SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERAMALAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DI LABORATORIUM PRAMITA

Rully Agusta Prautama

Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)
Jl. Dipati Ukur No. 112-116, Bandung 40132
Email : if.10106146x@yahoo.co,id

ABSTRAK

Salah satu penerapan perangkat lunak pada gudang pusat Laboratorium PRAMITA yang dapat menampilkan informasi data barang dalam menetukan kapan untuk melakukan pengadaan barang dan berapa banyak barang yang harus ditambahkan untuk menjamin keberadaan stok barang untuk gudang cabang, menghindari kesalahan dalam pengiriman barang kepada setiap gudang cabang, selain itu menghindari keterlambatan dalam pengadaan barang, agar tidak menghabat kegiatan pelayanan tehadap konsumen.

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis menggunakan metode *waterfall*. Metode pengembangan sistem ini merupakan urutan kegiatan/aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan sistem dimulai dari perumusan masalah, analisa kebutuhan, perancangan, implementasi, uji sistem, penerapan dan pemeliharaan. Perancangan proses perangkat lunak Pengadaan Barang di Laboratorium PRAMITA menggunakan *Entity Relationship Diagram* dan *Data Flow Diagram.* Perancangan program menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7* dengan database *SQLServer2008*. Perangkat lunak yang dibangun menghasilkan informasi yang dapat dimanfaatkan oleh Staf Gudang dari Laboratorium PRAMITA ini.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan tujuan membangun perangkat lunak ini, maka informasi mengenai pengadaan barang diharapkan tidak ada lagi keterlambatan dan kesalahan pengiriman ke setiap gudang cabang sehingga dapat menjamin ketersediaan barang untuk menunjang kegiatan pelayanan kepada masyarakat yang menggunakan jasa Laboratorium PRAMITA.

Kata kunci: Sistem, *waterfall*, informasi

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium klinik kesehatan adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa kesehatan yang pelayanannya sudah banyak di gunakan jasanya oleh masyarakat, maka dari itu Laboratorium klinik kesehatan ini dituntut untuk meningkatkan pelayanan jasa kesahatannya sehingga dapat memperluas cabangnya di setiap pulau yang ada di Indonesia.

Berdasarkan wawancara dengan kepala staff gudang di salah satu Laboratorium klinik kesehatan, bahwa sering terjadinya keterlambatan dalam pemesanan barang kepada supplier. Hal ini dikarenakan belum adanya metode yang dapat membantu dalam memutuskan untuk melakukan pemesanan barang ke supplier. Setiap cabang perusahaan ini memiliki tingkat kebutuhan barang yang berbeda-beda, gudang pusat masih belum menjamin ketersediaan barang untuk didistribusikan barang kepada setiap gudang cabang. Selain itu, rentan

terjadinya kesalahan pengiriman barang kepada gudang cabang, barang yang terakhir masuk ke gudang, dikirim terlebih dahulu ke gudang cabang sehingga mengakibatkan beberapa barang kadaluarsa tidak bisa digunakan lagi dan perusahaan mengalami kerugian.

Dengan ditemukan permasalahan yang ada setelah wawancaran dengan staff gudang di Laboratorium klinik kesehatan ini maka solusi yang diusulkan adalah dalam proses pengadaan barang menggunakan metode Peramalan untuk menentukan kapan melakukan pemesanan barang, karena dengan metode ini dapat memperkirakan kebutuhan stok di gudang pusat dengan pesanan barang yang dibutuhkan gudang cabang. Serta untuk pendistribusian menggunakan metode FIFO (*First In First Out*) untuk mengatur pelayanan gudang cabang dan pengiriman barang, karena dengan metode *First In First Out* ini dapat mengatur gudang yang terlebih dahulu memesan barang akan dilayani terlebih dahulu dan barang yang pertama masuk akan pertama dikirim ke pemesan. Dipilih berbasis *Desktop* karena aplikasi ini hanya digunakan di gudang pusat sebagai pengatur dan penyedia barang bagi gudang cabang agar kelangsungan kegiatan produksi tidak terhambat dan masyarakat/konsumen tetap bisa terlayani sebagai perusahan yang bergerak di bidang pelayanan jasa klinik kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat fenomena yang telah diuraikan pada latar belakang, maka masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Sulitnya menetukan kapan kita harus melakukan pemesanan barang agar tidak terjadi keterlambatan dalam pemesanan barang dan kurangnya jaminan ketersediaan barang untuk didistribusikan kepada setiap gudang cabang .
2. Kesalahan dalam mengirimkan barang ke gudang cabang.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah Sistem Informasi Pengadaan Barang dan Pendistribusian Barang di Laboratorium.

Tujuan penelitian ini ialah bagaimana membangunan Sistem Informasi Pengadaan dan Pendistribusian Barang di Laboratorium yang dapat memecahkan masalah yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Dapat menetukan kapan kita harus melakukan pemesanan barang agar tidak terjadi keterlambatan dalam pemesanan barang dan menjamin ketersediaan barang untuk didistribusikan kepada setiap gudang cabang.
2. Menanggulangi kesalahan dalam mengirimkan barang ke gudang cabang.

2. MODEL, ANALISA, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI

2.1 Model

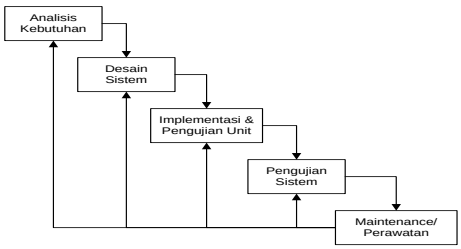
Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan pemodelan perangkat lunak dengan diagram *waterfall* seperti terlihat pada Gambar 1, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Analisis Kebutuhan
   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap agar dapat menghasilkan desain yang lengkap.
b. *Desain* Sistem
   Tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user* atau pemakai. Perancangan perangkat lunak sebenarnya merupakan kumpulan proses yang difokuskan pada 4 (empat) atribut yang berbeda-beda pada program, yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, rincian prosedur, dan karakteristik antarmuka. Proses perancangan, mentranslasikan kebutuhan-kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat dinilai kualitasnya sebelum pengkodean dimulai.
c. Implementasi dan Pengujian Unit

Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah ke dalam kode-kode yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang ditentukan.

d. Pengujian Sistem
Tahap penyatuan unit-unit program yang dibangun kemudian diuji secara keseluruhan.

e. *Maintenance*/Perawatan
Tahap terakhir dari suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan seperti penyesuaian karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya.



Gambar 1. diagram *Waterfall*

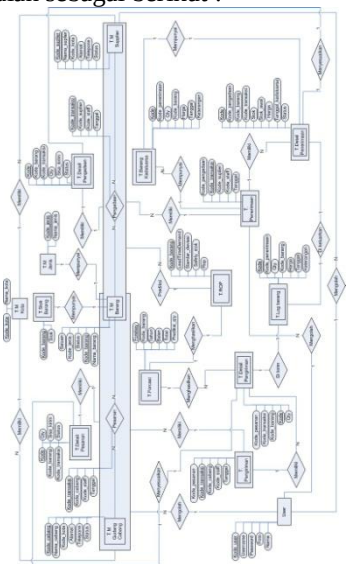
2.2 Analisa

A. Analisa Sistem

Analisis Sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Tahap analisis sistem ini merupakan tahap yang sangat kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap selanjutnya. Tugas utama analis sistem dalam tahap ini adalah menemukan kelemahan-kelemahan dari sistem yang berjalan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

B. Analisa Basis Data

Struktur logika dari basis data dapat digambarkan dalam sebuah grafik dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar file.
Komponen utama pembentukan ERD yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi) sehingga dalam hal ini ERD merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Adapun ERD dari aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

C. Analisa Kebutuhan Fungsional

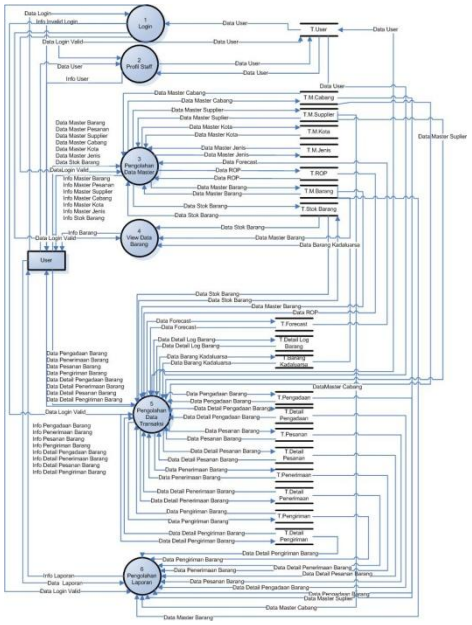
1. Diagram Konteks

Diagram konteks untuk software ini dapat dilihat pada gambar 3:



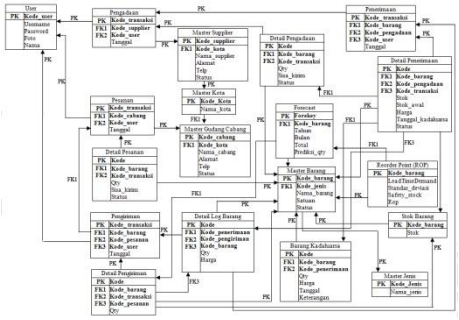
Gambar 3. Diagram Konteks

2. DFD Level 1



Gambar 4. DFD Level 1

3. Diagram Relasi

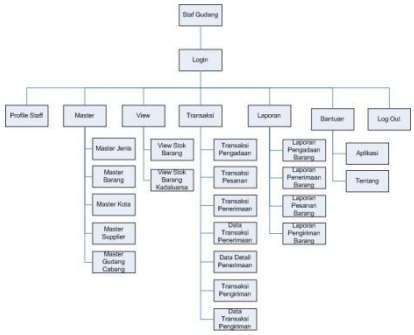


Gambar 5. Diagram Relasi

2.3 Desain

A. Desain Struktur Menu

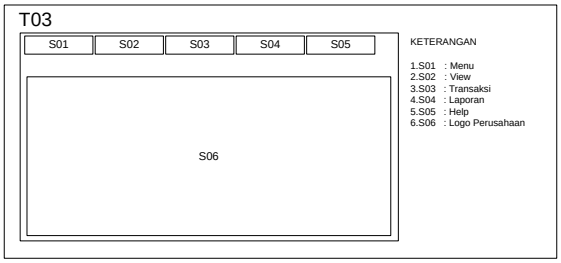
Dalam perancangan sebuah aplikasi dibutuhkan struktur menu yang berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan *user* dalam menggunakan aplikasi tersebut. Penjelasan mengenai struktur menu dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 6. Struktur Menu

B. Desain Menu Utama Aplikasi

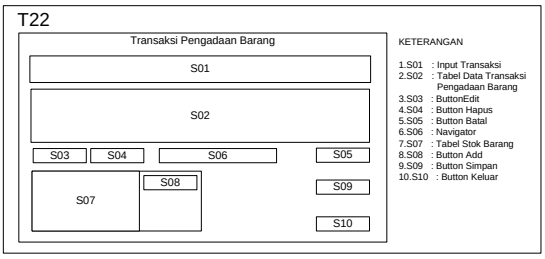
Berikut ini adalah gambar perancangan menu utama.



Gambar 7. Perancangan Menu Utama

C. Desain Tampilan Transaksi

Berikut adalah perancangan tampilan Transaksi.



Gambar 8. Perancangan Tampilan Transaksi

2.4 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang. Langkah-langkah dari proses implementasi adalah urutan dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang dirancang. Hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang sudah dapat berjalan dengan baik.

A. Langkah-langkah Penerapan Sistem

Langkah-langkah yang perlu dilakukan pada aktivitas penerapan pengolahan data permintaan perubahan daya adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan program aplikasi
2. Implementasi Basis Data
3. Tampilan Program
4. Pengujian Sistem
5. Lingkungan Pengujian
6. Rencana Pengujian

B. Pembentukan Program Aplikasi

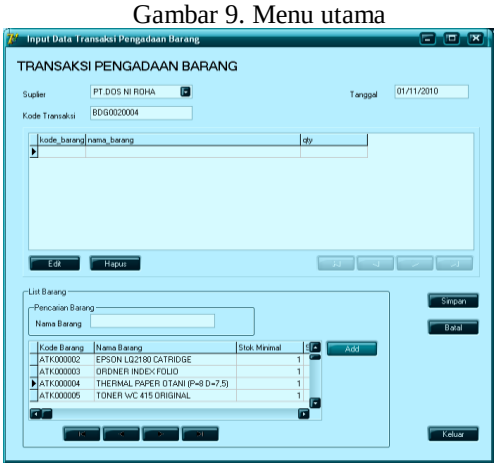
Kegiatan pembentukan program terdiri dari pembuatn program dalam bentuk modul-modul program. Tujuan dari pembentukan modul-modul program terutama untuk memudahkan koreksi kesalahan dan mempermudah modifikasi program.

3. HASIL DAN DISKUSI

Dari analisa dan perancangan yang telah dilakukan, hasil dari aplikasi yang dibangun dapat terlihat seperti pada tampilan dibawah ini :



Gambar 9. Menu utama



Gambar 10. Form Transaksi

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan implementasi sistem yang dilanjutkan dengan pengujian sistem, maka dari hasil implementasi dan pengujian tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembuatan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Menggunakan Metode Peramalan *Single Exponential Smoothing* di Laboratorium PRAMITA telah terealisasi.
2. Dengan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Menggunakan Metode Peramalan *Single Exponential Smoothing* pemberian informasi mengenai penetuan melakukan pengadaan ke suplier dan banyaknya barang dapat ditentukan oleh aplikasi ini.
3. Dengan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Menggunakan Metode Peramalan *Single Exponential Smoothing* dapat menjamin ketersediaan barang bagi gudang cabang sebagai penunjang kegiatan pelayanan kepada masyarakat yang menggunakan jasa Laboratorium PRAMITA.
4. Dengan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Menggunakan Metode Peramalan *Single Exponential Smoothing* dapat menghindari kesalahan dalam pengiriman barang ke gudang cabang.

4.2 Saran

Saran yang dapat dikemukakan berdasarkan kesimpulan diatas adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya informasi yang lebih lengkap yang dapat menunjang perangkat lunak ini memantau kebutuhan setiap cabang di tiap satu wilayah (kota).
2. Perlu penambahan metode dalam memaksimalkan fungsi dalam Sistem Informasi ini.
3. melakukan pemeliharaan perangkat lunak ini diharapkan dilakukan secara berkala.
4. Dalam pengembangan Sistem Informasi ini, diharapkan pengembang dapat memperbaiki sistem dari kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem ini, sehingga nantinya perangkat lunak ini mampu menjawab permasalahan yang ada.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
2. Abdul Kadir. 2008. *Belajar Database Menggunakan MySql*. Andi. Yogyakarta.
3. Eddy Herjanto. 2006. *Manajement Oprasi*. Grasindo. Jakarta.
4. Raymond McLeod, Jr.2000. *System Informations Management*
5. http://amikom.ac.id/download/*proses perangkat lnak.ppt/*08 April 2010.
6. *http://karmila.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/8490/Konsep+Basis+Data.ppt/* 05 April 2010.
7. http://yuli.himatif.or.id/download/*SI-konsep-dasar-sistem-dan-sistem-inf.ppt/*10 April 2010.
8. http://media.diknas.go.id/*media/document/3311.pdf/* 02 Mei 2010
9. http://dspace.widyatama.ac.id/*bitstream/handle/10364/921/bab2.pdf* 02 Mei 2010
10. http://*vbautomation*.110mb.com10 Mei 2010