PEMBANGUNGAN SISTEM INFORMASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI PT. SANOH INDONESIA

oleh:

AJAT SUDRAJAT

10107665

Penguji I:

Dian Dharmayanti, S.T.

Penguji II:

Albi Fitransyah, S.Si., M.T.

Penguji III:

Mira Kania Sabariah, S.T., M.T.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

- Transaksi proses bisnis perusahaan dalam membangun sistem pengelolaan aliran produk dan material bahan baku dalam kaitannya dengan produktivitas dan efektivitas
- Pada proses bisnisnya *customer* harus mengirimkan *purchase order* kepada bagian marketing melalui *facsimile*. Kemudian *purchase order* ini diverifkasi dan diinputkan ke komputer melalui file *excel*. Hal ini menjadikan beban dan waktu kerja yang cenderung menjadi dua kali lipat.
- Sama halnya dalam hubungannya dengan supplier. Bagian purchasing mengirimkan *purchase order* supplier melalui email.
- Dengan salah satu modul Enterprise Resource Planning yaitu Supply Chain Management aliran informasi yang ada di perusahaan mulai dari pengadaan material, perencanaan produksi, proses produksi, sampai pada penjualan dan pengiriman produk kepada konsumen akan menciptakan sinkronisasi dan konsistensi.
- PT. Sanoh Indonesia membutuhkan suatu sistem informasi yang terintegrasi sehingga konsep konvensional aliran informasi bisa lebih baik. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, PT. Sanoh Indonesia ingin menerapkan teknologi untuk mengotomatisasi proses bisnisnya dengan cara mengimplementasikan Enterprise Resource Planning dengan salah satu modul nya yaitu supply chain management.

Rumusan Masalah

- *Bagaimana membangun aplikasi sistem informasi Supply Chain Management yang dapat mengintegrasikan pemesanan dari customer dan supplier dengan aliran informasi dari suatu bagian fungsional ke bagian fungsional lainnya di dalam perusahaan?*

Maksud dan Tujuan

- Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem informasi*Supply Chain Management* yang dapat mengintegrasikan setiap bagian proses bisnis dari suatu bagian fungsional ke bagian fungsional yang lain dengan melibatkan interaktivitas *customer* dan *supplier*.
- Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :
  - Mengintegrasikan sistem informasi untuk mengelola pemesanan baik itu dari *customer* dan *supplier* dengan perusahaan sehingga aliran data atau informasi bisa konsisten, efektif dan efisien.
  - Mengintegrasikan sistem informasi untuk mengelola aliran data atau informasi dari setiap bagian fungsional di dalam perusahaan baik itu mengenai pemesanan dari *customer* dan *supplier*, persediaan produk dan material serta pengiriman produk dan material sehingga aliran data atau informasi bisa konsisten, efektif dan efisien.

Batasan Masalah (1)

- Aplikasi ini dibangun berdasarkan proses bisnis di PT. Sanoh Indonesia.
- Bagian fungsional departmen di dalam perusahaan yang terlibat adalah bagian *warehouse*, *production, marketing, purchasing, accounting* dan bagian *IT*.
- Proses bisnis yang terdapat di dalam sistem ini meliputi:
  - Pemesanan Material

    Termasuk didalam nya rencana pemesanan material, pemesanan material, penerimaan material dan pengelolaan faktur pembelian.
  - Produksi

    Termasuk didalamnya permintaan produksi, rencana produksi, dan realisasi produksi.
  - Penjualan Produk

    Termasuk didalamnya pemesanan produk, pengiriman produk dan pengelolaan faktur penjualan.

Batasan Masalah (2)

- Data-data yang digunakan dalam membangun sistem ini meliputi data pemesanan material, penjualan produk, produksi, dan distribusi.
- Informasi yang dihasilkan dari sistem ini berupa informasi grafik, tabel dan laporan tercetak.
- Aplikasi ini dibangun berbasis *web* dengan pertimbangan sebagai berikut:
  - Aplikasi ini memanfaatkan teknologi internet yang dapat diakses secara luas.
  - Aplikasi ini tidak membutuhkan spesifikasi sistem kebutuhan *hardware* dan *software* yang terlalu tinggi, hanya dengan *web browser* dan PC komputer yang sudah ada diperusahaan. Sehingga menekan pembiayaan dalam pembuatan, pengembangan dan pemeliharaan sistem.

Batasan Masalah (3)

- Pemesanan yang dilakukan *Customer, Supplier* telah memiliki jadwal dan periode tertentu sesuai dengan sistem pemesanan yang telah ada sebelumnya.
- Cakupan wilayah *customer* dan *supplier* berada di kota-kota besar di pulau Jawa termasuk Cikarang, Bekasi, Jakarta dan wilayah Jabodetabek lainnya. Untuk *main supplier* terletak di kota *Shibuya, Jepang*.
- Perancangan antar muka web site disesuaikan dengan kebutuhan dari PT. Sanoh Indonesia.
- Manajemen keamanan:
  - Pada sistem ini diterapkan mekanisme keamanan otentikasi user dan password untuk setiap user yang melakukan login.
  - Pada sistem ini diterapkan mekanisme penggunaan Secure Socket Layer (SSL).
  - Pada sistem ini diterapkan penggunaaan IP Public pada jaringan server sendiri di perusahaan

Metodologi Penelitian

- Pengumpulan Data

- Observasi

  Observasi dilakukan dengan mengamati aktifitas yang berjalan dalam sistem, untuk mengetahui proses kerja yang terjadi dalam sistem yang berjalan.

- Wawancara

  Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan pihak yang terkait dalam pengumpulan data.

- Studi Literatur

  Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari teori-teori dari buku-buku serta data tertulis lainnya yang dapat mendukung pengembangan aplikasi ini.

Metodologi Penelitian (1)

- Pengembangan Perangkat Lunak

- Observasi

  Observasi dilakukan dengan mengamati aktifitas yang berjalan dalam sistem, untuk mengetahui proses kerja yang terjadi dalam sistem yang berjalan.

- Wawancara

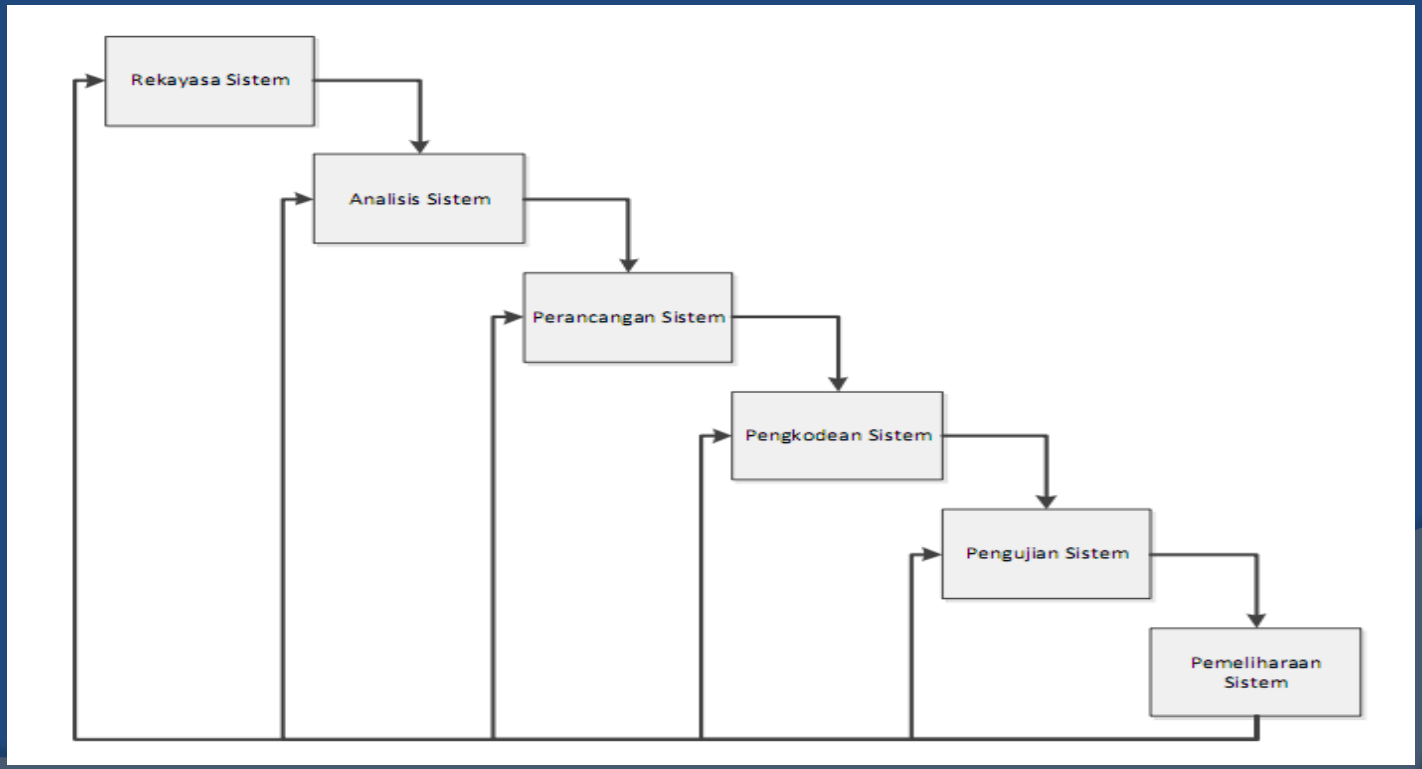
  Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan pihak yang terkait dalam pengumpulan data.

- Studi Literatur

  Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari teori-teori dari buku-buku serta data tertulis lainnya yang dapat mendukung pengembangan aplikasi ini.

Metodologi Penelitian (2)

- Pengembangan Perangkat Lunak
  - Metode Waterfall (Roger S. Pressman)



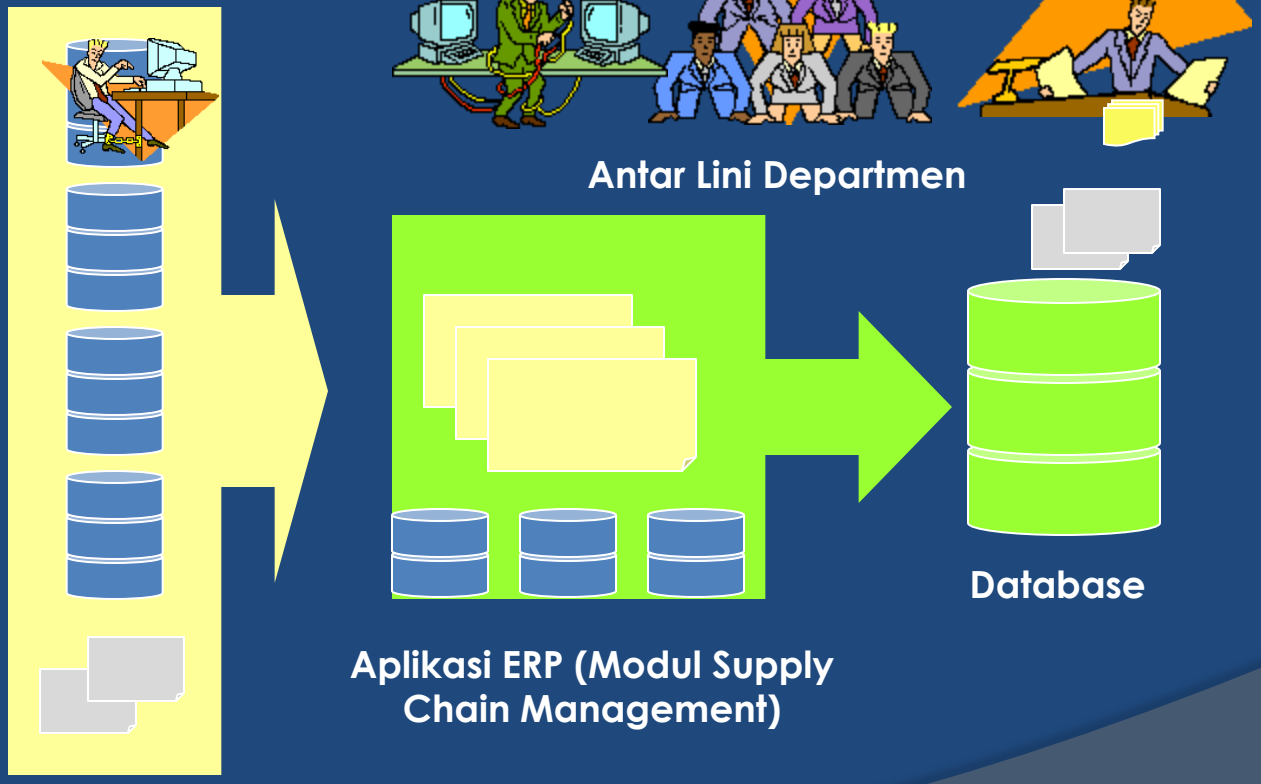
ANALISIS MASALAH



ANALISIS SOLUSI



Alur Proses


Antar Lini Departmen
Database
Aplikasi ERP (Modul Supply Chain Management)
User

Interaksi Pemesanan Produk



Antar Lini Departmen

Pemesanan Produk (Customer)

Verifikasi Pemesanan (Marketing)

Pengiriman Produk (Warehouse)

Laporan

Interaksi Antar Departmen Produksi



Antar Lini Departmen

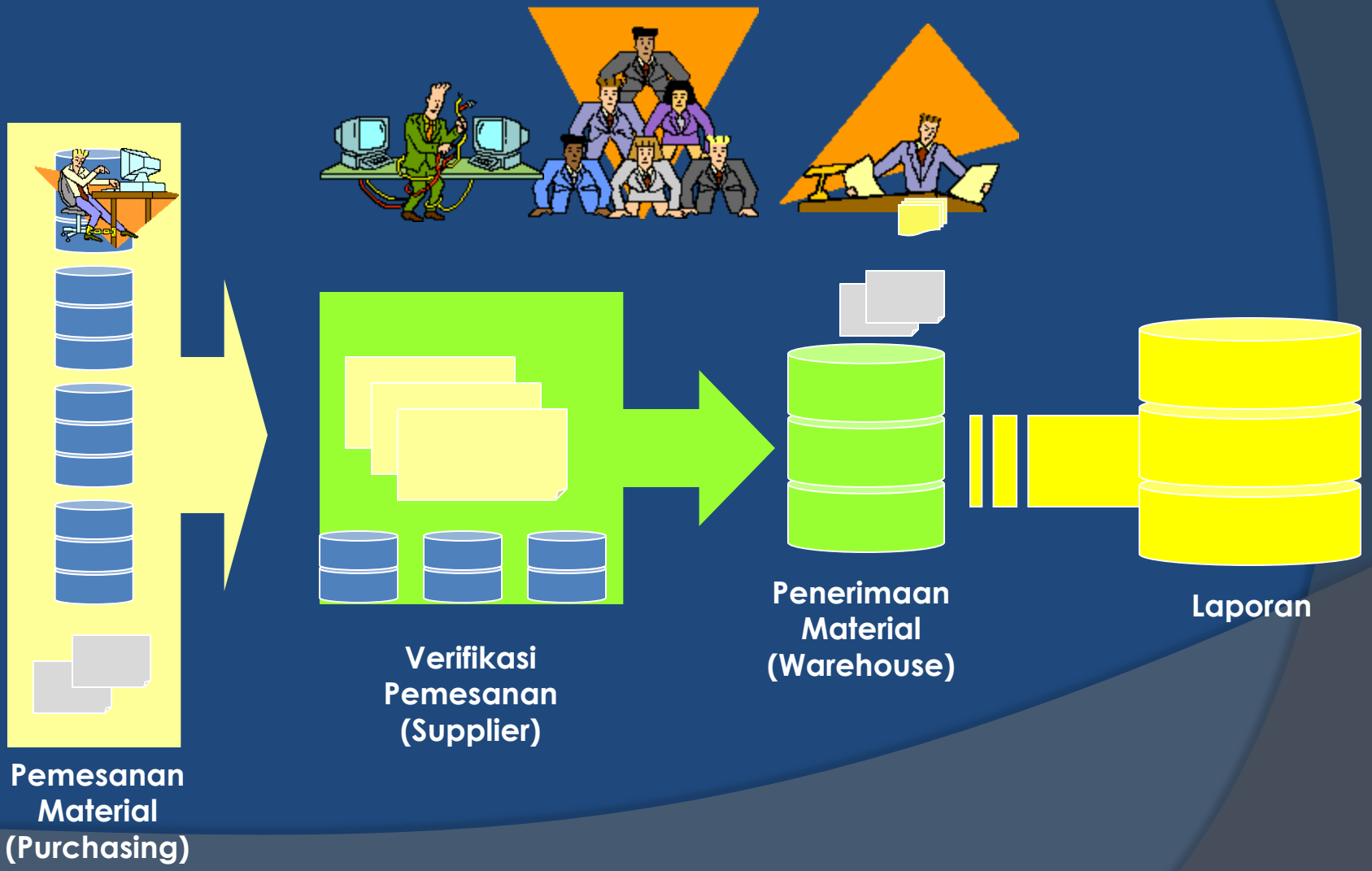
Rencana produksi dari permintaan produksi (Production)

Verifikasi Material yang dipakai (Warehouse)

Proses Produksi (Production)

Laporan

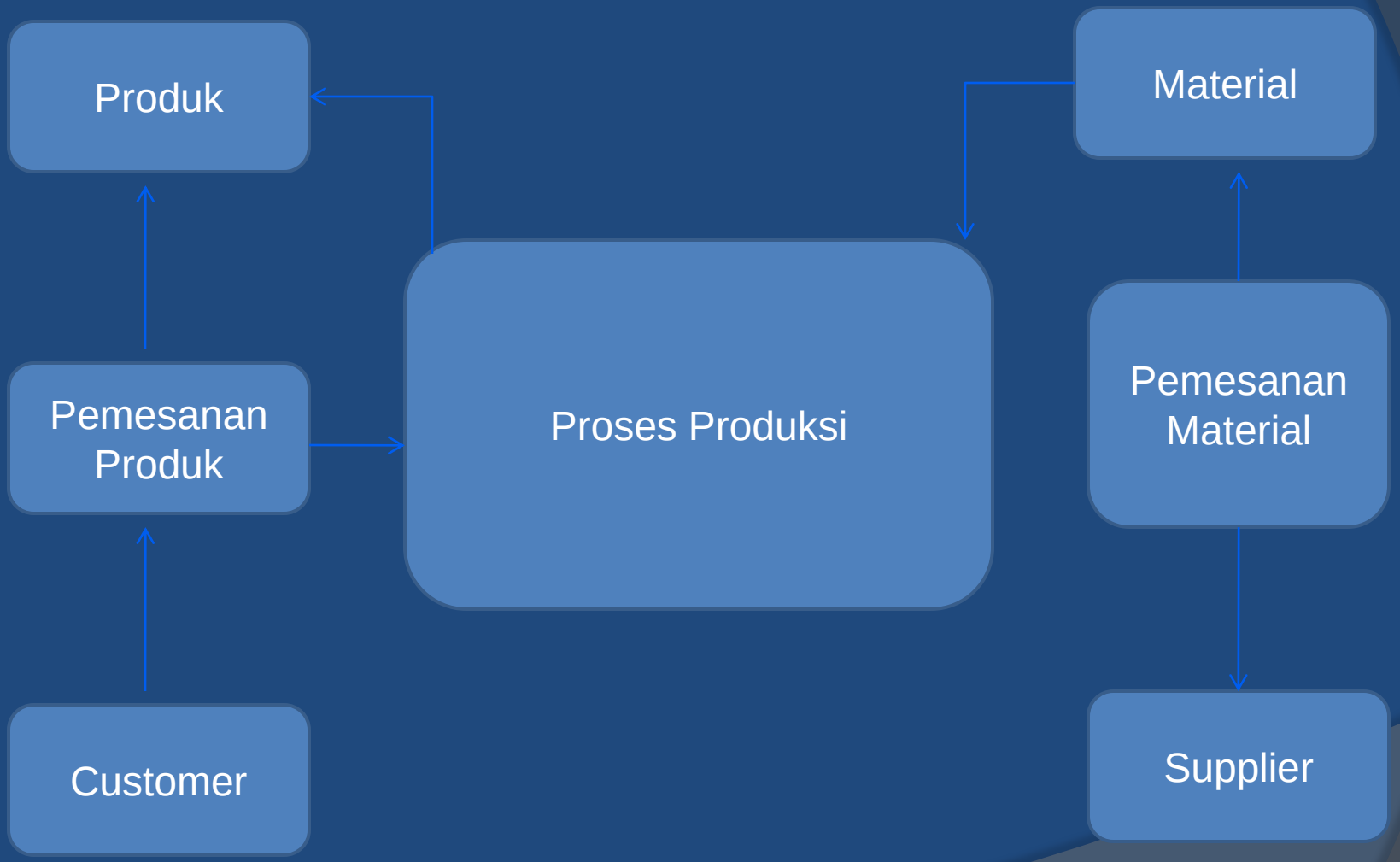
Interaksi Pemesanan Material



Interaksi Pembayaran



Alur Umum


Produk
Material
Pemesanan Produk
Proses Produksi
Pemesanan Material
Customer
Supplier
Pemesanan Produk
Produksi
Pemesanan Material

Analisis Peramalan Permintaan

- Metode peramalan permintaan menggunakan metode peramalan rata-rata bergerak (*moving average*). Hal ini didasarkan pada pola permintaan di masa lalu yang cukup konsisten dengan adanya tren dan pola dalam periode tertentu.

Analisis Peramalan Permintaan

- Data penjualan untuk produk Tube, Release Cylinder To Flexible Hose dengan *part number* 31482-OKO80 pada tahun 2012.

Analisis Peramalan Permintaan

Bulan	Jumlah Penjualan
Januari	5704
Februari	5909
Maret	6102
April	6290
Mei	6493
Juni	6578
Juli	6683
Agustus	-

Analisis Peramalan Permintaan

$$S_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + X_{t-n+1}}{n}$$

St+1	= Peramalan untuk periode ke t + 1
Xt	= Data periode t
n	= Jangka waktu moving averages

Analisis Peramalan Permintaan

Bulan	Jumlah Penjualan	Peramalan
Januari	5704	-
Februari	5909	-
Maret	6102	-
April	6290	5905
Mei	6493	6100
Juni	6578	6295
Juli	6683	6453
Agustus	-	6584

Analisis Metode Pemesanan Ekonomis

$$Q^* = \sqrt{\frac{2C \cdot R}{P \cdot F}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(239.552)(1.437.296)}{(6.326)(0,2)}}$$

Analisis Metode Pemesanan Ekonomis

$$M = \frac{R}{Q*}$$

$$M = \frac{1.437.296}{23.330}$$

$$= 61.6 \approx 62 \text{ kali}$$

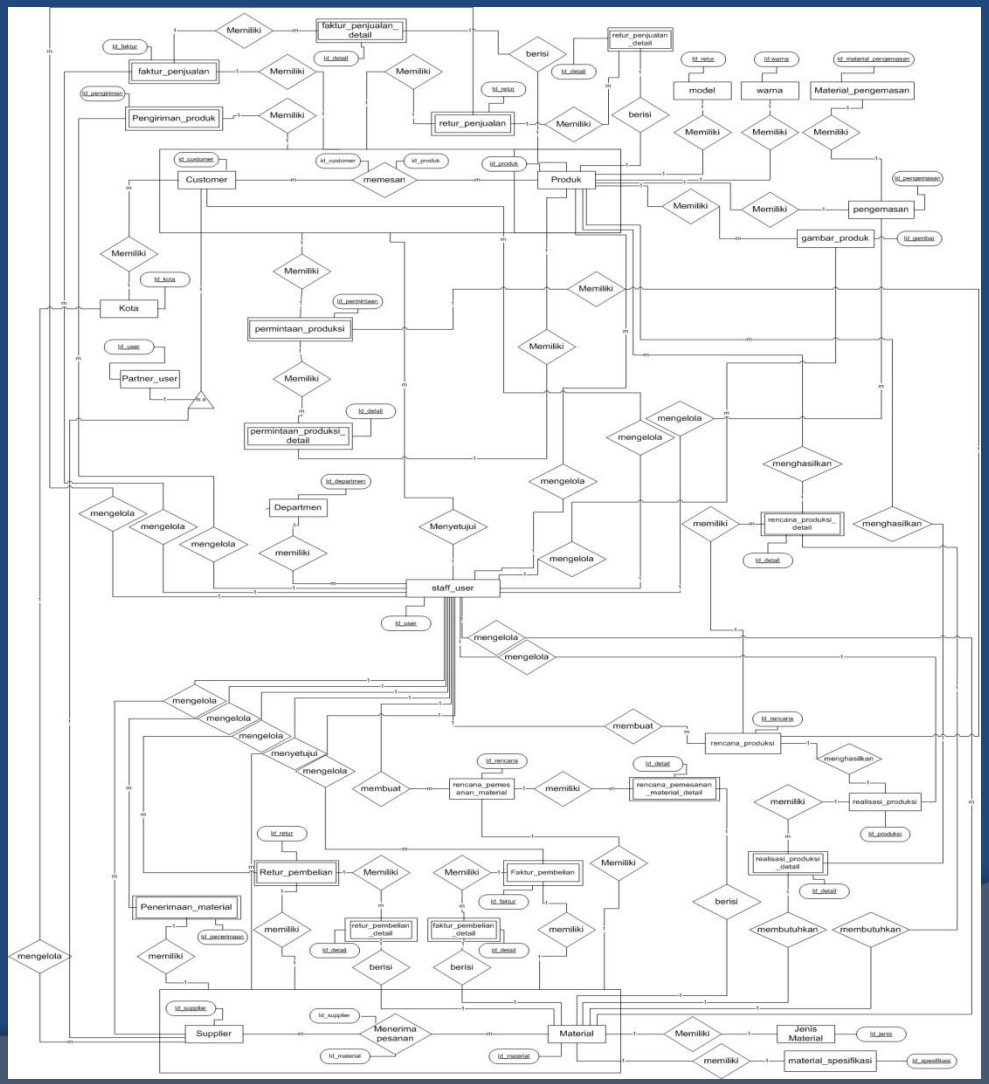
Analisis Metode Pemesanan Ekonomis

$$I = \frac{\text{Jumlah hari dalam satu tahun}}{M}$$

$$I = \frac{365}{62}$$

$$= 5{,}88 \simeq 6 \text{ hari}$$

ER-Diagram


Memiliki
faktur_penjualan_detail
id_faktur
faktur_penjualan
id_detail
Memiliki
Memiliki
berisi
retur_penjualan_detail
id_pengiriman
Pengiriman_produk
Memiliki
id_retur
retur_penjualan
Memiliki
berisi
id_retur
model
id_warna
warna
id_material_pengemasan
Material_pengemasan
Memiliki
Memiliki
Memiliki
id_customer
Customer
id_customer
id_produk
memesan
id_produk
Produk
id_pengemasan
Memiliki
Memiliki
pengemasan
gambar_produk
id_gambar
Memiliki
id_kota
Kota
Memiliki
id_permintaan
permintaan_produksi
Memiliki
Memiliki
id_user
Partner_user
Memiliki
id_detail
permintaan_produksi_detail
mengelola
mengelola
menghasilkan
id_departmen
Departmen
mengelola
mengelola
mengelola
mengelola
memiliki
Menyetujui
mengelola
memiliki
rencana_produksi_detail
menghasilkan
id_detail
staff_user
id_user
mengelola
mengelola
mengelola
mengelola
mengelola
mengelola
menyetujui
mengelola
membuat
id_rencana
rencana_produksi
menghasilkan
membuat
id_rencana
rencana_pemesanan_material
memiliki
id_detail
rencana_pemesanan_material_detail
memiliki
realisasi_produksi
id_produksi
id_retur
Retur_pembelian
Memiliki
Memiliki
Faktur_pembelian
Memiliki
realisasi_produksi_detail
id_detail
id_faktur
Penerimaan_material
id_penerimaan
memiliki
retur_pembelian_detail
faktur_pembelian_detail
memiliki
berisi
membutuhkan
membutuhkan
mengelola
memiliki
id_detail
id_detail
berisi
berisi
id_supplier
Supplier
id_supplier
Menerima pesanan
Material
Memiliki
Jenis Material
id_jenis
id_material
id_material
memiliki
material_spesifikasi
id_spesifikasi

Skema Relasi

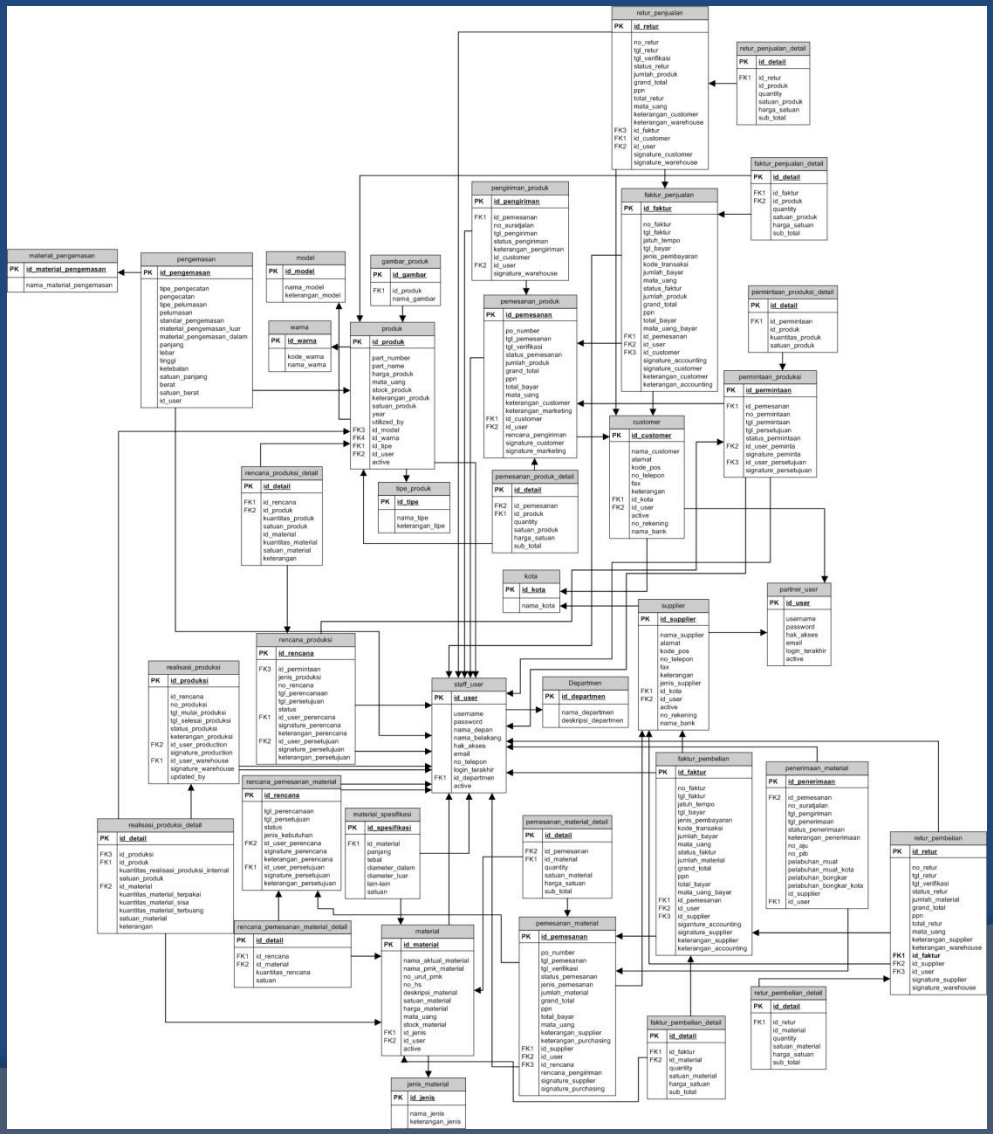
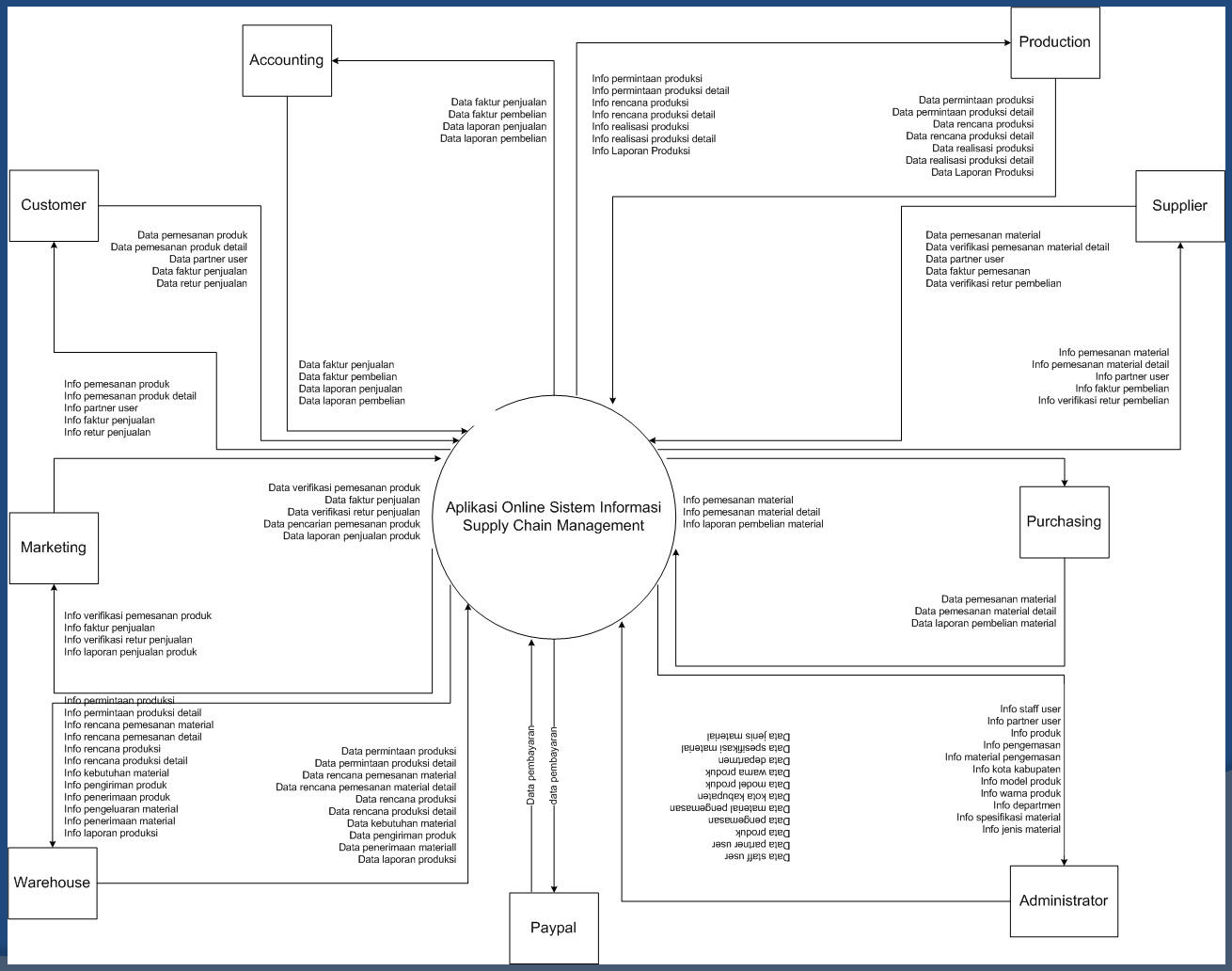
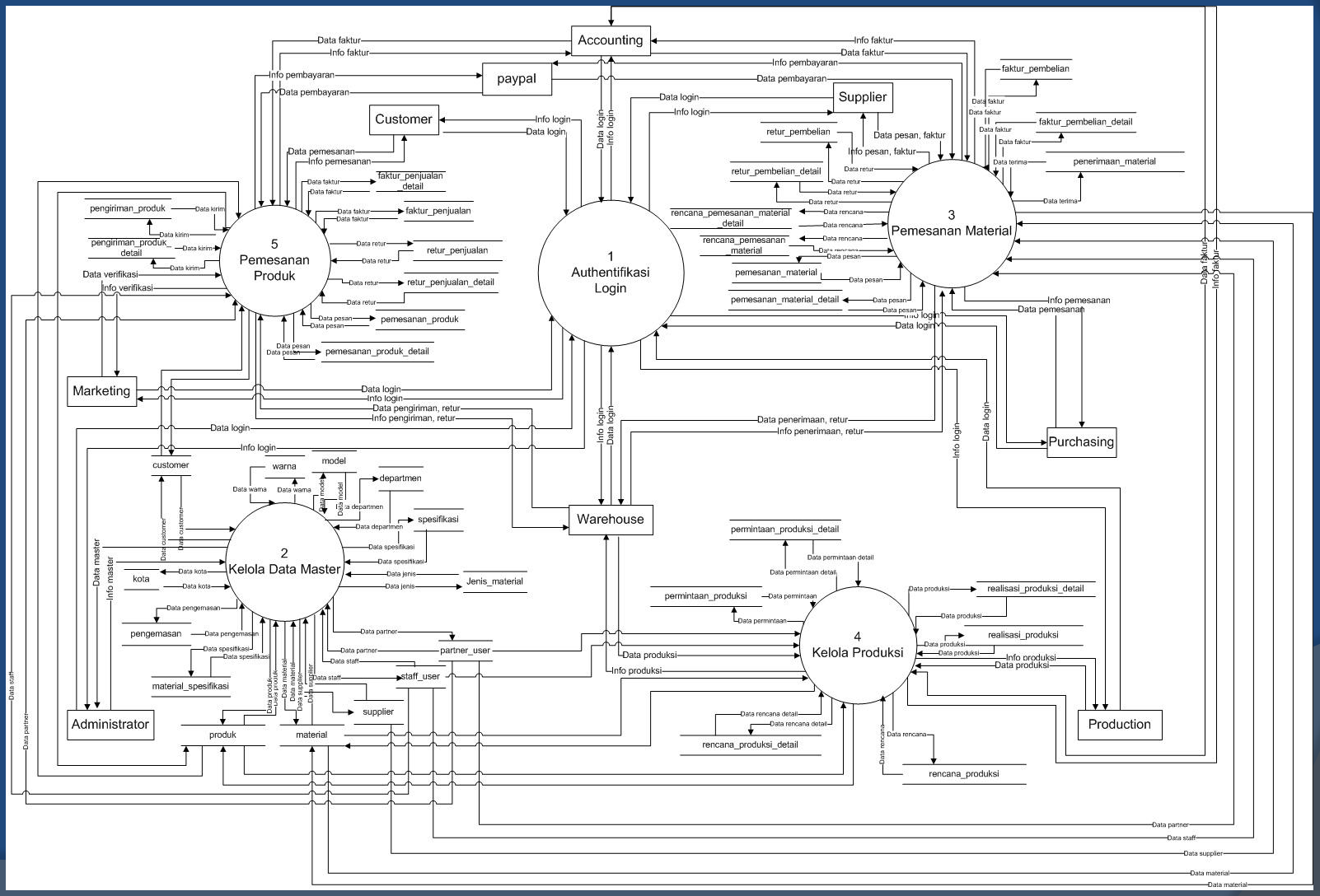


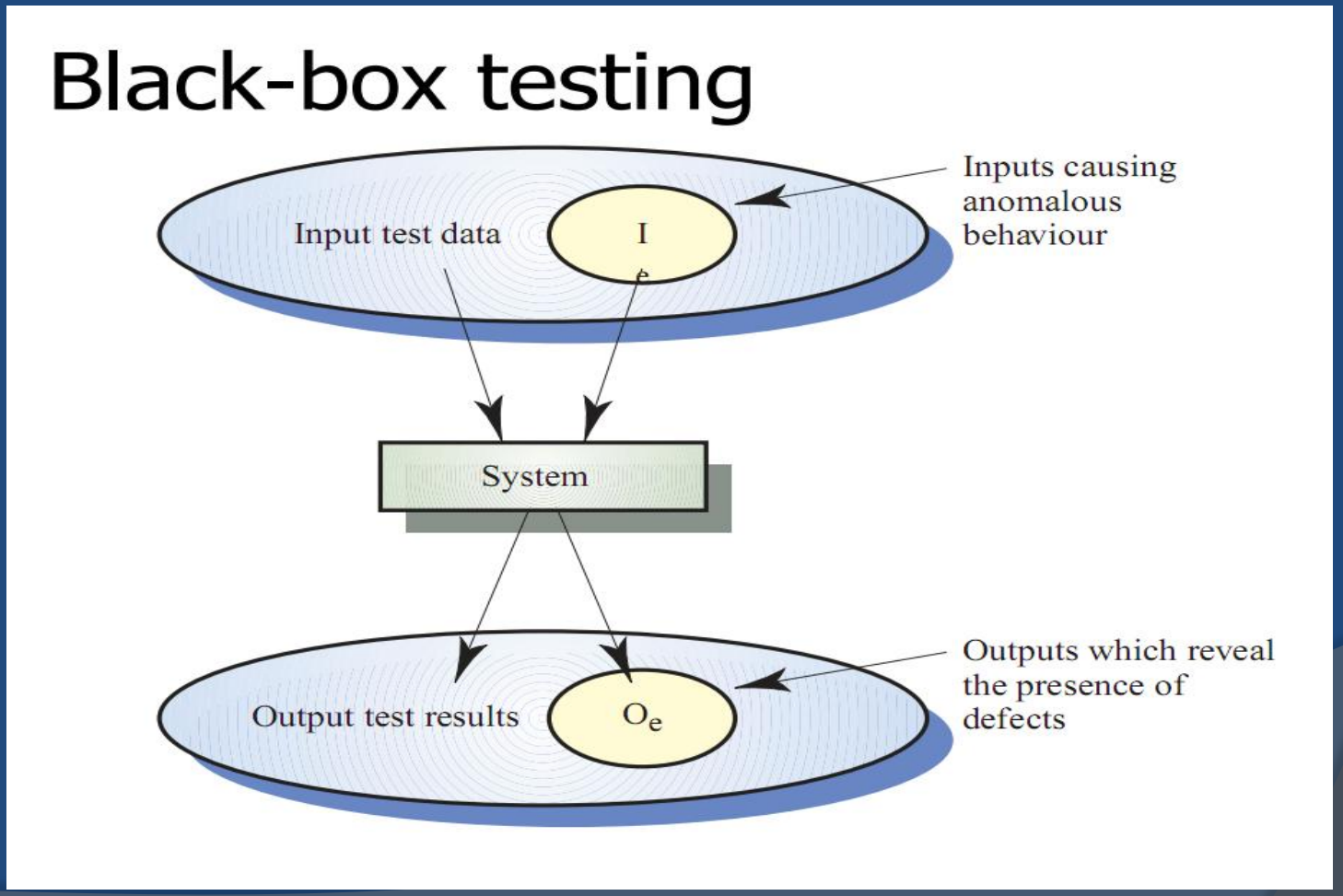
Diagram Konteks



DFD level 1


Accounting
paypal
Customer
Supplier
1
Authentifikasi
Login
2
Kelola Data Master
3
Pemesanan Material
4
Kelola Produksi
5
Pemesanan
Produk
Marketing
Purchasing
Warehouse
Administrator
Production
faktur_pembelian
faktur_pembelian_detail
penerimaan_material
retur_pembelian
retur_pembelian_detail
rencana_pemesanan_material_detail
rencana_pemesanan_material
pemesanan_material
pemesanan_material_detail
pengiriman_produk
pengiriman_produk_detail
faktur_penjualan_detail
faktur_penjualan
retur_penjualan
retur_penjualan_detail
pemesanan_produk
pemesanan_produk_detail
customer
warna
model
departmen
spesifikasi
kota
Jenis_material
pengemasan
material_spesifikasi
partner_user
staff_user
supplier
produk
material
permintaan_produksi_detail
permintaan_produksi
realisasi_produksi_detail
realisasi_produksi
rencana_produksi_detail
rencana_produksi
Data faktur
Info faktur
Info pembayaran
Data pembayaran
Data login
Info login
Data pemesanan
Info pemesanan
Data pesan, faktur
Info pesan, faktur
Data retur
Data terima
Data rencana
Data pesan
Data kirim
Data verifikasi
Info verifikasi
Data pengiriman, retur
Info pengiriman, retur
Data penerimaan, retur
Info penerimaan, retur
Data master
Info master
Data customer
Data warna
Data model
Data departmen
Data spesifikasi
Data jenis
Data kota
Data pengemasan
Data partner
Data staff
Data material
Data supplier
Data permintaan detail
Data permintaan
Data produksi
Info produksi
Data rencana detail
Data rencana

DEMO IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN



DEMO IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

- Black-box testing

  Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

  – Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
  – Kesalahan interface
  – Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
  – Kesalahan kinerja
  – Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari semua proses yang telah dilakukan dalam membangun Aplikasi Online Sistem Informasi *supply chain management* di PT. Sanoh Indonesia yaitu:

- Aplikasi online sistem informasi *supply chain management* ini dapat mengintegrasikan sistem informasi pemesanan baik itu dari *customer* dan *supplier* dengan PT. Sanoh Indonesia baik data, proses maupun layanan yang ada didalamnya dengan menyediakan aliran data atau informasi yang konsisten, efektif dan efisien.
- Aplikasi online sistem informasi *supply chain management* ini dapat mengintegrasikan sistem informasi antar bagian fungsional didalam perusahaan baik itu mengenai pemesanan dari *customer* dan *supplier*, persediaan produk dan material serta pengiriman produk dan material sehingga aliran data atau informasi bisa konsisten, efektif dan efisien.

Saran

Saran yang dapat diambil dari semua proses yang telah dilakukan dalam membangun Aplikasi Online Sistem Informasi *supply chain management* PT. Sanoh Indonesia yaitu:

- Pada sistem ini tidak dilengkapi pengolahan data-data keuangan secara terperinci. Untuk penelitian berikutnya sebaiknya menambahkan pengolahan data keuangan yang bersangkutan dengan PT. Sanoh Indonesia.
- Adanya pelatihan khusus terhadap pengguna sistem aplikasi online ini, sehingga pengguna dapat mengenal dengan baik sistem aplikasi online ini.

Terima Kasih