PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* DI CAL7CIO SPORTWEAR

Wanidin[1], Richi Dwi Agustia[2]

Program Studi TeknikInformatika, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
dulleh7@gmail.com[1], richi@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

Cal7cio Sportwear merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konveksi. Produk yang dihasilkan adalah jersey standar, jersey printing, jersey training, kemeja, t-*shirt*, dan polo *shirt*. Cal7cio Sportwear dalam mengelola usahanya menggunakan dua strategi yaitu *push supply chain* (*make to stok*) yaitu perusahaan melakukan pengadaan bahan baku secara periode dan *pull supply chain* (*make to order*) yaitu perusahaan hanya akan memproduksi jika ada pemesanan dari pelanggan. Permasalahan yang ada di Cal7cio Sportwear yaitu manajer pengadaan kesulitan dalam menentukan jumlah pengadaan bahan baku yang harus dibeli kepada *supplier*, hal tersebut terjadi karena pemesanan dari pelanggan tidak pasti, jika pemesanan naik maka menyebabkan kekurangan bahan baku dan sebaliknya jika pemesanan turun makan terjadi penumpukan bahan baku di gudang, selain itu manajer pengadaan mengalami kesulitan dalam menentukan pengadan bahan baku setelah ada pemesanan dari pelanggan. Masalah lain yang ada di Cal7cio Sportwear yaitu menajer produksi kesulitan dalam menentukan tanggal selesai dan manajer pemasaran kesulitan menentukan informasi pengiriman produk, Berdasarkan permasalahan yang ada maka Cal7cio Sportwear membutuhkan sistem informasi dengan menggunakan pendekatan *supply chain management*. Metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pengadaan pada bulan yang akan datang menggunakan metode peramalan *single moving average* sedangkan untuk menentukan pengadaan bahan baku setelah ada pemesanan dari pelanggan, menentukan tanggal selesai dan menentukan tanggal pengiriman menggunakan metosde *just in time* (*JIT*). Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dibeli dan menghindari kekurangan bahan baku sehinggan dapat meminimalisir permasalahan yang akan terjadi.

Kata kunci : *supply chain management, push supply chain, make to stok, push supply chain, make to order, single moving average, just in time (JIT)*

1. PENDAHULUAN

Cal7cio Sportwear merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konveksi, yang memproduksi pakaian olahraga diantaranya jersey standar, jersey printing, jersey training, kemeja, t-*shirt*, dan polo *shirt*. Cal7cio Sportwear menerima pemesan dari seluruh Indonesia. Strategi dalam menjalankan usahanya *menggunakan pull supply chain* dan *push supply chain*.

Setelah melakukan wawancaara dengan pihak terkai di Cal7cio Sportwear bahwa saat ini proses pengadaan bahan baku dilakukan dengan dua acara yaitu pengadaan periode dan pengadaan setelah ada pemesanan dari pelanggan. Pengadaan bahan baku periode menggunakan laporan dari bulan sebelumnya dalam hal ini terdapat permasalahan ketika pemesanan mengalami kenaikan maka akan mengakibatkan kekurangan bahan baku sehingga proses produksi menjadi terlambat dan pengiriman produk kepada pelanggan menjadi tehambat, sebaliknya ketika pemesanan mengalami penurunan maka dapat menyebabkan penumpukan bahan baku digudang sedangkan pengadaan setelah ada pemesanan mengacu kepada pemesanan tersebut, tetapi terdapat permasalahan ketika pelanggan melakukan pemesanan *online* namun tidak melakukan pembayaran dalam waktu yang telah ditentukan (6 hari) maka akan mengakibatkan kerugian dikarenakan perusahaan membeli bahan baku untuk pesanan yang belum dibayar. Berdasarkan data pemesanan enam bulan terakhir terdapat kenaikan dan penurunan pemesanan, dalam jangka waktu enam bulan kenaikan tertinggi terdapat pada bulan mater 2018 yang mencapai 30% sedangkan penurunan terendah terjadi pada bulan juni 2018 mencapai 18%.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang yang terjadi pada saat ini di Cal7cio Sportwear, maka dibutuhkan suatu sistem *Supply Chain Management (*SCM*)* untuk memperbaiki masalah yang terjadi saat ini sehingga perusahaan lebih baik dan dapat memaksimalkan proses bisnisnya. Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ada yaitu metode *single moving average (SMA)* dan *just in time (JIT)*. Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Membantu manajer pengadaan dalam menentukan jumlah pengadaan bahan baku dan membantu menentukan pengadaan bahan baku
2. Membantu manajer produksi dalam menentukan tanggal selesai produksi
3. Membantu manajer pemasaran dalam menentukan informasi tanggal pengiriman produk

2. LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan dasar yang kuat dalam sebuah penelitian yang akan dilakukan

2.1. Sistem informasi

Sisten informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi. Sistem merupakan suatu kerangka kerja dari prosedur-prosedur yang saling terintegrasi dengan maksud dan tujuan yang sama untuk menyelesaikan sasaran tertentu[1].

2.2. *Supply Chain Management* (SCM)

Supply chian management adalah proses kompleks yang membutuhkan koordinasi dari berbagai kegiatan agar pengiriman barang dan jasa dari *supplier* ke perusahaan dilakukan secara efektif adan efisien [2].

2.3. Peramalan

Peramalan merupakan prediksi apa yang terjadi pada masa yang akan datang. Sedangkan rencana merupakan penentuan apa yang akan dilakukan pada waktu yang akan datang. Dengan sendirinya terjadi perbedaan antara *forecast* dengan rencana. *Forecast* adalah peramalan apa yang akan terjadi, tapi belum tentu bisa dilaksanakan oleh perusahaan. *Forecasting* bertujuan untuk mendapatkan peramalan atau prediksi yang bisa meminimumkan kesalahan dalam meramal yang biasanya diukur dengan *mean square error, mean absolute error* [2].

2.4. *Single moving average*

Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu. Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat *forecast* memerlukan data. *Historis* dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving averages* akan menghasilkan *moving average* yang semakin halus, secara sistematis *moving average* dapat dihitung dengan persamaan 2.1

$$S_{t+1} = \frac{x_t + x_t - 1 + \cdots + x_t - n + 1}{n} \quad (2.1)$$

Keterangan :

S_{t+1} = *Forecast* untuk periode ke *t+1*.

Xt = Data pada periode t.

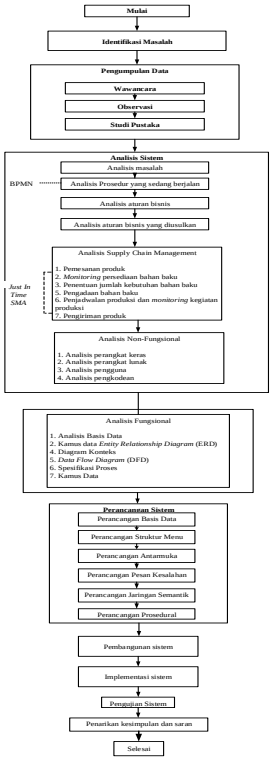
n = Jangka waktu *Moving Averages*

2.5. *Just In time*

Metode *just in time* (JIT) ini pada dasarnya untuk menekankan semua material harus menjadi bagian aktif dari sistem produksi dan tidak boleh menimbulkan masalah yang pada akhirnya meneybabkan timbulnya biaya persediaan. Dalam sistem *Just In Time* (JIT) persediaan harus ditekan seminumun sehingga dapat mengurangi biaya-biaya persediaan yang meliputi biaya persediaan bahan baku, biaya barang setengah jadi hinggan biaya persediaan barang jadi. Pada umumnya *Just In time* (JIT) merupakan suatu konsep sistem produksi dimana kegiatan operasi (gerakan material, proses pengolahan, hingga pengiriman) akan dilakukan jika perusahaan sudah menerima pesanan dari pelanggan, selebihnya perusahaan tidak akan melakukan operasi jika tidak ada permintaan dari pelanggan. Disisi lain juga *Just In Time* (JIT) merupakan sistem produksi untuk menyeimbangkan proses produsi dan sebagai pengendali bahan baku [4].

3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah cara *ilmiah* untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis. Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang terdapat di Cal7cio Sportwear adalah metode peramalan *single moving average* dan *just in time*. Berikut adalah alur penelitiannya



Gambar 1. Alur penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan serta melakukan pengamatan yang dilakukan saat penelitian maka terdapat masalah di Cal7cio Sportwear sebagai berikut :

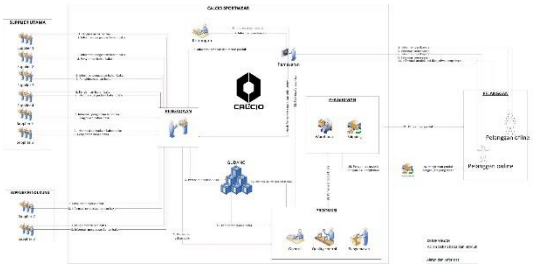
1. Manajer pengadaan mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah pengadaan bahan baku dan menentukan daftar pengadaan bahan baku. Terkadang bahan baku yang dibeli untuk memenuhi pesanan dari pelanggan terkadang mengalami kekurangan dan kelebihan. Karena terkadang bagian pengadaan membeli bahan baku untuk pemesanan yang belum dibayar.
2. Manajer produksi mengalami kesulitan dalam menentukan tanggal selesai produksi. Karena terkadang bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi tidak sesuai sehingga proses produksi menjadi terhambat.
3. Manajer pemasaran mengalami kesulitan dalam menentukan informasi jadwal pengiriman produk. Informasi pengiriman produk kepada pelanggan sering mengalami ketidak sesuaian dengan waktu yang telah ditentukan.

4.2. Analisis *supply chain management* (SCM)

Analisis *Supply Chain Management* digunakan untuk menerapakan pendekatan *suplly chain management* pada sistem rantai pemasok yang akan dibangun. Cal7cio Sportwear menggunakan metode *make to order* dalam menjalankan aktivitas produksinya, *make to order* adalah sebuah konsep produksi yang dijalankan ketika ada pesanan dari pelanggan.

4.2.1. Model *supply chain management* (SCM)

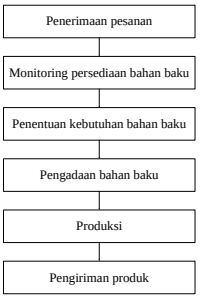
Adapun model *supply chain management* yang ada di Cal7cio Sportwear dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Model *supply chian managemen* di Cal7cio Sportwear

4.2.2. Tahapan *supply chain management* (SCM)

Adapun tahapan dari *supply chain management* yang terdapat di Cal7cio Sportwear dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Tahapan *supply chain management*

4.2.3. Pemesanan produk

Dalam melakukan analisis penentuan kebutuhan bahan baku maka data yang akan menjadi acuan adalah data pemesanan tanggal 14 maret 2018 berikut.

Tabel 1. Pemesanan tgl 14 maret 2018

Nama pemesan	Jml	Jumlah DP	Total bayar
Unikom football	67	Rp4,000,000	Rp9,035,000
SI Unikom	41	Rp2,500,000	Rp5,535,000
Ardy yudistira	76	Rp0	Rp10,260,000

4.2.4. Monitoring persediaan

Tahap *monitoring* persediaan bahan baku dilakukan untuk melihat bahan baku digudang masih tersedia atau sudah habis digunakan untuk

produksi sebelumnya yang dapat digunakan untuk produksi selanjutnya.

Tabel 2. Daftar bahan baku Cal7cio Sportwear

No	Bahan baku	Ket	Satuan
1	Benang jahit	Distok	Gulung
2	Benang Obras	Distok	Gulung
3	Karet	Distok	Roll
4	Kancing	Distok	Pak
5	Tinta	Distok	Gram
6	Kain keras	Distok	Meter
7	Kain dryfit wafer	Tidak distok	Kilo gram
8	Kain catton combad	Tidak distok	Kilo gram
9	Kain diadora	Tidak distok	Kilo gram
10	Kain planel	Tidak distok	Kilo gram
11	Polyflex	Tidak distok	Meter
12	Print table	Tidak distok	Meter
13	Transfer paper	Tidak distok	Lusin

Setelah daftar bahan baku diketahui maka tahap selanjutnya melakukan monitoring stok bahan baku. Berikut adalah stok bahan baku bulan maret 2018.

Tabel 3. Stok bahan baku

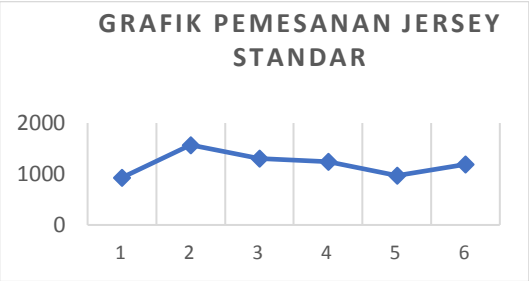
No	Bahan baku	Jml Stok
1	Benang jahit	754 gulung
2	Benang obras	444 gulung
3	Karet	43 roll
4	Tinta	4 botol
5	Kain keras	19 meter
6	Kancing	105 pak

4.2.5. Penentuan kebutuhan

Setelah diketahui pengadaan bahan baku yang dilakukan secara periode dan pengadaan bahan baku setelah ada pemesanan dari pelanggan maka tahap selanjutnya yaitu penentuan kebutuhan bahan baku. Dalam menentukan perhitungan kebutuhan bahan baku menggunakan metode *single moving average* dan *just in time*. Data yang akan dijadikan sample adalah data pemesanan jersey standar diakrenakan memiliki jumlah pemesanan paling banyak diantara produk lainnya. Berikut adalah data pemesanan jersey standar bulan maret – juli 2018.

Tabel 4. Pemesanan jersey standar

No	Periode	Jumlah
1	Februari	929 Pcs
2	Maret	1570 Pcs
3	Maret	1305 Pcs
4	Mei	1237 Pcs
5	Juni	964 Pcs
6	Juli	1190 Pcs



Gambar 4. Grafik pemesanan

Selanjutnya melakukan perhitungan untuk menentukan jumlah pengadaan bahan baku

a. Perhitungan n=3

$$St_{Agustus} = \frac{Xt_{mei} + Xt_{juni} + Xt_{juli}}{n}$$

$$= \frac{1237+964+1190}{3}$$

= 1130,33

= 1131 (Hasil pembulatan)

b. Perhitungan n=5

$$St_{Agustus} = \frac{Xt_{maret} + Xt_{april} + Xt_{mei} + Xt_{juni} + Xt_{juli}}{n}$$

$$= \frac{1570 + 1305 + 1237 + 964 + 1190}{5}$$

= 1253,2

= 1254 (hasil pembulatan)

Untuk menghindari kekurangan bahan baku maka pembulatan dilakukan dengan cara membulatkan ke atas. Berikut adalah hasil peramalan dengan menggunakan metode *single moving average*

Tabel 5. Hasil peramalan

No	Periode	Data	3 Bulanan	5 Bulanan
1	Februari	929	-	-
2	Maret	1570	-	-
3	Maret	1305	-	-
4	Mei	1237	1268	-
5	Juni	964	1371	-

6	Juli	1190	1169	1201
Hasil Peramalan Bulan Agustus			1131	1254

Sebelum melakukan perhitungan kebutuhan bahan baku maka harus diketahui komposisinya, berikut adalah komposisi jersey standar.

Tabel 6. Komposisi jersey standar

No	Nama material	Jml	Satuan
1	Kain dryfit wafer	0.33	Kilo gram
2	Polyflex	0.20	Meter
3	Benang jahit	150	Meter
4	Benang obras	100	Meter
5	Karet	0.50	Meter
6	Print table	0.10	Meter

Setelah komposisi diketahui maka langkah selanjutnya menentukan jumlah kebutuhan bahan baku dengan cara menggunakan persamaan berikut.

Kebutuhan = *komposisi* x hasil *peramalan*

Berikut adalah jumlah kebutuhan bahan baku bulan agustus berdasarkan hasil peramalan.

Tabel 7. Kebutuhan bahan baku bulan Agustus 2018

Bahan baku	kebutuhan	Jml	+10%	JTK
Benang jahit	1254x150m	188100 meter	18810 meter	206.910 meter
Benang obras	1254x100m	125400 meter	12540 Meter	137.940 Meter
Karet	1254x 0,5m	627 meter	62,7 Meter	689,7 Meter

Keterangan :
Pro = produk, Jml=jumlah kebutuhan, +10% = penambahan 10%, JTK = jumlah total kebutuhan.

Setelah bahan baku periode di ketahui maka langkah selanjutnya menentukan kebutuhan bahan baku setelah ada pemesanan, berukut adalah kebutuhan bahan baku untuk pemesanan tanggal 14 maret 2018.

Tabel 8. Rencana kebutuhan tanggal 14 Maret 2018

No	Nama bahan baku	Pesanan x komposisi	Kebutuhan
1	Kain dryfit wafer	184 x 0,33	60.72 Kg
2	Polyflex	184 x 0,2	36.8 M
3	Print table	184 x 0,1	18.4 M

Dalam sistem JIT perusahaan dapat mengurangi pemborosan bahan baku seminimal mungkin, namun untuk menjaga kekurangan bahan baku ketika perusahaan mengalami cacat produksi maka sistem merekomendasikan dengan penambahan 10%. Berikut adalah hasil perhitungan dengan penambhaan 10%.

Tabel 9. Rencana kebutuhan tanggal 14 Maret 2018 + 10%

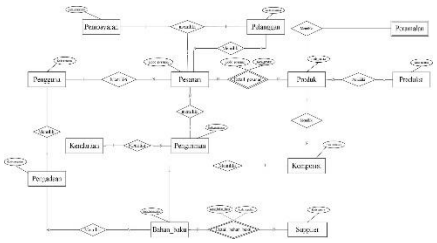
No	Nama bahan baku	Pesanan x komposisi	+10%
1	Kain dryfit wafer	184 x 0,33	66.8 KG
2	Polyflex	184 x 0,2	40.5 M
3	Print table	184 x 0,1	20.2 M

4.3. Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan analisis yang menjelaskan aliran data ataupun informasi yang mencakup penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi dalam proses pembuatan perangkan lunak yang akan dibangun.

4.3.1. ERD

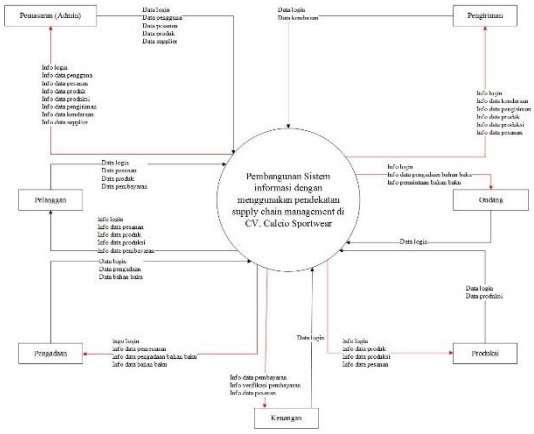
Analisis basis data bertujuan untuk menganalisis data yang akan diterapkan dalam sistem yang akan menjelaskan apa saja data yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan penggunanya.



Gambar 5. Entity relationship diagram

4.3.2. Diagram konteks

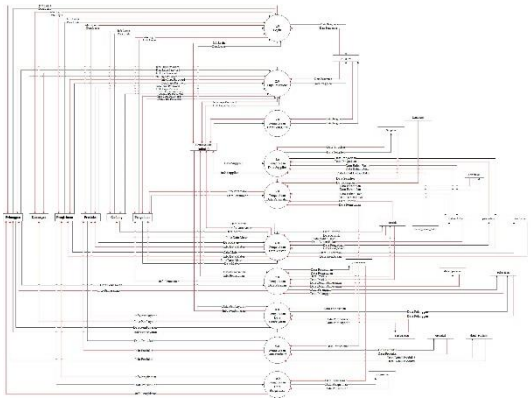
Diagram kontek adalah gambaran umum dari sistem yang akan dibangun, diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan relasi dalam sistem dengan pengguna sistem.



Gambar 6. Diagram konteks

4.3.3. Data flow diagram

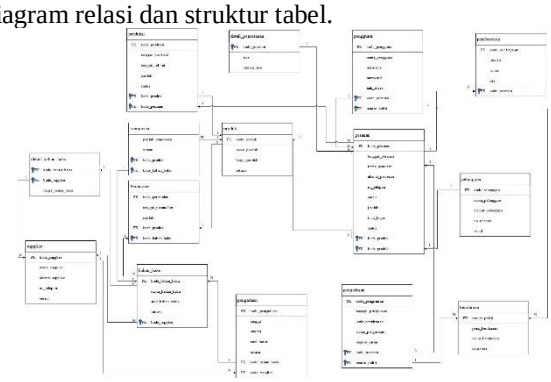
Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan alur sistem yang ada atau sebuah sistem yang akan dibangun secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.



Gambar 7 Data flow diagram level 1

4.4. Perancangan basis data

Pada tahap perancangan basis data, dilakukan pemodelan yang akan digambarkan menggunakan diagram relasi dan struktur tabel.



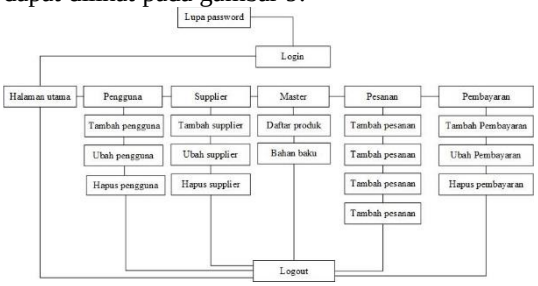
Gambar 8. Diagram relasi

4.5. Perancangan struktur menu

Perancangan Struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam sistem informasi *supply chain management* yang akan dibangun.

1. Struktur menu administrasi

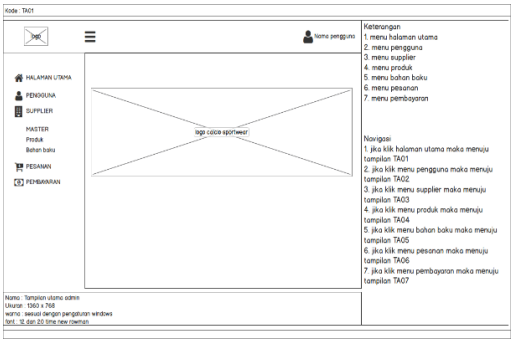
Berikut adalah struktur menu administrasi dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Struktur menu administrasi

4.6. Perancangan Perancangan antarmuka

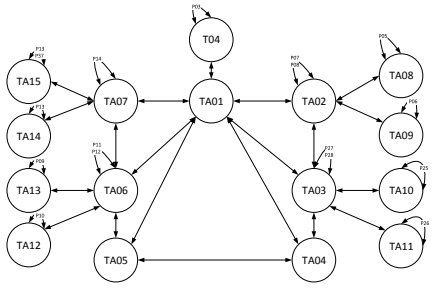
Perancangan antarmuka merupakan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan input maupun outpun dari sistem.



Gambar 10. Peancangan antarmuka administrasi

4.7. Perancangan jaringan semantic

Jaringan semantik merupakan suatu proses yang menggambarkan keterhubungan antar menu halaman.



Gambar 11. Perancangan jaringan semantik

4.8. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakann untuk implementasi sistem informasi *supply chain*

management Cal7cio Sportwear dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Implementasi perangkat keras

No	Perangkat	Spesifikasi
1	Processor	Kecepatan 2.20 GHz
3	Memory (RAM)	2 GB
3	VGA	On board
4	Harddisk	500 GB
5	Monitor	Monitor 14", Resolusi 1024 x 768

4.9. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakann untuk implementasi sistem informasi *supply chain management* Cal7cio Sportwear dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Implementasi perangkat lunak

No	Perangkat	Spesifikasi
1	Sistem operasi	Windows 7 32 bit
2	Web browser	Google chrome, Opera, Internet explorer
3	Web server	Xampp
4	DBMS	MySQL

4.10. Implementasi Basis Data

Pembangunan basis data dilakukan mengunakan database management sistem (DBMS) dengan implementasi basis data menggunakan bahasa SQL sebagai berikut.

1. Tabel pengguna

Tabel 12. Implementasi tabel pegguna

SQL

```
CREATE TABLE `pengguna` (
  `kode_pengguna` varchar(16) NOT NULL,
  `nama_pengguna` varchar(50) NOT NULL,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(120) NOT NULL,
  `hak_akses` enum('admin','keuangan'
  ,'pengadaan','produksi','pengiriman','gudang',
'pelanggan') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_pengguna`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT
CHARSET=latin1
```

2. Tabel pemesanan

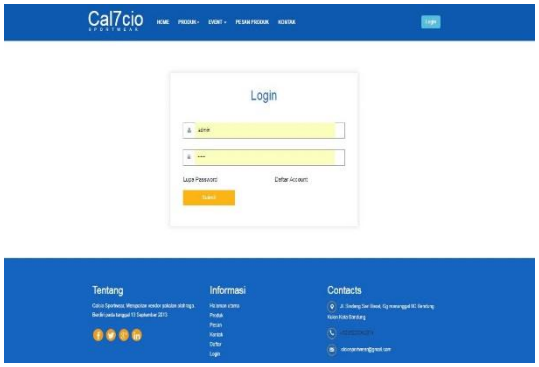
Tabel 13. Implementasi tabel pemesanan

SQL

```
CREATE TABLE `pesanan` (
  `kode_pesanan` varchar(15) NOT NULL,
  `kode_pelanggan` varchar(15) NOT NULL,
  `tanggal_pemesanan` date NOT NULL,
  `nama_pemesan` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat_pemesan` varchar(50) NOT NULL,
  `no_telepon` varchar(13) NOT NULL,
  `email` varchar(50) NOT NULL,
  `jenis_produk` varchar(50) NOT NULL,
  `file` varchar(30) NOT NULL,
  `jumlah` int(11) NOT NULL,
  `total_bayar` int(11) NOT NULL,
  `status` varchar(15) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_pesanan`)
  FORIGN KEY ('kode_pelanggan')
REFERENCES
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=l
atin1
```

4.11. Implementasi Antarmuka

Berikut adalah implementasi antar muka logi yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem.



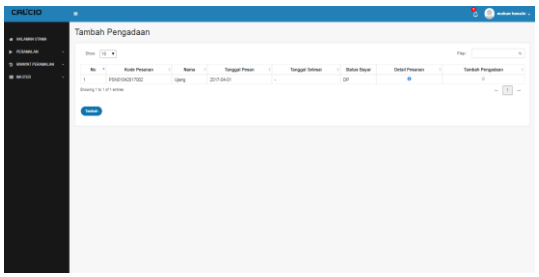
Gambar 12. Implementasi antamuka login

Berikut adalah tampilan antarmuka peramalan produk



Gambar 13. Implementasi antamuka peramalan

Berikut adalaalah implementasi antarmuka tambah pengadaan bahan baku



Gambar 14. Implementasi antamuka rencana pengadaan

4.12. Pengujian sistem

Pengujian sistem merupakan tahap dimana sistem yang baru dibangun akan diuji, pengujian sistem ini menggunakan metode *black box*. Pengujian *black box* merupakan pengujian yang terfokus pada pengujian persyaratan fungsional sistem informasi

4.12.1. Pengujian fungsional

Tahapan dari pengujian fungsional yang akan dilakukan adalah rencana pengujian dan hasil pengujian pada sistem informasi *supply chain management* di Cal7cio Sportwear

4.12.2. Pengujian user acceptance test

Tujuan dari pengujian *user acceptance test* (UAT) adalah untuk mengkonfirmasi bahwa sistem yang sedang dalam pengujian dapat memenuhi kebutuhan bisnis untuk memberikan keyakinan bahwa sistem yang diuji bekerja dengan benardan dapat digunakan sebelum diberikan secara resmi kepada pengguna akhir.

4.12.3. Pengujian beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang bersifat langsung dilingkungan yang nyata. Pengguna memberikan penilaian terhadap perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan metode wawancara. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan apakah perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap pembangunan *supply chain management* di CV Calcio Sportwear diantaranya.

1. Pembangunan sistem informasi dengan menggunakan pendekatan *supply chain management* ini dapat memudahkan bagian pengadaan dalam menentukan jumlah pengadaan bahan baku dan pengadaan bahan baku yang dilakukan setelah ada pemesanan.
2. Pembangunan sistem informasi dengan menggunakan pendekatan *supply chain management* ini dapat mempermudah bagian produksi dalam menentuka tanggal produksi.
3. Pembangunan sistem informasi dengan menggunakan pendekatan *supply chain management* ini dapat memudahkan bagian pemasaran dalam menentukan tanggal selesai produksi dan tanggal pengiriman produk

5.2. Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem baik untuk penulis atau pengembang nanti agar sistem yang dibangun lebih baik maka terdapat beberapa saran diantaranya sebagai berikut :

1. Adanya penambahan fitur grafik pemesanan untuk melihat kenaikan dan penurunan dalam setiap periodenya.
2. Adanya penambahan fitur ubah data pengguna untuk setiap pengguna, agar mempermudah setiap pengguna dalam mengubah datanya.
3. Adanya penambahan fitur notifikasi dalam setiap kegiatan yang dilakukan dalam sistem, contohnya ketika sistem menerima pemesanan maka akan muncul notifikasi.
4. Adanya penambahan fitur verifikasi melalui email sehingga dapat mempermudah pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Abdul Kadir, (2003) *Pengenalan sistem informasi*, Yogyakarta : Andi Offset.

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

[3] Herjanto, E. (1997). *Manajement Produksi dan Operasi.* Jakarta: Grasindo

[4] P. Subagyo. (1986). *Forecasting Konsep dan Aplikasi*, Yogyakarta: BPFE.