



Sistem Informasi Pengadaan Barang pada Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Java Didukung oleh Database MySql

Ramalia Noratama Putri

Dosen Teknik Informatika STMIK AMIK RIAU
ramalianoratamaputri@yahoo.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi komputer dalam pengadaan barang pada Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto belum efektif dan efisien sehingga dalam pembuatan laporan barang habis pakai dan inventaris membutuhkan waktu yang lama. Dengan menggunakan desain sistem yang baru untuk membantu dalam pengadaan barang, menghasilkan suatu sistem yang diinginkan maka dibuatlah suatu sistem yaitu dengan menggunakan bahasa Pemrograman Java berbasis Database MySQL. Dalam hal ini penulis menggunakan beberapa metode dalam mengumpulkan data diantaranya adalah penelitian lapangan, dan penelitian perpustakaan. Dimana data-data yang diperoleh dikelompokkan terlebih dahulu dan dalam analisa dan hasil digunakan Aliran system Informasi (ASI), Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan Flowchart yang didukung dengan alat Bantu komputer sehingga menghasilkan database. Diterapkan sistem yang baru ini nantinya akan meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan sehingga rancangan-rancangan tersebut dapat bermanfaat bagi Rumah sakit Umum Daerah Sawahlunto.

Kata kunci: Sistem informasi, Pengadaan, Pemrograman Java, Database MySQL

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, suatu perusahaan atau organisasi dituntut untuk dapat saling meningkatkan mutu dan kualitas sistem informasinya, agar bisa bersaing dalam persaingan di era globalisasi. Dengan adanya penggunaan teknologi informasi secara optimal maka

jelas sekali akan menunjang dalam peningkatan kualitas sistem informasi yang ada dalam perusahaan

Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto merupakan sebuah organisasi yang bergerak dalam bidang pelayanan kesehatan yang memberikan pelayanan umum pada masyarakat luas baik itu di Sawahlunto ataupun diluar kota Sawahlunto.

Oleh karena itu yang perlu diperhatikan untuk menjaga dan mengetahui tingkat persediaan dari suatu barang perlu diadakan sistem informasi pengadaan barang yang baik. Seperti halnya pada Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto dalam pengadaan barang yang dibutuhkan. Selama ini pihak pengadaan barang masih melakukan sistem yang manual, misalnya pada pencatatan barang yang dibutuhkan dan dalam pelaporan mengenai barang-barang yang telah digunakan. Dengan begitu, pihak gudang membutuhkan waktu yang lama dalam pencatatan laporan dan dalam hal pengadaan barang yang dibutuhkan. Begitu juga dalam mengetahui persediaan yang ada di gudang, pihak gudang harus melihat dan menghitung barang yang masih tersedia di gudang, sehingga membutuhkan waktu yang lama.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam penulisan ini akan dibahas masalah mengenai:

1. Bagaimana cara memperbaiki proses pengolahan data barang yang akan di order serta menghitung sisa barang yang masih ada di gudang, dan jumlah permintaan barang setiap ruangan yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto dengan membangun sebuah sistem informasi berbasis komputer ?
2. Bagaimana cara membangun sebuah sistem yang dapat membantu pihak gudang dalam mendistribusikan barang ke setiap ruangan ?
3. Bagaimana cara membuat sistem informasi berbasis komputer dalam memproses laporan BHP (Barang Habis Pakai) dan seluruh stock opname perhari, perbulan, dan pertahun ?
4. Bagaimana cara membuat sistem informasi berbasis komputer dalam memproses laporan inventaris barang persemester ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mempelajari dan menganalisa Sistem Informasi Pengadaan Barang pada Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto.
2. Mendesain dan menguji Sistem Informasi Pengadaan Barang pada Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto.
3. Mengevaluasi Sistem Informasi Pengadaan Barang pada Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto.

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

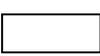
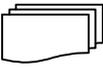
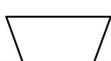
Menurut (Jogiyanto. HM, 2008 :

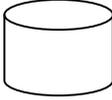
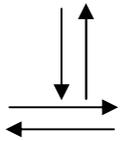
11), Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran sistem informasi merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari program dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Aliran sistem informasi mempunyai simbol-simbol. Sebagian simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan aliran sistem informasi dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1. Simbol-Simbol Pada Aliran Sistem Informasi

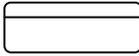
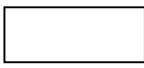
Gambar	Keterangan	Fungsi
	Simbol proses	Menunjukkan proses
	Simbol alternative	Menunjukkan alternative
	Simbol multi dokumen	Menunjukkan input dan output untuk proses manual, mekanik atau komputer
	Simbol	Menunjukkan

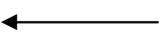
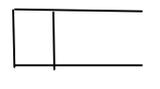
	kegiatan manual	pekerjaan manual
	Simbol penghubung	Menunjukkan penghubung dalam satu halaman
	Simbol simpanan offline	Menunjukkan simpan data secara manual
	Simbol hard disk	Menunjukkan penyimpanan data secara elektronik
	Simbol garis alir	Menunjukkan arus dari proses

2.3 Data Flow Diagram (DFD)

DFD menggambarkan sistem yang sedang berjalan dan diusulkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik data. DFD memiliki beberapa simbol yaitu :

Tabel 2.2. Simbol-Simbol Pada Flow Diagram (DFD)

Simbol	Keterangan	Fungsi
	Simbol proses	Menunjukkan kegiatan dari proses komputer
	Simbol entitas	Menunjukkan suatu entitas atau entity
	Simbol	Menunjukkan

	aliran data	aliran atau arus dari proses
	Simbol file	Untuk menyimpan data

2.4 Konsep Dasar Database

Adapun pengertian database banyak dikemukakan oleh para ahli komputer. Pengertian databaseterbagi dua yaitu:

Secara Umum yaitu:

1. Adanya kumpulan data dalam jumlah yang besar tersimpan dalam mediumseperti harddisk, pita magnetik, floppy disk, dan lain-lain.
2. Berkenaan dengan kumpulan data tersebut terdapat seperangkat program aplikasi yang dilakukan secara batch yang melakukan operasi retrieve, update, insert, dan delete.

Database adalah sekumpulan data / informasi yang teratur berdasarkan kriteria tertentu yang saling berhubungan. Dalam dunia komputer bisa dikategorikan sangat spesial karena selalu menjadi hal utama dalam perancangan sistem komputer suatu perusahaan. Database menjadi prioritas dalam kinerja manajemen perusahaan, diantaranya:

1. Database tidak hanya berisi data tetapi juga berisi rencana atau model data.
2. Database dapat menjadi sumber utama yang digunakan secarabersama-sama oleh berbagai pemakai dalam perusahaan sesuai dengan kebutuhan.

2.5 Keuntungan Database

1. Data yang tersimpan dapat dipergunakan secara bersamaan.
2. Tingkat redudancy (kemubaziran) data dapat dikurangi.
3. Inkosistem (ketidakcocokan) data sampai batas-batas tertentu.

ANALISA DAN HASIL

3.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Gudang Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto pada saat sekarang ini belum menggunakan komputer sebagai alat pengolahan datanya. Dimana dalam proses pembuatan laporan dan pada proses pengadaan ke ruangan masih menggunakan sistem manual. Ini tentunya akan memperlambat proses pengolahan data untuk pembuatan laporan serta proses pengendalian pada barang di gudang sehingga tidak tercapainya efektifitas dan efesiensi kerja.

barang habis pakai juga terjadi kesalahan, karena laporan barang habis pakai berdasarkan tanda terima barang tiap ruangan yang dikumpulkan.

3. Dalam hal pengelolaan permintaan mengenai inventaris selama ini pihak gudang dan ruangan menggunakan blanko permintaan inventaris, pihak ruangan akan mencatatkan jumlah permintaan inventaris dan diberikan kepada pihak gudang. Kemudian pihak gudang akan membuatkan laporan permintaan inventaris yang akan diberikan kepada Tata Usaha. Sehingga tidak terjaminnya data-data inventaris yang masuk dan yang keluar, karena sistem penyimpanan datanya tidak teratur dan masih mengandalkan kertas-kertas arsip.

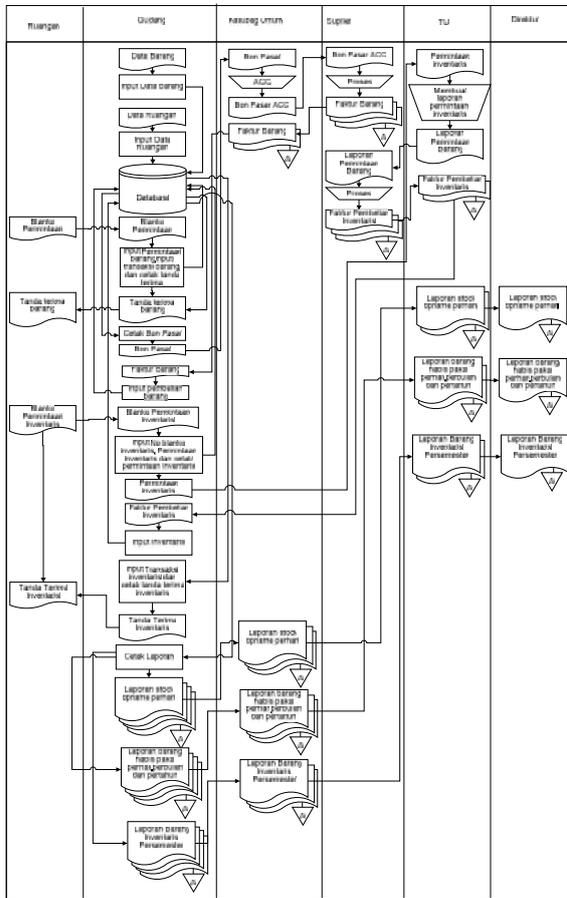
Berdasarkan beberapa masalah yang telah dijabarkan, maka penulis mengusulkan sebuah sistem yang baru, sehingga dapat membantu pihak gudang Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto. Pada sistem baru yang diusulkan, pihak gudang tidak lagi menggunakan kartu stock opname, untuk mengetahui jumlah sisa barang yang ada di gudang. Pada sistem yang baru penulis menggunakan database untuk penyimpanan. Pada saat pihak ruangan meminta barang yang dibutuhkannya, pihak gudang akan menginputkan permintaan dan akan tersimpan ke database, maka dengan

otomatis jumlah barang yang ada di gudang akan dikurangi dengan jumlah barang yang diminta ruangan. Sehingga kesalahan mengenai jumlah sisa barang yang ada di gudang tidak terjadi lagi dan informasi mengenai jumlah barang yang akan dipesan pada bon pasar akan akurat dan sesuai dengan kebutuhan. Maka kesalahan dalam pembuatan laporan stock opname dan barang habis pakai dapat diatasi. Begitu juga dengan pendistribusian inventaris dari gudang ke ruangan dengan menggunakan sistem baru yang mengandalkan database data-data mengenai inventaris yang masuk dan keluar dari gudang menjadi teratur dan terjamin.

3.2 Desain Sistem

3.2.1 Aliran Sistem Informasi (ASI) Baru Pengadaan Barang Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto

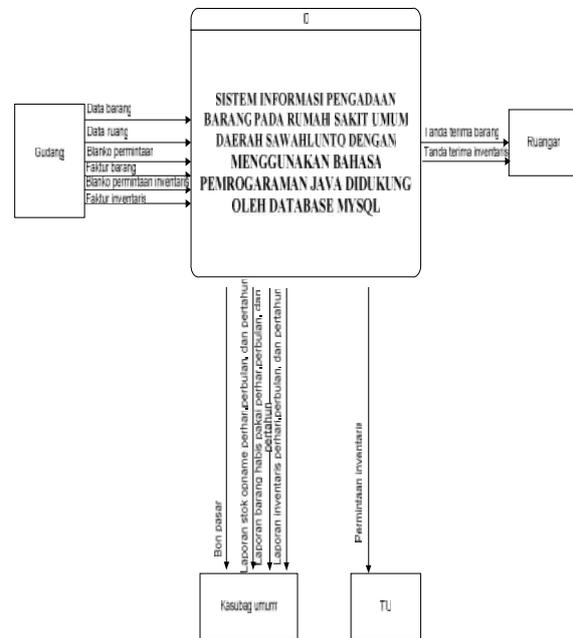
Mengenai tahapan-tahapan data pengadaan dari gudang ke ruangan ini maka penulis akan menggambarannya dalam aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada Gudang Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Baru Pengadaan Barang Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto

dikembangkan yang terdiri atas sebuah lambang proses yang diberi nama dengan Sistem Informasi pengolahan data produksi yang diberi label 0 yang berinteraksi dengan empat entity, yaitu Ruang, gudang, Kasubag Umum, dan TU

Adapun Context Diagram dari sistem informasi yang berjalan dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



Gambar 3.3 Context Diagram

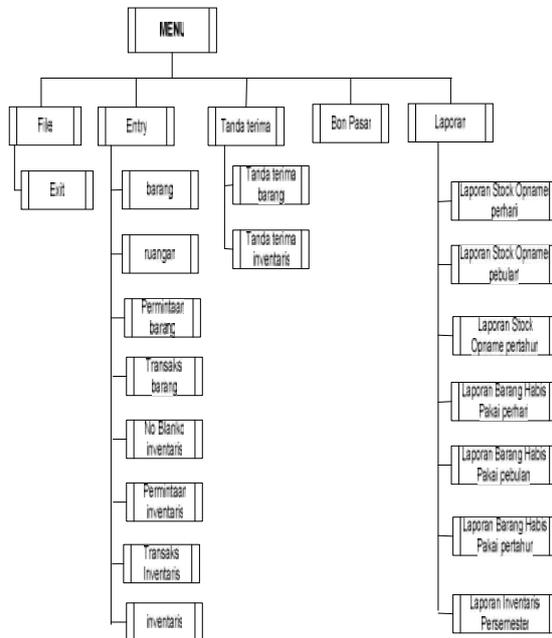
3.2.2 Context Diagram

Context Diagram adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat di dalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundary*) sistem, adanya interaksi antara eksternal entity dengan suatu sistem, dan informasi secara umum mengalir di antara entity dan sistem. *Context Diagram* ini merupakan alat Bantu yang digunakan dalam menganalisa sistem yang akan

3.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran sistem secara logical. Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. Keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) adalah untuk memudahkan

program aplikasi yang dirancang secara keseluruhan.



Gambar 3.6 Struktur Program

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem Informasi

Tahap implementasi sistem merupakan salah satu tahap meletakkan sistem informasi supaya siap untuk dipakai. Dalam tahap ini berlangsung beberapa aktifitas secara berurutan yakni mulai dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi, dan tindak lanjut implementasi.

Untuk melakukan sebuah implementasi maka di perlukan pembuatan program komputer dengan menggunakan suatu aplikasi, yang dimaksud dengan pembuatan program komputer adalah perancangan

interface dan penulisan kode program sesuai dengan sistem yang telah di rancang. Sesuai dengan metodologi penelitian yang telah di buat sebelumnya maka perancangan yang telah ditetapkan sebelumnya di diagram alir data dari sistem yang dirancang.

4.3 Menu Utama

Form ini merupakan Jendela Menu Utama dari aplikasi Sistem Informasi pengandaan Barang Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto. Dimana untuk bisa masuk ke sub menu entry, laporan dan informasi kita harus masuk ke jendela Menu Utama terlebih dahulu. Sub menu yang tersedia yaitu sub menu entry, laporan dan informasi. Form ini memudahkan kita untuk mengolah data atau hanya sekedar melihat data-data yang dibutuhkan. Form menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 login



Gambar 4.2 Form Menu Utama

4.4 Sub Menu Entry

Dari menu utama menu paling kiri adalah menu entry dari semua data yang akan dipakai untuk operasi berikutnya.

1. Data barang

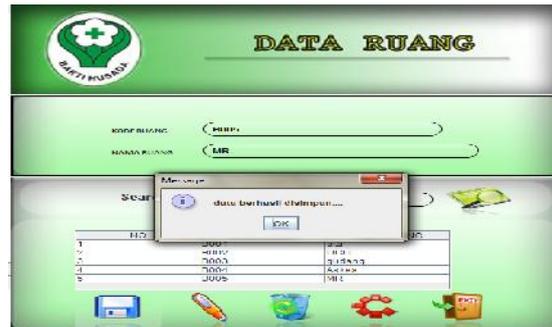
Merupakan menu entry data barang yang dimasukkan ke database melalui form ini, dengan ketentuan setiap barang memiliki kode yang berbeda. Form entry data barang dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Form Entry Barang

2. Ruangan

Merupakan form yang digunakan untuk memasukkan data nama-nama ruangan. Form entry data ruangan dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Form Entry Ruang

3. Permintaan Barang

Form yang digunakan untuk entry Nomor blanko barang bagi ruangan yang akan meminta barang ke gudang.



Gambar 4.5 Form Entry Permintaan Barang

4. Entry Transaksi Barang

Form yang digunakan untuk menginputkan barang yang akan diminta oleh ruangan sesuai dengan nomor blanko barang. Pada form ini barang yang diminta akan langsung

dikurangkan otomatis dengan stock barang yang ada di gudang. Sehingga barang yang di bawah batas maksimum akan masuk pada bon pasar.



Gambar 4.6 Form Entry Transaksi Barang

5. Entry Pembelian Barang

Form yang digunakan untuk menginputkan barang yang akan dibeli. Pada form ini jumlah stock pada barang akan bertambah dengan otomatis sesuai dengan jumlah barang yang di beli.



Gambar 4.7 Form Entry Pembelian

Barang

6. Entry Inventaris

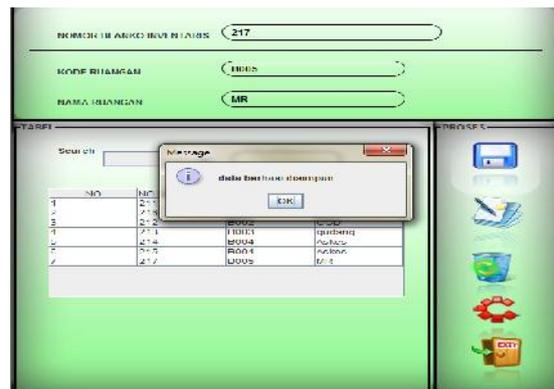
Merupakan menu entry data inventaris yang dimasukkan ke database melalui form ini, dengan ketentuan setiap inventaris memiliki kode yang berbeda



Gambar 4.8 Form Entry inventaris

7. Entry Nomor Blanko Inventaris

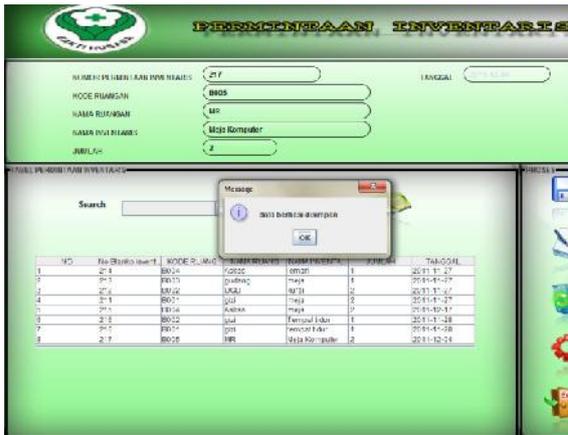
Form yang digunakan untuk entry Nomor blanko inventaris bagi ruangan yang akan meminta inventaris ke gudang.



Gambar 4.9 Form Entry No Blanko inventaris

8. Entry Permintaan Inventaris

Form yang digunakan untuk menginputkan inventaris yang dibutuhkan oleh ruangan sesuai dengan nomor blanko inventaris yang dimiliki ruangan.



Gambar 4.10 Form Entry Permintaan inventaris

9. Entry Transaksi Inventaris

Form yang digunakan untuk menginputkan inventaris yang akan diminta oleh ruangan sesuai dengan nomor blanko inventaris. Pada form ini inventaris yang diminta akan langsung dikurangkan otomatis dengan inventaris yang tersedia.



Gambar 4.11 Form Entry Transaksi inventaris

4.5 Sub Menu Laporan

Pada sub menu laporan dapat ditampilkan tanda terima barang, tanda terima inventaris, bon pasar, permintaan inventaris, laporan barang habis pakai perhari, laporan habis pakai perbulan, laporan habis pakai pertahun, dan laporan inventaris perenam bulan sebelum kita mencetaknya ke printer. Laporan-laporan yang dihasilkan antara lain:

1. Tanda Terima Barang



RSUD SAWAHLUNTO
TANDA TERIMA BARANG

NO_BUKU BARANG: 112
 KODE BARANG: B002
 NAMA BARANG: JGD
 TANGGAL: 20/11/11

KODE BARANG	NAMA BARANG	JUMLAH	SATUAN
B001	Duku	10,00	setras
B002	Setras	20,00	setras

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS GUBANG: _____ PETUGAS BARANG: _____

MIRA: _____ HER: _____

Gambar 4.12 Tanda Terima Barang

2. Bon Pasar



RSUD SAWAHLUNTO
BON PASAR

TANGGAL: 27 November 2011

Kd_barang	Nm_barang	Satuan	Pemintaan
B004	Korba	korba	50
B001	Korap	korap	50

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS GUBANG

MIRA

Gambar 4.13 Bon Pasar

3. Permintaan Inventaris



RSUD SAWAHLUNTO
PERMINTAAN INVENTARIS

No_buku_inventaris	Kd_kawalan	Nm_kawalan	Nm_inventaris	Jumlah	Tgl
213	B002	LUGU	lugu	1	27-November-2011
212	B002	LUGU	lugu	2	27-November-2011
211	B003	JGD	jgd	2	27-November-2011
214	B004	JGD	jgd	1	27-November-2011

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS GUBANG

MIRA

Gambar 4.14 Permintaan Inventaris

4. Tanda terima Inventaris



RSUD SAWAHLUNTO
TANDA TERIMA INVENTARIS

NO_BUKU INVENTARIS: 211
 KODE KAWALAN: B002
 NAMA KAWALAN: JGD

Kd_inventaris	Nm_inventaris	Tanggal_riwayat	Jumlah_riwayat	Jml_penerimaan	Tgl_penerimaan	Kel	Jumlah_Ak
B001	MEJA	27/11/11	2	2	27/11/11	subup	0

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS GUBANG: _____ PETUGAS INVENTARIS: _____

MIRA: _____ HERLIN

Gambar 4.15 Tanda Terima Inventaris

5. Laporan Stock Opname Perhari



RSUD SAWAHLUNTO
LAPORAN STOCK OPNAME

PER HARI: 27 November 2011

Kd_barang	Nm_barang	Satuan	Harga	Stock	Jml
B001	Korba	korba	5.000	40	OTK
B002	Korap	korap	5.000	40	OB
B003	Korap	korap	4.000	35	CTK
B004	Korap	korap	5.000	35	CTK
B005	Korap	korap	10.000	3	OTK

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS GUBANG: _____ PETUGAS BARANG: _____

MIRA: _____ LUCINDA

Gambar 4.16 Laporan Stock Opname Perhari

6. Laporan Barang Habis Pakai

Perhari



RSUD SAWAHLUNTO
 LAPORAN BARANG HABIS PAKAI

TANGGAL: 27-November-2011

KODE RUANGAN: 8001
 NAMA RUANGAN: gdr
 JENIS BARANG: CTK

No. Barang Habis	Kd. Barang	Nm. Ruangan	Jumlah
112	8001	gdr	12

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS CUDANG: MIRA
 PETUGAS RUANG: LUCIANA

Gambar 4.17 Laporan Barang Habis Pakai Perhari

8. Laporan Barang Habis Pakai

Pertahun



RSUD SAWAHLUNTO
 LAPORAN BARANG HABIS PAK

TANGGAL: 2011

KODE RUANGAN: 8003
 NAMA RUANGAN: gudang
 JENIS BARANG: G.S

No. Barang Habis	Kd. Barang	Nm. Ruangan	Jumlah	Tanggal
112	8003	gdr	12	27/11/11

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS CUDANG: MIRA
 PETUGAS RUANG: LUCIANA

Gambar 4.19 Laporan Barang Habis Pakai Pertahun

7. Laporan Barang Habis Pakai

Perbulan



RSUD SAWAHLUNTO
 LAPORAN BARANG HABIS PAK

BULAN: Desember-2011

KODE RUANGAN: 8002
 NAMA RUANGAN: LIND
 JENIS BARANG: CTK

No. Barang Habis	Kd. Barang	Nm. Ruangan	Jumlah
112	8002	gdr	20

SAWAHLUNTO: 27 November 2011

PETUGAS CUDANG: MIRA
 PETUGAS RUANG: LUCIANA

Gambar 4.18 Laporan Barang Habis Pakai Perbulan

9. Laporan Inventaris Perenam Bulan



RSUD SAWAHLUNTO
 LAPORAN BARANG HABIS PAKAI

No. barang Habis	Kd. Ruangan	Nm. Ruangan	Nm. Perenam	Tgl. pembelian	Jml. pembelian	Ky.
215	8001	Jakas	M.S.A	17-November-2011	1,00	rukup
212	8002	IND	Bani	27-November-2011	2,00	rukup
211	8001	gdr	M.S.A	27-November-2011	2,00	rukup
204	2004	Jakas	Iman	27-November-2011	1,00	rukup
213	2002	gudang	M.S.A	27-November-2011	1,00	rukup

SAWAHLUNTO: 17 Desember 2011

PETUGAS CUDANG: MIRA
 PETUGAS RUANG: LUCIANA

Gambar 4.20 Laporan Inventaris Perenam bulan

GRAFIK PERMINTAAN RUANGAN



Gambar 4.21 Laporan Grafik Permintaan Barang Ruangan

dan inventaris barang yang sesuai dengan transaksi permintaan barang dan inventaris yang terjadi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari uraian dan penjelasan yang telah diterapkan pada bab-bab sebelumnya serta didukung hasil analisa terhadap sistem informasi pengadaan barang pada Rumah Sakit Umum Daerah Sawahlunto ditemukan bahwa :

1. Dengan penggunaan sistem informasi berbasis komputer memberikan manfaat bagi pihak gudang yakni pihak gudang dapat menyajikan informasi mengenai barang yang akan di order, sisa barang yang masih ada di gudang, dan jumlah permintaan barang setiap ruangan dengan benar dan cepat.
2. Dengan memakai komputer dan Bahasa pemrograman java dan database opensource yang mendukung dalam pengadaan barang, maka penyajian data barang yang dibutuhkan lebih cepat sesuai dengan prosedur yang diterapkan
3. Penerapan teknologi informasi dalam pengolahan data secara optimal dan kinerja yang lebih teratur dapat menghasilkan laporan Barang Habis Pakai, stock opname

Saran- Saran

Dari kesimpulan di atas dapat dilihat hasil dari penelitian terhadap pengadaan barang. Selain itu perlu dikemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut dalam upaya peningkatan pelayanan, kinerja, ataupun untuk upaya pengembangan sistem selanjutnya.

Saran-saran yang dirasa perlu yaitu:

1. Terlebih dahulu harus dilakukan penyesuaian dengan sistem yang baru ini sehingga akan terasa keunggulannya dan kelebihanya dibanding dengan sistem yang lama. Misalnya dengan memberikan masa uji coba selama 1 tahun.
2. Memberikan arahan kepada petugas gudang yang akan menggunakan sistem yang baru ini.
3. Dilakukannya peninjauan ulang terhadap sistem yang baru sehingga jika terdapat kekurangan atau kelemahan dari sistem yang baru ini maka dilakukan perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto HM.2005. *Pengenalan Komputer*, Ed.V, Yogyakarta:Andi Offset.



- Jogiyanto HM.2008.*Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta:Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Perancangan & implementasi*. . Yogyakarta:Andi Offset
- Mcleod, Raymond. George P Shell.2007.*Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta:Indeks
- Sanjaya, Ridwan. 2004. *Pengolahan Database MySQL 5 Dengan java*.Semarang:Andi