ini sudah dapat memudahkan bagian produksi dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier* untuk memenuhi kebutuhan produksi
2. Sistem gudang produk jadi yang dibangun ini sudah dapat memudahkan bagian produksi dalam menentukan jumlah produk yang akan diproduksi untuk memenuhi kebutuhan digudang produk jadi.

3. PENUTUP

Pada bagian ini akan menjelaskan tentang kesimpulan penelitian berdasarkan hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis, perancangan, dan implementasi dari perancangan sistem yang dibangun serta saran-saran yang akan memberikan catatan penting dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan sistem.

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan dalam penulisaan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem gudang produk jadi yang dibangun ini sudah dapat memudahkan bagian produksi dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier* untuk memenuhi kebutuhan produksi
2. Sistem gudang produk jadi yang dibangun ini sudah dapat memudahkan bagian produksi dalam menentukan jumlah produk yang akan diproduksi untuk memenuhi kebutuhan digudang produk jadi.

3.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem informasi gudang produk jadi di Roti Riki Bandung dengan menggunakan pendekatan *supply chain management* (SCM) adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi gudang produk jadi perlu adanya pengembangan lagi dari sisi tampilan antarmuka agar lebih menarik dan mudah untuk digunakan.
2. Sistem informasi gudang produk jadi yang dibangun perlu adanya pengembangan pada pengelolaan kaeuangan dan kepegawaian, karena keuangan yang ada pada sistem yang dibangun masih belum lengkap dan belum adanya sistem kepegawaian di sistem yang dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Fathansyah. (2007). *Basis Data*. Bandung: Informatika.

[2] Pujawan, I Nyoman. (2010). *Supply Chain Management Edisi Kedua.* Surabaya : Guna Widya

[3] Raharjo, Budi. (2011). *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung : Informatika.

[4] Sinulingga, Sukarya. (2009). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi.* Yogyakarta : Graha Ilmu.

[5] Sommerville, Ian. (2003). *Software Enginering Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Erlangga.

[6] Makridakis, S, Wheelright, S.C,Megee, V.E.(1999). *Metode dan Aplikasi Peramalan.* Jakarta : Erlangga.

[7] Kadir, Abdur(2001). *Dasar Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta : Andi.