Sistem Informasi Peramalan Persedian Stok Bahan Baku di Home Industri Agung Suhanda

Kiki Maria Ardiyani – 10107163

Pembimbing :

Ine Novitasari S.Si., M.Si.

Reviewer

Riani Lubis, S.T.,M.T.

Materi Presentasi

- Latar belakang
- Indetifikasi Masalah
- Maksud Dan Tujuan
- Batasan Masalah
- Peramalan Single Moving averages
- ERD
- DFD Level 1
- Skema Relasi
- Demo Program

Pendahuluan

- Agung Suhanda masih melakukan pengolahan data secara manual.
- pengelola kesulitan untuk mengontrol stok bahan baku yang berpengaruh pada keterlambatan proses produksi
- manajemen persediaan bahan baku berkaitan dengan tidak pastinya jumlah permintaan dimasa yang akan datang.

Pendahuluan

- untuk mengantisipasi kendala dalam pengadaan stok bahan baku dan juga mengatasi kendala dalam mengelola data semakin banyak dan kompleks
- maka diperlukan suatu sistem informasi dalam hal pengolahan data dan persedian stok bahan baku untuk meramalkan berapa banyak bahan baku yang diperlukan untuk memenuhi stok bahan baku.

Identifikasi Masalah

- Sistem yang sedang berjalan di Home Industri milik Agung Suhanda saat ini masih bersifat manual sehingga pencatatan data memerlukan banyak kertas. dan dalam proses pengolahan data memerlukan banyak waktu dan peluang terjadinya human error cukup besar di Agung Suhanda.
- Belum tersedianya sistem peramalan yang efektif untuk menentukan berapa banyak stok bahan baku yang diperlukan dalam setiap proses produksi di Home Industri milik Agung Suhanda.

Maksud dan Tujuan

Maksud

- Dari latar belakang yang telah diuraikan maka maksud yang ingin dicapai yaitu membangun sistem informasi peramalan penyedian stok bahan baku di Home Industri Agung Suhanda

Tujuan

- Efisiensi waktu dalam pengolahan data transaksi, data bahan baku dan pengecekan bahan baku yang lebih akurat.
- Dapat memprediksi kebutuhan bahan baku untuk proses produksi di Home Industri Agung Suhanda selama kurun waktu satu tahun. Dengan menggunakan rata-rata bergerak sederhana..

Batasan Masalah

- Data yang diolah terdiri dari: data pelanggan, data supplier, data bahan baku dan data warna, data pemesanan,data pembelian bahan baku, data ukuran, data produk, serta perhitungan peramalan.
- Data bahan baku yang digunakan untuk proses peramalan adalah bahan baku spon, karena bahan baku utaman dalam proses pembuatan sandal adalah spon.
- Data bahan baku spon yang digunakan untuk peramalan dihitung berdasarkan pemesanan pelanggan.

Batasan Masalah

- Data *histori* yang dipakai untuk perhitungan peramalan yakni dalam kurun waktu satu tahun untuk pemakaian bahan baku (spon) yaitu bulan januari hingga bulan desember tahun 2011.
- Metode peramalan yang digunakan yaitu menggunakan metode rata-rata bergerak sederhana, berdasarkan observasi langsung dan melihat data yang terdapat ke home industri ternyata pola data yang dimiliki oleh agung suhanda adalah pola data musiman tahunan maka dengan melihat pola data maka metode rata-rata sederhana yang baik untuk metode peramalan di agung suhanda.

Metode Single Moving Avarage

- Peramalan adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variable atau kumpulan variable untuk mengestimasi nilainya di masa yang akan datang.
- metode rata-rata sederhana merupakan rata-rata yang didapat dengan cara merata-ratakan setiap data tersebut.

Rumus Single Moving Avarage

Waktu	Rata-rata bergerak	Ramalan
T		
T + 1	$\overline{X} = \frac{(X_1)}{T}$	$F_{T+1} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T}$
T + 2	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2)}{T+1}$	$F_{T+1} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+1}$
T + 3	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3)}{T+2}$	$F_{T+2} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+2}$
T + 4	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4)}{T+3}$	$F_{T+3} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+3}$
T + 5	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X5)}{T+4}$	$F_{T+4} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+4}$
T + 6	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X5 + X6)}{T+5}$	$F_{T+5} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+5}$
T + 7	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X5 + X6 + X7)}{T+6}$	$F_{T+6} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+6}$
T + 8	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X5 + X6 + X7 + X8)}{T+7}$	$F_{T+7} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+7}$
T + 9	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9)}{T+8}$	$F_{T+8} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+8}$
T + 10	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X10)}{T+9}$	$F_{T+9} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+9}$
T + 11	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10} + X_{11})}{T+10}$	$F_{T+10} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+10}$
T + 12	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10} + X_{11} + X_{11})}{T+11}$	$F_{T+11} = X = \sum_{i=1}^{T+1} \frac{Xi}{T+11}$
	$\overline{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10} + X_{11} + X_{11} + 2)}{T+12}$	$F_{T+12} = X = \sum_{i=1}^{T+12} \frac{Xi}{T+12}$

Keterangan:

N = Jumlah data aktual.

T = Periode data yang akan diambil rata-ratanya.

Xi = Nilai data actual period ke *i*, dimana *i* = 1,2,3, … N.

Fi = Nilai ramalan period ke *i*, dimana *i*= 1,2,3, … N.

e*i* = Nilai kesalahan ramalan ke *i*, dimana *i* = 1,2,3, … N.

MSE = Nilai rata-rata kesalahn kuadrat.

Rumus Mean Square Error

MSE adalah rata-rata absolut dari kesalahan peramalan yang dikuadratkan.

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^{m} \left| ft - \hat{ft} \right|^2}{m}$$

Dimana :

ft = permintaan aktual periode t

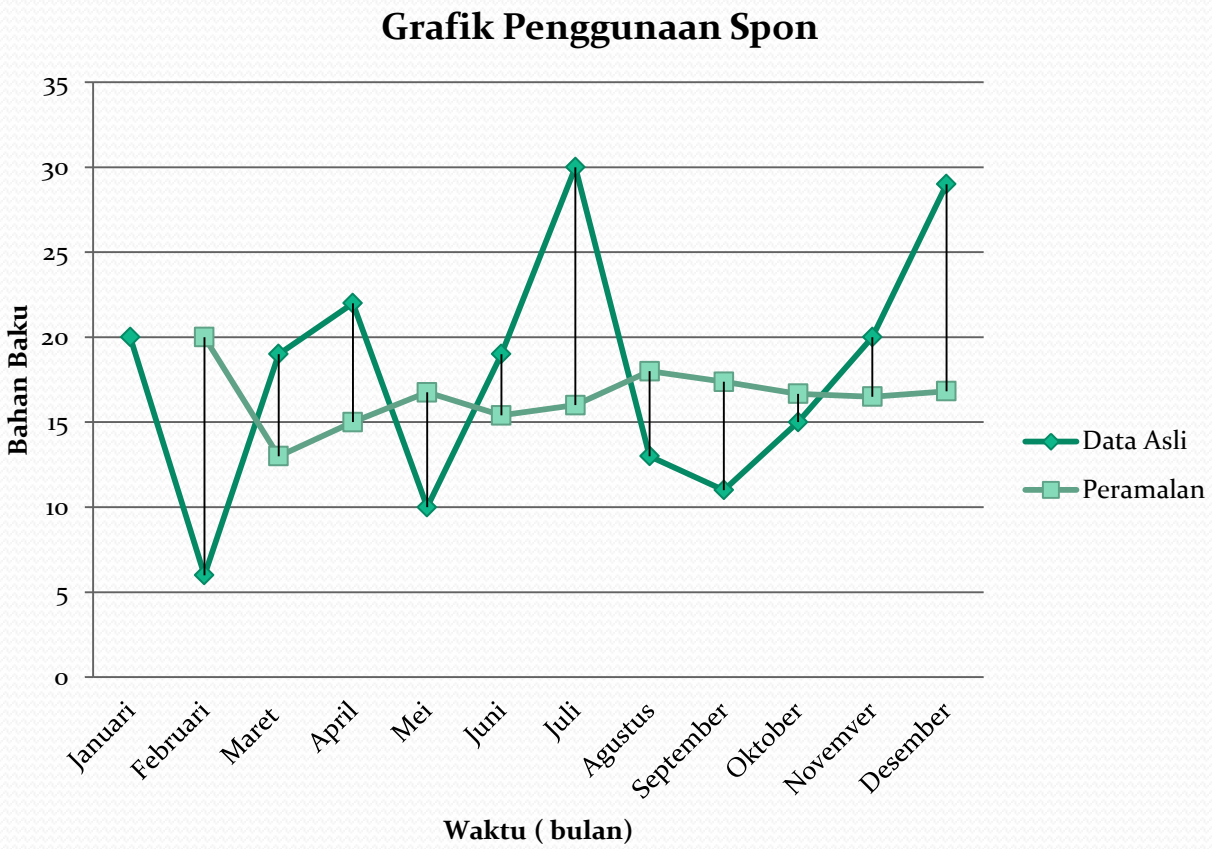
$\hat{ft}$ = Ramalan permintaan peroide t

M = jumlah peroide peramalan

Peramalan Persedian stok bahan baku spon single moving verages

Bulan	Data Asli	Peramalan	Galat	Galat Kuadrat
Januari	20			
Februari	6	20	-14	196
Maret	19	13	6	36
April	22	15	7	49
Mei	10	16.75	-6.75	45.5625
Juni	19	15.4	3.6	12.96
Juli	30	16	14	196
Agustus	13	18	-5	25
September	11	17.375	-6.375	40.640625
Oktober	15	16.666667	-1.66667	2.777777778
Novemver	20	16.5	3.5	12.25
Desember	29	16.818182	12.18182	148.3966942
		17.833333		
Nilai tengah galat kuadrat (MSE)				69.50796336

Grafik Perbandingan data asli dengan data peramalan



ERD

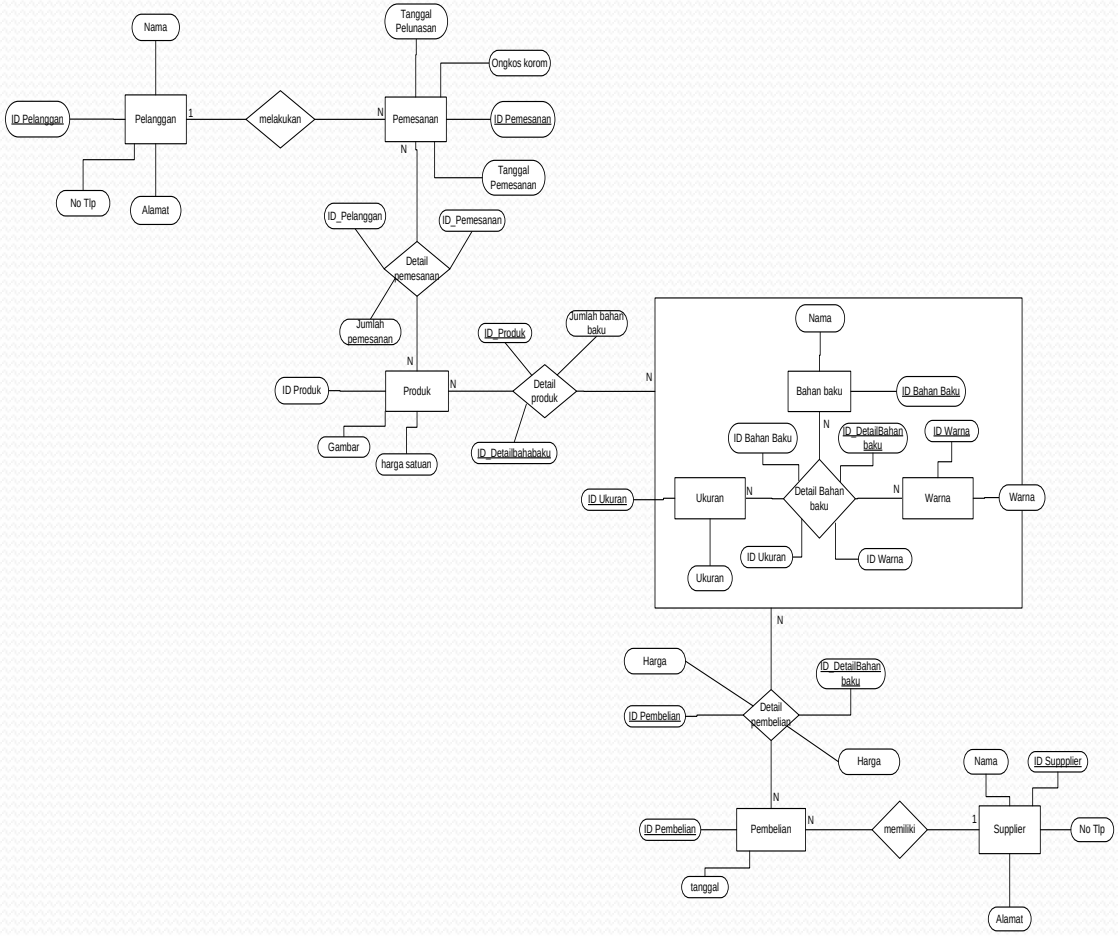
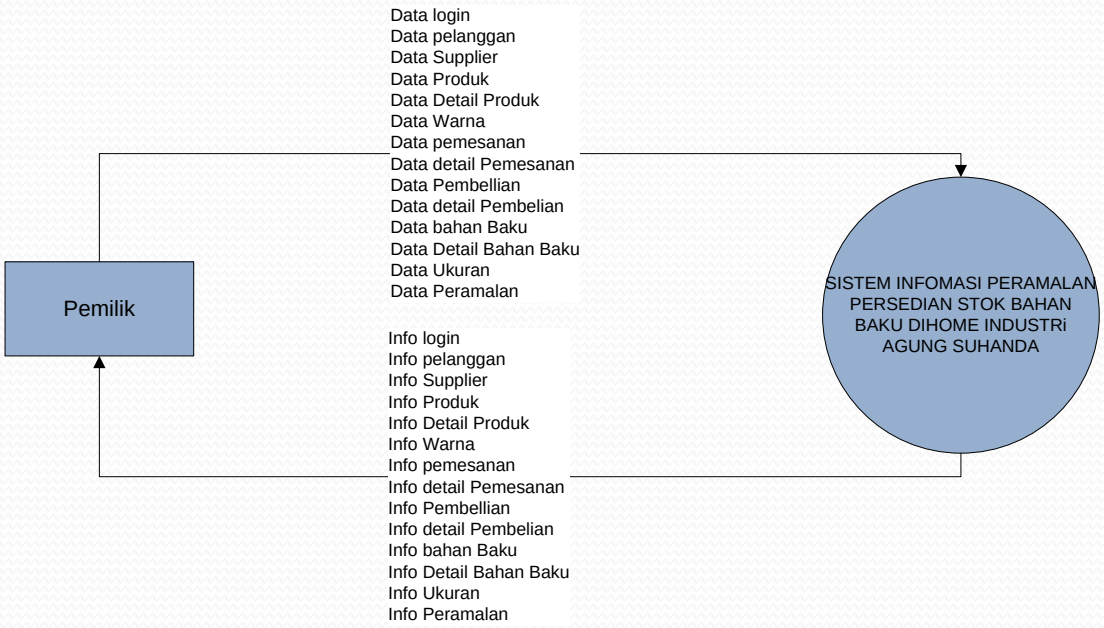
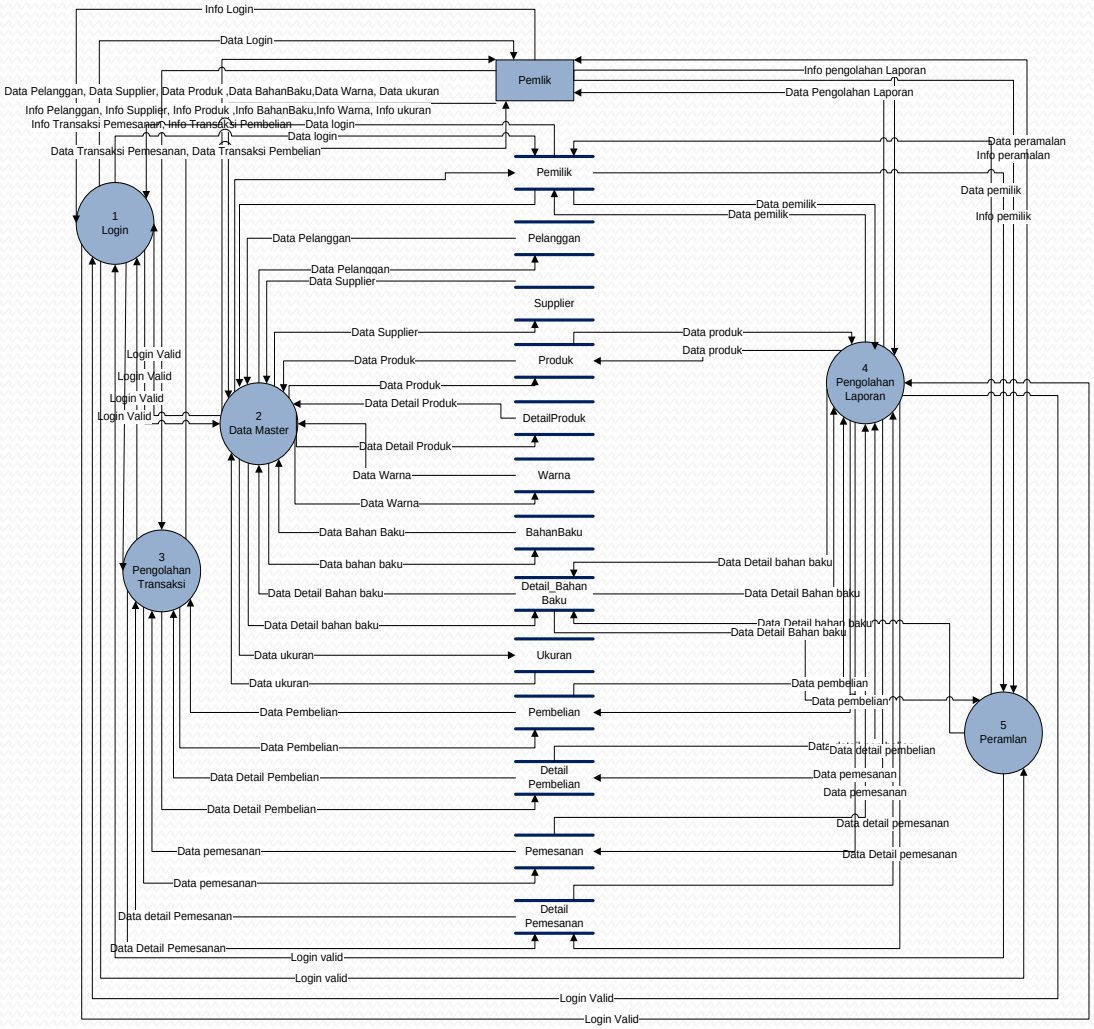

Nama
Tanggal Pelunasan
Ongkos korom
ID Pelanggan
Pelanggan
1
melakukan
N
Pemesanan
ID Pemesanan
No Tlp
Alamat
N
Tanggal Pemesanan
ID_Pelanggan
ID_Pemesanan
Detail pemesanan
Jumlah pemesanan
N
ID_Produk
Jumlah bahan baku
ID Produk
Produk
N
Detail produk
N
Gambar
harga satuan
ID_Detailbahabaku
Nama
Bahan baku
ID Bahan Baku
N
ID Bahan Baku
ID_DetailBahan baku
ID Warna
ID Ukuran
Ukuran
N
Detail Bahan baku
N
Warna
Warna
ID Ukuran
ID Warna
Ukuran
N
Harga
ID_DetailBahan baku
ID Pembelian
Detail pembelian
Harga
N
Nama
ID Suppplier
ID Pembelian
Pembelian
N
memiliki
1
Supplier
No Tlp
tanggal
Alamat

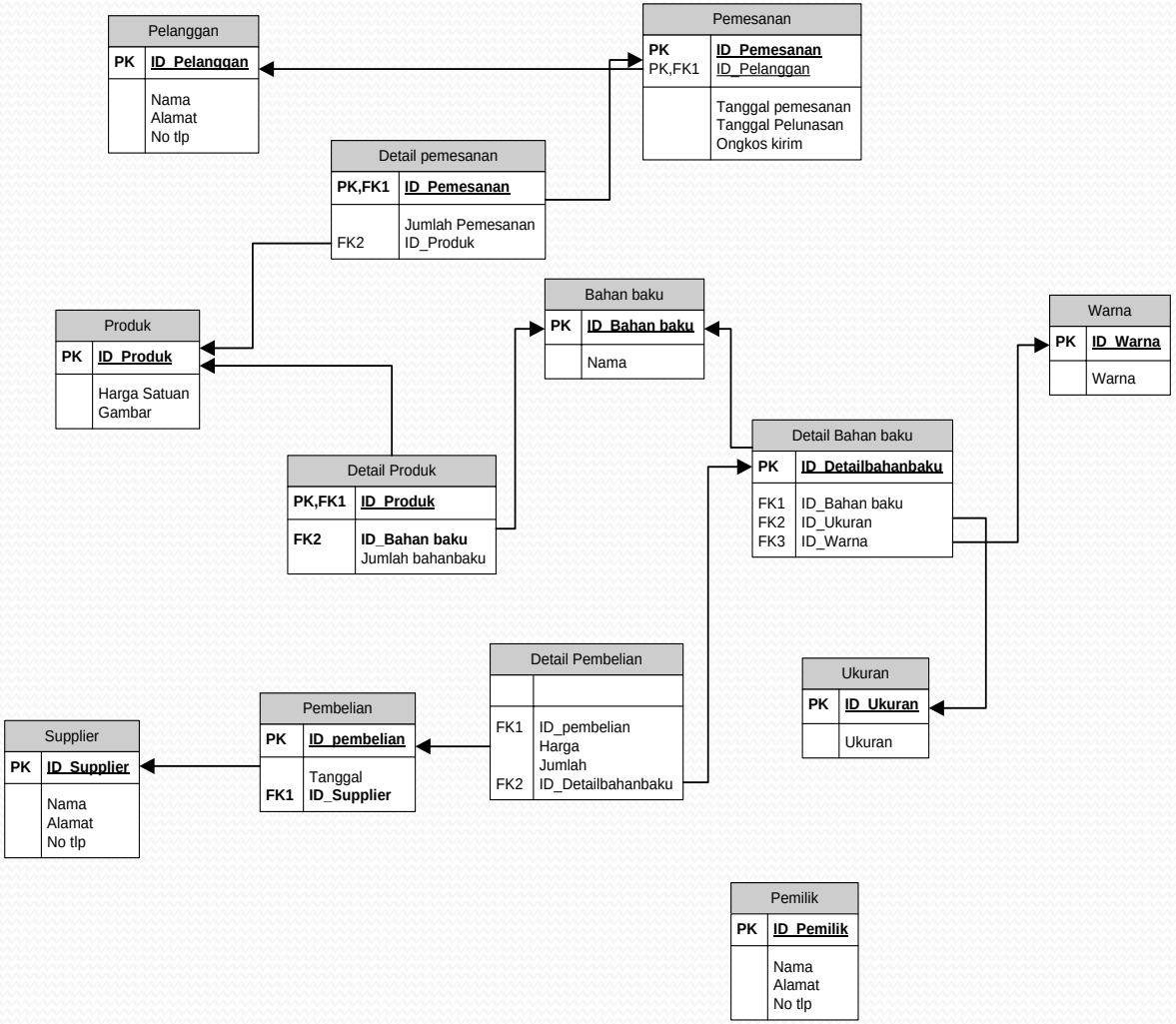
Diagram Konteks



DFD Level 1


Info Login
Data Login
Pemlik
Info pengolahan Laporan
Data Pengolahan Laporan
Data Pelanggan, Data Supplier, Data Produk ,Data BahanBaku,Data Warna, Data ukuran
Info Pelanggan, Info Supplier, Info Produk ,Info BahanBaku,Info Warna, Info ukuran
Info Transaksi Pemesanan, Info Transaksi Pembelian
Data login
Data Transaksi Pemesanan, Data Transaksi Pembelian
Data peramalan
Info peramalan
Pemilik
Data pemilik
Info pemilik
1
Login
Data pemilik
Data Pelanggan
Pelanggan
Data Pelanggan
Data Supplier
Supplier
Data Supplier
Data produk
Data produk
Produk
Login Valid
Login Valid
Login Valid
Login Valid
Data Produk
Data Produk
Data Detail Produk
DetailProduk
2
Data Master
4
Pengolahan
Laporan
Data Detail Produk
Data Warna
Warna
Data Warna
Data Bahan Baku
BahanBaku
3
Pengolahan
Transaksi
Data bahan baku
Data Detail bahan baku
Detail_Bahan
Baku
Data Detail Bahan baku
Data Detail bahan baku
Data Detail Bahan baku
Data Detail bahan baku
Data Detail Bahan baku
Data ukuran
Ukuran
Data ukuran
Data pembelian
Data pembelian
Data Pembelian
Pembelian
5
Peramlan
Data Pembelian
Data detail pembelian
Data Detail Pembelian
Detail
Pembelian
Data pemesanan
Data pemesanan
Data Detail Pembelian
Data detail pemesanan
Data pemesanan
Pemesanan
Data Detail pemesanan
Data pemesanan
Detail
Pemesanan
Data detail Pemesanan
Data Detail Pemesanan
Login valid
Login valid
Login Valid
Login Valid

Skema Relasi



Pengujian

Metode pengujian

Pengujian dengan metode *black box*

Berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Tujuan:

Menemukan kesalahan fungsi perangkat lunak

Pengujian Alpha

- Menitikberatkan padahasil *output dari kendali input yang dimasukkan pada input form tampilan*
- Pengujian berhasil apabila *output sesuai dengan kendali input yang dimasukkan pada setiap tampilan.*

Kesimpulan

- Aplikasi dapat membantu dalam pengolahan bahan baku, pengolahan data transaksi sehingga dapat mengefesiensikan waktu dalam proses pengolahan data.
- Dari hasil pengujian yang dilakukan, Perhitungan peramalan dengan Metode rata-rata bergerak sederhana belum optimal untuk melakuan perhitungan peramalan bahan baku di Home Industri Agung Suhanda. Hal ini terjadi karena tidak memperhatikan kondisi pemesanan pertahun yang memungkinkan tidak jelasnya pola data yang ada di agung suhanda serta bahan baku yang mudah didapatkan ataupun susah didapatkan. Selain itu, Data *history* yang dipakai untuk melakukan peramalan tidak stabil sehingga memberikan/menghasilkan nilai selisih antara data asli dan data hasil peramalan (error) yang sangat tinggi.

Saran

- Berdasarkan kesimpulan no 2 bahwa metode rata-rata bergerak sederharna tidak cukup baik untuk meramalkan bahan baku spon dengan data yang dimiliki agung suhanda. Sehingga untuk pengembangan peramalan selanjutnya harus menentukan pola data yang digunakan agar metode yang dipilih sesuai.
- Peramalan data bahan baku bisa lebih di kembangkan bukan hanya di bahan baku spon saja.
- Perlu dibuat sistem backup, agar data-data penjualan yang sudah ada bisa menjadi data histori.

Demo Program

Terima Kasih