

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* DI KURNIA SARI BAKERY

Nisha Abriyani Nasran¹, Utawi Dewi Widianti²

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : nishaabriyaninasran@gmail.com¹, utami.dewi.widianti@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Kurnia Sari Bakery adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang kuliner (Roti), Kurnia Sari Bakery menjual 2 macam produk roti yaitu Roti manis dan Roti Tawar. Roti Manis meliputi: Roti Moka, Kopyor, Kasur, Gulung, Susu, Sobek, Odading, Curo. Roti Tawar yaitu: Roti Tawar dan roti tawar besar. Permasalahan yang terjadi di perusahaan Kurnia Sari Bakery adalah sering kekurangan atau kelebihan bahan baku di Gudang bahan baku dan memaksimalkan kendaraan. Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini di Kurnia Sari Bakery, maka dibutuhkannya suatu pembangunan sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management*. Tujuan pembangunan sistem informasi ini adalah memudahkan kepala bagian gudang bahan baku untuk menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan dan memudahkan kepala bagian pengiriman untuk memaksimalkan kendaraan dari transaksi yang tidak menentu. Strategi *Supply Chain* yang digunakan adalah *Push Supply Chain*, karena sesuai dengan kegiatan di perusahaan yaitu menggunakan strategi *make-to-stock*. Metode peramalan pemesanan produk yang digunakan adalah Metode *Single Exponential Smoothing* dan Metode pengamanan persediaan produk dan bahan baku adalah Metode *Safety Stock*. Berdasarkan hasil pengujian UAT (*User Acceptance Test*) dan Wawancara pengguna akhir dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah membantu kepala bagian gudang bahan baku untuk menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan dan membantu kepala bagian pengiriman untuk pemanfaatan kendaraan dan menentukan jadwal pengiriman ke setiap agen.

Kata Kunci: *Supply Chain Management, Safety Stock, Single Exponential Smoothing, Make-to-stock, Push Supply Chain.*

1. PENDAHULUAN

Kurnia Sari Bakery adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang kuliner (Roti), Kurnia Sari Bakery menjual 2 macam produk roti yaitu Roti manis dan Roti Tawar. Roti Manis meliputi: Roti Moka, Kopyor, Kasur, Gulung, Susu, Sobek, Odading, Curo. Roti Tawar yaitu: Roti Tawar dan roti tawar besar. Pembuatan Roti Tawar dan Roti

Manis dilakukan ditempat yang berbeda. Kurnia Sari Bakery memiliki 3 gudang penyimpanan yaitu : Gudang bahan baku, Gudang produk roti dan Gudang produk roti basi. Proses produksi dan pembelian bahan baku di Kurnia Sari Bakery menggunakan strategi *make-to-stock* yaitu adanya pembelian bahan baku dan adanya proses produksi sebelum adanya pemesanan. Perusahaan melakukan proses produksi secara besar (*Mass Product*) dilakukan untuk mengantisipasi pemesanan pembelian produk Roti oleh Agen. Kurnia Sari Bakery memiliki kegiatan *supply chain management* dari bagian hulu ke hilir. bagian hulu yang dilakukan oleh Kurnia Sari Bakery adalah melakukan proses pemesanan bahan baku kepada supplier, penerimaan bahan baku dan melakukan pengolahan bahan baku menjadi produk Roti. Kurnia Sari Bakery memiliki 5 kategori supplier bahan baku antara lain supplier terigu, supplier gula, supplier mentega, supplier Obatan roti dan supplier plastik. Pembelian bahan baku di Kurnia Sari Bakery dilakukan secara kredit dan cash. Kegiatan bagian hilir adalah pengiriman produk jadi ke agen, di Kurnia Sari Bakery memiliki 3 tipe agen yaitu Distributor, Pasar dan Toko. Pemesanan produk di Kurnia Sari Bakery biasanya dilakukan via telpon untuk agen pasar, Distributor dan Toko biasanya melakukan pemesanan langsung ke pabrik.

Berdasarkan data yang diperoleh Kurnia Sari Bakery memiliki jumlah penjualan produk mulai dari bulan juli sampai desember 2017 sebanyak 1.327.767 Roti dengan jumlah penjualan terbanyak adalah produk Roti Kopyor dengan jumlah penjualan mencapai 537.725. Berdasarkan fakta yang diperoleh pada periode waktu tersebut pemesanan setiap bulan tidak menentu yang mengakibatkan kepala bagian Gudang bahan baku mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada supplier untuk bulan berikutnya. Hal tersebut menjadi masalah apabila pemesanan roti meningkat terjadinya kekurangan bahan baku di Gudang seperti pada bulan Desember 2017 persediaan bahan baku terigu adalah 632 zak sedangkan yang dibutuhkan pada bulan desember adalah 636,5 zak terigu, yang mengakibatkan proses produksi tidak berjalan lancar. Jika pemesanan tidak sesuai target maka banyaknya sisa stok roti yang menjadi busuk apabila di simpan lama terlihat bahwa pada bulan juli 2017 tersisa roti kopyor yaitu 1920 bungkus roti, dan banyaknya roti yang dikembalikan oleh agen dalam kondisi basi yang

terlihat pada bulan September 2017 sebanyak 10677 bungkus roti yang mengakibatkan keuntungan perusahaan menjadi menurun [Lampiran 1].

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala bagian pengiriman [Lampiran 2] di perusahaan Kurnia Sari Bakery menyatakan bahwa dari pengadaan bahan baku yang setiap bulannya tidak menentu dan pesanan setiap agen yang tidak menentu mengakibatkan adanya pesanan yang tidak terpenuhi dan pengiriman harus menunggu produk hingga stok produk roti di Gudang produk roti terpenuhi. Kendaraan di Kurnia Sari Bakery tidak digunakan dengan maksimal karena adanya kendaraan yang tidak digunakan dan harus dirawat seperti kendaraan yang digunakan untuk pengiriman roti ke setiap agen yang mengakibatkan pengeluaran untuk mobil yang digunakan dan yang tidak digunakan sama.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah pembangunan sistem informasi *supply chain management* agar manajemen aliran bahan baku atau produk dan aliran informasi yang ada di perusahaan dari mulai pemesanan bahan baku, pengolahan bahan baku dan proses pengiriman produk kepada agen sinkron.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka permasalahan yang terjadi di Kurnia Sari Bakery adalah bagaimana membangun sistem informasi dengan pendekatan *Supply Chain Management* di Kurnia Sari Bakery.

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi dengan pendekatan *Supply chain management* di Perusahaan Kurnia Sari Bakery.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan Sistem Informasi *Supply chain management* ini adalah:

1. Memudahkan Kepala bagian Gudang Bahan Baku untuk menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan.
2. Memudahkan Kepala bagian Pengiriman untuk memaksimalkan kendaraan dari transaksi yang tidak menentu.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori pada penulisan skripsi ini akan menerangkan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan Sistem Informasi Supply Chain Management di Kurnia Sari Bakery.

2.1.1 Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [1].

2.1.2 Supply Chain Management (SCM)

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. [3].

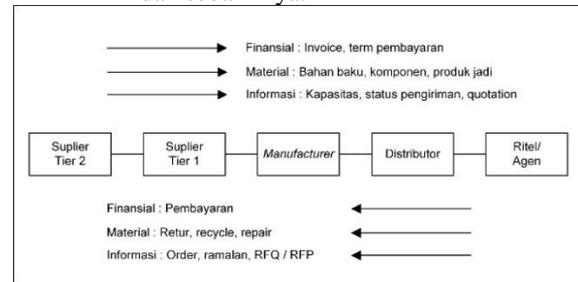
2.1.3 Komponen Supply Chain Management

Supply Chain Management memiliki 3 Komponen, yang di antaranya adalah *Upstream Supply Chain Management* yaitu sebuah proses dimana perusahaan mendapatkan supplier dari pihak luar untuk mendapatkan bahan baku. Kemudian komponen yang kedua adalah *Internal Supply Chain Management* yaitu sebuah proses dimana terjadinya perubahan dari bahan baku menjadi sebuah produk jadi. Komponen terakhir SCM adalah *Downstream Supply Chain Management* yaitu sebuah proses dimana pendistribusian barang oleh perusahaan ke customer yang dimana biasanya dilakukan oleh eksternal distributor [5].

2.1.4 Proses Supply Chain Management

Pada *supply chain* biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Tiga macam aliran yang harus dikelola pada *supply chain* adalah sebagai berikut :

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



Gambar 1. Simplifikasi model supply dan 3 macam aliran yang dikelola [4].

2.1.5 Push dan Pull Supply Chain

Pendekatan yang ada pada Supply Chain Management terdiri dari *pull supply chain* dan *push supply chain*. Berikut adalah penjelasan mengenai *pull* dan *push supply chain* pada *Supply Chain Management* (SCM) : [6]

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 setelah adanya permintaan pasar dan benar-benar dilakukan atas permintaan pelanggan sedangkan *Push Supply Chain* adalah strategi produksi *Make-to-Stock*. Strategi ini kebalikan dari *Pull* strategi di mana di banding *pull*, *push* strategi lebih populer karena sistem produksinya berbasis kepada *forecasting* dan menghasilkan *output*

dalam jumlah besar yang nantinya akan masuk ke dalam *inventori* sebelum disalurkan kepada pelanggan.

2.1.6 Pengadaan (*Procurement*)

Pengadaan adalah salah satu komponen utama supply chain management. Tugas dari bagian pengadaan adalah menyediakan input, berupa barang ataupun jasa, yang dibutuhkan dalam kegiatan produksi maupun kegiatan lain dalam perusahaan. Pada perusahaan manufaktur, barang yang harus dibeli oleh bagian pengadaan bisa diklasifikasikan secara umum menjadi (i). Bahan baku dan komponen untuk kebutuhan produksi, (ii). Capital equipment seperti mesin dan peralatan jangka panjang lainnya, dan (iii). Suku cadang mesin, alat kantor dan sebagainya yang biasa dinamakan *maintenance, repair, and operating (MRO) supplies* [4].

2.1.7 Persediaan (*Inventory*)

Persediaan disepanjang *supply chain* memiliki implikasi yang besar terhadap kinerja finansial suatu perusahaan. Jumlah uang yang tertanam dalam bentuk persediaan biasanya sangat besar sehingga persediaan adalah salah satu aset terbesar yang dimiliki *supply chain*. Banyak perusahaan yang memiliki nilai persediaannya melebihi 25% dari nilai keseluruhan aset yang dimiliki. Ini berarti bahwa biaya modal yang tertahan dalam bentuk persediaan di suatu perusahaan / *supply chain* sangat besar. [4]

2.1.8 Teknik *Safety Stock*

Berdasarkan klasifikasi persediaan yang sudah dijelaskan sebelumnya penulis menggunakan teknik *Safety stock* untuk mengakomodasi ketidakpastian permintaan yang berpengaruh terhadap persediaan [4].

Persediaan pengaman (*Safety stock*) berguna untuk menghindari terjadinya kekurangan bahan baku pada saat tertentu maupun saat tenggang waktu (*lead time*) dalam proses pemesanan berikutnya, persediaan pengaman (*safety stock*) berguna untuk melindungi perusahaan dari resiko kehabisan [3].

Rumus *safety stock* (SS) untuk mencari nilai *safety stock* dapat dilihat pada persamaan 2.1.

$$Safety\ Stock = Z \times S_{dl} \quad (2.1)$$

Dimana:

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 2.

variabel	S _{dl} = S _d × √(l) Safety Stock ditentukan oleh ketidakpastian permintaan.	S _{dl} = √(d ² × S _i ² + l × s _d ²) Safety Stock ditentukan oleh interaksi dua ketidakpastian.
Permintaan	Tidak diperlukan <i>safety stock</i> , situasi deterministik (S _{dl} = 0).	S _{dl} = d × s _d Safety Stock ditentukan oleh ketidakpastian <i>lead time</i> .
konstan	konstan	variabel

Gambar 2. Interaksi antara permintaan dan lead time pada penentuan *safety stock*

2.1.9 Peramalan (*Forecasting*)

Teori peramalan digunakan untuk peramalan permintaan yang akan digunakan perusahaan sebagai tolak ukur dalam perencanaan kegiatan produksi. Peramalan permintaan adalah kegiatan untuk mengestimasi besarnya permintaan terhadap barang atau jasa tertentu pada suatu periode dan wilayah pemasaran tertentu.

Peramalan (*forecasting*) merupakan prediksi nilai-nilai sebuah variabel berdasarkan kepada nilai yang diketahui dari variabel tersebut atau variabel yang berhubungan. Meramal juga dapat didasarkan pada keahlian penilaian, yang ada pada gilirannya didasarkan pada data historis dan pengalaman [7].

2.1.10 Metode *Single Exponential Smoothing*

Pola data yang tidak stabil atau berubahnya besar dan bergejolak umumnya menggunakan model pemulusan eksponensial (*Exponential Smoothing Models*). Metode *Single Exponential Smoothing* lebih cocok digunakan untuk meramalkan hal-hal yang fluktuasinya secara acak (tidak teratur).

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 2.2.

$$F_{t+1} = aX_t + (1 - a)F_t \quad (2.2)$$

Keterangan :

- F_{t+1} = Hasil *forecast* untuk periode t-1
- a = Konstanta pemulusan
- X_t = Data *demand* aktual untuk periode t
- F_t = *Forecast* pada periode t

2.1.11 Pengukuran Kesalahan Peramalan

Mengukur *error* (Kesalahan) *Forecast Error* (MAE) dan *Mean Absolute Error* (MAE) adalah rata-rata *absolute Error* dari kesalahan meramal, tanpa menghiraukan tanda positif atau negatif [10].

1. *Mean Absolute Error (MAE)*

Mean Absolute Error (MAE) yaitu rata-rata nilai *absolute error* dari kesalahan meramal (nilai positif dan negatif tidak dilihat) dapat dilihat pada persamaan 2.5

$$MAE = \frac{\sum |x_t - F_t|}{n} \quad (2.5)$$

2. *Mean Absolute Deviation (MAD)*

Mean Absolute Deviation (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. Nilai MAD dapat dilihat pada persamaan 2.6.

$$MAD = \frac{\sum(\text{Absolut dari Forecast Error})}{n} \quad (2.6)$$

3. Mean Squares Error (MSE)

Mean Squared Error (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan forecasting dikuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan 2.7.

$$MSE = \frac{\sum(X_t - F_t)^2}{n} \quad (2.7)$$

4. Mean Absolute Percentage Error

MAPE merupakan ukuran kesalahan relatif. *MAPE* biasanya lebih berarti dibandingkan *MAD* karena *MAPE* menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara matematis, *MAPE* dapat dilihat pada persamaan 2.8.

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum |A_t \frac{F_t}{A}| \quad (2.8)$$

2.2 Analisis Masalah

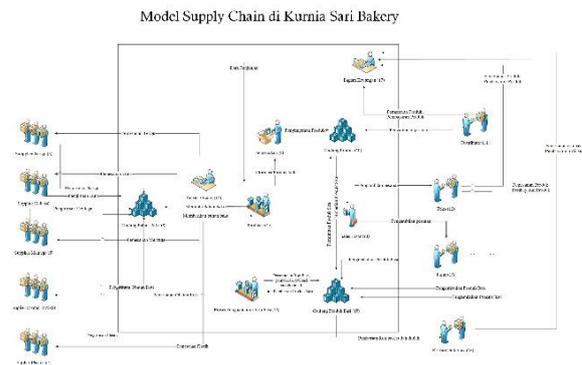
Analisis masalah adalah uraian permasalahan yang diperoleh dari sistem yang sekarang ini sedang berjalan yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada program Sistem Informasi Dengan Pendekatan *Supply Chain Management* di Kurnia Sari Bakery. Berikut analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan saat ini:

1. Kepala Bagian Gudang kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada supplier
2. Kepala Bagian pengiriman kesulitan dalam menentukan kendaraan yang akan digunakan dan jadwal pengiriman kepada agen.

2.3 Analisis Supply Chain Management di Kurnia Sari Bakery

Strategi *Supply Chain* yang digunakan adalah *Push Supply Chain*, Karena yang terjadi saat ini di perusahaan menggunakan strategi *make-to-stock* yakni adanya proses produksi sebelum adanya pemesanan. Strategi *Push Supply* digunakan karena proses produksi secara besar (*Mass Product*) dilakukan oleh Kurnia Sari Bakery. Strategi *Push Supply Chain* digunakan dengan tujuan bagaimana persediaan dapat memenuhi pemesanan produk oleh agen.

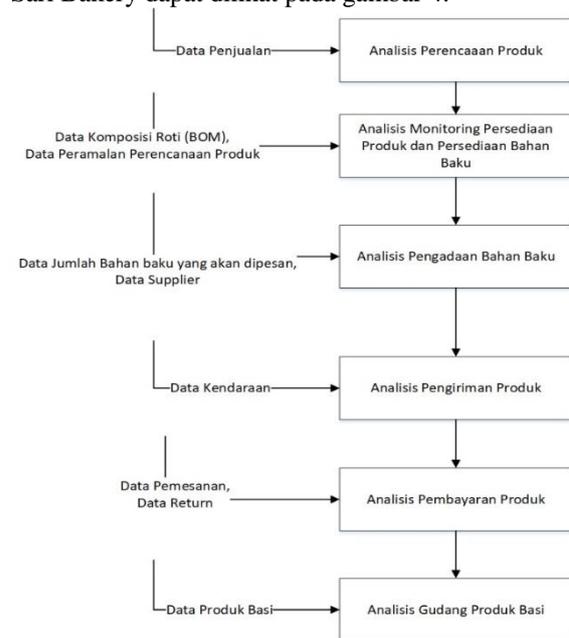
2.4 Model Supply Chain Management di Kurnia Sari Bakery



Gambar 3. Model Supply Chain Management di Kurnia Sari Bakery

2.5 Analisis Tahapan Supply Chain Management di Kurnia Sari Bakery

Analisis supply chain management digunakan menggambarkan proses supply chain management yang akan dibangun di Kurnia Sari Bakery berdasarkan model supply chain pada gambar 3. berikut adalah analisis tahapan supply chain di Kurnia Sari Bakery dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Supply Chain Management di Kurnia Sari Bakery

1. Analisis Perencanaan Produk

Analisis perencanaan produk adalah tahapan dimana untuk menghitung perencanaan produksi setiap harinya sehingga bahan baku yang akan digunakan dapat memenuhi kebutuhan perencanaan produksi yang telah direncanakan. Perencanaan produksi yang dilakukan adalah peramalan berdasarkan data produksi sebelumnya.

Teknik peramalan yang digunakan adalah Teknik kuantitatif dikarenakan kebutuhan masa lalu yang cukup terpenuhi. Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Single Exponential Smoothing*.

2. Analisis Monitoring Persediaan Produk dan Bahan baku

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

3. Analisis Pengadaan Bahan Baku

Pada analisis pengadaan baku ini, bagian Gudang bahan baku melakukan pemesanan berdasarkan hasil pengajuan bahan baku yang dilakukan oleh bagian produksi. Proses pengadaan yang dilakukan dengan cara kerjasama yang telah disepakati. Ketika bahan baku yang telah dipesan datang akan ditangani oleh bagian Gudang bahan baku. Gudang bahan baku memeriksa bahan baku tersebut telah memenuhi standar perusahaan. Apabila barang yang datang memenuhi standar perusahaan maka akan masuk ke dalam gudang persediaan bahan baku dan apabila tidak memenuhi akan dikembalikan kepada pemasok.

4. Analisis Pengiriman Produk

Dalam *supply chain* terdapat kegiatan pengiriman produk. Cakupan yang ada di kegiatan pengiriman antara lain *monitoring* produk yang siap dikirim, *monitoring* status pengiriman, penjadwalan pengiriman dan kapasitas kendaraan yang akan digunakan dalam pendistribusian produk ke customer. *Monitoring* pengiriman dilakukan agar produk tersebut sampai ke tangan customer pada waktu dan tempat yang tepat, *monitoring* status pengiriman dilakukan untuk mengetahui status pengiriman apakah produk sudah sampai ke tempat customer atau masih dalam proses pengiriman. Kegiatan penjadwalan terhadap pengiriman dilakukan kepada customer dengan jadwal yang telah ditentukan, penjadwalan pendistribusian bisa ditentukan dengan melihat pesanan produk mana yang telah tersedia dan siap untuk dikirim, kemudian perusahaan menentukan jenis kendaraan yang akan digunakan untuk mengirim produk disesuaikan dengan kapasitas kendaraan pada saat pengiriman.

5. Analisis Pembayaran Produk Roti

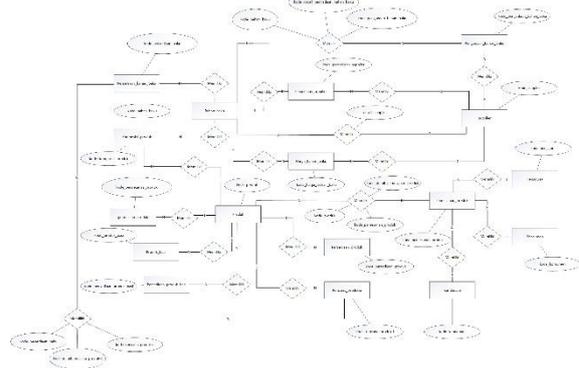
Analisis pembayaran produk adalah pembayaran yang dilakukan oleh agen distributor, toko dan pasar. Pembayaran produk roti dibayar apabila roti sudah terjual dan roti dapat dikembalikan apabila roti dalam keadaan basi. Pembayaran produk Roti = (Pemesanan Roti – Retutn Roti) * harga roti.

6. Analisis Gudang Produk Basi

Analisis Gudang produk basi di Kurnia Sari Bakery adalah produk roti basi dijual kepada peternak yang telah bekerja sama dengan Kurnia Sari Bakery.

2.6 Analisis Basis Data

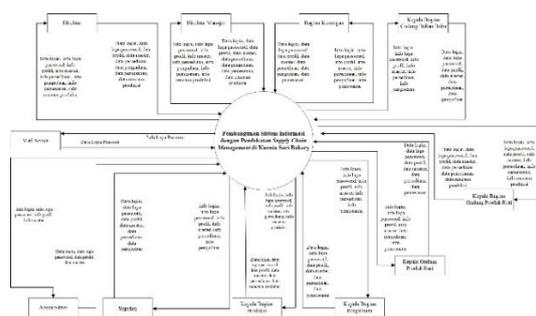
Analisis basis data pada sistem informasi supply chain management di Kurnia Sari Bakery yang akan dibangun menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD adalah model data yang dibangun menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi *Supply Chain Management* di Kurnia Sari Bakery

2.7 Diagram Konteks

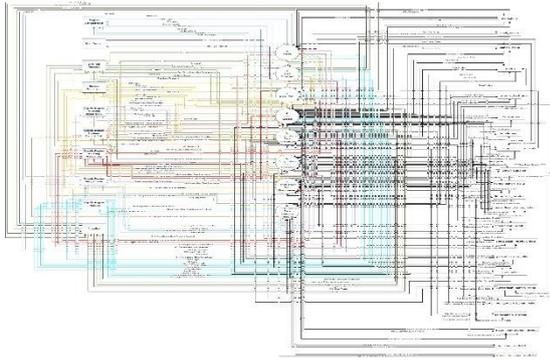
Diagram konteks merupakan suatu model untuk menjelaskan secara global bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses atau menggambarkan aliran data ke dalam dan keluar sistem. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Konteks Sistem Informasi *Supply Chain Management* di Kurnia Sari Bakery.

2.8 Data Flow Diagram (DFD)

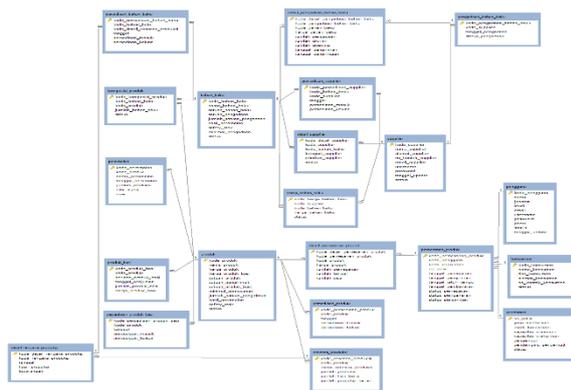
Data flow diagram menunjukkan bagaimana aliran data menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses lebih detail.



Gambar 7. Level 1 Sistem Informasi dengan pendekatan *Supply Chain Management* di Kurnia Sari Bakery

2.9 Skema Relasi

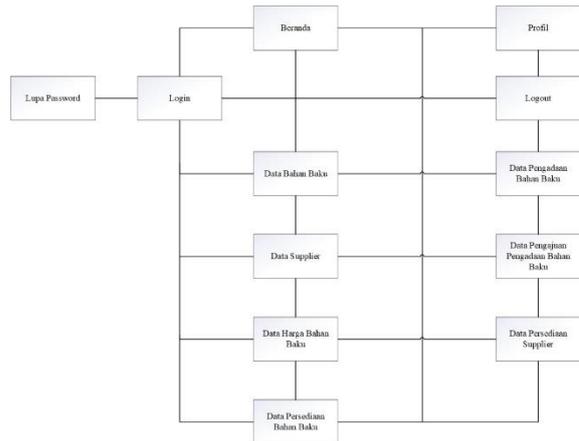
Skema relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut.



Gambar 8. Skema Relasi Sistem Informasi dengan pendekatan *Supply Chain Management* di Kurnia Sari Bakery

2.10 Perancangan Menu

Perancangan struktur menu digunakan untuk memberikan gambaran menu apa saja yang dapat diakses pada sistem. Struktur menu yang akan dibangun terdiri dari beberapa struktur menu. Perancangan struktur menu Kepala bagian gudang bahan baku adalah struktur menu yang dirancang sesuai dengan level pengguna Kepala bagian gudang bahan baku. Perancangan struktur menu kepala bagian Gudang bahan baku dapat dilihat pada gambar 9.

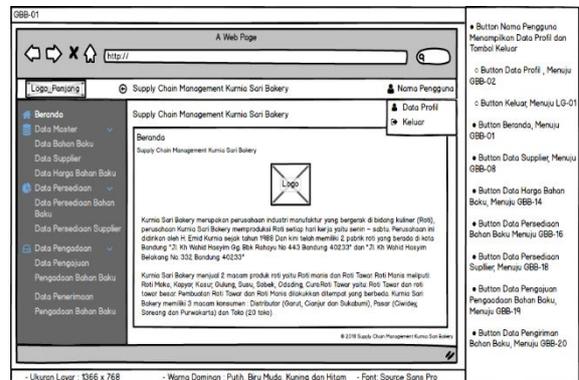


Gambar 9. Struktur Menu Kepala Bagian Gudang Bahan Baku

2.11 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik *input* maupun *output* yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan.

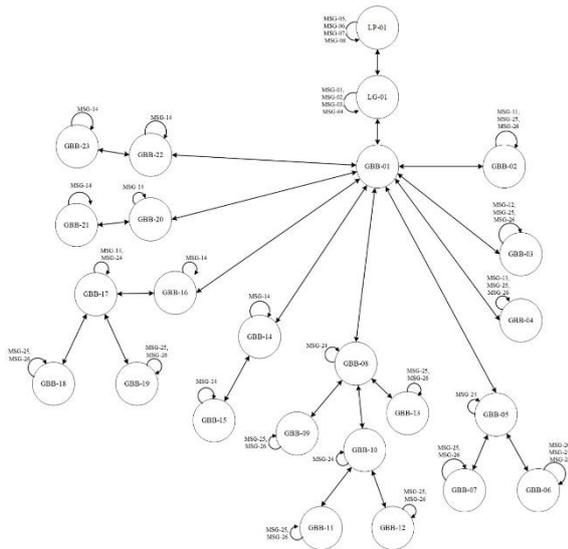
Perancangan antarmuka dalam sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management* di Kurnia Sari Bakery.



Gambar 10. Antarmuka Kepala Bagian Gudang Bahan Baku

2.12 Perancangan Jaringan Semantik

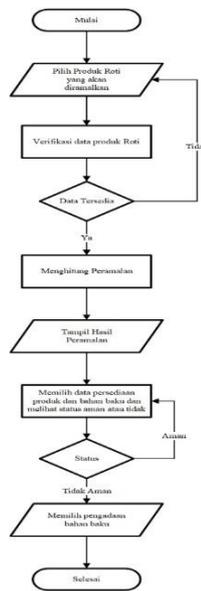
Perancangan jaringan semantik merupakan representasi dari perancangan antarmuka yang menunjukkan ke mana setiap antarmuka saling terhubung. Perancangan jaringan semantik dalam sistem informasi Kurnia Sari Bakery. Pembangunan sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management* di Kurnia Sari Bakery dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Jaringan Semantik Kepala Bagian Gudang Bahan Baku

2.13 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Berikut adalah procedural pengadaan bahan baku di Kurnia Sari Bakery terlihat pada gambar 12.



Gambar 12. Procedural Pengadaan

2.14 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada sistem informasi yang diuji. Pengujian yang dilakukan ada 3 macam yaitu pengujian black box, pengujian UAT (User Acceptance Testing) dan Pengujian pengguna akhir (Wawancara).

1. Pengujian Black Box

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

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

2. Pengujian Pengguna Akhir (User Acceptance Test)

Tujuan dari *user acceptance test* adalah untuk mengkonfirmasi bahwa sistem yang sedang dalam pengujian dapat memenuhi kebutuhan bisnis untuk memberikan keyakinan bahwa sistem yang diuji bekerja dengan benar dan dapat digunakan sebelum diberikan secara resmi kepada pengguna akhir. Pengujian pengguna akhir dilakukan oleh satu atau lebih perwakilan pengguna dengan bantuan dari tim penguji.

Berdasarkan pengujian penerimaan pengguna akhir yang telah dilakukan dengan Direktur Manajer terhadap sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management* di Kurnia Sari Bakery, dapat disimpulkan bahwa sistem sudah diterima oleh pengguna dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

3. Pengujian Pengguna Akhir (Wawancara)

Pengujian ini, perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan dengan menggunakan teknik wawancara.

Wawancara dilakukan kepada kepala bagian gudang bahan baku dan bagian pengiriman di Kurnia Sari Bakery, tujuan dari wawancara adalah agar dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi solusi dan dapat membantu masalah yang ada di Kurnia Sari Bakery.

Berdasarkan pengujian pengguna akhir, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem yang dibangun sudah mempermudah kepala bagian Gudang bahan baku dan bagian pengiriman.
2. Bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti.
3. Tampilan antarmuka cukup menarik.

3. PENUTUP

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

perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak sebelumnya.

3.1 Kesimpulan

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

1. Sistem informasi *supply chain management* yang dibangun ini dapat memudahkan kepala bagian Gudang bahan baku menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan untuk proses produksi.
2. Sistem informasi *supply chain management* yang dibangun ini dapat memudahkan kepala bagian pengiriman untuk pemanfaatan kendaraan dan menentukan jadwal pengiriman ke setiap agen.

3.2 Saran

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

1. Pembangunan sistem informasi *supply chain management* ini lebih bagus apabila adanya pembuatan Analisa yang dapat merencanakan target penjualan dalam skala tahunan atau bulanan.
2. Tampilan antarmuka yang lebih menarik.

4. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Widiyanti, Utami Dewi, "Pembangunan Sistem Informasi Aset di PT.Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) Berbasis Web", Komputa, Vol.1, No. 2, ISSN :2089-9033, 2012
- [2] Hutahaean J. 2014. KONSEP SISTEM INFORMASI. Yogyakarta: DEEPUBLISH
- [3] Indrajit, Richardus Eko., Djokopranoto, Richardus. (2002). Konsep Manajemen Supply Chain : Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [4] I. N. Pujawan dan M. ER, "Supply Chain Management Edisi Kedua," Surabaya, Guna Widya, 2010, p. 5.
- [5] Pangestu. Harijanto, Pentingnya Supply Chain Management dalam Proses Bisnis, <https://sis.binus.ac.id>, 15 April 2018 20.28
- [6] Chopra, S., & Meindel, P. (2001). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- [7] Lukiasuti, F., & Prasetya, H. (2009). Manajemen Operasi Edisi Pertama. Yogyakarta: MedPress (Anggota IKAPI).
- [8] Sinulingga, Sukarya. (2009). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & McGee, V. E. (1999). Metode dan Aplikasi Peramalan Jilid 1. Jakarta: Binarupa Aksara.
- [10] Gusdian, Ebi, Muis, Abdul, Lamusa Arifuddin, "peramalan permintaan produk roti pada industri TIARA RIZKI di kelurahan boyaoe

kecamatan tatanga kota palu", e-J. agrotekbis, Vol. 4, No.1 , pp. 97-105, 2016.

- [11] Yuhefizar. (2008). 10 Jam Menguasai Internet Teknologi dan Aplikasinya. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [12] Riyanto. (2010). Membuat Sendiri Sistem Informasi Penjualan dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Gava Media.
- [13] Fathansyah. (2007). Basis Data. Bandung: Informatika.
- [14] H. Jogiyanto, Analisis dan Desain, Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- [15] Huda, Miftakhul., Nugroho, Bunafit. (2010). Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans. Jakarta : PT Gramedia.
- [16] Simarmata, J. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: ANDI
- [17] Irianto, M. 2015. IT AUDIT Audit Berbasis Ririko. Bandung: Ikhlas Media
- [18] Yakub. (2012). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu.