Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)
Edisi. .. Volume. ... Bulan 20.. ISSN : 2089-9033

SISTEM DISTRIBUSI OBAT DI RUMAH SAKIT UMUM SANTA MARIA PEMALANG

Tarisno Adi

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : tarisnoadi@yahoo.com

ABSTRAK

Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang merupakan Rumah Sakit swasta yang ada di Kabupaten Pemalang. Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang memiliki pelayanan seperti pasien rawat jalan dan pasien rawat inap. Pasien rawat jalan akan dilayani unit-unit seperti Instalasi Gawat Darurat(IGD), Ruang Operasi, Ruang Kamar Bersalin(KB), Ruang Radiologi (RRI), Poliklinik, Laboratorium. Sedangkan pasien rawat inap akan dilayani unit-unit seperti Ruang Perawatan Anggrek, Ruang Perawatan Mawar, Ruang Perawatan Melati. Rumah Sakit Santa Maria terdapat pendistribusian obat dimana alurnya adalah obat yang ada di Rumah Sakit Santa Maria disimpan di gudang farmasi, gudang farmasi melakukan pengiriman obat satu minggu sekali ke distribusi rawat jalan dan rawat inap yang mempunyai kegiatan melayani pengiriman obat ke unit-unit layanan. permintaan obat dilakukan berdasarkan permintaan yaitu dengan menggunakan formulir permintaan injeksi. Banyaknya obat yang ada dan pemakaian yang tidak menentu akan kesulitan dalam menentukan persediaan obat yang harus diminta pada periode yang akan datang.

Metode untuk pembuatan sistem distribusi obat digunakan metode *Single Moving Average* untuk mengetahui jumlah kebutuhan obat yang diminta dan metode konsumsi untuk perhitungan obat yang harus dikirim. Sistem ini dibangun menggunakan metode analisis terstruktur. *Tools* yang digunakan dalam membangun sistem distribusi obat di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang yaitu DFD(*Data Flow Diagram*), *Flowmap* sebagai gambaran aliran proses sistem, diagram untuk memodelkan relasi antar data adalah diagram *E-R*.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem distribusi obat di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang maka dapat disimpulkan sistem ini membantu bagian gudang farmasi, distribusi rawat jalan dan rawat inap maupun unit layanan dalam melakukan pengiriman, permintaan, penerimaan obat.

Kata kunci : Peramalan, distribusi, pemakaian, permintaan, pengiriman.

1. PENDAHULUAN

Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang merupakan Rumah Sakit swasta yang ada di Kabupaten Pemalang. Rumah Sakit Santa Maria Pemalang memiliki pelayanan seperti pasien rawat jalan dan pasien rawat inap. Pasien rawat jalan akan dilayani unit-unit seperti Instalasi Gawat Darurat(IGD), Ruang Operasi, Ruang Kamar Bersalin(KB), Ruang Radiologi (RRI), Poliklinik, Laboratorium. Sedangkan pasien rawat inap akan dilayani unit-unit seperti Ruang Perawatan Anggrek, Ruang Perawatan Mawar, Ruang Perawatan Melati.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang . Rumah Sakit Umum Santa Maria terdapat Alur Distribusi obat dimana alurnya adalah obat yang ada di Rumah Sakit Santa Maria di simpan di gudang farmasi, gudang farmasi melakukan pengiriman obat satu minggu sekali ke distribusi rawat jalan dan rawat inap yang mempunyai kegiatan melayani kebutuhan persediaan obat ke unit-unit layanan. pengiriman obat dilakukan berdasarkan permintaan yaitu dengan menggunakan formulir permintaan injeksi. Terkadang unit-unit layanan membutuhkan obat yang sama sehingga obat yang paling banyak digunakan akan mengalami kehabisan stok obat sebelum permintaan kembali. Distribusi rawat jalan dan rawat inap dan unit layanan IGD pada tahun 2013 khususnya bulan April – Juni 2013, di periode minggu terakhir bulan Juni 2013 terjadi kekurang stok obat untuk beberapa obat seperti obat Aspilet, obat Piroxicam 20 mg, Reucid 100 mg dan permintaan obat tidak sesuai yang diminta oleh unit-unit layanan. Banyaknya obat yang ada dan pemakaian obat yang tidak menentu setiap periodenya, dapat menimbulkan permasalahan dalam memperkirakan kebutuhan obat untuk periode berikutnya. sehingga dapat menyebabkan ketidakpastian dalam menentukan kebutuhan obat di distribusi rawat jalan dan rawat inap yang akan dikirim ke unit-unit layanan. apabila kebutuhan obat tidak mencukupi maka pelayanan kesehatan untuk pasien tidak akan terpenuhi,

sedangkan apabila kelebihan stok obat maka obat akan rusak jika disimpan dalam waktu yang lama.

Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang, dibutuhkan sebuah sistem distribusi obat. Pembangunan dari sistem distribusi obat ini diharapkan dapat membantu distribusi rawat jalan dan rawat inap maupun unit-unit layanan dalam menentukan kebutuhan obat yang harus diminta untuk periode berikutnya sehingga ketersediaan obat dapat terkendali dan dapat membantu gudang farmasi maupun distribusi rawat jalan dan rawat inap dalam melakukan pengiriman obat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Distribusi Obat di Rumah Sakit Santa Maria Pemalang.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dari sistem distribusi obat di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang yang dibangun yaitu :

1. Memudahkan distribusi rawat jalan dan rawat inap maupun unit layanan dalam menentukan jumlah obat yang harus diminta sampai jangka waktu permintaan kembali.
2. Memudahkan gudang farmasi maupun distribusi rawat jalan dan rawat inap dalam pengiriman obat.
3. Membantu dalam mengendalikan data obat yang masuk dan keluar.

1.3 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian ke Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

a. Observasi
   Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang
b. Wawancara
   Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung pada kepala instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang.

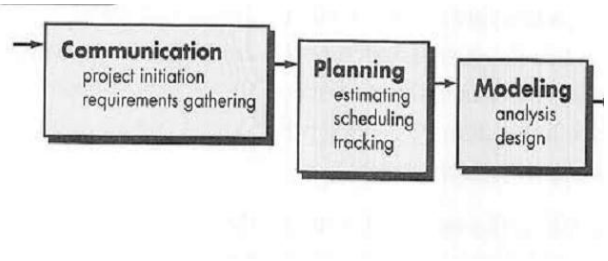
2. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan proses pencarian, membaca, serta mengenai *website* yang berkaitan dengan sistem distribusi obat yang akan dibahas dalam pembuatan laporan.

1.4 Metode Pembuatan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* seperti pada Gambar 1.1. Model ini adalah model klasik yang melakukan pendekatan secara sistematis, berurutan dalam membangun *software* berkat penurunan dari satu fase ke fase lainnya. Tahap dari model ini adalah sebagai berikut :

1. *Communication*
   Tahap Communication merupakan tahap memahami masalah dan mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan petugas kepala instalasi farmasi. Serta mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun internet yang berkaitan dengan Sistem distribusi obat.
2. *Planning*
   Tahap *Planning* akan menghasilkan dokumen pengguna requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan dari kepala instalasi farmasi dan petugas gudang farmasi, termasuk rencana yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem distribusi obat
3. *Modeling*
   Tahap *modeling* akan menerjemahkan data yang dirancang kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *pengguna*. Membuat perancangan dari data yang dimodelkan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) serta untuk menggambarkan pemodelan fungsionalnya menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*).
4. *Construction*
   Tahap *construction* merupakan proses pembuatan kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman Visual Basic dan MySQL sebagai database server yang menerima dan mengirimkan datanya. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* berupa pengujian *blackbox* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.
5. *Deployment*
   Tahap *deployment* bisa dikatakan *final* dari pembuatan *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *pengguna*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [1]

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang tinjauan umum Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang dan teori – teori yang berkaitan dengan pembangunan perangkat lunak yang akan dibangun.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan sistem seperti prosedur sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional, perancangan basis data, perancangan antarmuka, perancangan struktur menu, perancangan pesan dan jaringan semantik. Jaringan semantik merupakan jaringan data dan informasi yang menunjukan hubungan antar berbagai objek.

BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi sistem, implementasi *database*, implementasi antarmuka, pengujian perangkat lunak.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran untuk perbaikan hasil dari penelitian.

1.4 Peramalan

Peramalan merupakan sebuah ilmu untuk menentukan kebutuhan di masa yang akan datang dari hasil perhitungan data – data masa lalu. Dengan demikian permalan merupakan proses yang menggambarkan kebutuhan yang akan dating. Permalan sangat penting dalam kegiatan bisnis karena merupakan dasar dari semua perencanaan kebutuhan yang ada dalam suatu instansi. Adapun tujuan dari peramalan antara lain.

a. Untuk mencegah kekurangan inventory
b. Untuk menyediakan barang tepat pada waktunya
c. Untuk memperkirakan kebutuhan

1.5 Sistem Distribusi

Sistem distribusi adalah usaha yang ditempuh produsen maupun distributor melalui unsur-unsur yang terkait dalam penyaluran barang atau jasa agar sampai ke konsumen.

1.6 Single Moving Average

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[8]. *Single Moving Avarage* digunakan untuk ramalan pada periode yang akan datang, serta mengatasi adanya data acak. Dasar dari metode ini adalah menghitung rata – rata bergerak. Persamaan yang digunakan *Simple Moving Avarages* di tunjukan dalam persamaan 2.1.

(2.1)

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

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

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

Dimana :
F = Ramalan
T = Periode
Xi = Data deret berkala periode i

1.7 MAE (Mean Absolute Error)

Mean Absolute Error (MAE) adalah rata-rata dari kesalahan meramal, tanpa menghiraukan tanda positif atau negative.

$$MAE = \sum_i^n = 1\ e^i abs/^n$$

(2.2)

Dimana :

e_i = Xi – Fi
: data untuk periode i
: data untuk periode i
n : banyaknya periode
: data untuk periode i

1.8 MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) perhitungan untuk membandingkan ketepatan peramalan dengan mengambil nilai tengah

persentase kesalahan dari suatu peramalan. Rumus perhitungan MAPE adalah sebagai berikut.

MAPE = $\sum_i^n = 1\ PEi\ abs/^n$ **(2.3)**

dimana :

Pei = $\left(\frac{Xi-Fi}{Xi}\right) * (100)$

Pei : galat persentase

1.9 Metode Konsumsi

Metode konsumsi yaitu metode perencanaan yang didasarkan atas analisa data konsumsi perbekalan farmasi pada tahun sebelumnya.Langkah-langkah metode konsumsi :

1. pengumpulan dan pengolahan data, yang diabil dari pencatatan dan pelaporan informasi baik kartu stok, buku penerimaan dan pengeluaran serta catatan harian penggunaan obat maupun sumber data obat kadaluarsa, hilang penerimaan dan pengeluaran obat selama satu periode dan lead time (jangka waktu tunggu)
2. analisa data untuk informasi dan evaluasi yaitu untuk melihat lebih mendalam pola penggunaan perbekalan farmasi yang dapat dilakukan dengan menganalisa data konsumsi periode sebelumnya. Hasil analisa inilah yang dapat digunakan sebagai panduan perencaan perbekalan obat periode berikutnya.
3. perhitungan perkiraan kebutuhan obat yaitu :

   a. pemakaian nyata pertahun ; jumah obat yang dikeluarkan dengan kecukupan untuk jangka waktu 1 tahun,
   b. pemakaian rata-rata perbulan ; jumlah obat dikeluarkan dengan kecukupan untuk jangka waktu 1 bulan.
   c. kekurangan jumlah obat ; jumlah obat sesungguhnya dibutuhkan selama satu tahun.

   Kelebihan metode konsumsi adalah metode yang paling mudah, tidak memerlukan data epidemiologi maupun standar pengobatan, bila data konsumsi lengkap dan kebutuhan dan kebutuhan relatif konstan maka kemungkinan kekurangan dan obat sangat kecil.

   A. Penerapan perhitungan :
      1. Penetapan periode konsumsi/pemakaian
      2. Perhitungan penggunaan tiap jenis obat periode lalu
      3. Lakukan koreksi terhadap stok-out
      4. Hitung lead time untuk menentukan safety stock

      Rumus :

CT = (CA x T)+SS – Sisa *Stock* **(2.4)**

Keterangan :
CT = kebutuhan obat per periode waktu
CA = kebutuhan rata-rata waktu
T = lama waktu
SS = *safety stock*

1.10 Safety Stock

Safety Stock adalah jumlah stok barang yang harus disediakan oleh perusahaan untuk menghindari kekurangan barang yang dapat mengakibatkan kehilangan kesempatan menjual barang untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kakurangan. Dengan adanya safety stock akan mengurangi stockout cost bagi perusahaan[].

Rumus safety stock :

SS = (lead time/jumlah hari)x CA **(2.5)**

Ada beberapa faktor yang menentukan besarnya penyediaan pengaman yaitu :

a. Penggunaan barang, hal ini perlu diperhatikan karena ketika kita mengadakan pemesanan pengganti maka pemenuhan permintaan dari langganan sebelum barang yang dipesan datang harus dapat dipenuhi dari stock yang ada atau yang disimpan.
b. Faktor waktu, lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan – bahan yang dipesan sampai pada bahan diterima digudang persediaan.

1.11 DFD

Diagram aliran data / *data flow diagram* (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai atau *pengguna* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

1.12 Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowmap berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya flowmap mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

1.13 Visual Basic

Visual Basic merupakan cara termudah dan tercepat untuk membuat aplikasi yang dijalankan di sistem operasi Microsoft Windows®. Apakah Anda seorang profesional atau pemula sekalipun di bidang pemrograman Windows, Visual Basic menyediakan kepada Anda sekumpulan perangkat untuk mempermudah dan menyederhanakan pengembangan aplikasi yang tangguh. Bahasa pemrograman Visual Basic tidaklah hanya identik dengan Visual Basic saja.

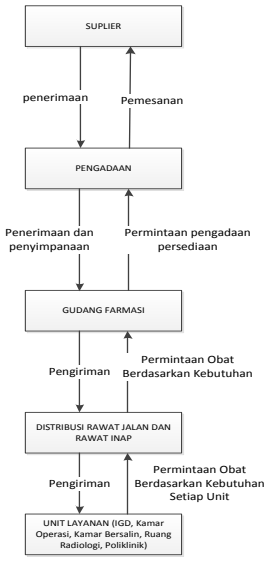
2 ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan tahap pertama dalam tahapan analisis sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikan. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang akan dipecahkan agar sistem dapat terpecahkan secara maksimal.

2.2 Analisis Distribusi

Analisis Alur Distribusi merupakan penjelasan mengenai proses distribusi obat yang terjadi di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang. Adapun analisis alur distribusi obat dapat dilihat pada gambar 2.1



2.3 Analisis Peramalan

Peramalan adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan dimasa mendatang melalui pengujian keadaan dimasa lalu. Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang khususnya di distribusi rawat jalan dan rawat inap selama ini banyaknya permintaan obat dari unit-unit layanan sehingga distribusi rawat jalan dan rawat inap terkadang tidak dapat memenuhi permintaan obat. Hal tersebut disebabkan persediaan obat yang ada di distribusi rawat jalan dan rawat inap mengalami kekosongan.

2.4 Analisis Perangkat Keras

Berdasarkan analisis perangkat keras yang sedang digunakan di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang, Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Spesifikasi Perangkat Keras di Rumah Sakit Umum Santa Maria

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Monitor	14”
2	Processor	Intel Pentium IV
3	Memori / RAM	512MB
4	Harddisk	80GB
5	VGA Card	VGA On-Board
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar
8	Printer	Standar

Tabel 3.12. Spesifikasi perangkat keras untuk membangun Sistem Distribusi Obat

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Monitor	14”
2	Processor	Dual Core
3	Memori / RAM	4 GB
4	Harddisk	320 GB
5	VGA Card	VGA On-Board
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar
8	Printer	Standar

Tabel 3.13. Spesifikasi perangkat keras untuk menjalankan aplikasi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Monitor	14”
2	Processor	Intel Pentium IV
3	Memori / RAM	512MB
4	Harddisk	80GB

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
5	VGA Card	VGA On-Board
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar
8	Printer	Standar

2.5 Analisis Prangkat Lunak

Sistem distribusi obat pada Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang ini selain membutuhkan perangkat keras juga membutuhkan suatu perangkat lunak *(Software)* untuk mendukung sistem yang akan dibangun. Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang ini seperti pada tabel 3.14..

Tabel 3.14. Spesifikasi Perangkat Lunak di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Wndows XP
2	Aplikasi	Microsoft Excel dan Microsoft Word

Tabel 3.15. Spesifikasi Perangkat Lunak untuk membangun aplikasi

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	DBMS	MySQL
3	Bahasa Pemrograman	Visual Basic

Tabel 3.16 Spesifikasi Perangkat Lunak untuk Menjalankan Aplikasi

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	DBMS	MySQL

2.6 Analisis Pengguna Sistem Distribusi Obat

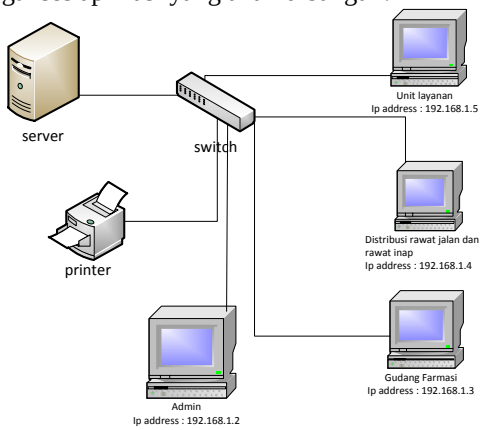
Pengguna sistem yang akan dibangun ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu Gudang farmasi, Distribusi rawat jalan dan rawat inap dan Unit Layanan. Adapun spesifikasi pengguna sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3.18 Analisis Pengguna Sistem Distribusi Obat

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses
Gudang farmasi	Mengolah data obat, mengolah data permintaan, mengolah data pengiriman obat, mengolah data jenis obat	Dapat melakukan pengolahan data akun, pengolahan data obat, pengolahan data jenis obat, pengolahan data pengguna Pengolahan data permintaan, pengolahan data pengiriman
Admin	mengolah data pengguna,	
Distribusi rawat jalan dan rawat inap	Mengolah data pemakaian obat, mengolah data permintaan obat, Mengolah data pengiriman obat, Mengolah data penerimaan obat	Dapat melakukan pengolahan data akun, pengolahan data pemakaian, data permintaan, pengolahan data penerimaan, pengolahan data pengiriman
Unit layanan (Kamar Operasi, Kamar Bersalin, IGD)	Mengolah data pemakaian obat, Mengolah data permintaan obat, Mengolah data penerimaan obat	Dapat melakukan pengolahan data pemakaian, pengolahan data permintaan, pengolahan data penerimaan

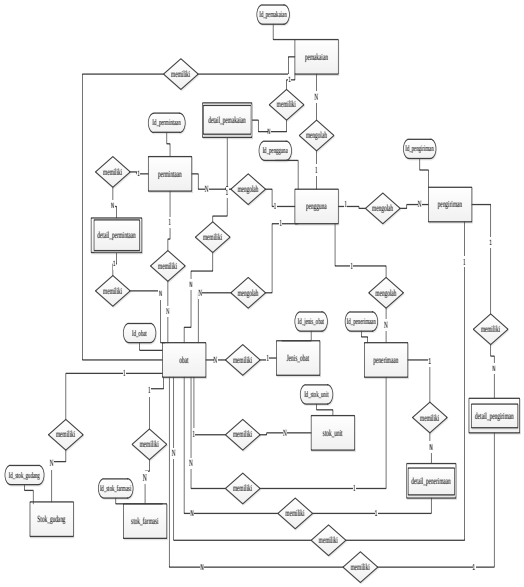
2.7 Analisis Jaringan

Analisis jaringan menjelaskan jaringan yang ada di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang dengan kebutuhan jaringan untuk mengakses aplikasi yang akan dibangun.



2.8 Analisis Data

Data yang akan dipakai dalam pengolahan system distribusi obat, dapat dilihat pada gamabar berikut :



2.9 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

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.

3 PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Kesimpulan pembangunan Sistem Distribusi Obat ini sebagai berikut :

1. Sistem distribusi obat di Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang ini dapat berjalan sesuai dengan tujuannya, yaitu memberikan informasi untuk menentukan jumlah obat yang harus diminta oleh unit pelayanan maupun distribusi rawat jalan dan rawat inap.
2. Sistem distribusi obat ini dapat memberikan informasi tentang jumlah obat yang harus dikirim oleh gudang farmasi maupun distribusi rawat jalan dan rawat inap.
3. Gudang farmasi, distribusi rawat jalan dan rawat inap, maupun unit layanan menjadi lebih muda dalam mengelola obat yang harus dikirim maupu diterima.

3.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dicapai saat ini, masih mempunyai beberapa kekurangan. Disarankan untuk menambahkan hal-hal yang dapat melengkapi pada sistem distribusi obat ini yang akan datang. Diantaranya adalah:

1. Tampilan sistem perlu dikelola kembali agar lebih menarik dan lebih praktis dalam penggunaan sistem.
2. Perhitungan Metode Konsumsi hanya sebagai alat bantu untuk membuat keputusan tetapi keputusan akhir tetap pada bagian terkait yaitu Rumah Sakit Umum Santa Maria Pemalang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini boleh digunakan, boleh juga dihilangkan (opsional). Ucapan terima kasih hanya ditujukan pada pihak-pihak yang membantu secara langsung penelitian yang dilakukan, misal: penyandang dana atau pakar dilibatkan. Ucapan terima kasih tidak ditujukan untuk pejabat struktural, misalkan Ketua Jurusan, Dekan, ataupun Rektor.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Roger S.Pressman, Ph.D. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi edisi 7.* Yogyakarta : Andi.

[2] Gasperz Vincent. 1998, Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintergrasi MRP dan JIT Menuju Manufakturing 21. Jakarta : PT. Gramedia

[4] Basyaib Fachmi. 2006, Teori Pembuatan Keputusan. Jakarta :PT.Grasindo.

[5] Soeryanto Eddy. 2010, Enterpreneurship Menjadi Pembisnis Ulung. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
[6] Yamit Zulian. 2008, Manajemen Persediaan. Yogyakarta : Ekonisia
[7] Aminudin S.SI. 2005, Prinsip – Prinsip Riset Operasi. Jakarta: PT. Erlangga
[8] M Nafarin. 2007, Penganggaran Perusahaan. Jakarta : Salemba Empat
[9] Prof. Dr. Charles J.P. 2003, Siregar, M.S.c. Farmasi Rumah Sakit. Jakarta : EGC.
[10] Soeryanto Eddy. 2010, Enterpreneurship Menjadi Pembisnis Ulung. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.