

Makalah Seminar Tugas Akhir

Sistem Informasi Pengelolaan Obat Di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan

Jamal Abdul Nasir¹⁾, Ir. Kodrat Iman Satoto, MT²⁾, Rinta Kridalukmana S.Kom, MT²⁾

*Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jln. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, Indonesia
Email: jamalabns@yahoo.com*

Abstrak— Instalasi Farmasi merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan yang bertugas melakukan pengelolaan obat. UPT tersebut menangani 26 Puskesmas di Kabupaten Pekalongan, dan tugasnya meliputi perencanaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pencatatan, pemantauan dan evaluasi. Instalasi Farmasi masih menggunakan metode manual dalam mengelola data obat, sehingga data yang tersimpan belum terintegrasi. Oleh karena itu, Instalasi Farmasi memerlukan Sistem Informasi Pengelolaan Obat.

Sistem Informasi tersebut dibuat berbasis web, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basisdata MySQL. Proses pembuatan dan pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Obat menggunakan metode air terjun. Metode air terjun meliputi analisis kebutuhan, analisis sistem, desain, pembangunan dan pengujian. Desain sistem dinyatakan dalam Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram.

Sistem Informasi Pengelolaan Obat yang dibuat, dapat mengelola data penerimaan obat dari Pemasok, pendistribusian obat ke Puskesmas, pemberian obat ke selain Puskesmas, penerimaan data pemakaian dan permintaan dari Puskesmas, pengelolaan persediaan obat di Instalasi Farmasi dan Puskesmas, serta pembukuan laporan. Data yang dikelola tersimpan dalam suatu basis data. Instalasi Farmasi maupun Puskesmas dapat melakukan pengelolaan data sesuai dengan kewenangan yang diberikan. Pengujian kepada Pegawai Instalasi Farmasi menyatakan sistem informasi ini membantu pengumpulan data LPLPO dari seluruh Puskesmas, membantu dalam menentukan distribusi obat ke Puskesmas, membantu dalam mengelola data persediaan obat di Instalasi Farmasi dan membantu merekap laporan pengeluaran serta mutasi. Pengujian kepada Pegawai Puskesmas menunjukkan bahwa sistem ini dapat membantu dalam melakukan perhitungan yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan LPLPO dan membantu dalam menyampaikan LPLPO kepada Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

Kata Kunci—Sistem Informasi, Pengelolaan Obat, PHP, MySQL.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Instalasi Farmasi merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan yang bertugas mengelola obat, diantaranya melakukan perencanaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pencatatan, pemantauan dan evaluasi obat yang diperlukan untuk layanan kesehatan di Puskesmas. Instalasi Farmasi dalam

melaksanakan tugasnya melayani 26 Puskesmas di Kabupaten Pekalongan.

Berbagai tugas yang berhubungan dengan pengelolaan obat membuat Instalasi Farmasi harus mengelola data obat dengan baik. Pengelolaan data obat yang dilakukan diantaranya saat menerima obat dari Pemasok, menerima data LPLPO (Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat) dalam bentuk lembaran kertas dari 26 Puskesmas di Kabupaten Pekalongan, melakukan pendistribusian obat ke Puskesmas, melakukan pemberian obat ke selain Puskesmas, mengelola persediaan Instalasi Farmasi/Puskesmas dan pembukuan laporan.

Instalasi Farmasi dalam mengelola data tersebut mempunyai kelemahan, diantaranya masalah kemudahan, kecepatan dan keakuratan. Pengelolaan yang dilakukan masih menggunakan metode sederhana dengan menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel. Padahal, data yang diolah berasal dari Instalasi Farmasi dan 26 Puskesmas di Kabupaten Pekalongan, sehingga dengan metode seperti ini, beban kerja yang ditanggung Pegawai Instalasi Farmasi cukup berat. Selain itu, data persediaan obat di Instalasi Farmasi dan Puskesmas selalu berubah tergantung dengan aktifitasnya. Perhitungan persediaannya masih dilakukan oleh masing-masing pihak, padahal pada aktifitas pendistribusian obat dari Instalasi Farmasi ke Puskesmas, data yang diproses masing-masing pihak sebetulnya sama, tetapi dengan metode seperti ini terdapat kemungkinan terjadinya kesalahan manusia, sehingga data yang diproses tidak sama..

B. Rumusan Masalah

Bagaimana menciptakan Sistem Informasi Pengelolaan Obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan yang dapat membantu pegawai Instalasi Farmasi dalam mengelola data obat?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat Sistem Informasi berbasis web untuk mengelola data obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

D. Batasan Masalah

- 1) Sistem bekerja pada basis server dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
- 2) Lingkup kerja sistem meliputi penerimaan obat dari Pemasok, pendistribusian obat ke Puskesmas, pemberian

1) Mahasiswa Sistem Komputer UNDIP

2) Dosen Sistem Komputer UNDIP

obat ke selain Puskesmas, penerimaan data pemakaian dan permintaan obat dari Puskesmas, mengelola persediaan Instalasi Farmasi/Puskesmas dan juga pembukuan laporan.

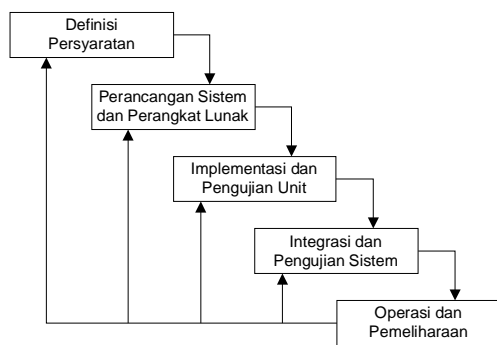
II. DASAR TEORI

A. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan segala sesuatu yang bekerja bersama-sama yang dibuat oleh manusia untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Komponen sistem informasi adalah perangkat keras, perangkat lunak, manusia, data dan prosedur. Sebuah sistem informasi merupakan gabungan antara perangkat keras dan perangkat lunak yang mengolah data dan menyajikan informasi yang dibutuhkan^[3].

B. Metode Air terjun

Metode air terjun (*waterfall*) adalah metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada pada *Software Development Life Cycle* untuk membangun sebuah perangkat lunak.



Gambar 1 Metode *waterfall*

Gambar 1 menjelaskan bahwa metode air terjun menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Metode ini adalah sebuah metode yang tepat untuk membangun sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas^[5].

C. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan^[7].

D. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu rancangan atau bentuk hubungan suatu kegiatan didalam sistem yang berkaitan langsung dan mempunyai fungsi di dalam proses tersebut. ERD adalah suatu pemodelan dari basisdata relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya^[10].

E. PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Aplikasi *web* adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi (oleh *PHP Engine*) di lingkungan *web server*. Setiap permintaan yang dilakukan oleh user melalui aplikasi klien (*web browser*) akan direspon oleh aplikasi *web* dan hasilnya akan dikembalikan lagi ke hadapan user^[13].

F. MySQL

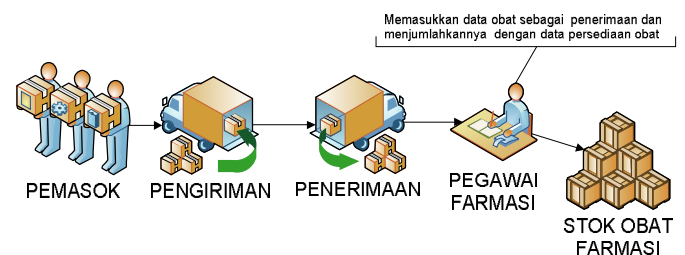
MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau *DBMS* yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia^[16]. Berikut beberapa keunggulan dari MySQL diantaranya^[20]: *portability*, *open source*, *multi user*, *performance tuning*, *column types*.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Kebutuhan

1) *Deskripsi Umum*: Setelah melakukan wawancara dan pengamatan secara langsung dengan pihak terkait terhadap keadaan di Instalasi Farmasi, proses kerja dibagi menjadi 3 tahapan:

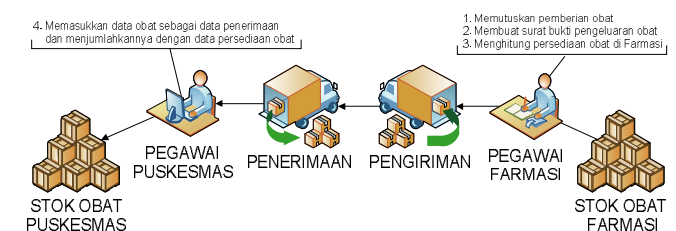
a) Tahap 1, penerimaan obat dari Pemasok



Gambar 2 Diagram alur kerja penerimaan obat dari Pemasok

Informasi yang terkait meliputi data obat dan jumlahnya. Kendala dalam proses kerja ini adalah proses memasukkan data penerimaan tidak otomatis menambahkan dengan persediaan obat di Instalasi Farmasi.

b) Tahap 2, pendistribusian obat ke Puskesmas

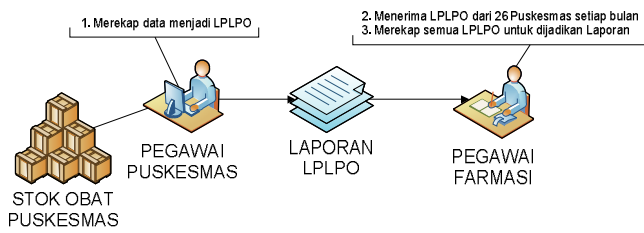


Gambar 3 Diagram alur kerja pendistribusian obat ke Puskesmas

Informasi yang terkait meliputi data obat dan jumlahnya. Kendala bagi Instalasi Farmasi meliputi efisiensi waktu kurang dalam memutuskan pemberian obat dan membuat surat bukti keluar, perhitungan persediaan obat Instalasi Farmasi yang tidak otomatis berkurang. Sedangkan kendala bagi

Puskesmas meliputi proses memasukkan data penerimaan tidak otomatis menambahkan dengan stok Puskesmas dan memungkinkan data berbeda dengan pengirim karena kesalahan manusia.

c) Tahap 3, pelaporan LPLPO dari Puskesmas ke Instalasi Farmasi



Gambar 4 Diagram alur kerja pelaporan LPLPO ke Instalasi Farmasi

Informasi yang terkait meliputi data obat, stok awal, penerimaan, pemakaian, stok akhir, permintaan. Kendala yang dihadapi Puskesmas diantaranya proses pelaporan LPLPO menjadi berat sehingga sering telat, memungkinkan data yang dikirim berbeda dengan dengan data penerima karena kesalahan manusia. Sedangkan kendala bagi Instalasi Farmasi diantaranya proses merekap LPLPO dari 26 Puskesmas menjadi berat dan memungkinkan data yang direkap berbeda dengan pengirim karena kesalahan manusia.

2) Kebutuhan Fungsional

a) Fasilitas yang disediakan untuk Super Admin

- *Pengolahan data user:* Pengolahan informasi user yang dapat masuk pada sistem. Pengolahannya data meliputi, menambah data, mengubah data dan menghapus data.
- *Pengolahan data puskesmas:* Pengolahan informasi Puskesmas yang masuk pada sistem. Pengolahannya data meliputi, menambah data, mengubah data dan menghapus data.

b) Fasilitas yang disediakan untuk Admin Farmasi

- *Pengolahan data obat:* Pengolahan informasi obat yang digunakan pada sistem yang meliputi nama obat, satuan, tipe obat, tanggal mulai berlaku dan harga. Pengolahannya data meliputi menambah data, mengubah data dan menghapus data.
- *Pengolahan data pemasok:* Pengolahan informasi Pemasok yang mengirim obat ke Farmasi yang meliputi nama pemasok, alamat, kota dan telepon. Pengolahannya data meliputi menambah data, mengubah data dan menghapus data.
- *Penerimaan:* Mengolah data penerimaan obat dari pemasok yang meliputi memilih nama pemasok, menambahkan tanggal, sumber penerimaan, obat yang diterima dan jumlahnya, menghapus data penerimaan dan menghitung otomatis jumlah persediaan setiap terjadi transaksi.
- *Pengeluaran:* Dibagi menjadi 2 yaitu:
 - o *Pengeluaran ke Puskesmas:* Memutuskan pemberian obat dari Farmasi ke Puskesmas

setiap bulan yang meliputi menampilkan formulir pengisian pengeluaran, untuk mempermudah ditampilkan juga data persediaan dan permintaan bulan lalu Puskesmas, aksi (tambah/ubah) data pengeluaran, otomatis menghitung persediaan Farmasi dan Puskesmas setiap terjadi transaksi dan mencetak surat bukti pengeluaran dalam bentuk .xls.

- o *Pengeluaran lain:* Memutuskan pemberian obat dari Farmasi ke pihak selain puskesmas. Misalnya bantuan PMI, pemusnahan obat, dll. Fungsinya meliputi menambahkan tanggal, nama obat, jumlah obat yang dikeluarkan, menghapus jumlah obat yang dikeluarkan dan menghitung persediaan Farmasi secara otomatis.
- *Persediaan:* Menampilkan riwayat informasi persediaan obat di Farmasi, informasi yang ditampilkan adalah stok akhir berdasarkan bulan.
- *Laporan:* Menampilkan dan mencetak laporan dalam bentuk .xls setiap bulan. Laporan tersebut diantaranya laporan LPLPO yang Berisi informasi obat yang terdapat pada Puskesmas, laporan mutasi yang berisi pergerakan obat serta nilainya dan laporan pengeluaran yang berisi detail pengeluaran Farmasi kepada semua Puskesmas.
- *Ubah Akun:* Mengubah informasi akun Admin Farmasi sendiri.
- c) *Fasilitas yang disediakan untuk Admin Puskesmas*
 - *LPLPO:* Menampilkan formulir pengisian data pemakaian dan permintaan berdasarkan bulan, menambahkan data pemakaian dan permintaan Puskesmas, mengubah data pemakaian dan permintaan Puskesmas, menghitung persediaan obat Puskesmas secara otomatis berdasarkan persediaan bulan sebelumnya.
 - *Laporan:* Menampilkan dan mencetak laporan LPLPO dalam bentuk .xls.
 - *Ubah Akun:* Berisi fungsi untuk mengubah informasi akun Admin Puskesmas sendiri.

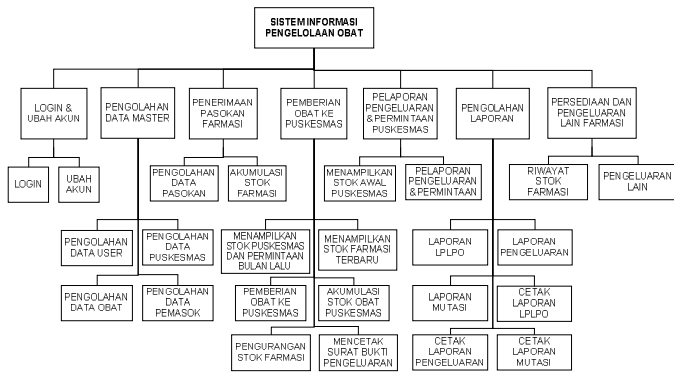
B. Analisa

1) User yang terlibat:

Tabel 1 User yang terlibat

No	User	Deskripsi
1	Super Admin	Super Admin adalah user dalam sistem yang dapat mengelola data user dan puskesmas.
2	Admin Farmasi	Admin Farmasi adalah user dalam sistem yang dapat mengelola data obat dan pemasok, proses penerimaan, proses pengeluaran, melihat persediaan, melihat laporan bulanan dan mencetaknya.
3	Admin Puskesmas	Admin Puskesmas adalah user dalam sistem yang dapat memasukkan data LPLPO, melihat laporan LPLPO dan mencetaknya.

2) *Dekomposisi Fungsional*: Suatu proses yang bersifat iteratif yang memecah fungsi-fungsi dalam organisasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Dekomposisi fungsional sangat bermanfaat untuk analisis sistem dengan maksud untuk menyederhanakan permasalahan, memfokuskan perhatian dan mengidentifikasi komponen-komponen.



Gambar 5 Dekomposisi fungsional sistem

C. Design

1) Entity Relationship Diagram

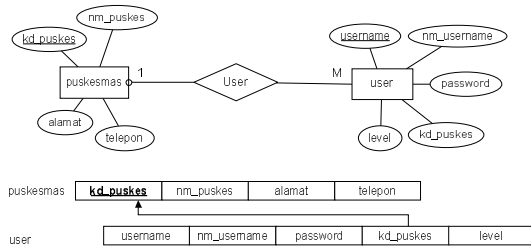
a) Menentukan entitas tahapan ERD

Tabel 2 Entitas yang terlibat

No	Entitas	Jenis Entitas	Keterangan
1.	obat	Entitas kuat	Entitas yang berisi data obat, keberadaan tidak bergantung pada entitas lain.
2.	puskesmas	Entitas kuat	Entitas yang berisi data puskesmas keberadaan tidak bergantung pada entitas lain.
3.	pemasok	Entitas kuat	Entitas yang berisi data pemasok, keberadaan tidak bergantung pada entitas lain.
4.	user	Entitas kuat	Entitas yang berisi data user Pegawai Farmasi dan Puskesmas, entitas tidak bergantung pada entitas lain.
5.	stok_farma	Entitas lemah	Entitas yang berisi informasi persediaan obat farmasi. Keberadaan bergantung pada entitas obat.

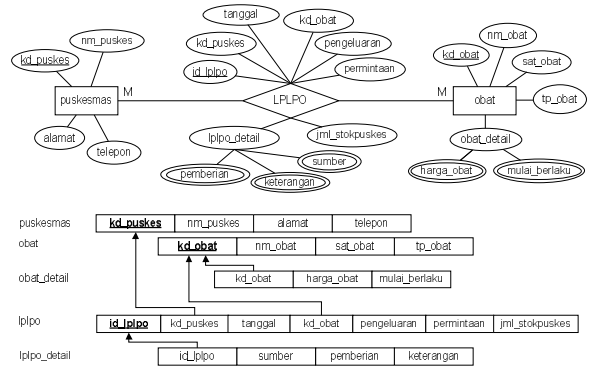
b) ERD, atribut, relasi dan transformasi

- ERD, entitas puskesmas dengan user



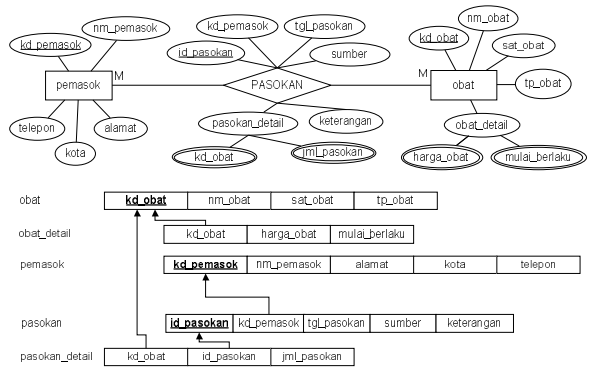
Gambar 6 Entitas puskesmas dengan user

- ERD, entitas puskesmas dengan obat



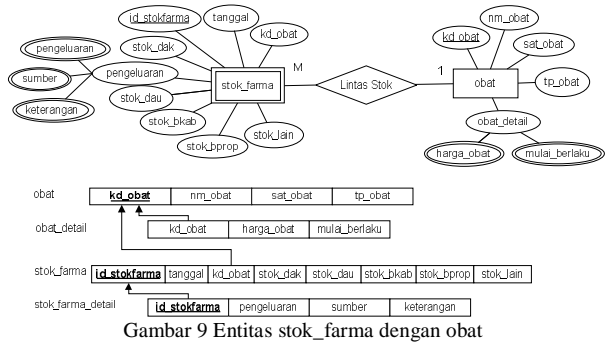
Gambar 7 Entitas puskesmas dengan obat

- ERD, entitas pemasok dengan obat

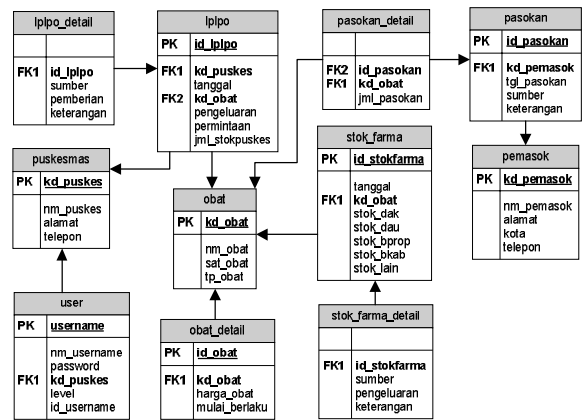


Gambar 8 Entitas pemasok dengan obat

- ERD, entitas stok_farma dengan obat



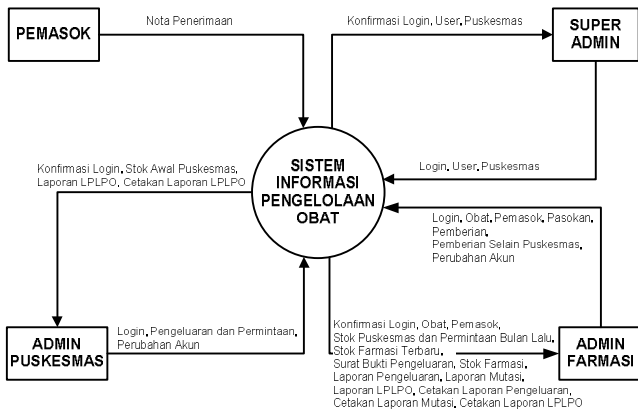
Gambar 9 Entitas stok_farma dengan obat



Gambar 10 Database mode diagram hasil ERD

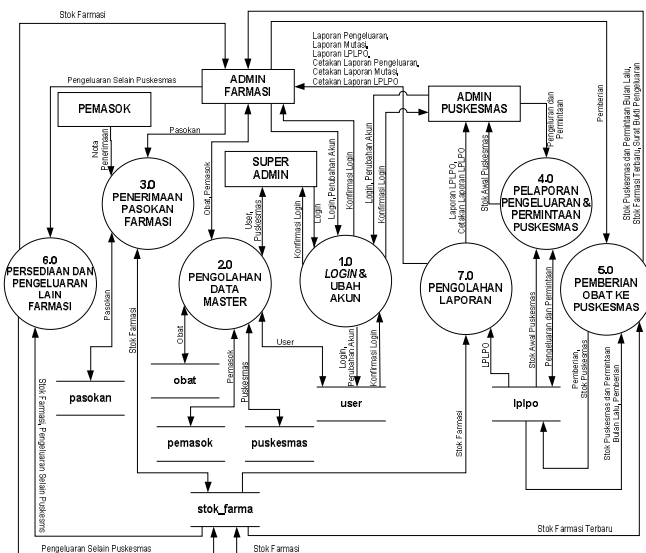
2) Data Flow Diagram (DFD)

a) DFD level 0 (Diagram konteks)



Gambar 11 Diagram konteks

b) DFD level 1



Gambar 12 DFD level 1

Gambar 12 DFD level 1, melibatkan 7 proses diantaranya: login & ubah akun, pengolahan data master, penerimaan pasokan farmasi, pelaporan pengeluaran dan permintaan puskesmas, pemberian obat ke puskesmas, persediaan dan pengeluaran lain farmasi dan pengolahan laporan.

3) Kamus Data: Tempat menyimpan informasi yang menyimpan struktur logikal basis data.

a) Kamus data user: Berisi data pengguna sistem.

user = username + nm_username + password + kd_puskes + level.
level = Super Admin | Admin Farmasi | Admin Puskesmas.

b) Kamus data puskesmas: Berisi data puskesmas.

puskesmas = kd_puskes + nm_puskes + alamat + telepon.

c) Kamus data obat: Berisi data obat yang terdaftar dalam sistem.

obat = kd_obat + nm_obat + sat_obat + tp_obat + harga_obat + mulai_berlaku.

tp_obat = Obat | Alkes Pakai Habis | Obat & Alkes P.Gigi | Laboratorium | Imunisasi.

d) Kamus data pemasok: Berisi data pemasok obat di Instalasi Farmasi.

pemasok = kd_pemasok + nm_pemasok + alamat + kota + telepon.

e) Kamus data pasokan: Berisi data obat yang diterima Instalasi Farmasi dari Pemasok.

pasokan = id_pasokan + kd_pemasok + tgl_pasokan + sumber + kd_obat + jml_pasokan.

sumber = DAK | DAU | BPROP | BKAB | LAIN.

f) Kamus data lplpo: Berisi informasi yang berhubungan dengan Puskesmas dan Instalasi Farmasi dalam pengelolaan obat.

lplpo = id_lplpo + kd_puskes + tanggal_bln + kd_obat + pengeluaran + permintaan + jml_stokpuskes + pemberian + keterangan + sumber.

sumber = DAK | DAU | BPROP | BKAB | LAIN.

g) Kamus data stok_farma: Berisi informasi persediaan obat pada Instalasi Farmasi.

stok_farma = id_stokfarma + tanggal + kd_obat + stok_dak + stok_dau + stok_bprop + stok_bkab + stok_lain + pengeluaran + sumber + keterangan.

sumber = DAK | DAU | BPROP | BKAB | LAIN.

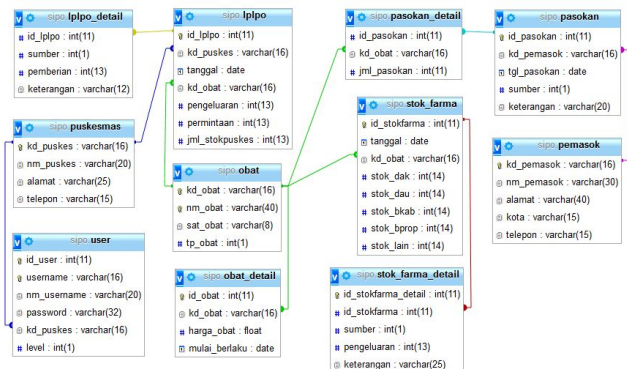
IV. PEMBANGUNAN DAN PENGUJIAN SISTEM

A. Pembangunan Sistem

Proses pembangunan sistem dibagi menjadi pembuatan tabel dan pembangunan program. Pembuatan tabel berisi pembuatan tabel pada basis data MySQL dari XAMPP sesuai dengan rancangan sebelumnya. Sedangkan pembangunan program berisi potongan kode dan tampilan aplikasi yang dibangun sesuai dengan.

1) Pembuatan Tabel: Pembuatan basis data dilakukan menggunakan bahasa SQL, dimana basis data atau DBMS yang digunakan adalah MySQL. Adapun pembuatan tabel yang di bahas yaitu, tampilan Basis data pada aplikasi server lokal Apache XAMPP for Windows 1.8.1.

Hasil dari pembangunan tabel secara keseluruhan:



Gambar 13 Database Model Diagram sistem

B. *Pengujian Sistem:* Tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *black-box* dan pengujian beta. Pengujian *black-box* menekankan pada fungsionalitas dari aplikasi yang berisi serangkaian pengujian fungsi-fungsi utama. Sedangkan pengujian beta melibatkan responden yang merupakan pengguna perangkat lunak.

Tabel 3 Hasil pengujian *black-box*

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Pengujian tambah user, puskesmas, pemasok	Mengklik tombol tambah dan memasukkan data	Penambahan berhasil bila masukan sesuai atau gagal bila tidak sesuai.	Berhasil
Pengujian ubah user, puskesmas, pemasok	Mengklik tombol ubah dan mengubah data yang tampil.	Pengubahan berhasil bila data sesuai atau gagal bila tidak sesuai.	Berhasil
Pengujian hapus user, puskesmas, pemasok	Mengklik tombol hapus.	Penghapusan berhasil	Berhasil
Pengujian tambah obat	Mengklik tombol tambah dan memasukkan data	Penghapusan berhasil bila data sesuai atau gagal bila tidak sesuai.	Berhasil
Pengujian ubah obat	Mengklik tombol ubah dan mengubah data	Pengubahan berhasil bila ubah sesuai atau gagal bila tidak sesuai.	Berhasil
Pengujian hapus obat	Mengklik tombol hapus	Penghapusan berhasil bila kondisi sesuai atau gagal jika tidak sesuai lalu muncul saran	Berhasil
Pengujian tambah penerimaan obat	Mengklik tombol tambah dan memasukkan data	Penambahan berhasil bila data sesuai atau gagal bila tidak sesuai	Berhasil
Pengujian hapus penerimaan obat	Mengklik tombol hapus.	Penghapusan berhasil jika data sesuai, atau gagal jika tidak sesuai lalu muncul saran	Berhasil
Pengujian hapus obat yang diterima	Mengklik tombol hapus data pada obat yang dipilih.	Penghapusan berhasil	Berhasil
Pengujian halaman pemberian obat	Mengklik tombol pemberian sesuai obat yang dipilih.	Muncul <i>new window</i> yang berisi <i>form</i> pemberian dan data stok farmasi saat itu.	Berhasil
Pengujian tambah data pada halaman pemberian	Memasukkan nilai pemberian pada <i>form</i> berdasarkan sumber yang dipilih.	Penambahan berhasil kemudian <i>refresh</i> agar halaman induk agar nilai pemberian muncul, atau tambah gagal bila tidak sesuai	Berhasil
Pengujian hapus data pada halaman pemberian	Mengklik tombol hapus sesuai pemberian	Penghapusan berhasil kemudian <i>refresh</i> agar halaman induk kembali	Berhasil
Cetak surat bukti pengeluaran	Mengklik tombol cetak laporan	Suarat bukti pengeluaran dalam bentuk <i>.xls.</i> yang berisi data pemberian obat pada puskesmas.	Berhasil

Pengujian tambah pengeluaran ke selain puskesmas	Mengklik tombol tambah dan memasukkan data.	Penambahan berhasil bila masukan sesuai atau gagal bila tidak sesuai.	Berhasil
Pengujian hapus pengeluaran obat ke selain puskesmas	Mengklik tombol hapus data pada obat yang dipilih.	Penghapusan berhasil	Berhasil
Pengujian menu persediaan farmasi	Mengklik menu persediaan dan menentukan bulan dan tahun yang dipilih.	Muncul data persediaan obat Farmasi sesuai bulan dan tahun yang dipilih.	Berhasil
Pengujian menu laporan pada setiap jenis laporan (LPLPO, mutasi dan pengeluaran)	Mengklik menu laporan, mengklik jenis laporan, menentukan bulan dan tahun. Pada laporan lplpo juga menentukan puskesmas.	Muncul data laporan sesuai pilihan.	Berhasil
Pengujian Cetak laporan	Mengklik tombol cetak laporan pada tiap jenis laporan.	Laporan dalam bentuk <i>.xls</i> , sesuai dengan masukan yang dipilih.	Berhasil
Pengujian ubah akun	Mengklik menu ubah akun, mengklik ubah nama user / password, mengubah informasinya	Pengubahan berhasil jika kondisi sesuai atau gagal jika tidak sesuai	Berhasil

Hasil pengujian beta:

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem, apakah sudah memenuhi harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian beta dilakukan survei terhadap responden atau calon pengguna sistem dengan melakukan pengumpulan data menggunakan kuisisioner atau angket.

Berdasarkan hasil kuisisioner yang diajukan kepada Pegawai Instalasi Farmasi, sebanyak 95% responden menyatakan bahwa perangkat lunak ini membantu pengumpulan data LPLPO dari seluruh Puskesmas di lingkungan Kabupaten Pekalongan. Sementara 90% responden menyatakan perangkat lunak ini membantu dalam menentukan distribusi obat ke Puskesmas yang ada di lingkungan Kabupaten Pekalongan. 85% responden menyatakan perangkat lunak ini dapat membantu mengelola persediaan obat di Instalasi Farmasi. Dan sebanyak 95% menyatakan perangkat lunak ini dapat membantu merekap Laporan Pengeluaran dan Mutasi obat di Instalasi Farmasi.

Berdasarkan hasil kuisisioner yang diajukan kepada Pegawai Puskesmas, sebanyak 86% menyatakan perangkat lunak dapat membantu dalam melakukan perhitungan yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan LPLPO. Dan sebanyak 93% menyatakan perangkat lunak ini dapat membantu dalam menyampaikan LPLPO kepada Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian kegiatan yang dilakukan pada penelitian tugas akhir ini, penulis mengambil kesimpulan:

1. Pengelolaan data obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan dapat dilakukan sistem informasi pengelolaan obat berbasis web.
2. Melalui sistem informasi pengelolaan obat ini, Pegawai Puskesmas dapat melakukan pengisian data LPLPO kedalam sebuah basis data. Data yang tersimpan pada basis data tersebut selanjutnya dapat dikelola oleh Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.
3. Pegawai Instalasi Farmasi dapat mempergunakan data LPLPO yang berada pada basis data untuk menentukan distribusi obat ke seluruh Puskesmas.
4. Pegawai Instalasi Farmasi menyatakan sistem informasi ini membantu pengumpulan data LPLPO dari seluruh Puskesmas.
5. Pegawai Instalasi Farmasi menyatakan sistem informasi ini membantu dalam menentukan distribusi obat ke Puskesmas.
6. Pegawai Instalasi Farmasi menyatakan sistem informasi ini dapat membantu dalam mengelola data persediaan obat di Instalasi Farmasi.
7. Pegawai Instalasi Farmasi menyatakan sistem informasi ini dapat membantu merekap Laporan Pengeluaran dan Mutasi.
8. Pegawai Puskesmas menyatakan sistem ini dapat membantu dalam melakukan perhitungan yang dibutuhkan dalam pembuatan Laporan LPLPO.
9. Pegawai Puskesmas menyatakan sistem ini dapat membantu dalam menyampaikan LPLPO kepada Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten

SARAN

Berdasarkan pengujian aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan yang telah dibuat, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu dikembangkan aplikasi khusus yang digunakan untuk mengelola data rekam medis dan obat yang diberikan kepada Pasien.
2. Perlu dilakukan integrasi antara aplikasi yang dibuat pada point 1 dengan sistem informasi yang dibuat pada tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] HM, Jogyanto., MBA, Akt., Ph.D., *Sistem Teknologi Informasi*, Andi, Yogyakarta, 2003.
- [2] Shodiq., *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek Dengan UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.
- [3] Kristanto, Andri., *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Gaya Media, Yogyakarta, 2008.
- [4] Simarmata, Janner., *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi, Yogyakarta, 2007.
- [5] Sommerville, Ian., (2003), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Erlangga, Jakarta.
- [6] Mata, A.Ramon., dkk, *Dasar-Dasar Database Relasional*, Schaum's Outline Erlangga, Jakarta, 2007.

- [7] Rosa, A.S. dan M, Salahudin., *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek)*, Modula, Bandung, 2011.
- [8] Whitekom., Mark dan Mark, Bill, *Seluk Beluk Database Relasional*, Erlangga, Jakarta, 2003.
- [9] M, David., *Dasar-Dasar Desain Dan Implementasi Database Processing*, Erlangga, Jakarta, 2005.
- [10] Yasin, Verdi., *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*, Mitra Wacana Media, Jakarta, 2012.
- [11] Kadir, Abdul., *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*, Andi Offset, Yogyakarta, 2008.
- [12] Arif, M. Rudyanto, *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*, Andi, Yogyakarta, 2011.
- [13] Nugroho, Bunafit., *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver*, Gaya Media, Yogyakarta, 2008.
- [14] Kadir, Abdul., *Mastering AJAX dan PHP*, Andi Offset, Yogyakarta, 2009.
- [15] Hirin A.M dan Virgi., *Cepat Mahir Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*, Prestasi Pustakaraya, Jakarta, 2011.
- [16] Solichin, Achmad., *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*, Universitas Budi Luhur., Jakarta, 201
- [17] Riyanto, Slamet., *Membangun Web Portal Multibahasa Joomla 1.5X+CD*, PT. Elex Media Komputindo., Jakarta, 2009.
- [18] Sutaji, Deni., *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQUERY*, Penerbit Lokomedia., Yogyakarta, 2012.
- [19] Talaway, I. P. *Adaptive Workflow Management System Untuk Menangani Perubahan Pada Struktur Organisasi*. Universitas Indonesia, Fakultas Ilmu Komputer, Jakarta. 2004.

BIODATA PENULIS



Jamal Abdul Nasir, lahir di Pekalongan, 27 September 1991, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Telah menempuh pendidikannya di TK Mekar Tengengkulon, SD Negeri Tengengkulon 01, SMP Negeri 1 Siwalan, SMK Negeri 2 Pekalongan dan sekarang tengah menyelesaikan pendidikan Strata Satu di Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Indonesia, Angkatan Tahun 2009

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Ir. Kodrat Iman Satoto, MT
NIP.196310281993031002

Dosen Pembimbing II

Rinta Kridalukmana, S.Kom,MT
NIP.197706152008011011