



Sistem Pengendalian Inventory Barang Rumah Sakit Menggunakan Konsep FIFO

Fauzul Asmar¹, Risma Aprilia²

¹Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia
²Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

E-Mail: ¹fauzul45@gmail.com, ²rismalia.rgt16@gmail.com

Corresponding Author: Risma Aprilia

Abstract

The hospital is a non-profit organization engaged in health services for the community that focuses on providing services to the community, one of which is the ABC Hospita. As a form of service at, there are facilities consisting of 54 rooms and 5 groupings of goods, including stationery, non-stationery, printing, engineering and buildings. ATK consists of 74 types of goods, non ATK consists of 29 types of goods, printing consists of 147 items, and in engineering and buildings consists of 18 types of goods. In recording and managing goods in the warehouse, there are several problems including the accumulation of goods in the warehouse, irregular layout of the goods, stock items that are not updated, and damage to some items that have long been in the warehouse. If there is a buildup in the warehouse for a long time, the goods will be damaged and the company will suffer losses. To overcome the problems that occur, an inventory control system was built by applying the First In First Out (FIFO) concept, where the first incoming goods are the first to come out. The system was built using 4 Unified Modeling Language (UML) diagrams and the waterfall method. The system consists of 3 access rights, namely admin, employees and also the head of the room.

Keywords: FIFO, Inventory, RSIA Zainab, UML, Waterfall

Abstrak

Rumah sakit merupakan organisasi nirlaba yang bergerak dibidang pelayanan kesehatan bagi masyarakat yang menitik beratkan pada pemenuhan pelayanan jasa terhadap masyarakat, salah satunya ialah Rumah Sakit ABC. Sebagai salah satu bentuk pelayanan pada Rumah Sakit ABC terdapat fasilitas yang terdiri dari 54 ruangan dan 5 pengelompokan barang, diantaranya yaitu ATK, non ATK, percetakan, teknik dan bangunan. Pada ATK terdiri dari 74 jenis barang, non ATK terdiri dari 29 jenis barang, percetakan terdiri dari 147 barang, dan pada teknik dan bangunan terdiri dari 18 jenis barang. Pada pencatatan dan pengelolaan barang digudang terdapat beberapa permasalahan diantaranya yaitu bertumpuknya barang pada gudang, tidak teraturnya tata letak barang, stok barang yang tidak update, dan rusaknya beberapa barang yang telah lama ada didalam gudang. Apabila terjadi penumpukan digudang untuk jangka waktu yang lama barang akan rusak dan perusahaan akan mengalami kerugian. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi maka dibangun suatu sistem pengendalian inventory barang dengan menerapkan konsep First In First Out (FIFO), dimana barang yang pertama kali masuk adalah yang pertama kali keluar. Sistem dibangun dengan menggunakan 4 diagram Unified Modelling Language (UML) dan Metode Waterfall. Pada sistem terdiri dari 3 hak akses yaitu admin, karyawan dan juga kepala ruangan.

Kata Kunci: FIFO, Inventory, RSIA Zainab, UML, Waterfall

1. Latar Belakang

Rumah Sakit dapat dikatakan baik apabila masyarakat atau konsumen dari rumah sakit itu dapat terpuaskan dengan adanya jasa pelayanan medis maupun fasilitas medis yang telah tersedia. Pelayanan dalam rumah sakit sangatlah penting untuk diperhatikan, terlebih lagi pada rumah sakit swasta, karena konsumen atau pasien begitu berpengaruh bagi keberlangsungan hidup rumah sakit tersebut (Hanafi dan Yuniasanti, 2012). Sebagai organisasi yang ditekankan pada kegiatan sosial, rumah sakit dituntut untuk memberikan pelayanan sebaik mungkin kepada masyarakat baik itu sarana maupun prasarana yang ada, oleh karena itu rumah sakit harus dikelola secara efektif dan efisien dengan menerapkan prinsip-prinsip manajemen yang baik (Putra dan Usriyati, 2015).

Fasilitas yang terdapat pada Rumah Sakit ABC terdiri dari 54 ruangan dan 5 pengelompokan barang, diantaranya yaitu ATK terdiri dari 74 jenis barang, non ATK terdiri dari 29 jenis barang, pada percetakan terdiri dari 147 barang, dan pada teknik dan bangunan terdiri dari 18 jenis barang. Adapun jumlah barang

keluar pada bulan Agustus 2019 ialah 2694 barang, yang terdiri dari 694 barang ATK, 426 barang non ATK, 1574 barang percetakan dan 1 barang teknik dan bangunan.

Pada Rumah Sakit ABC terdapat beberapa permasalahan diantaranya bertumpuknya barang pada gudang, tidak teraturnya tata letak barang, stok barang yang tidak update, dan rusaknya beberapa barang yang telah lama disimpan dalam Gudang. Rekap data dilakukan setiap satu kali dalam satu bulan, sehingga menyebabkan pengambilan barang dilakukan secara acak, dan tidak mencukupinya jumlah stok barang dalam gudang untuk memenuhi kebutuhan karyawan. Setiap barang masuk pada terlebih dahulu dilakukan pencatatan jenis barang dan perhitungan jumlah barang masuk. Pada barang keluar terdapat beberapa proses, yaitu karyawan mengisi form daftar permintaan barang yang dibutuhkan kepada staff yang ada pada bagian logistik dan purchasing, staff akan mengecek apakah barang yang dibutuhkan oleh pegawai tersedia atau tidak, jika barang tersedia maka staff akan memproses barang yang dibutuhkan oleh karyawan. Selanjutnya staff akan mencatat data pada form persediaan barang dan jumlah barang sesuai dengan barang yang akan diambil oleh karyawan, setelah data dilengkapi karyawan menandatangani form daftar permintaan barang. Setelah itu staff melakukan update pengeluaran barang pada form persediaan barang dan melakukan pencatatan pengambilan barang pada buku besar serta back up pengambilan barang pada microsoft excel sesuai dengan ruangan yang mengambil barang tersebut.

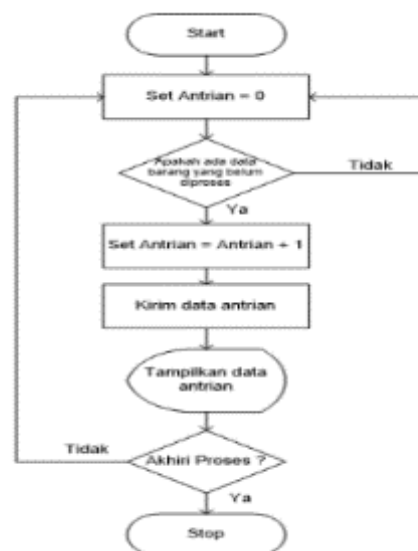
2. Materials and Method

2.1 Pengendalian Persediaan Barang (*Inventory Control*)

Pengendalian persediaan (*inventory control*) adalah usaha-usaha yang dilakukan oleh suatu perusahaan termasuk keputusan-keputusan yang diambil sehingga kebutuhan akan bahan untuk keperluan proses produksi dapat terpenuhi secara optimal dengan resiko sekecil mungkin (Anisya dan Wandrya, 2016).

2.2 Metode *First In First Out (FIFO)*

Menurut (Kurniawan dalam Nur (2017)) Metode FIFO adalah akronim untuk pertama masuk dan pertama keluar. Sebuah abstraksi yang berhubungan dengan cara mengatur dan memanipulasi data relatif terhadap waktu dan prioritas. Metode FIFO dikembangkan berdasarkan asumsi bahwa persediaan barang dagangan yang pertama dibeli adalah persediaan yang pertama harus dijual (*the first merchandise purchased is the first merchandise sold*). *First In First Out (FIFO)* merupakan algoritma penjadwalan non-premptive, tidak berprioritas. Setiap proses diberi jadwal eksekusi berdasarkan urutan waktu kedatangannya. Begitu proses mendapatkan jatah eksekusi maka proses akan dijalankan sampai selesai



Gambar 1. Flowchart antrian FIFO

2.3 Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

Object Oriented Design (OOD) ialah tahapan untuk menentukan solusi teknis atau rancangan computer-based sebagai solusi untuk permasalahan yang telah didapatkan pada proses analisis (Hengki dan Suprawiro, 2017). Adapun aktifitas utama dari OOD yakni:

1. Menggambarkan secara detail komunikasi antar object dan ciri object.
2. Menggambarkan hubungan antar object-object tersebut.
3. Menentukan object-object pendukung lain, selain object-object yang menjadi domain persoalan.
4. Memodelkan object-object ke dalam model software. Menurut Rosadi dan Kurniasih (2011) ada tiga karakteristik dalam metodologi pengembangan sistem berorientasi yakni:
 - a. Inheritance
Inheritance atau pewarisan merupakan konsep pemrograman dimana sebuah class dapat menurunkan property dan method yang dimilikinya kepada class lain.
 - b. Polymorphism
Polymorphism atau perbedaan bentuk adalah suatu object yang dapat memiliki berbagai bentuk, sebagai object dari class sendiri.
 - c. Encapsulation
Encapsulation adalah proses penyatu data bersama metode-metodenya yang bertujuan untuk menyembunyikan rincian-rincian implementasi dari pengguna.

2.4 Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah 'bahasa' permodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma 'berorientasi objek'. Permodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Nugroho, 2010).

Unified Modelling Language (UML) digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi atau sistem yang berkelanjutan dan juga dapat digunakan untuk merancang dan membentuk sebuah model (Nurdiansyah dan Mulyawan, 2015). Model yang dapat dikerjakan dengan menggunakan UML ada dua yaitu model bisnis dan model untuk rekayasa software (Wati, Kusumo, dkk., 2016). Ada berbagai macam diagram dari UML diantaranya use case diagram, class diagram, statechart diagram, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagram, component diagram dan deployment diagram. Diagram UML yang digunakan dalam penelitian ini antara lain use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Diagram UML memiliki beberapa tujuan, tujuannya ialah:

1. Dapat memodelkan suatu sistem sehingga mudah dipahami.
2. Dapat memudahkan manusia maupun mesin dengan menggunakan bahasa pemodelan yang dipilih.
3. Bahasa pemrograman yang dapat dipilih dengan bebas.

2.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini terdapat empat tahap, diawali dengan tahap perencanaan, pengumpulan data, Analisa dan perancangan dan Implementasi.



Gambar 2. Metodologi Penelitian

3 Analisa dan Hasil

3.1 Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan tahapan penelitian terhadap sistem yang sedang berjalan dan memiliki tujuan untuk mengetahui segala permasalahan yang terjadi serta memudahkan dalam menjalankan tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan sistem. Analisa perangkat lunak merupakan langkah pemahaman persoalan sebelum mengambil keputusan penyelesaian hasil utama, sedangkan tahap perancangan merupakan sistem hasil dari analisa bentuk perancangan agar dapat lebih mudah dimengerti oleh pengguna.

3.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Proses pendokumentasian persediaan barang pada purchasing dan logistic saat ini di RSIA Zainab dengan cara mencatat data persediaan barang di Microsoft excel dan data pengambilan atau permintaan barang pada sebuah form dan akan direkap pada buku. Setiap barang masuk terlebih dahulu dilakukan pencatatan dan penghitungan jumlah barang masuk. Karyawan mengisi form daftar permintaan barang yang dibutuhkan kepada staff yang ada pada bagian purchasing dan logistic. Kemudian staff akan mengecek apakah barang yang dibutuhkan oleh pegawai tersedia atau tidak, jika barang tersedia maka staff akan memproses barang yang dibutuhkan oleh karyawan. Selanjutnya staff akan mencatat data pada form persediaan barang dan jumlah barang sesuai dengan barang yang akan diambil oleh karyawan, setelah data dilengkapi karyawan menandatangani form daftar permintaan barang. Setelah itu staff melakukan update pengeluaran barang pada form persediaan barang dan melakukan pencatatan pengambilan barang pada buku besar dan mem backup pengambilan barang pada microsoft excel sesuai dengan ruangan yang mengambil barang tersebut. Setelah dilakukan pencatatan serta penghitungan, selanjutnya barang masuk disimpan kedalam gudang sesuai dengan jenis barang. Selanjutnya jika ada karyawan yang membutuhkan barang, karyawan dapat langsung datang kebagian logistic dan purchasing.

3.3 Analisa Sistem Usulan

Analisa sistem usulan ini akan memberikan penjelasan dan gambaran secara utuh mengenai bentuk dan rancangan kerja dari sistem yang akan dibuat dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Pada proses ini akan dibagi menjadi dua bagian yaitu analisis fungsional dan analisis non-fungsional sistem. Pada analisis fungsional, ditentukan fungsional apa saja yang dibutuhkan untuk menunjang dan mendukung kinerja pengguna dalam menggunakan sistem informasi yang akan dibangun. Pada tahap ini dilakukan rancangan sistem dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu Unified Modelling Language (UML). Adapun diagram UML yang digunakan terdiri dari use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram. Sedangkan untuk aktor yang terlibat adalah admin, karu dan karyawan. Pada analisis Non-Fungsional Sistem, merupakan analisis kebutuhan tentang spesi- fikasi yang dibutuhkan oleh sistem.

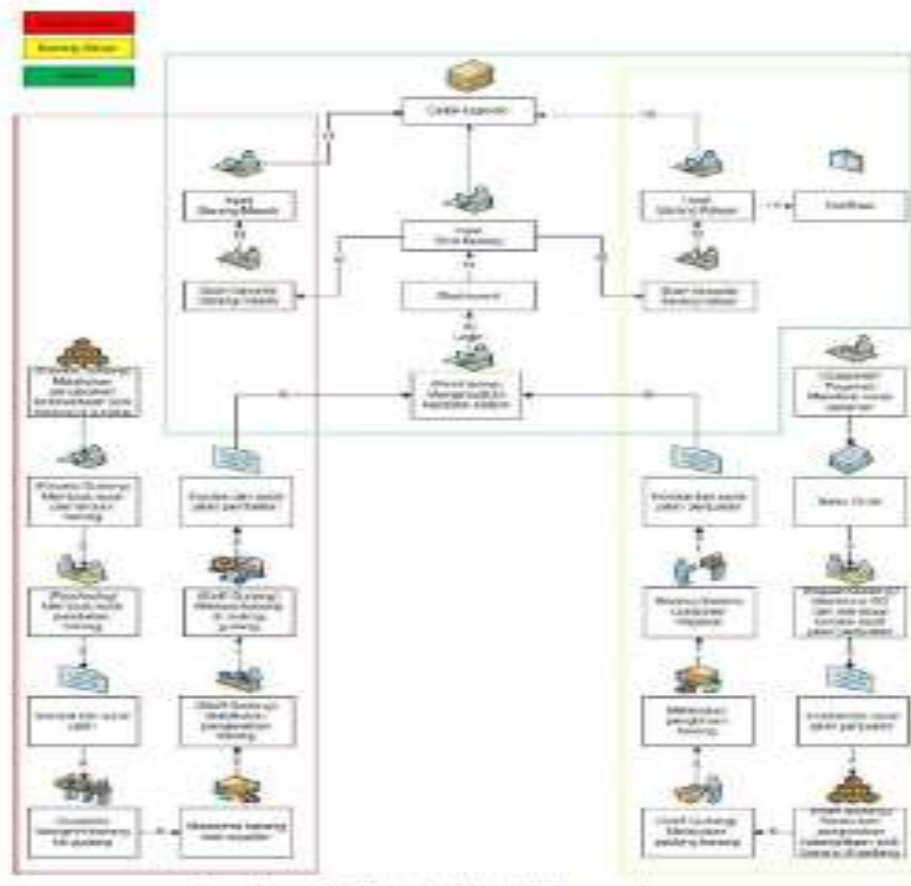
Rak Hijau	1	1	1	1	3	3	3	3
Rak Rotan		2	2	2	2	5	5	5
Rak Besi			4	4	4	4	8	8
Rak Kayu				7	7	7	7	6
Gudang	1	2	4	7	3	5	8	6

Gambar 1. Alur Algoritma FIFO

1. (1, 2, 4, 7) nomor unit barang yang dimasukan kedalam gudang.
2. (1, 2, 4, 7) menjadi (3, 2, 4, 7). Nomor unit 1 digantikan dengan nomor unit
3. karena nomor unit 3 akan memasuki gudang dan menggantikan posisi Nomor unit 1 yang pertama masuk ke gudang.
4. (3, 2, 4, 7) menjadi (3, 5, 4, 7). Nomor unit 2 digantikan dengan nomor unit
5. karena nomor unit 5 akan memasuki gudang dan menggantikan posisi nomor unit 2 yang pertama masuk ke gudang.
6. (3, 5, 4, 7) menjadi (3, 5, 8, 7). Nomor unit 4 digantikan dengan nomor unit karena nomor unit 8 akan memasuki gudang dan menggantikan posisi nomor unit 4 yang pertama masuk ke gudang.
7. (3, 5, 8, 7) menjadi (3, 5, 8, 6). Nomor unit 7 digantikan dengan nomor unit
8. karena nomor unit 6 akan memasuki gudang dan menggantikan posisi nomor unit 7 yang pertama masuk ke gudang.

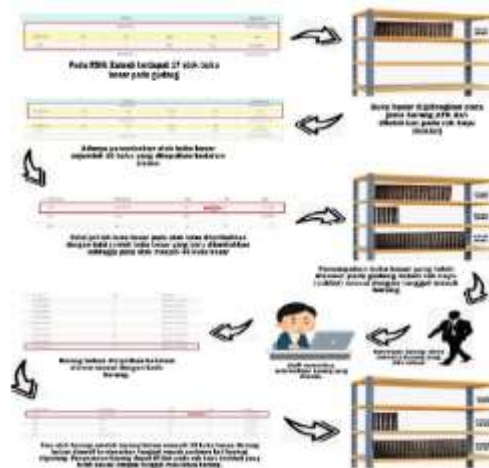
3.4 Hasil Implementasi Sistem

Tahapan ini merupakan hasil implementasi perancangan antar muka yang telah dibuat. Dalam sistem informasi pengendalian inventori menggunakan konsep FIFO ini terdapat 3 aktor yang terlibat, yaitu Admin, Karyawan, dan Kepala Ruangan (Karu).



Gambar 2. Simulasi Sistem

Simulasi sistem inventory terbagi menjadi 2, yaitu simulasi detail sistem inventory dan simulasi umum sistem inventory. Pada simulasi detail sistem inventory terdapat semua tahapan sistem dimulai dari barang masuk sampai dengan barang keluar, sedangkan pada simulasi umum sistem inventory terdapat gambaran barang masuk dan barang keluar pada sistem.



Gambar 3. Tampilan Simulasi Umum Sistem Inventory

4 Kesimpulan

1. Sistem pengendalian inventory barang yang dibangun ini dapat membantu dan mempermudah pihak RSIA Zainab terutama pada bagian purchasing dan logistic baik dalam segi waktu dan tenaga.
2. Sistem pengendalian inventory barang ini menggunakan Metode FIFO. Dengan Metode FIFO ini

barang yang pertama masuk ialah barang yang pertama kali keluar, sehingga dengan begitu dapat meminimalisir permasalahan yang terjadi pada gudang di RSIA Zainab Pekanbaru seperti bertumpuknya barang yang terjadi digudang.

Daftar Pustaka

- [1] Anisya, A., dan Wandyra, Y. (2016). Rekayasa perangkat lunak pengendalian inventori menggunakan metode sma (single moving average) berbasis ajax (asynchronous javascript and xml)(studi kasus: Ptp nusantara vi (persero) unit usaha kayu aro). *Jurnal TeknoIf* , 4(2).
- [2] Anwar, N. F., dan Karamoy, H. (2014). Analisis penerapan metode pencatatan dan penilaian terhadap persediaan barang menurut psak no. 14 pada pt. tirta investama dc manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 2(2).
- [3] Budi Kusuma, S. (2017). Perancangan dan pembuatan sistem aplikasi point of sale berbasis website pada ud. es drop cita rasa. *Jurnal Manajemen Informatika*, 7(2).
- [4] Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., dan Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Tera- pan*, 1(3).
- [5] Pahlevi, O., Mulyani, A., dan Khoir, M. (2018). Sistem informasi inventori barang menggunakan metode object oriented di pt. livaza teknologi indone- sia jakarta. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 5(1).
- [6] Prasetya, E. B. (2017). Pembuatan aplikasi car storage dengan menggunakan metode fifo (first in first out) berbasis web. *eLEKTUM*, 14(1), 45–51.
- [7] Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave macmillan.