

RANCANGAN SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT SUBSISTEM: PENGELOLAAN INVENTORY DAN TRANSAKSI OBAT

Noerlina

Jurusan Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara,
Jln. K.H. Syahdan No.9, Palmerah, Jakarta Barat 11480
noerlina@binus.edu

ABSTRACT

Hospitals have always manage their supplies used during their operational activities. However, hospitals still have difficulties in raising performance of supply management to optimum standards. This occurs because hospitals still implement a manual supply recording system therefore causing supply information needed to analyse supply management to be inaccurate, time consuming, and thus bigger costs. The purpose of this study is to conduct analysis of the the current hospital inventory system and design an inventory information system. Methods used are bibliography study, analysis method and design method. Analysis method is used to formulate the hospital's problems. Design method is used to design a new system to solve the said problems in the hospital. The aims to be achieved are reports corresponding with inventory management and medicine transaction and interface that can be used to manage the inventory and medicine transaction. Conclusion is that the new system is expected to facilitate the related party in managing inventory and medicine transaction, and also producing accurate reports.

Keywords: *design, inventory, pharmacy, hospital information systems*

ABSTRAK

Rumah sakit telah melakukan pengaturan terhadap persediaan-persediaan yang dimilikinya dalam kegiatan operasionalnya. Akan tetapi, rumah sakit masih mengalami kesulitan dalam meningkatkan kinerja pengelolaan persediaan yang dilakukan agar dapat berjalan secara optimal. Hal ini terjadi karena rumah sakit masih menerapkan sistem pencatatan persediaan secara manual sehingga menyebabkan informasi persediaan yang dibutuhkan rumah sakit dalam menganalisa pengelolaan persediaan menjadi tidak begitu akurat, memerlukan waktu yang lama, dan biaya yang besar. Tujuan yang akan dicapai adalah melakukan analisis sistem persediaan yang sedang berjalan pada rumah sakit, melakukan perancangan sistem informasi persediaan. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan, metode analisis dan metode perancangan. Metode analisis digunakan untuk meneliti masalah yang dihadapi rumah sakit. Metode perancangan digunakan untuk merancang suatu sistem yang baru yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Hasil yang dicapai adalah dihasilkannya laporan yang berhubungan dengan pengelolaan inventory dan transaksi obat dan tampilan layar yang dapat digunakan untuk melakukan pengelolaan inventory dan transaksi obat. Simpulan dari penulisan penelitian ini adalah diharapkan sistem yang baru dapat memberikan kemudahan pada pihak yang terkait dalam melakukan pengelolaan inventory dan transaksi obat, serta menghasilkan laporan yang akurat.

Kata kunci: *perancangan, inventory, farmasi, sistem informasi rumah sakit*

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) merupakan salah satu teknologi yang sedang mengalami perkembangan pesat pada saat ini. Kemajuan TI ini membuat para penggunanya dapat mengakses data-data dan informasi-informasi yang dibutuhkan dengan cepat, efisien, dan akurat. Sektor kesehatan sebagai salah satu sektor yang penting dalam kehidupan masyarakat, merupakan sektor yang sangat potensial untuk diintegrasikan dengan kehadiran TI. Dalam penerapannya, pusat layanan kesehatan masyarakat seperti rumah sakit, membutuhkan fasilitas-fasilitas pendukung, khususnya dalam bidang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS).

SIM-RS merupakan sistem yang menangkap data tentang rumah sakit, menyimpan, dan memelihara data serta menyediakan informasi yang berguna untuk manajemen rumah sakit. SIM-RS terdiri dari beberapa bagian seperti

bagian registrasi pasien, rawat jalan, rawat inap, pembayaran dan penagihan, persediaan, dan lain-lain. Salah satu bagian yang penting dari SIM-RS tersebut adalah bagian persediaan, di mana bagian ini menangani pengelolaan persediaan, penerimaan dan pendistribusian persediaan, *stock opname*, pemantauan terhadap kondisi serta penghapusan persediaan. Apabila persediaan tidak terkelola dengan baik, maka aktivitas-aktivitas tersebut menjadi sulit untuk dapat terlaksana dengan baik. Oleh karena itu, dengan dimilikinya suatu sistem informasi persediaan rumah sakit yang baik, maka hal-hal itu dapat diatasi secara maksimal. Rumah sakit yang kami bahas dalam penelitian ini menghadapi masalah yang sama seperti yang diuraikan sebelumnya.

Secara garis besar, dalam kegiatan operasional yang berjalan, rumah sakit melakukan pengaturan terhadap persediaan-persediaan yang dimilikinya. Akan tetapi, masalah yang ada adalah rumah sakit mengalami kesulitan dalam meningkatkan kinerja pengelolaan persediaan yang dilakukan

agar dapat berjalan secara optimal. Hal tersebut terjadi karena rumah sakit masih menerapkan sistem pencatatan persediaan secara manual sehingga menyebabkan informasi persediaan yang dibutuhkan rumah sakit dalam menganalisa pengelolaan persediaan menjadi tidak begitu akurat, memerlukan waktu yang lama, dan biaya yang besar.

Adapun ruang lingkupnya adalah pengelolaan pengelompokan persediaan, penentuan *EOQ* dan *ROP*, permintaan pembelian persediaan, pengelolaan penerimaan dan pendistribusian persediaan, *stock opname*, pemantauan kondisi persediaan (kadaluarsa), penghapusan persediaan yang rusak, hilang, dan kadaluarsa serta pembuatan dokumen-dokumen dan laporan-laporan persediaan di gudang dan instalasi farmasi.

Tujuan penulisan penelitian ini adalah melakukan analisis sistem persediaan yang sedang berjalan dan perancangan sistem informasi persediaan pada rumah sakit. Manfaatnya adalah membantu pihak rumah sakit dalam pengembangan sistem informasi persediaan, membantu pihak manajemen rumah sakit dalam memperoleh informasi yang cepat, efisien, dan akurat dengan menerapkan sistem informasi persediaan yang telah dikembangkan, membantu meningkatkan kinerja bagian persediaan serta efisiensi dan efektivitas pengelolaan persediaan rumah sakit.

Menurut Jones dan Rama, tahap-tahap SDLC (*System Development Life Cycle*), yaitu sistem investigasi, analisis, desain, dan implementasi. Kontrol aplikasi terbagi menjadi 4 kategori, yaitu *workflow controls*, *input controls*, *general controls*, dan *performance reviews*. Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem yang menangkap data tentang sebuah organisasi, menyimpan dan memelihara data, dan menyediakan informasi yang berguna untuk manajemen. SIM dapat dilihat sebagai pengaturan dari subsistem yang menyediakan informasi untuk produksi, pemasaran (*marketing*), Sumber Daya Manusia (SDM) serta akuntansi dan keuangan. Sistem Informasi Akuntansi (SIA) adalah subsistem dari SIM yang menyediakan informasi keuangan dan akuntansi seperti informasi lainnya yang didapat dari kegiatan rutin transaksi akuntansi. Menurut www.wikipedia.org, sistem informasi rumah sakit atau dapat disebut juga *Clinical Information System (CIS)* adalah sebuah sistem informasi terintegrasi yang didesain untuk menangani semua kegiatan administratif dan finansial dari rumah sakit. Analisis sistem, menurut Jones dan Rama, adalah tahap lanjutan pada pembangunan sistem. Tugas dalam analisis sistem sama dengan investigasi sistem. Tetapi, tahap analisis lebih detail dan membutuhkan informasi yang lebih banyak. Sedangkan perancangan sistem, menurut Jones dan Rama, adalah tahap ketiga dari siklus hidup pengembangan sistem. Tugas dalam perancangan sistem sangat berbeda dari tugas sistem investigasi dan analisis. Menurut Olson (2003: 10), "*Critical Success Factor is an element that has to be done well in order for the activity to succeed*"; yang berarti adalah suatu hal yang harus dikerjakan dengan baik agar aktivitas yang dilakukan dapat berhasil. Menurut Mathiassen, Madsen, Nielsen dan Stage, *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* terbagi dalam 4 aktivitas utama, yaitu *problem-domain analysis*, *application-domain analysis*, *architectural design*, dan *component design*. *Rich Picture* adalah gambaran yang tidak formal yang menghadirkan pemahaman *illustrator* tentang sebuah situasi. Menurut Jones dan Rama, terdapat 2 tipe *activity diagram*, yaitu *overview diagram* dan *detailed diagram*. Tahapan perancangan *class diagram*, yaitu tempatkan *table* transaksi yang diperlukan pada *UML class diagram*, tempatkan tabel *master* yang diperlukan pada *UML class diagram*, tentukan hubungan yang diperlukan antar tabel, dan tentukan atribut yang tepat. *Use case* dapat dipakai untuk memodel hubungan antara *user* dan sistem. *Use case* adalah urutan dari tahapan-tahapan yang terjadi ketika *actor* berinteraksi dengan sistem untuk tujuan khusus. *Database* adalah kumpulan dari data yang saling terkait. *Database* merupakan kumpulan *file-file*. Ada 2 jenis *file*, yaitu *file master* dan *file transaksi*. Formulir digunakan untuk menampilkan *interface* yang mudah

digunakan *end-user*. Jenis-jenis formulir *input*, yaitu *single-record entry form*, *tabular entry form*, dan *multi table entry form*. *Form interface elements* adalah objek pada *form* yang digunakan untuk memasukkan informasi atau melakukan tindakan. Laporan adalah presentasi data yang telah terformat dan terorganisasi dengan baik. Tipe-tipe laporan terdiri dari *simple list*, *grouped detail report*, *summary report*, dan *single entity report*. Menurut Mathiassen, Madsen, Nielsen dan Stage, *navigation diagram* adalah sejenis *statechart diagram* yang fokus pada seluruh *user interface* yang dinamis.

Menurut Siregar, rumah sakit adalah salah satu dari sarana kesehatan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 983/Menkes/SK/XI/1992, tugas rumah sakit umum adalah melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu, dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan rujukan. Guna melaksanakan tugasnya, rumah sakit mempunyai berbagai fungsi (Siregar), yaitu (1) Penyelenggarakan pelayanan medik, (2) Pelayanan penunjang medik dan nonmedik, (3) Pelayanan dan asuhan keperawatan, (4) Pelayanan rujukan, (5) pendidikan dan pelatihan, (6) Penelitian dan pengembangan, serta (7) Administrasi umum dan keuangan. Menurut Waters, yang dikutip Tambunan dalam tesisnya, stok mencakup semua barang dan material yang disimpan oleh suatu organisasi, untuk dipakai di masa depan. Menurut Fess, ada 3 metode, yaitu *First In First Out (FIFO)*, *Last In First Out (LIFO)*, dan *Average Cost Method (ACM)*. Menurut Render, Barry dan Heizer, Jay, untuk menentukan nilai uang tahunan dari volume dalam analisis ABC, kita mengukur permintaan tahunan dari setiap butir persediaan dikalikan dengan biaya per unit. Butir persediaan kelas A adalah persediaan-persediaan yang jumlah nilai uang per tahunnya tinggi. Butir-butir persediaan semacam ini mungkin hanya mewakili sekitar 15% dari butir-butir persediaan total, tetapi mewakili 70% sampai 80% dari total biaya persediaan. Butir persediaan kelas B adalah butir-butir persediaan yang volume tahunannya (dalam nilai uang) sedang. Butir-butir persediaan ini mungkin hanya mewakili 30% dari keseluruhan persediaan dan 15% sampai 25% dari nilainya. Butir-butir persediaan yang volume tahunannya kecil dinamakan kelas C, yang mewakili hanya 5% dari keseluruhan volume tahunan, tetapi sekitar 55% dari keseluruhan persediaan. Menurut Karman dalam tesisnya, komponen indeks kritis dibuat dalam suatu daftar persediaan, kemudian daftar ini dibagikan kepada pemakainya. Pemakai diminta untuk mengklasifikasikan masing-masing barang berdasarkan tingkat kritisnya barang tersebut dalam pelayanan terhadap pasien. Kriteria klasifikasinya adalah (1) Kelompok X, bila barang tidak dapat diganti dan harus selalu ada dalam proses perawatan, pengobatan, pelayanan terhadap pasien; (2) Kelompok Y, bila barang dapat diganti walaupun tidak memuaskan seperti aslinya, dan kekosongan kurang dari 48 jam masih dapat ditoleransi; (3) Kelompok Z, bila barang dapat diganti dan kekosongan persediaan lebih dari 48 jam masih dapat ditoleransi serta (4) Kelompok O, bila barang tidak dapat diklasifikasikan ke dalam ketiga kelompok di atas. Setiap kelompok diberi bobot X = 3, Y = 2, Z = 1, O = 0, dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah pemakai, untuk mendapatkan nilai kritis rata-rata dari setiap barang. Pemakai yang memberikan nilai 0 tidak dimasukkan. Untuk mendapatkan Analisis Indeks Kritis ABC, maka nilai kritis, nilai investasi, dan nilai pemakaian digabungkan. Dari Analisis ABC, kelompok A mendapat nilai 3, B mendapat nilai 2, dan C mendapat nilai 1. Demikian pula dengan kelompok ABC yang berdasarkan jumlah pemakaian mendapatkan pembagian nilai yang sama.

INDEKS KRITIS = $2W1 + W2 + W3$

W1 = nilai kritis dengan pembobotan 2

W2 = nilai investasi dengan pembobotan 1

W3 = nilai pemakaian dengan pembobotan 1

Nilai indeks kritis tertinggi adalah 12. Nilai ini

menandakan bahwa persediaan tersebut adalah persediaan yang kritis bagi sebagian besar pemakainya, atau kritis bagi satu – dua pemakai, tetapi mempunyai nilai investasi dan *turn over* yang tinggi. Setelah dihitung, persediaan yang mempunyai nilai indeks antara 9,5-12, dimasukkan kelompok A, nilai indeks antara 6,5-9,4, dimasukkan ke kelompok B, dan nilai indeks antara 4-6,4 ke kelompok C.

Menurut Render, Barry dan Heizer, Jay (2001: 320-323),

Q = Jumlah barang setiap pemesanan.

Q* = Jumlah optimal barang per pemesanan (EOQ).

D = Permintaan tahunan barang persediaan, dalam unit.

“Demand per year” = kebutuhan obat untuk periode satu tahun mendatang, umumnya dibuat berdasarkan pemakaian obat pada satu tahun sebelumnya dan persentase perkiraan peningkatan pemakaian obat di tahun mendatang. (Menurut Karman dalam tesisnya (1997: 73))

S = Biaya pemasangan atau pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penahanan atau penyimpanan per unit per tahunan

$$2DS = Q^2 H$$

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

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

Jumlah pemesanan yang diinginkan

$$= N = \frac{\text{Per min taan}}{\text{Jumlah unit yang dipesan}} = \frac{D}{Q^*}$$

Menurut Render, Barry dan Heizer, Jay (2001: 332-336),

d = permintaan harian.

L = *lead time* pemesanan atau jumlah hari kerja yang diperlukan untuk mengirim pesan.

ROP = $d \times L + ss$

Stok pengaman = $x - \mu$

maka, Stok pengaman = $Z\sigma$

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Di mana, μ = permintaan rata-rata

σ = standar deviasi

Z = jumlah standar deviasi normal

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan, yaitu studi kepustakaan, metode analisis (survei atas sistem yang sedang berjalan, analisis terhadap temuan survei, dan identifikasi kebutuhan informasi) serta metode perancangan. Metode analisis digunakan untuk meneliti masalah yang dihadapi rumah sakit. Metode perancangan digunakan untuk merancang suatu sistem yang baru yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fungsi-fungsi yang diusulkan, yaitu (1) Bagian perencanaan; (2) Bagian penerimaan; (3) Fungsi gudang, penerimaan, pendistribusian instalasi farmasi dipisah dengan fungsi penjualan instalasi farmasi.

Proses Penggunaan Awal Sistem

Proses awal untuk masuk ke dalam sistem dapat dilakukan oleh bagian-bagian yang berkepentingan (admin, gudang, instalasi). Proses dimulai dengan mengaktifkan form Menu Utama, lalu bagian yang berkepentingan harus mengaktifkan form *Login* dengan memilih Menu *User > Login*. Bagian yang berkepentingan melakukan login dengan memasukkan *User Name* dan *Password* yang tepat. Jika *User Name* dan *Password* yang dimasukan tidak tepat, maka akan muncul pemberitahuan bahwa *login invalid*, dan diminta untuk mengulangi kembali. Pembagian hak akses pada tiap-tiap bagian akan dilakukan dengan mengidentifikasi *User Name* dan *Password* dari bagian apa yang melakukan *login*. Setelah berhasil melakukan *login*, maka akan muncul form Menu Utama yang sesuai dengan bagian yang *login*. Jika bagian admin yang melakukan *login*, maka seluruh menu pada form Menu Utama menjadi aktif (menu *User*; menu *Ubah Hak Akses*, menu *Gudang*, menu *Instalasi*, menu *Admin*, menu *Laporan*, menu *Backup* serta menu *Help*). Bila yang melakukan *login* adalah bagian gudang, maka hanya menu *Gudang*, menu *User* dan menu *Help* saja yang aktif. Bila yang melakukan *login* adalah bagian instalasi, maka hanya menu *Instalasi*, menu *User*, dan menu *Help* saja yang aktif.

Berikutnya, pengaturan pengguna atau *user* dari sistem dapat diperbaharui atau ditambah juga dihapus melalui menu *Admin > Database User > Edit User* atau merubah hak aksesnya melalui Menu *> Ubah Hak Akses*.

Proses Permintaan Pembelian

Proses ini dilakukan oleh bagian gudang. Proses ini dimulai ketika ada pemberitahuan dari form *Stok Obat* di gudang yang ada di menu *Gudang > Stok Barang*. Bila ada barang yang mencapai titik *ROP/ReOrder Point/Pemesanan Kembali*, maka akan muncul pemberitahuan obat apa saja yang sudah hampir habis. Dari data itu, lalu bagian gudang akan membuat permintaan pembelian dengan mengaktifkan form *Daftar Permintaan Pembelian* yang ada di menu *Gudang > Permintaan Pembelian*. Kemudian, bagian gudang akan mengisi data-data yang ada pada pemberitahuan pada form *Stok Barang Gudang* ke dalam form *Daftar Permintaan Pembelian*.

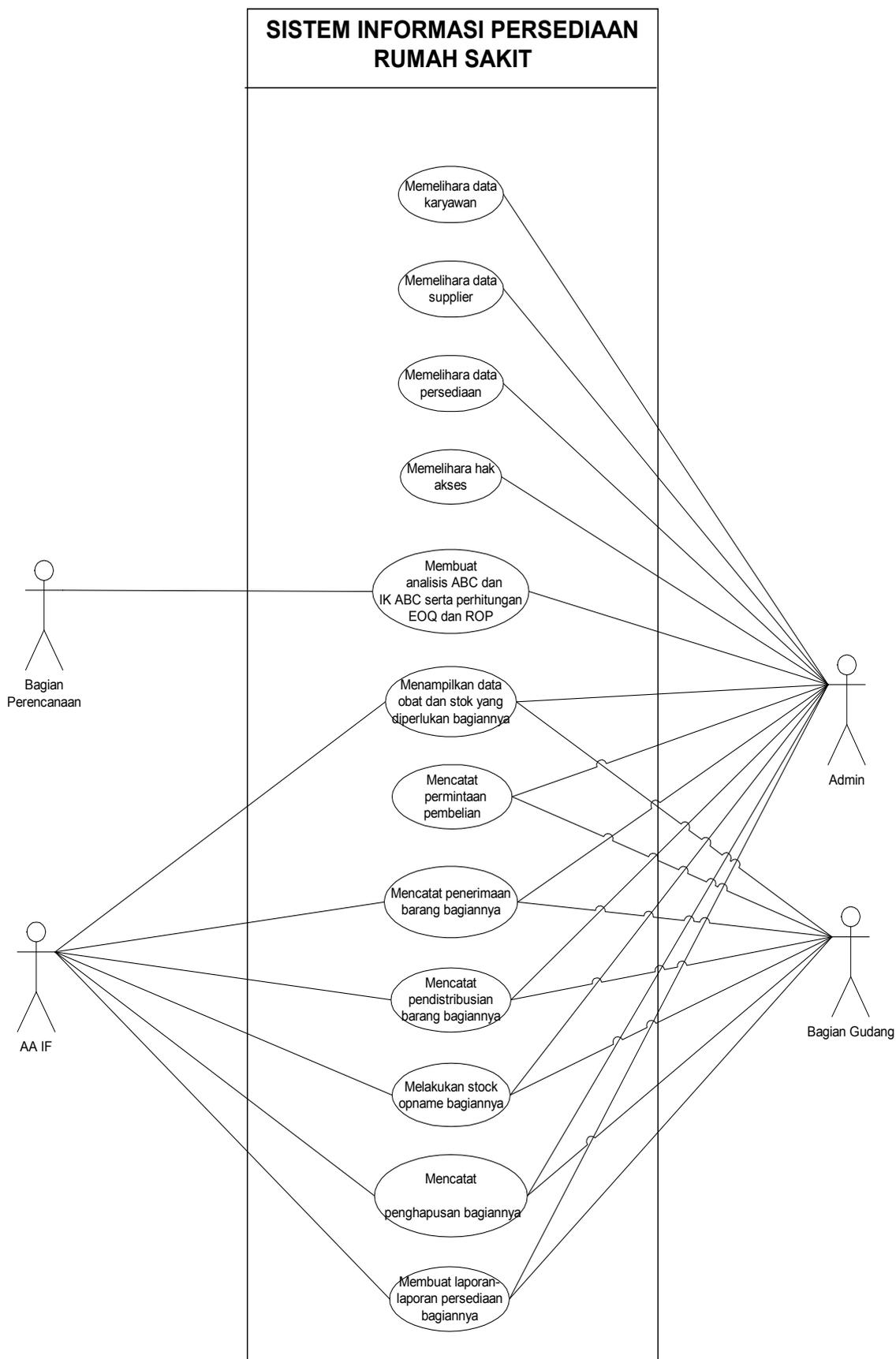
Data-data yang dimasukkan ke dalam form *Daftar Permintaan Pembelian* antara lain adalah No. DPP, tanggal dibuatnya DPP, kode obat, nama obat, satuan, dan jumlah yang ingin diminta untuk dibeli. No. DPP akan dibuat oleh sistem secara otomatis dengan nomor berurut setiap pembuatan *Daftar Permintaan Pembelian*. Sedangkan untuk data obat yang ingin diminta untuk dibeli dapat dicari dengan meng-*input* nama obat dan satuan dari obat yang diinginkan dalam *textbox* atau dengan melakukan *double click* terhadap obat yang diinginkan. Bila data obat yang diinginkan sudah didapat maka dilanjutkan dengan menekan tombol *Add*, untuk memunculkan data obat yang lain pada *flex grid* data obat klik tombol *Clear*. Lalu masukkan jumlah yang diminta untuk dilakukan pembelian. Apabila seluruh data telah dimasukkan, bagian gudang akan mengklik tombol *Save* untuk menyimpan data DPP ke dalam *database* sistem dan diteruskan dengan melakukan pencetakan terhadap DPP yang sudah disimpan. Caranya adalah dengan mengklik tombol *Print*, maka Form *Print DPP* akan muncul, lalu dilanjutkan dengan memilih kode DPP yang ingin dicetak pada *combo box*.

Proses Penerimaan Barang oleh Gudang

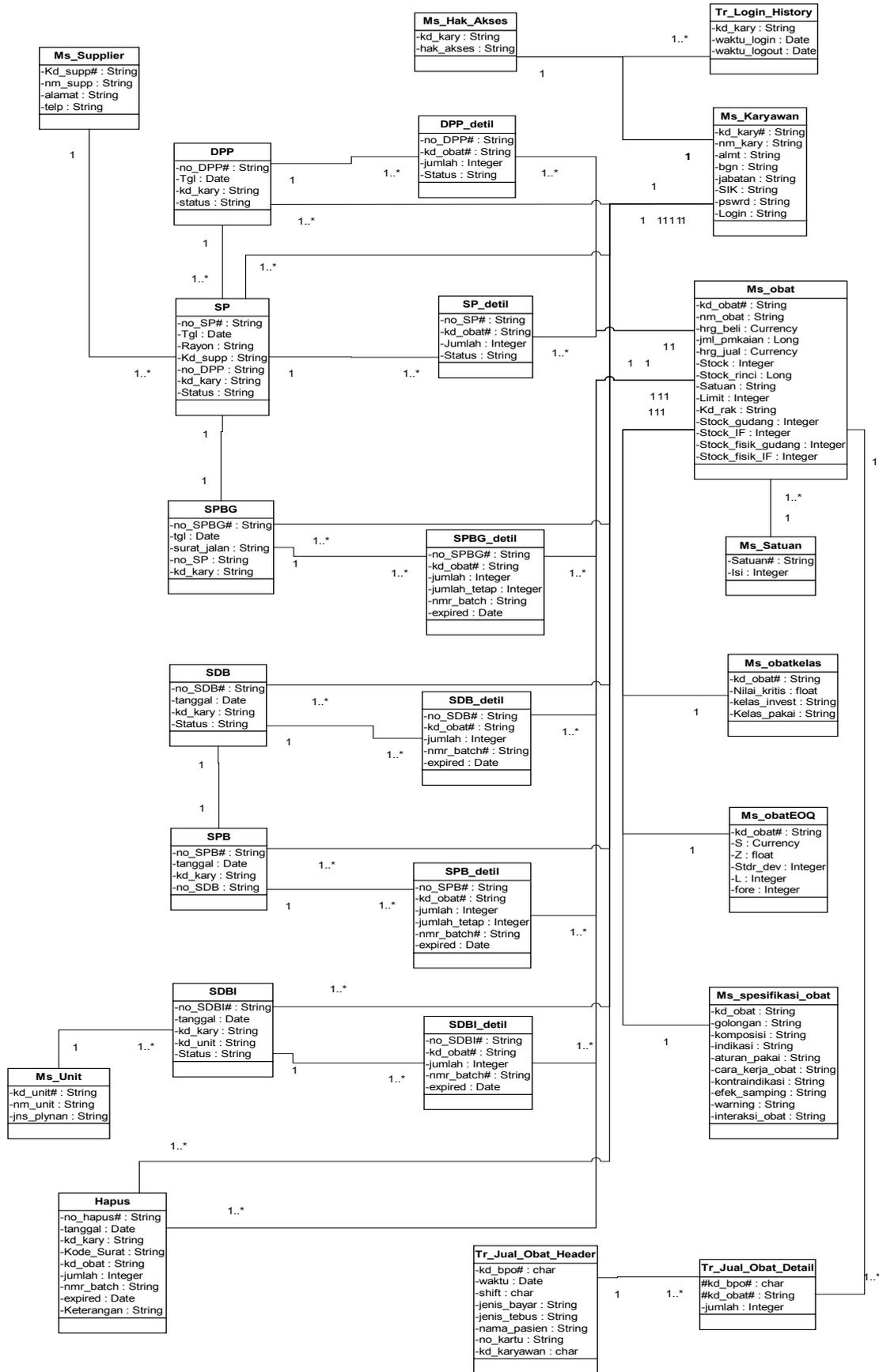
Proses ini dilakukan oleh bagian gudang, proses ini dimulai ketika barang yang diminta untuk dibeli telah datang. Setelah barang diterima dari bagian penerimaan, maka bagian gudang akan mencocokkan barang dengan SJ yang diterima dan SP yang dibuat oleh bagian pembelian. Jika sesuai dan

layak untuk diterima, maka bagian gudang akan mengaktifkan form Penerimaan Barang Gudang yang ada di menu Gudang

> Penerimaan Barang, kemudian bagian gudang akan mengisi data-data ke dalam form Penerimaan barang Gudang.



Gambar 1 Use Case Diagram



Gambar 2 UML Class Diagram

Tabel 1 Rancangan Database Transaksi Pengelolaan *Inventory* dan Transaksi Obat

<i>Table Name</i>	<i>Primary Key</i>	<i>Field</i>
1. Ms_Karyawan	kd_kary	kd_kary, nm_kary, almt, bgn, jabatan, SIK, pswrd, Login
2. Ms_Unit	kd_unit	kd_unit, nm_unit, jns_plynan
3. Ms_Supplier	Kd_supp	Kd_supp, nm_supp, alamat, telp
4. Ms_Satuan	Satuan	Satuan, Isi
5. Ms_obat	kd_obat	kd_obat, Nm_obat, Hrg_beli, Jml_pmkaian, Hrg_jual, Stock, Stock_rinci, Satuan, Limit, Kd_rak, Stock_gudang, Stock_IF, Stock_fisik_gudang, Stock_fisik_IF
6. Ms_spesifikasi_obat	kd_obat	kd_obat, golongan, komposisi, indikasi, aturan_pakai, cara_kerja_obat, kontraindikasi, efek_samping, warning, interaksi_obat
7. Ms_obatkelas	kd_obat	kd_obat, Nilai_kritis, kelas_invest, Kelas_pakai
8. Ms_obatEOQ	kd_obat	kd_obat, S, Z, Stdr_dev, L, fore
9. Ms_Hak_Akses	kd_kary	kd_kary, hak_akses
10. Tr_Login_History	kd_kary, waktu_login	kd_kary, waktu_login, waktu_logout
11. DPP	no_DPP	no_DPP, Tgl, kd_kary, status
12. DPP_detil	no_DPP, kd_obat	no_DPP, kd_obat, jumlah, Status
13. SP	no_SP	no_SP, Tgl, Rayon, Kd_supp, No_DPP, Kd_kary, Status
14. SP_detil	no_SP, kd_obat	no_SP, kd_obat, Jumlah, Status
15. SPBG	no_SPBG	no_SPBG, tgl, surat_jalan, no_SP, kd_kary
16. SPBG_detil	no_SPBG, kd_obat	no_SPBG, kd_obat, jumlah, jumlah_tetap, nmr_batch, expired
17. SDB	no_SDB	no_SDB, tanggal, kd_kary, Status
18. SDB_detil	no_SDB, kd_obat, dan nmr_batch	no_SDB, kd_obat, jumlah, nmr_batch, expired
19. SPB	no_SPB	no_SPB, tanggal, kd_kary, no_SDB
20. SPB_detil	no_SPB, kd_obat, dan nmr_batch	no_SPB, kd_obat, jumlah, jumlah_tetap, nmr_batch, expired
21. SDBI	no_SDBI	no_SDBI, tanggal, kd_kary, kd_unit, Status
22. SDBI_detil	no_SDBI, kd_obat, dan nmr_batch	no_SDBI, kd_obat, jumlah, nmr_batch, expired
23. Hapus	no_hapus	no_hapus, tanggal, kd_kary, Kode_Surat, kd_obat, jumlah, nmr_batch, expired, Keterangan
24. Tr_Jual_Obat_Header	kd_bpo	kd_bpo, waktu, shift, jenis_bayar, jenis_tebus, nama_pasien, no_kartu, kd_karyawan
25. Tr_Jual_Obat_Detail	kd_bpo, kd_obat	kd_bpo, kd_obat, jumlah

Data-data yang dimasukkan ke dalam form Penerimaan Barang Gudang adalah No. SP, No. DPP, No. SPBG, tanggal diterimanya barang, data obat, dan data supplier. No. SPBG dibuat oleh sistem secara otomatis dengan nomor berurut setiap terjadi penerimaan oleh Gudang. No. DPP secara otomatis akan muncul ketika pemilihan No. SP pada *combo box* kode SP, dan seiring itu juga akan muncul pada *Flex Grid* pertama, yaitu data-data obat yang dipesan seperti kode obat, nama obat, satuan, jumlah, status, dan data *supplier*. Berikutnya akan dilakukan pemilihan obat-obat yang diterima dengan melakukan *double click* data obat, lalu klik tombol *Add* untuk

memindahkan data ke *Flex Grid* kedua yang berisi data kode obat, nama obat, satuan, jumlah, *no batch*, dan *expired*. Lalu dilakukan pencatatan No. SJ. Kemudian memasukkan *no batch* serta *expired date* dari obat yang diterima. Apabila seluruh data telah dimasukkan, maka bagian gudang akan mengklik tombol Simpan untuk menyimpan data SPBG ke dalam *database* sistem dan diteruskan dengan melakukan pencetakan terhadap SPBG yang sudah disimpan. Caranya adalah dengan mengklik tombol *Print*, maka form *Print* SPBG akan muncul, lalu dilanjutkan dengan memilih kode SPBG yang ingin dicetak pada *combo box*.

Proses Pendistribusian Barang

Proses ini dilakukan oleh bagian gudang dan instalasi farmasi. Untuk proses yang dilakukan oleh bagian gudang, proses ini dimulai ketika ada pemberitahuan dari form Stok Obat di gudang yang ada di menu Gudang > Stok Barang. Bila ada barang yang mencapai *limit*/batas persediaan yang dimiliki oleh Instalasi Farmasi, maka akan muncul pemberitahuan obat-obat apa saja yang sudah hampir habis. Dari data itu, lalu bagian gudang akan membuat pendistribusian dengan mengaktifkan form Pengeluaran Barang Gudang yang ada di menu Gudang > Keluar Barang. Kemudian bagian gudang akan mengisi data-data yang ada pada pemberitahuan pada form Stok Barang Gudang ke dalam form Pengeluaran Barang Gudang.

Data-data yang dimasukkan ke dalam form Pengeluaran Barang Gudang antara lain adalah No. SDB, tanggal dibuatnya SDB, kode obat, nama obat, satuan, dan jumlah yang ingin didistribusikan. No. SDB akan dibuat oleh sistem secara otomatis dengan nomor berurut setiap pembuatan Pengeluaran Barang Gudang. Sedangkan untuk data obat yang ingin didistribusikan dapat dicari dengan meng-*input* nama obat dan satuan dari obat yang diinginkan dalam *textbox* atau dengan melakukan *double click* terhadap obat yang diinginkan.

Bila data obat yang diinginkan sudah didapat, maka dilanjutkan dengan menekan tombol *Add*. Untuk menampilkan data yang lain, klik tombol *Clear*, lalu masukkan jumlah yang ingin didistribusikan. Apabila seluruh data telah dimasukkan, bagian gudang akan mengklik tombol Simpan untuk menyimpan data SDB ke dalam *database* sistem dan diteruskan dengan melakukan pencetakan terhadap SDB yang sudah disimpan. Caranya adalah dengan mengklik tombol *Print*, maka form *Print* SDB akan muncul, lalu dilanjutkan dengan memilih kode SDB yang ingin dicetak pada *combo box*.

Untuk proses yang dilakukan oleh bagian Instalasi Farmasi, proses ini dimulai ketika ada permintaan barang yang dilakukan oleh unit dengan menggunakan Daftar Permintaan Barang (DPB). Dari data itu, bagian Instalasi Farmasi akan membuat pendistribusian dengan mengaktifkan form Pengeluaran Barang Instalasi Farmasi yang ada di menu Instalasi > Keluar Barang. Kemudian bagian Instalasi Farmasi akan mengisi data-data yang ada pada DPB ke dalam form Pengeluaran Barang Instalasi Farmasi.

Data-data yang dimasukkan ke dalam form Pengeluaran Barang Instalasi Farmasi antara lain adalah No. SDBI, tanggal dibuatnya SDBI, unit yang meminta barang, kode obat, nama obat, satuan, dan jumlah yang ingin didistribusikan. No. SDBI akan dibuat oleh sistem secara otomatis dengan nomor berurut setiap pembuatan Pengeluaran Barang Instalasi Farmasi. Untuk memilih unit yang meminta dapat dilakukan melalui *combo box*. Sedangkan untuk data obat yang ingin didistribusikan dapat dicari dengan meng-*input* nama obat dan satuan dari obat yang diinginkan dalam *textbox* atau dengan melakukan *double click* terhadap obat yang diinginkan. Bila data obat yang diinginkan sudah didapat, maka dilanjutkan dengan menekan tombol *Add*. Jika obat yang didistribusikan termasuk ke dalam golongan khusus, maka harus dikontrol dengan meminta *password*.

Bila yang didistribusikan adalah obat umum, maka tidak diperlukan kontrol dengan *password*. Untuk memilih data obat yang lain, klik tombol *Clear*, lalu masukkan jumlah yang ingin didistribusikan. Apabila seluruh data telah dimasukkan, maka bagian Instalasi Farmasi akan mengklik tombol *Save* untuk menyimpan data SDBI ke dalam *database* sistem dan diteruskan dengan melakukan pencetakan terhadap SDBI yang sudah disimpan. Caranya adalah dengan mengklik tombol *Print*, maka form *Print* SDBI akan muncul, lalu dilanjutkan dengan memilih kode SDBI yang ingin dicetak pada *combo box*.

Proses Penerimaan Barang yang Didistribusikan

Proses ini dilakukan oleh bagian Instalasi Farmasi dan bagian Unit. Untuk proses yang dilakukan oleh bagian Instalasi Farmasi, proses ini dimulai ketika ada penerimaan pendistribusian barang oleh gudang. Bagian gudang akan mengirimkan barang hampir habis pada stok yang terdapat di Instalasi Farmasi. Bagian Instalasi Farmasi akan menerima barang beserta Formulir SDB. Setelah itu bagian Instalasi Farmasi akan melakukan pengecekan fisik barang yang diterima, apakah jumlah dan kondisi sesuai dengan yang tertulis di Formulir SDB. Jika sesuai, maka bagian Instalasi Farmasi akan mengaktifkan form Terima Instalasi yang ada pada menu Instalasi > Penerimaan Barang, kemudian bagian Instalasi Farmasi akan mengisi data-data yang ada pada form Terima Instalasi.

Data-data yang dimasukkan ke dalam form Terima Instalasi antara lain adalah No. SPB, tanggal diterimanya barang dan No. SDB. No. SPB akan dibuat oleh sistem secara otomatis dengan nomor berurut setiap terjadi penerimaan oleh Instalasi Farmasi. Untuk waktu dan tanggal, sistem akan menampilkan waktu atau tanggal pada saat terjadinya penerimaan barang oleh Instalasi Farmasi. Sedangkan untuk data obat yang diterima, ditampilkan dengan cara memilih No. SDB yang sesuai dengan Formulir Surat Pendistribusian Barang yang diterima. Setelah No. SDB yang sesuai dipilih, maka kode obat, nama obat, satuan, jumlah, *no batch*, dan *expired* akan muncul secara otomatis pada *Flex Grid* yang terdapat pada form Terima Instalasi. Apabila seluruh data telah dimasukkan, maka bagian Instalasi Farmasi akan mengklik tombol Sudah Terima untuk mengubah status yang terdapat pada SDB dari status Belum Terima menjadi Sudah Terima.

Kemudian diteruskan dengan melakukan pencetakan terhadap SPB yang sudah disimpan. Caranya adalah dengan mengklik tombol *Print*, maka form *Print* SPB akan muncul, lalu dilanjutkan dengan memilih kode SPB yang ingin dicetak pada *combo box*.

Proses Stock Opname

Proses ini dilakukan oleh tim *Stock Opname*. Proses ini dilakukan ketika hasil perhitungan secara fisik didapat, maka akan dilakukan penginputan jumlah fisik ke dalam sistem. Untuk hasil *Stock Opname* bagian gudang, maka akan diinput pada form *Stock Opname* Gudang dengan cara mengaktifkan form tersebut yang terdapat pada menu *Stock Opname* > *Stock Opname* Gudang, lalu pada form *Stock Opname* Gudang dilakukan pemilihan barang yang ingin diinput hasil perhitungan fisiknya setelah dilakukan pemilihan, dengan cara *double click* pada *flex grid*. Untuk meng-*input* jumlah fisik atas barang yang baru, maka dapat dilakukan *double click* pada *flex grid* pada barang yang diinginkan. Lalu diteruskan dengan menekan tombol *Input* untuk menyimpan.

Sedangkan untuk hasil *Stock Opname* bagian Instalasi Farmasi, maka akan diinput pada form *Stock Opname* Instalasi Farmasi, dengan cara mengaktifkan form tersebut yang terdapat pada menu *Stock Opname* > *Stock Opname* Instalasi, lalu pada form *Stock Opname* Instalasi Farmasi dilakukan pemilihan barang yang ingin diinput hasil perhitungan fisiknya setelah dilakukan pemilihan, dengan cara *double click* pada *flex grid*. Untuk meng-*input* jumlah fisik atas barang yang baru, dapat dilakukan dengan *double click* pada *flex grid* pada barang yang diinginkan. Lalu diteruskan dengan menekan tombol *Input* untuk menyimpan.

Proses Penyesuaian Persediaan

Proses ini dilakukan ketika terjadi perbedaan antara jumlah persediaan pada sistem dengan persediaan pada fisik

setelah dilakukannya *Stock Opname*, atau terjadinya kerusakan terhadap barang yang dimiliki. Agar jumlah persediaan dengan jumlah persediaan yang ada di sistem dengan jumlah persediaan fisik sama, maka dilakukan penyesuaian persediaan pada sistem. Proses ini dapat dilakukan oleh bagian gudang dan bagian Instalasi Farmasi.

Oleh bagian gudang proses ini dilakukan dengan cara mengisi form Detail Obat yang ada pada menu Gudang > *Stock* Barang, lalu pada form *Stock* Obat di gudang dilakukan pemilihan obat yang ingin disesuaikan. Setelah itu klik tombol detail, maka akan muncul form Detail per obat yang dipilih. Obat yang kemudian ingin disesuaikan dipilih kembali dan harus menuliskan alasan mengapa dilakukannya penyesuaian terhadap persediaan yang terkait pada *textbox* keterangan serta memasukkan *password* untuk pengendalian.

Untuk bagian Instalasi Farmasi, proses ini dilakukan dengan cara mengisi form Detail Obat yang ada pada menu Instalasi > *Stock* Barang, lalu pada form *Stock* Obat di Instalasi dilakukan pemilihan obat yang ingin disesuaikan. Setelah itu klik tombol detail, maka akan muncul form Detail per obat yang dipilih. Obat yang kemudian ingin disesuaikan dipilih kembali dan harus menuliskan alasan mengapa dilakukannya penyesuaian terhadap persediaan yang terkait pada *textbox* keterangan serta memasukkan *password* untuk pengendalian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut. *Pertama*, dengan adanya sistem informasi yang menyediakan aplikasi sistem persediaan akan membantu mengatasi masalah-masalah yang ada dan memudahkan *user* dalam melakukan pengelolaan *inventory* dan transaksi obat. *Kedua*, dengan adanya sistem informasi persediaan rumah sakit yang menyediakan laporan-laporan seperti analisis ABC dan Indeks Kritis ABC, laporan perhitungan EOQ dan ROP, laporan permintaan pembelian, laporan penerimaan dan pendistribusian barang, laporan rinci sisa stok, laporan *Stock Opname*, laporan barang yang akan *expired*, dan laporan penghapusan barang, maka akan membantu pihak manajemen rumah sakit dalam melakukan pengambilan keputusan yang tepat. *Ketiga*, dengan dibuatnya Analisis ABC dan Analisis Indeks Kritis ABC pada sistem yang baru, diharapkan dapat diketahui jenis-jenis persediaan mana saja yang perlu mendapatkan prioritas lebih sehingga rumah sakit dapat memaksimalkan pelayanan kesehatan bagi pasien. *Keempat*, dengan dilakukannya perhitungan ROP dan EOQ pada sistem yang baru, diharapkan dapat mengontrol persediaan sesuai dengan kebutuhan, agar tidak terjadi kehabisan persediaan (*Out of Stock*) ataupun kelebihan persediaan (*Over Stock*). *Kelima*, dengan adanya sistem informasi persediaan, maka pengelolaan persediaan dan transaksi obat di rumah sakit dapat ditangani lebih cepat dan efisien daripada jika dilakukan secara manual. *Keenam*, dengan adanya sistem yang terkomputerisasi ini, maka kemungkinan hilangnya dokumen dan kesalahan pencatatan transaksi dapat diatasi.

Beberapa saran yang dapat dijadikan masukan bagi rumah sakit antara lain sebagai berikut. *Pertama*, mengembangkan suatu sistem informasi pembelian dan retur pembelian barang. *Kedua*, untuk ke depannya diharapkan rumah sakit terus mengembangkan sistem pada bagian-bagian lainnya sehingga sistem rumah sakit yang terkomputerisasi berkembang secara menyeluruh. *Ketiga*, melakukan *back-up* data setiap hari di tempat penyimpanan terpisah untuk memudahkan *recovery* data bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. *Keempat*, dalam menjalankan sistem baru diperlukan adanya pelatihan dan penjelasan mengenai pengoperasian sistem baru kepada pihak-pihak yang menggunakannya sehingga pelaksanaan sistem dapat berjalan dengan baik dan semaksimal mungkin serta menghindari segala bentuk kesalahan seperti dalam memasukkan data, mengubah data, dan menghapus data. *Kelima*, harus

diterapkan pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas sehingga pengendalian intern dalam rumah sakit dapat ditingkatkan. *Keenam*, keamanan sistem terus dikembangkan seiring dengan perkembangan dari sistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, C.Y. (2000). *Manajemen administrasi rumah sakit*, edisi pertama, Jakarta: Universitas Indonesia.
- Anonym. (2006). Hospital Information System (HIS). Retrieved from http://en.wikipedia.org/wiki/Clinical_information_system.
- Bodnar, G.H., dan Hopwood, W.S. (2000). *Sistem informasi akuntansi*, edisi keenam. Diterjemahkan oleh Jusuf, A.A. dan Tambunan, Rudi M, Jakarta: Salemba Empat.
- Britton, C., and Doake, J. (2000). *Object-oriented systems development*, Singapore: International Edition, McGraw Hill.
- Goel, S.L. (2001). *Health care system and management 3: Health care management and administration*, New Delhi: Deep & Deep Publications PVT. Ltd.
- Jones, F.L., and Rama, D.V. (2006). *Accounting information systems*, Canada: International Student Edition, Thomson South-Western.
- Karman, A. (1997). *Pengendalian persediaan obat-obatan di gudang farmasi RS Qadr dengan pendekatan analisis ABC, analisis indeks kritis ABC, dan model EOQ*, pp51-61, 63-65, 72-73.
- Kunders, G.D. (1998). *Hospitals: Planning, design, and management*, New Delhi: Tata McGraw-Hill.
- Kusumanto, H., Yenris, S., dan Titiek, E. (1998/1999). *Manajemen logistik dan obat rumah sakit*, Jakarta: Universitas Indonesia.
- Mathiassen, L., Madsen, A.M., Nielsen, P.A., and Stage, J. (2000). *Object oriented analysis and design*, 1st ed., Aalborg, Denmark: Marko Publishing ApS.
- McLeod, R.Jr. (2001). *Management information systems*, 8th ed., New Jersey: Prentice Hall.
- Mulyadi. (2001). *Sistem akuntansi*, edisi ketiga, Jakarta: Salemba Empat.
- Olson, D.L. (2003). *Information systems project management*, 2th ed., New York: McGraw Hill.
- Smith, P.F., and Pitts, A.C. (1997). *Concepts in practice energy*, B.T. Batsford.
- Reksodiharjo, H., dan Wandaningsih. (1996). *Pengantar sistem informasi manajemen rumah sakit*, Jakarta: Universitas Indonesia.
- Render, B., dan Heizer, J. (2001). *Prinsip-prinsip manajemen operasi*, Jakarta: Salemba Empat.
- Siregar, C.J.P., dan Amalia, L. (2003). *Farmasi rumah sakit teori dan penerapan*, edisi pertama, Jakarta: EGC.
- Tambunan, H.M. (2005). *Penyempurnaan manajemen inventori farmasi dalam sistem enterprise resource planning di RS X*, pp8-12.
- Warren, R.F. (2005). *Accounting*, 21th ed., Singapore: Thomson-South Western.
- Widia, M. (1998). *Analisis pengendalian dan perencanaan obat-obatan di Rumah Sakit Bunda Jakarta*, pp9, 15-16.