PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN DAN PERENCANAAN PERSEDIAAN OBAT DI PUSKESMAS YANG ADA PADA LINGKUNGAN DINAS KESEHATAN BANDUNG (STUDI KASUS PUSKESMAS SUKAJADI)

OLEH : RYAN NANDA UTAMA – 10108666

DOSEN PENGUJI I : RIANI LUBIS, S.T., M.T.

DOSEN PENGUJI II : TATI HARIHAYATI M., S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI III :

LATAR BELAKANG (1)

- Dinas Kesehatan (Dinkes) merupakan salah satu Satuan Kerja Pemerintah Daerah (SKPD) dilingkungan pemerintah Kota Bandung yang bertanggung jawab dalam bidang pembangunan kesehatan, Dinas Kesehatan Bandung menangani 71 puskesmas.
- Puskesmas memiliki kegiatan melayani kebutuhan kesehatan masyarakat yang terkait erat dengan persediaan obat.
- Puskesmas dalam pemakaian obat tidak terkendali sehingga menimbulkan masalah kekurangan persediaan obat sebelum jatuh tempo permintaan kembali.

LATAR BELAKANG (2)

- Puskesmas mempunyai banyaknya jenis obat dan pemakaian obat tidak menentu setiap periodenya, akan menimbulkan permasalahan dalam peramalan kebutuhan obat periode berikutnya. Sehingga terjadi kekurangan atau kelebihan stok obat.

RUMUSAN MASALAH

- Berdasarkan kendala – kendala yang ada, maka didapat rumusan masalah bagaimana membangun sistem informasi pengendalian dan perencanaan obat di puskesmas sukajadi.

MAKSUD DAN TUJUAN

- MAKSUD

  Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sistem informasi pengendalian dan perencanaan obat di puskesmas sukajadi guna meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat.

- TUJUAN

  Tujuan yang ingin dicapai dari sistem yang akan dibangun ini adalah :

- Memberikan informasi kebutuhan obat di puskesmas.
- Memberi informasi tentang jumlah obat yang harus dipesan oleh puskesmas ke Dinas Kesehatan Bandung.
- Memudahkan dalam menentukan jumlah obat yang harus tersedia dipuskesmas sampai jangka waktu permintaan kembali.

BATASAN MASALAH (1)

- Pengolahan data dilakukan oleh bagian Farmasi puskemas, Bidan Puskesmas dan Farmasi Dinas Kesehatan.
- Data yang akan diolah yaitu data obat yang masuk dan keluar, data persediaan obat, data pemakaian obat, data permintaan obat dan data penerimaan obat.
- Perhitungan prediksi ketersediaan obat difokuskan dipuskesmas menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menghitung nilai ekonomis permintaan dan dapat mengatasi ketidakpastian penggunaan persediaan obat.

BATASAN MASALAH (2)

- Keluaran dari sistem yang dibangun adalah informasi data persediaan obat, informasi pemakaian obat, informasi perhitungan obat yang harus tersedia, laporan persediaan obat, laporan pemakaian obat, laporan permintaan obat dan laporan penerimaan obat.
- Model analisis yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah menggunakan metode berbasis objek yang meliputi *use case diagram, class diagram, use case skenario*, *sequence diagram, activity diagram*.
- Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
- *Database* dalam aplikasi ini menggunakan MySql.

SINGLE MOVING AVARAGE

- Metode rata – rata bergerak (*moving average method*) tidak hanya berguna untuk melakukan penghalusan sebuah data deret berkala, metode ini merupakan metode dasar yang digunakan dalam mengukur fluktuasi musiman
- Perumusan

$$F = \frac{X1 + X2 \ldots . + Xn}{T}$$

$$F_{+1} = \frac{X2 + \cdots . + Xn}{T}$$

$$F_{+2} = \frac{X3 + \cdots . + Xn}{T}$$

- Dimana :

F = Peramalan
T = Periode
Xi = Data deret berkala periode i

Economic Order Quantity (EOQ)

- *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan konsep pengendalian persediaan dengan jumlah atau kuantitas barang yang dibeli dengan biaya yang minimal atau jumlah pembelian yang optimal.
- Perumusan EOQ

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

- Dimana :

Q = Jumlah Pemesanan

D = Jumlah kebutuhan barang

S = biaya pemesanan

H = h x C = biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

h = biaya penyimapan (% terhadap nilai barang)

C = harga barang (rupiah/unit)

ANALISIS KEBUTUHAN OBAT MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVARAGE (1)

- Analsis kebutuhan obat yaitu proses peramalan kebutuhan obat untuk periode berikutnya sebagai sampel menggunakan data pemakaian obat Amoksilin Kap. 500 mg tahun 2012.

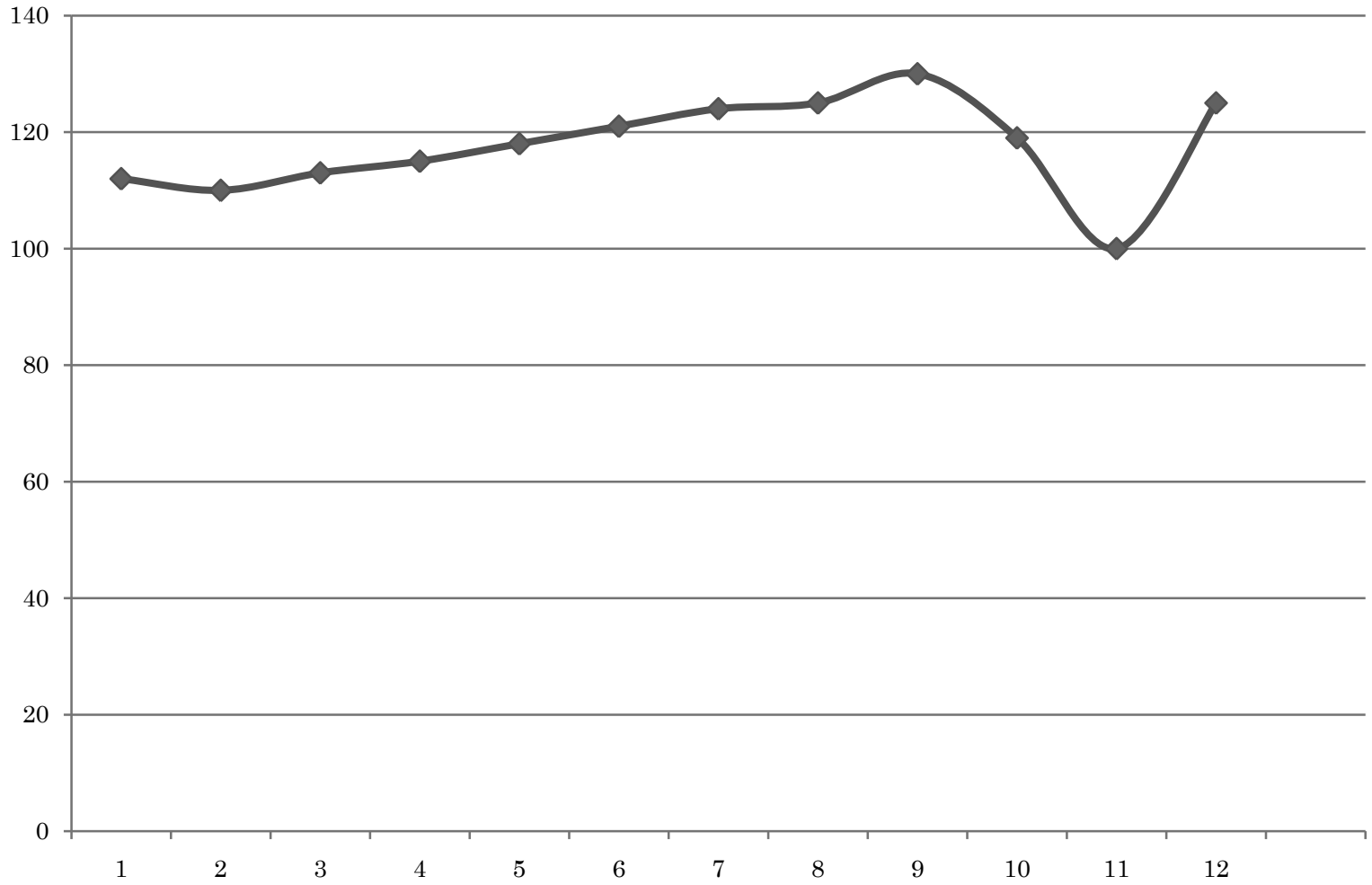
ANALISIS KEBUTUHAN OBAT MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVARAGE (2)

Bulan	Periode	Pemakaian
Januari	1	112
Februari	2	110
Maret	3	113
April	4	115
Mei	5	118
Juni	6	121
Juli	7	124
Agustus	8	125
September	9	130
Oktober	10	119
November	11	100
Desember	12	125

ANALISIS KEBUTUHAN OBAT MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVARAGE (3)

- Pemakaian obat Amoksilin Kap. 500 mg digambarkan dalam grafik, dimana sumbu X sebagai periode (Bulanan) dan sumbu Y sebagai data pemakaian (kemasan) yang dijelaskan pada gambar 1.

ANALISIS KEBUTUHAN OBAT MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVARAGE (4)



ANALISIS KEBUTUHAN OBAT MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVARAGE (5)

- Berdasarkan gambar 1 dapat disimpulkan memiliki pola data *trend*, maka metode yang digunakan adalah metode *smoohting*. *Smoohting* adalah pengambilan nilai rata – rata yang dihaluskan nilai acaknya atau menghilangkan nilai acaknya. Metode *smoothing* ada yaitu metode perataan dan pemulusan exponensial dan metode yang digunakan untuk meramalakan kebutuhan yaitu metode perataan (*Moving Avaragge*).

ANALISIS KEBUTUHAN OBAT MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVARAGE (6)

- Berdasarakan rumus *Single Moving Avarage* perhitungan peramalan untuk bulan Desember 2012 dengan memasukan data pemakaian periode September 2012 sampai November 2012 dihitung sebagai berikut.

$$X_9 = 131,\ X_{10} = 119,\ X_{11} = 100$$

$$F_{12} = \frac{(X_9 + X_{10} + X_{11})}{T}$$

$$= \frac{(131+119+100)}{3} = 117$$

- Hasil peramalan permintaan obat Amoksilin Kap. 500mg untuk bulan Desember adalah 117 kemasan.

ANALISIS KEBUTUHAN OBAT MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVARAGE (7)

- Perhitungan Galat

  Berdasarkan rumus perhitungan galat dapat dihitung sebagai berikut.

$X_{12} = 200,\ F_{12} = 117$

$ei = X_{12} - F_{12} = 125 - 117$

$= 8$, galat absolutnya 8

- Presentase *Error*

  Berdasarkan maka perhitungan presentase *error* dapat dihitung sebagai berikut.

$X_{12} = 125,\ F_{12} = 117$

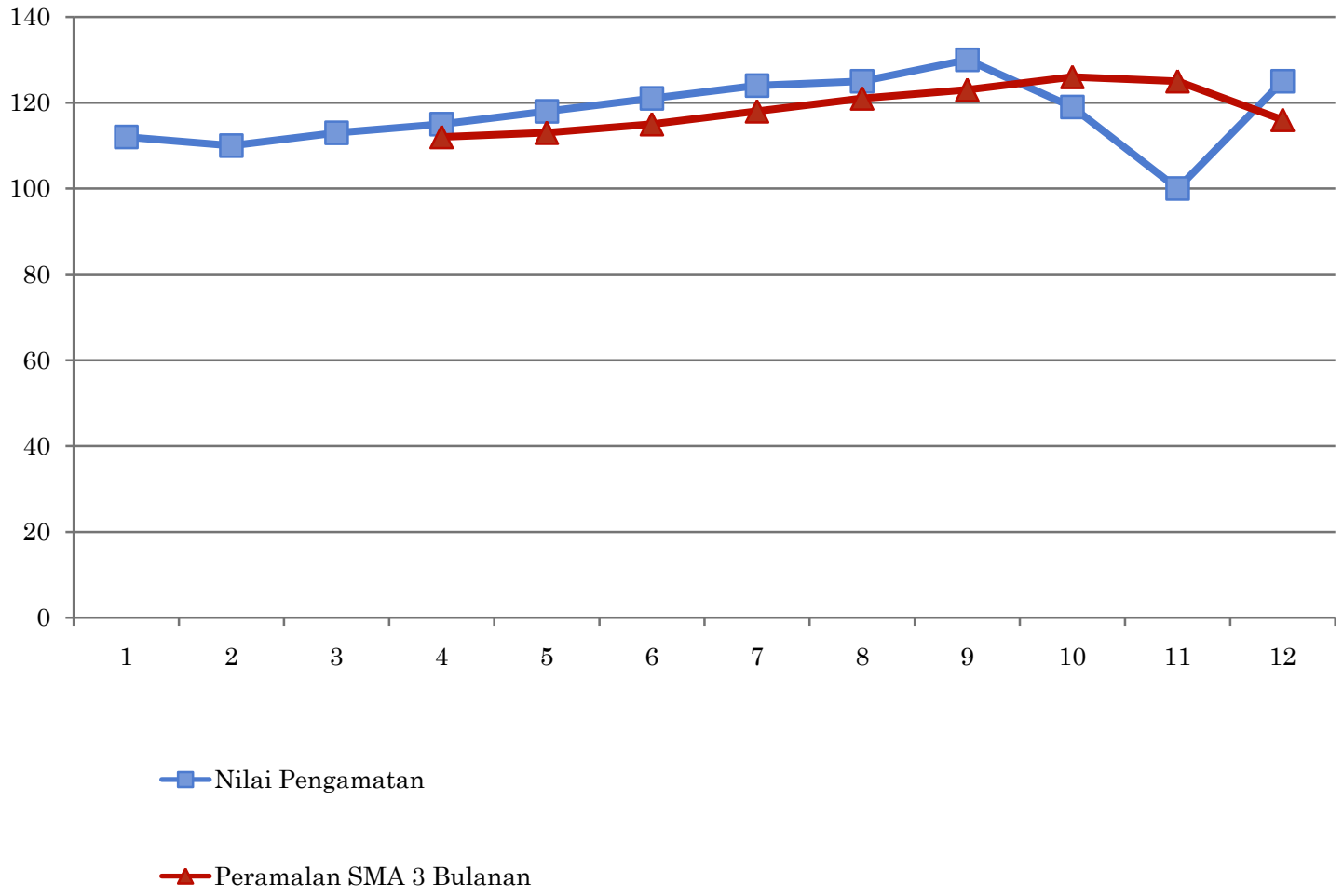
$PEi_{12} = ((X_{12} - F_{12}) / X_{12}) * 100$

$= ((125-117)/200) * 100 = 7$, nilai absolutnya 7

Rekaputilasi Perhitungan peramalan tiga bulanan obat Amoksilin Kap. 500 mg.

t	Nilai Pengamatan (*Xi*)	Rata - rata bergerak 3 bulanan (*Fi*)	Galat 3 bulanan *(ei)*	*Persentase Error (PEi)*
1	112			
2	110			
3	113			
4	115	112	3	3
5	118	113	5	5
6	121	115	6	5
7	124	118	6	5
8	125	121	4	3
9	130	123	7	5
10	119	126	-7	-6
11	100	125	-25	-25
12	125	116	9	7

KEBUTUHAN AMOKSILIN KAP. 500 MG DIGAMBARKAN PADA GRAFIK



ANALISIS PERSEDIAAN MENGGUNAKAN EOQ

- Berdasarkan rumus nilai kuantitas obat yang harus dipesan dapat dihitung sebagai berikut.
- Kuantitas Pemesanan Amoksilin Kap. 500mg

Diketahui :

D = 117

S = Rp.10000/Pesanan

h = 10% pertahun; h = 10/12 = 0,83% perbulan

C = Rp.37000/unit

H = h x C = 0,83% x 37000 = Rp.307

Maka jumlah obat yang disarankan untuk dipesan adalah

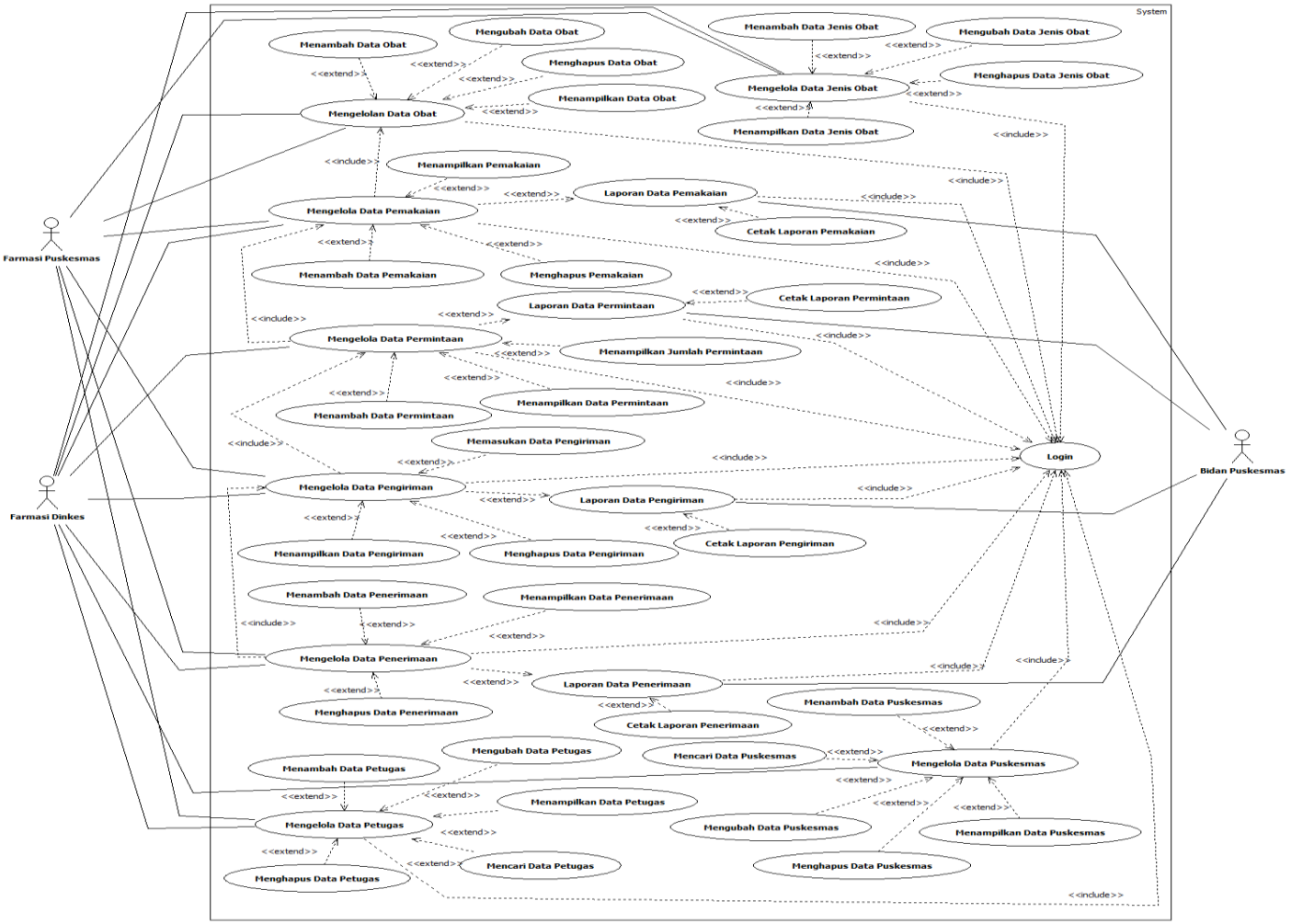
Perhitungan

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad Q = \sqrt{\frac{2.117.10000}{307}} = 87 \text{ kemasan}$$

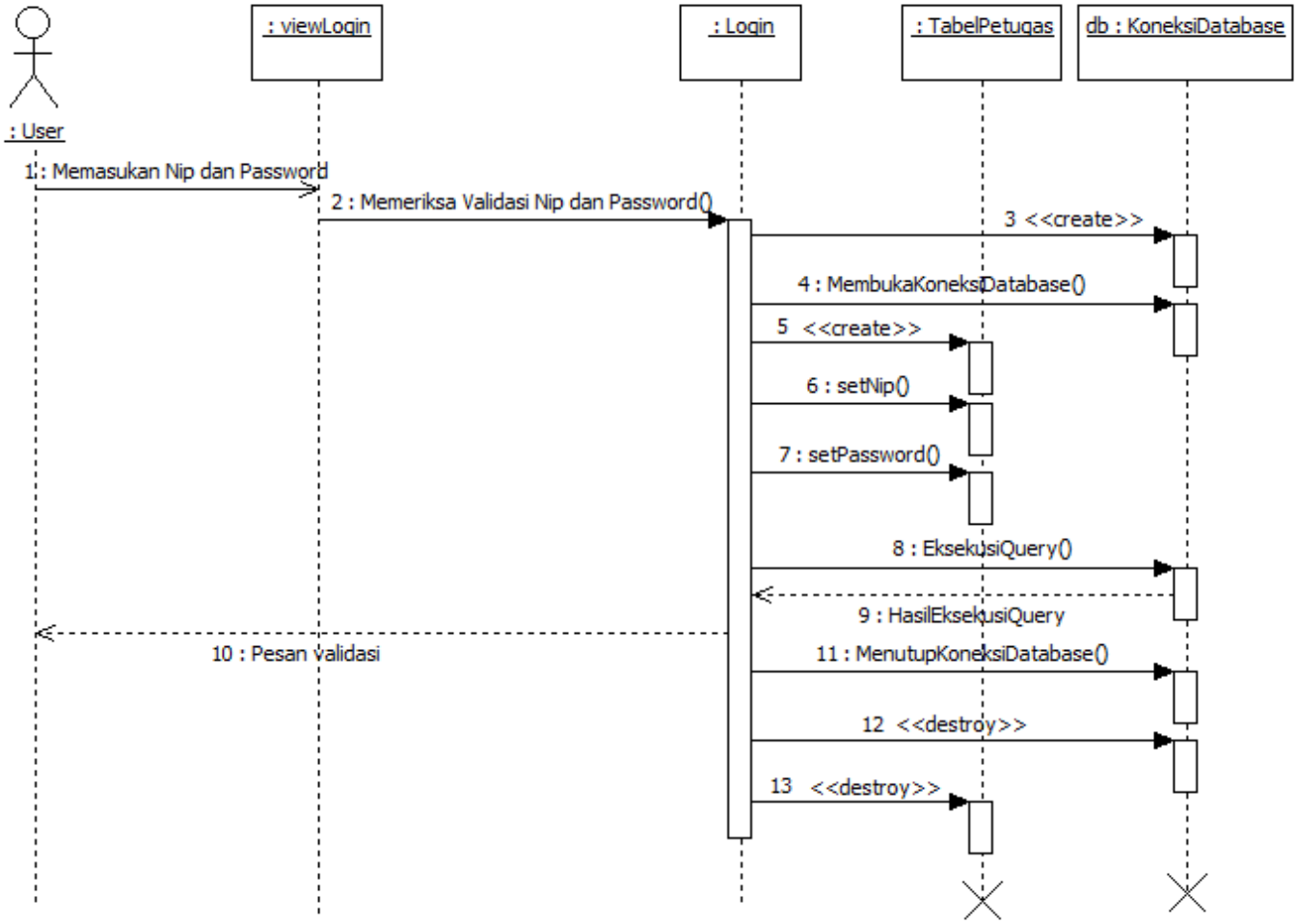
ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL

- Analisis kebutuhan fungsional akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan, analisis kebutuhan fungsional dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

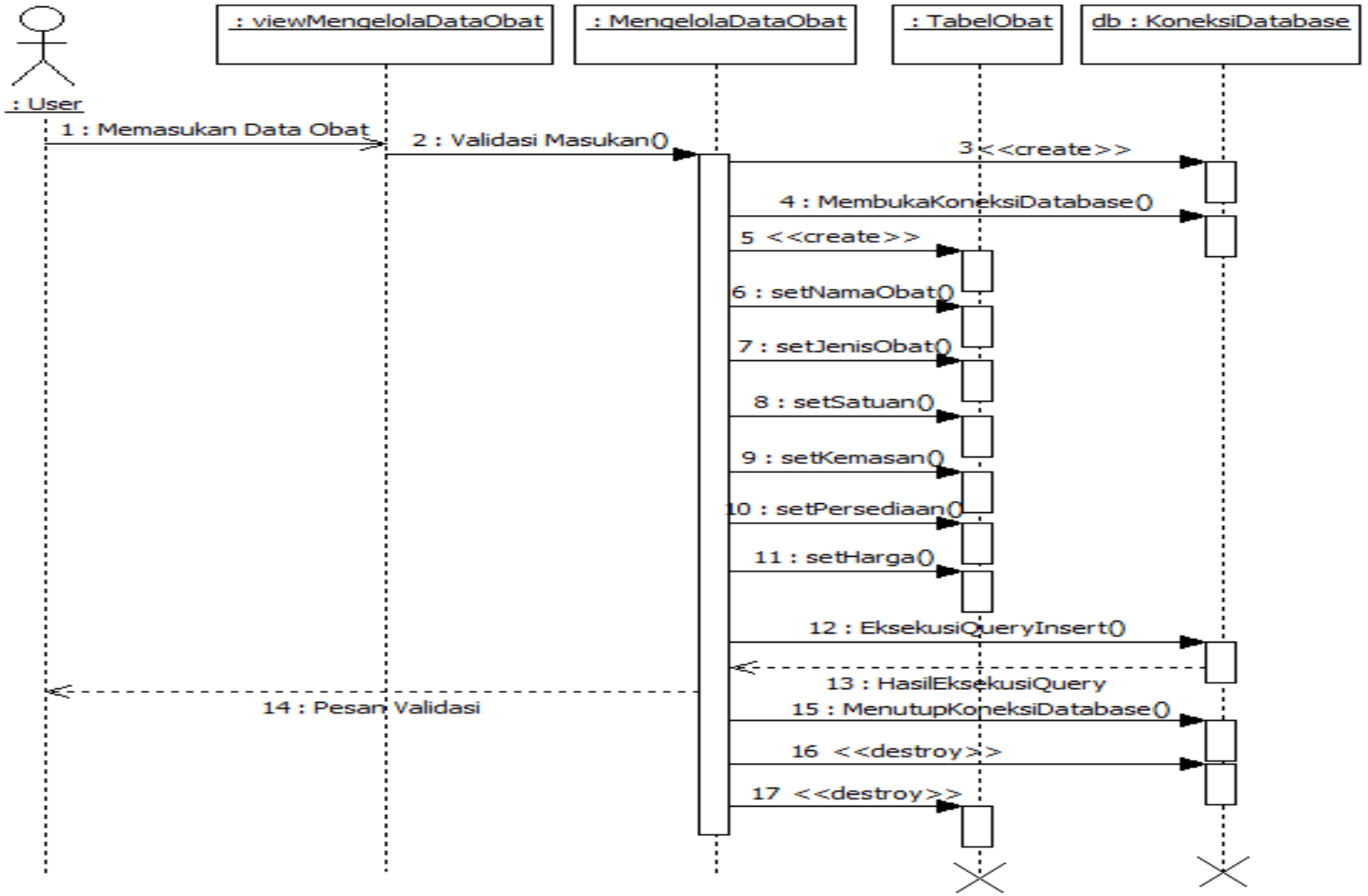
USE CASE DIAGRAM



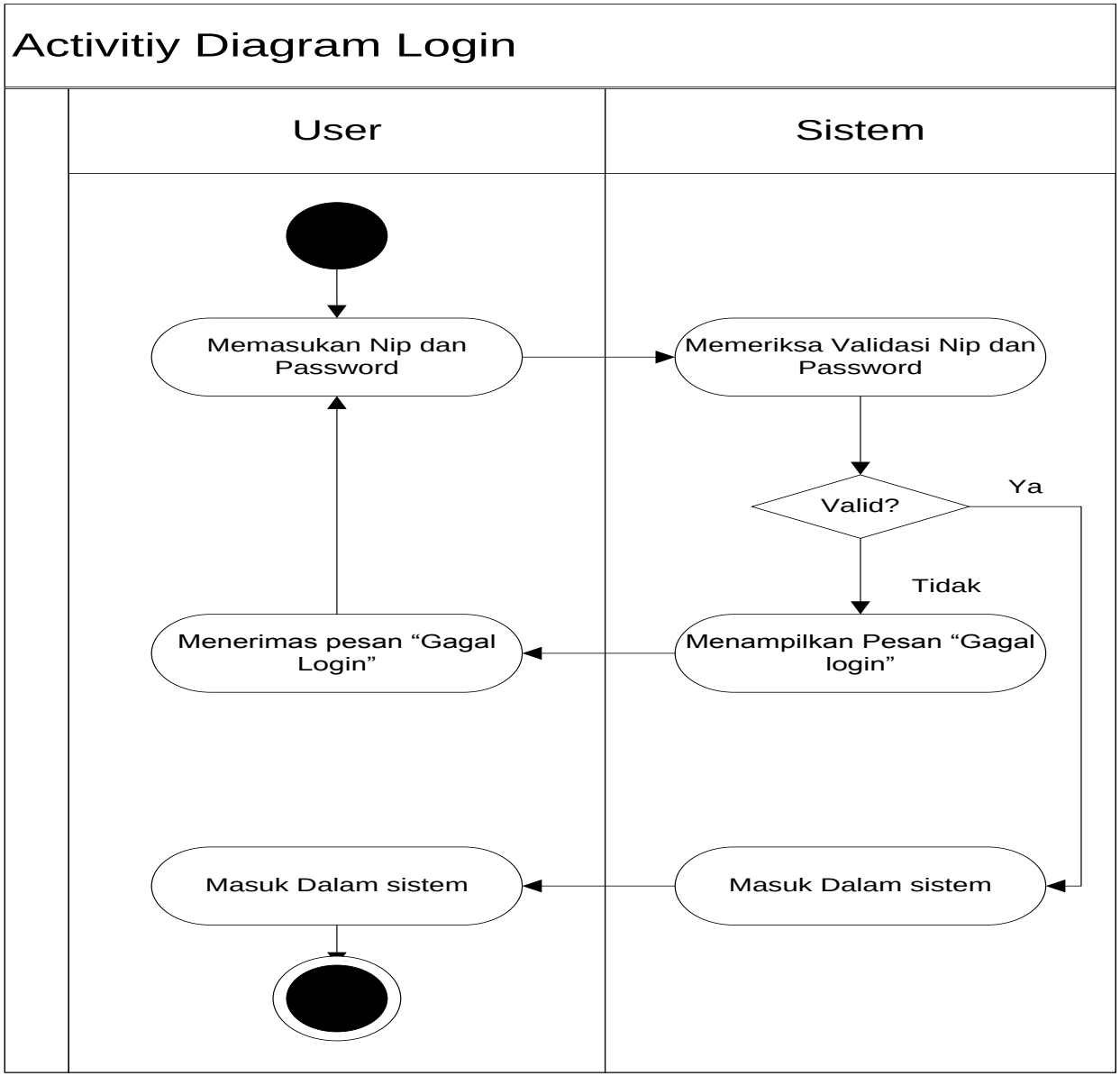
SEQUENCE DIAGRAM LOGIN



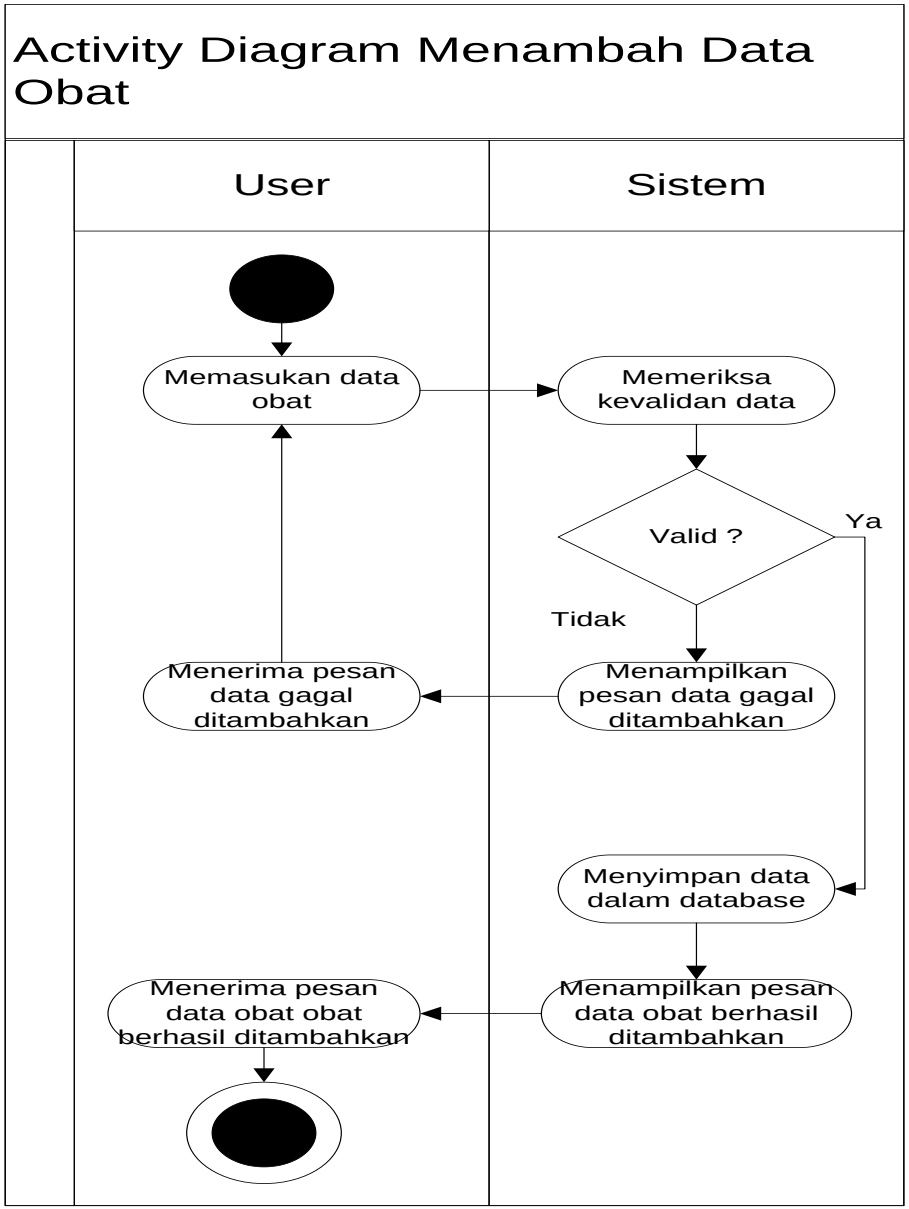
Sequence Diagram Menambah Data Obat



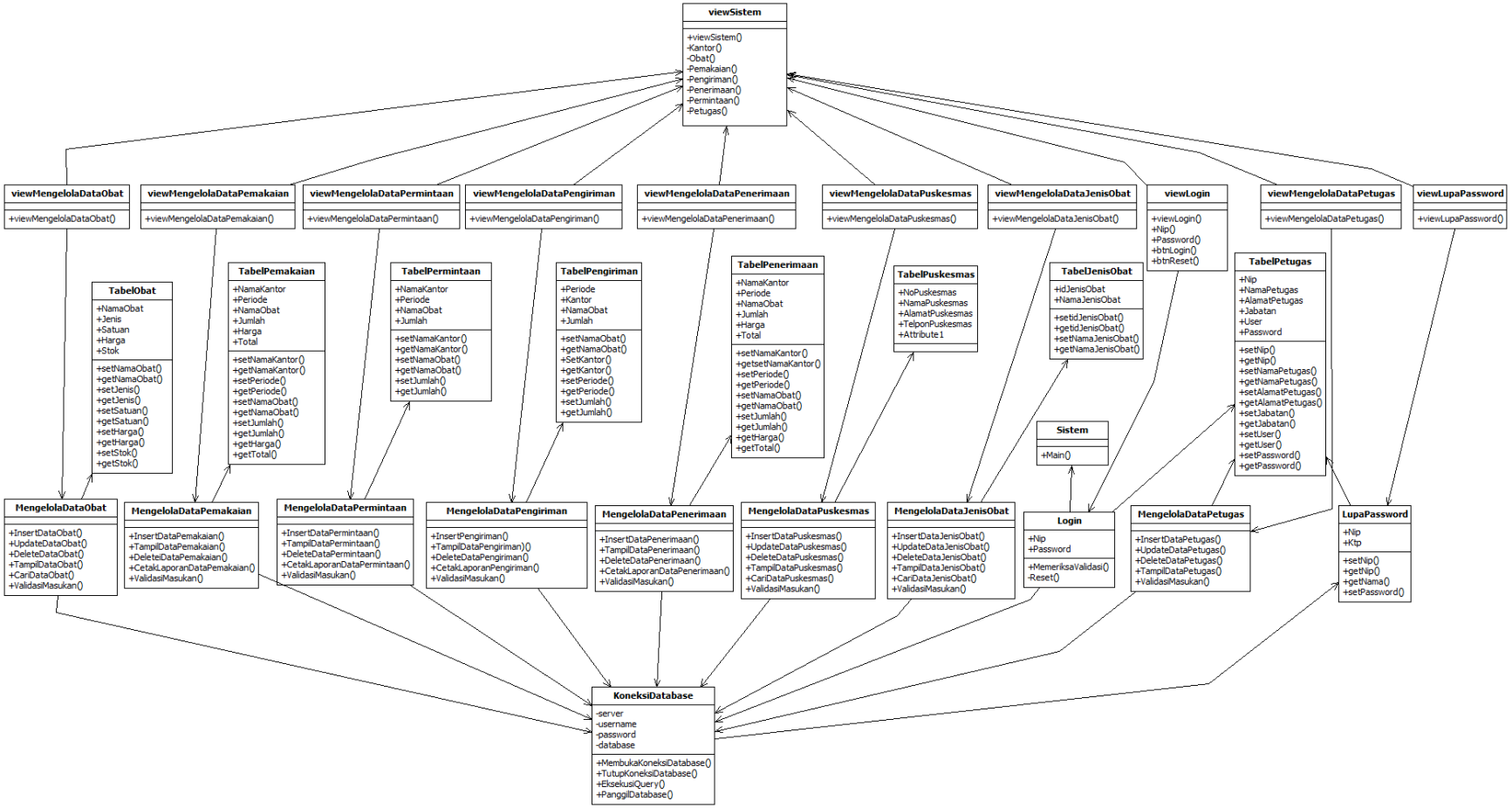
Activity Diagram login



Activity Diagram Menambah Data Obat



CLASS DIAGRAM



Kesimpulan Pengujian Alpha

- 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.



KESIMPULAN PENGUJIAN BETA

Kesimpulan hasil wawancara yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

- Tampilan (*Interface*) Sistem informasi ini cukup menarik dan mudah dipahami.
- Sistem informasi ini membantu dalam mengendalikan persediaan, membantu dalam menentukan jumlah permintaan .
- Pendokumentasian di sistem informasi cukup membantu dalam pelaporan.
- Sistem informasi cukup membantu bidan dalam membuat laporan.
- Sistem informasi ini juga memudahkan farmasi puskesmas untuk pendataan dan pengiriman permintaan obat ke pihak dinas kesehatan bandung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan dan pengujian , maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- Sistem informasi pengendalian dan perencanaan persediaan ini dapat berjalan sesuai dengan tujuannya, yaitu membantu memudahkan proses pengendalian dan perencanaan obat.
- Dengan adanya Sistem informasi pengendalian dan perencanaan persediaan ini bidan puskesmas dan farmasi puskesmas lebih mudah dalam membuat laporan kegiatan puskesmas.
- Petugas dinas ksehatan menjadi lebih mudah dalam melakukan pengiriman berdasarkan permintaan dari puskesmas.

SARAN

Dari semua hasil yang telah dicapai saat ini, masih mempunyai beberapa kekurangan. Disarankan untuk menambahkan hal-hal yang dapat melengkapi sistem informasi pengendalian dan perencanaan persediaan ini yang akan datang. Diantaranya adalah :

- Perlu adanya tambahan kelengkapan informasi pengendalian pemakaian obat.
- Perlu dibuatnya sistem *backup* agar jika terjadi hal yang tidak dinginkan instansi tidak kehilangan data.
- Perhitungan *EOQ* hanya alat baru untuk membuat keputusan tetapi keputusan akhir tetap pada bagian terkait.

TERIMA KASIH