

Pemanfaatan Aplikasi Open Source Untuk PUSKESMAS

(*studi kasus PUSKESMAS koya minahasa*)

Tri C. Rante.⁽¹⁾,Arie S.M. Lumenta, ST., MT.⁽²⁾,Brave A. Sugiarto, ST.,MT.⁽³⁾
(1)Mahasiswa,(2)Pembimbing1,(3)Pembimbing2

E-Mail : trickranegarante@gmail.com.

JurusanTeknikElektro-FT. UNSRAT, Manado-95115

Abstrak

Perkembangan teknologi komputer yang sangat pesat seperti sekarang ini, semakin mempengaruhi segala aspek kehidupan manusia mulai dari individu, sampai pada organisasi yang besar tidak luput dari menggunakan teknologi komputer. Teknologi komputer sangat membantu manusia dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam lingkup tanggung jawab pekerjaannya. Puskesmas Koya Kabupaten Minahasa mempunyai kendala dalam mengolah informasi pasien mereka. Kendala-kendala yang dialami misalnya : rekam medik yang dilakukan masih secara manual. Keterbatasan yang dialami oleh sistem yang lama maka dikembangkanlah sistem pengolahan data yang memanfaatkan open source sebagai basis pengembangan sistem. Open source dipilih karena sifatnya yang terbuka, dapat digunakan oleh siapa saja dan gratis. Hal ini penting karena biasanya faktor biaya dalam pengembangan suatu sistem informasi banyak menjadi kendala.

Program aplikasi ini berhasil dibuat dan menyediakan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pihak yang memerlukan. Juga menyediakan data dengan begitu akurat serta proses pengambilan data yang cepat dan tepat, termasuk didalamnya untuk mengambil data rekam medik dan pelaporannya.

Katakunci : Open Source, Puskesmas, Sistem Informasi, Teknologi Komputer

Abstract

The computer technology is grow very rapidly, it is increasingly affecting all aspect of human life from individual to large organizations. They are affected by the use of computer technology. A computer technology greatly help people in making the right decisions relating to their job responsibilities. The Health Center of Koya, Minahasa Regency has difficulties inprocessing information of their patients. Constraints experienced by the center for example: medical records still done manually. Because of the system limitations, a data processing system that utilizes open source as a basis for the system is developed. Open source is chosen because it is open, used by anyone and it is free. This is important because cost factor usually become obstacle in the development of an information system.

This program was succeeded to build with some usefull informations that can be used by medic. It's not only provide data so accurate with the retrieval of data quickly and accuratel but also at medical records and reports.

Keywords : Computer Technology, Health Center, Information Systems, Open Source.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer yang sangat pesat seperti sekarang ini, semakin mempengaruhi segala aspek kehidupan manusia mulai dari individu, sampai pada organisasi yang besar tidak luput dari menggunakan teknologi komputer.

Teknologi komputer sangat membantu manusia dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam lingkup tanggung jawab pekerjaannya. Masyarakat menyadari bahwa teknologi informasi dan komunikasi komputer saat ini adalah bagian penting dalam manajemen informasi. Dalam Penulisan ini, penulisan terbatas hanya pada pengolahan data pasien puskesmas, dengan tujuan membuat suatu program aplikasi untuk puskesmas. Efisiensi dan kinerja dari puskesmas dapat ditingkatkan. Menyempurnakan laporan yang akan dihasilkan. Memperoleh hasil yang cepat, tepat dan akurat. Memudahkan pengaksesan data oleh pihak-pihak yang memerlukan data tersebut. Memudahkan puskesmas dalam melakukan Rekam Medik.

Di dunia medis, dalam perkembangan pengetahuan yang begitu cepat, pusat layanan kesehatan akan cepat tertinggal jika tidak memanfaatkan berbagai alat untuk mengupdate perkembangan terbaru. Selain memiliki potensi dalam menyaring data dan mengolah menjadi informasi. Teknologi Informasi (TI) mampu menyimpannya dengan jumlah dan kapasitas jauh lebih banyak dari cara-cara manual. Konvergensi dengan teknologi komunikasi juga memungkinkan data kesehatan di share secara mudah dan cepat.

Komputer banyak membantu di dunia kesehatan antara lain kegiatan administrasi, rekam medik, penyakit berupa diagnosis, terapi, perawatan (monitoring status pasien, dan penelitian). Peranan Teknologi Informasi (TI) dalam dunia medis yaitu sistem informasi digunakan untuk mencatat rekaman medis pasien secara elektronik. Peranan lainnya adalah untuk mencari informasi tentang seorang pasien. Dengan mengetikkan sepenggal nama, sistem informasi akan segera menyajikan informasi tentang pasien yang memenuhi kriteria pencarian. Teknologi informasi (TI) berguna untuk memberikan pelayanan secara terpadu dari pendaftaran pasien.

Puskesmas Koya terletak di Kabupaten Minahasa dan merupakan tempat studi kasus penelitian. Setiap pasien yang datang memiliki riwayat penyakit yang berbeda-beda. Pada umumnya masih banyak puskesmas yang mempunyai kendala dalam mengolah informasi pasien mereka. Kendala-kendala yang dialami misalnya rekam medik yang dilakukan masih secara manual. Dari keterbatasan yang dialami oleh sistem yang lama maka dikembangkanlah sistem pengolahan data Puskesmas Koya yang memanfaatkan program aplikasi open source sebagai basis pengembangan sistem. Open source dipilih karena sifatnya yang terbuka, dapat digunakan oleh siapa saja dan gratis. Hal ini penting karena biasanya faktor biaya dalam pengembangan suatu sistem informasi banyak menjadi kendala.

II. LANDASAN TEORI

A. Konsep Dasar

Jogiyanto (1993), menyatakan data adalah kenyataan yang menghubungkan suatu kejadian dan kesatuan nyata. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang perlu diolah lebih lanjut. Kadir (1999) menerangkan data adalah fakta mengenai objek orang dan lain-lain yang dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter atau simbol). Data diolah menjadi suatu informasi dengan menggunakan suatu proses model tertentu. Data merupakan unit terkecil yang tidak dapat dipisahkan.

Lebih lanjut Jogiyanto (1993) mengemukakan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Leman (1998), menerangkan bahwa sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang atau akan datang. Menurut John Burch dan Gary Grudnitsky dalam Jogiyanto (1993), kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal yakni pertama adalah *Akurat*, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai pada penerima tidak menyestakan, kedua *Tepat pada Waktunya*, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat karena informasi yang sudah usang tidak ada nilainya lagi. Informasi merupakan landasan dari pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka berpengaruh pada organisasi dan ketiga *Relevan*, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. *Relevansi* informasi untuk tiap-tiap orang berbeda.

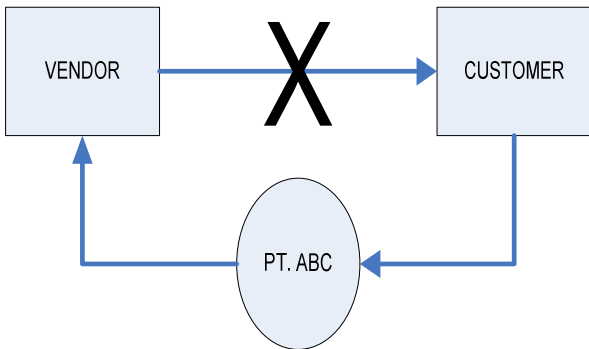
Sistem informasi terdiri dari enam komponen, masing-masing komponen saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Menurut Lucas (1993), komponen-komponen tersebut adalah *Masukan*, yang berarti *input* yang masuk kedalam sistem informasi. Input termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar. *Model*, komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tentu menghasilkan keluaran yang diinginkan. *Keluaran*, keluaran merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua perangkat pemakai sistem. *Basis Data* adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Teknologi*, merupakan peralatan atau *hardware* yang digunakan untuk mendukung penggunaan perangkat lunak dalam proses pengambilan keputusan untuk menghasilkan informasi. *Kendali*, bagian yang dirancang dan diterapkan untuk mengatasi hal-hal yang dapat merusk informasi.

B. Konsep Basis Data (database)

Menurut Kadir (1999), *database* adalah suatu bentuk pengorganisasian data dengan tujuan agar data dapat diakses dengan mudah. Menurut Fathansyah (1999), mendefinisikan basis data dalam sejumlah sudut pandang, antara lain berupa Himpunan kelompok data (arsip) saling berhubungan yang diorganisir sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Lebih lanjut dikemukakan bahwa basis data merupakan kumpulan data saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Menurut Sutanta (1996), basis data adalah suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, dapat pula disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. Kristanto (1999) mengemukakan bahwa untuk mempermudah mempelajari basis data maka harus diketahui terlebih dahulu beberapa definisi kata, antara lain *Entity*. *Entity* menyatakan orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam. *Entity* kadang disebut juga tipe entitas atau kelas entitas. Siswa/buku pada bidang administrasi siswa merupakan contoh entitas. *Attribute* adalah *item* data, data *field*, data elemen yang menjadi bagian dari suatu entitas. Istilah lain atribut disebut *property*. Setiap *entity* mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu *entity*, nama/nomor siswa merupakan contoh *attribute*. *Data value* (nilai atau isi data). *Data value* adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap elemen atau attribute. *Attribute* nama karyawan menunjukkan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, sedangkan *data value* adalah merupakan isi data karyawan tersebut. *Record/Tuple*, kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu *entity* secara lengkap. Satu *record* mewakili satu data atau informasi tentang seseorang, nomor karyawan/nama karyawan adalah merupakan contoh *record*. *File* adalah kumpulan *record-record* sejenis dan mempunyai panjang elemen yang sama, attribute yang sama, namun beda-beda data *valuenya*. *Data Base* adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk suatu bangunan data untuk menginformasikan sesuatu dalam batasan tertentu. *Data Base Management System* (DBMS), adalah kumpulan file yang saling berkaitan bersama dengan program pengelolanya disebut *Data Base Management System* (DBMS). *Database* adalah kumpulan data, sedangkan program pengelolanya dalam satu paket program.

Merancang basis data merupakan suatu hal yang sangat penting karena kegiatan ini merupakan suatu langkah awal untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna pada waktu sekarang dan yang akan datang. Proses perancangan *database* akan dipengaruhi volume pengolahan data (jumlah data yang diolah sangat besar biasa mencapai jutaan *byte*) yang akan diolah.



Gambar 1. Entity luar yang dilarang

Menurut Fathansyah (1999), DBMS merupakan salah satu elemen dalam sistem basis data. DBMS adalah perangkat lunak yang memberikan fasilitas (yang tersedia dan dapat digunakan) untuk fungsi pengaturan, pengawasan, pengendalian/kontrol, pengolahan, dan koordinasi terhadap semua proses/operasi yang terjadi pada sistem basis data.

Menurut Kristanto (1999), DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut dan interaksi antara data yang disimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem.

Menurut Kristanto (1999), dalam penggambaran simbol DFD, ada beberapa peraturan yang harus diperhatikan sehingga dalam penggambarannya tidak terjadi kesalahan. Peraturan-peraturannya adalah antar *entity* luar tidak diijinkan terjadi hubungan atau relasi (Gambar 1).

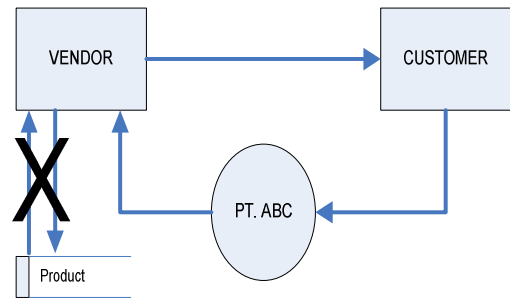
Dari gambar 1 dapat dijelaskan bahwa apabila *customer* ingin berhubungan dengan *vendor*, maka hal ini tidak diperbolehkan melainkan apabila ingin tetap berhubungan bisa melalui PT ABC dan dari PT ABC ini akan diteruskan ke *vendor*. Hubungan atau relasi ini akan terjadi apabila *customer* ingin melakukan transaksi pembelian barang. Selanjutnya tidak boleh ada aliran data antara *entity* luar dengan data store (gambar 2).

Pada gambar 2 dapat dijelaskan bahwa *entity* luar dengan nama *vendor* tidak dapat direlasikan dengan data store *product*. Selanjutnya satu aliran data boleh mengalirkan beberapa struktur data, seperti terlihat pada Gambar 3.

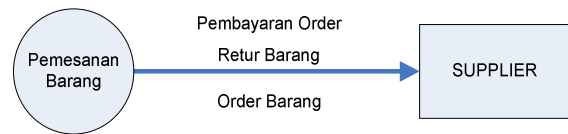
Untuk gambar 3 dapat dijelaskan bahwa pemesanan barang bisa melakukan beberapa relasi kepada *supplier* dalam waktu yang bersamaan yang meliputi *order* barang, *retur* barang dan pembayaran *order*.

C. Open Source

Open source adalah sistem pengembangan yang tidak dikoordinasi oleh suatu individu / lembaga pusat, tetapi oleh para pelaku yang bekerja sama dengan memanfaatkan kode



Gambar 2. Relasi antara Entity luar dengan data store yang dilarang



Gambar 3. Contoh aliran data.

sumber (*source-code*) yang tersebar dan tersedia bebas (biasanya menggunakan fasilitas komunikasi internet). Pola pengembangan ini mengambil model ala *bazaar*, sehingga pola *open source* ini memiliki ciri bagi komunitasnya yaitu adanya dorongan yang bersumber dari *budaya memberi*, yang artinya ketika suatu komunitas menggunakan sebuah program *open source* dan telah menerima sebuah manfaat kemudian akan termotivasi untuk menimbulkan sebuah pertanyaan apa yang bisa pengguna berikan balik kepada orang banyak. Pola *open source* lahir karena kebebasan berkarya, tanpa *intervensi* berpikir dan mengungkapkan apa yang diinginkan dengan menggunakan pengetahuan dan produk yang cocok. Kebebasan menjadi pertimbangan utama ketika dilepas ke publik. Komunitas yang lain mendapat kebebasan untuk belajar, mengutak-ngatik, merevisi ulang, membenarkan ataupun bahkan menyalahkan, tetapi kebebasan ini juga datang bersama dengan tanggung jawab, bukan bebas tanpa tanggung jawab.

D. Puskesmas

Puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten/kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. Pengertian *puskesmas* yang akan diketengahkan disini menunjukkan adanya perubahan yang disesuaikan dengan perkembangan dan tuntutan pelayanan kesehatan dewasa ini. Pusat kesehatan masyarakat (*puskesmas*) adalah suatu kesatuan organisasi fungsional yang langsung memberikan pelayanan secara menyeluruh kepada masyarakat dalam suatu wilayah kerja tertentu dalam bentuk usaha-usaha kesehatan pokok. *Puskesmas* adalah suatu kesatuan organisasi kesehatan yang langsung memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan *terintegrasi* kepada masyarakat di wilayah kerja tertentu dalam usaha-usaha kesehatan pokok.

Tujuan pembangunan kesehatan yang diselenggarakan oleh *puskesmas* adalah mendukung tercapainya tujuan pembangunan kesehatan nasional, yakni meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang yang bertempat tinggal di wilayah kerja *Puskesmas* agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya dalam rangka mewujudkan “Indonesia sehat 2010”. Ada 3 fungsi *puskesmas*. Yaitu yang pertama adalah pusat penggerak pembangunan berwawasan kesehatan, *puskesmas* selalu

berupaya menggerakkan dan memantau penyelenggaraan pembangunan lintas sektor termasuk oleh masyarakat dan dunia usaha di wilayah kerjanya; kedua adalah pusat pemberdayaan masyarakat. *Puskesmas* selalu berupaya agar perorangan terutama pemuka masyarakat, keluarga dan masyarakat termasuk dunia usaha memiliki kesadaran, kemauan dan kemampuan melayani diri sendiri dan masyarakat untuk hidup sehat, berperan aktif dalam memperjuangkan kepentingan kesehatan termasuk sumber pembiayaan, serta ikut menetapkan, menyelenggarakan dan memantau pelaksanaan program kesehatan dan ketiga adalah sebagai pusat pelayanan kesehatan strata pertama. *Puskesmas* bertanggung jawab secara penuh menyelenggarakan pelayanan terhadap kesehatan tingkat pertama secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan.

E. Beberapa Pengertian

Pasien atau pesakit adalah seseorang yang menerima perawatan medis. Sering kali, pasien menderita penyakit atau cedera dan memerlukan bantuan dokter untuk memulihkannya. Asal mula kata kata pasien dari bahasa Indonesia *analog* dengan kata *patient* dari bahasa Inggris. *Patient* diturunkan dari bahasa Latin yaitu *patiens* yang memiliki kesamaan arti dengan kata kerja *pati* yang artinya "menderita".

Dokter adalah seorang tenaga kesehatan yang menjadi tempat kontak pertama pasien untuk menyelesaikan semua masalah kesehatan yang dihadapi tanpa memandang jenis penyakit, golongan usia, dan jenis kelamin, sedini dan sedapat mungkin, secara menyeluruh,bersinambung, dan dalam koordinasi serta kolaborasi dengan profesional kesehatan lainnya, dengan menggunakan prinsip pelayanan yang efektif dan efisien serta menjunjung tinggi tanggung jawab profesional, hukum, etika dan moral. Layanan yang diselenggarakannya adalah sebatas kompetensi dasar kedokteran yang diperolehnya selama pendidikan kedokteran.

Penyakit adalah keadaan tidak normal pada badan yang menyebabkan ketidakselesaian, disfungsi, atau tekanan/stres kepada orang yang terdapat atau berhubung rapat dengannya. Kadang kala istilah ini digunakan secara umum untuk menerangkan kecederaan, kecacatan, *sindrom*, *simptom*, *keseeronan* tingkah laku, dan variasi biasa sesuatu struktur atau fungsi, sementara dalam konteks lain boleh dianggap sebagai kategori yang boleh dibezakan.Terdapat berbagai jenis penyakit yang mengancam manusia. Penyakit ini boleh disebabkan oleh kuman, bakteria, virus, racun, kegagalan organ berfungsi, dan juga oleh penyakit baka/keturunan.



Gambar 4. Tampilan pilihan bahasa

III. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Puskesmas Koya, Tondano, di Kabupaten Minahasa dan pengujian aplikasi dilakukan di Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unsrat.

B. Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi yang dibangun pada Puskesmas Koya, terdiri dari 4 (empat) proses yaitu : proses perekaman data master, proses perekaman data pasien, proses perekaman data rawat jalan, dan proses pembuatan laporan.

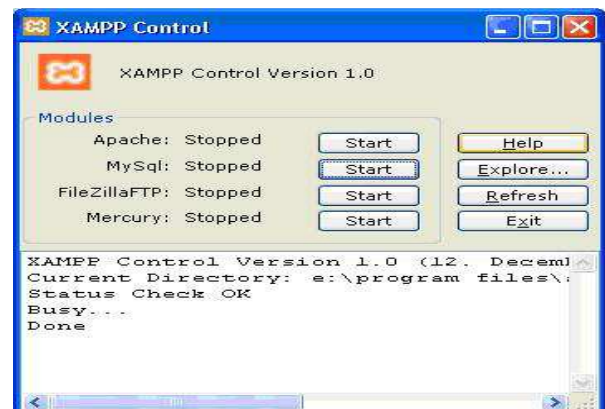
C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi puskesmas adalah sebagai berikut: sebelum melakukan penelitian, penulis terlebih dahulu melakukan studi literatur. Penulis mencari materi-materi yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi puskesmas. Setelah memperoleh informasi yang dibutuhkan, maka penulis mencari program-program pendukung dalam pembuatan tugas akhir. Dalam hubungan dengan penelitian ini maka penulis menggunakan program *XAMPP* versi 1.7.4 32 bit yang merupakan sebuah paket untuk instalasi *PHP*, *Apache*, dan *MySQL*. Selanjutnya penulis melakukan instalasi aplikasi puskesmas yang digunakan. Pada tahap akhir, penulis menguji sistem dengan menggunakan sistem operasi *Windows 8 Professional* dan mengakses *moodle* menggunakan *browser mozilla firefox*.

D. Instalasi Software

Software-software yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain : aplikasi *XAMPP 1.7.4 32-bit* yang merupakan sebuah paket untuk instalasi *PHP*, *Apache*, dan *MySQL* serta *Openclinic 0.8*. Instalasi *XAMPP* dapat dilakukan dengan mengeksekusi file *xampp-win32-1.4.12.exe* (Gambar 4).

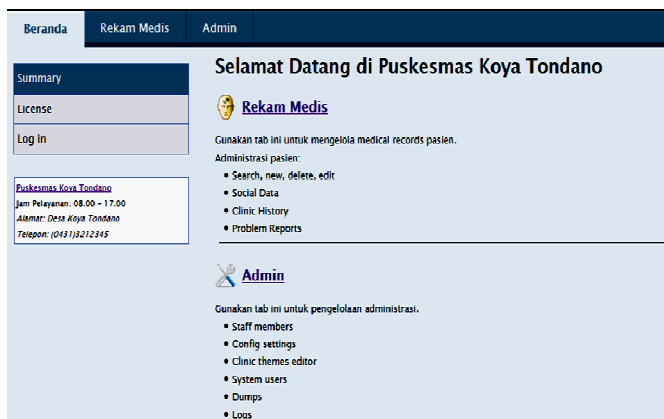
Gambar 4 menampilkan pilihan bahasa yang akan digunakan pada aplikasi. Pilihlah sesuai dengan keinginan. Pada penginstalan ini di pilih bahasa *English* kemudian tekan OK. Setelah itu lanjutkan sesuai dengan langkah selanjutnya. Tunggu beberapa saat hingga proses penginstalan selesai. Penginstalan *xampp* telah selesai dan *PHP*, *Apache*, dan *MySQL* pun telah terinstal. Langkah selanjutnya yaitu menjalankan *servic-*nya (Gambar 5).



Gambar 5. Tampilan XAMPP controlpanel



Gambar 6. Tampilan localhost pada web browser



Gambar 7. Tampilan setelah login

Tampilan pada Gambar 5 telah dijalkannya XAMPP ControlPanel yang terdapat pada desktop atau pada menu Start → All Programs → apachefriends → xampp → xampp control panel. Setelah itu nyalakan Apache dan MySQL dengan menekan tombol Start. Buka web browser, lalu ketikkan <http://localhost>. Jika tampilannya seperti Gambar 6 di bawah ini, maka apache sudah terinstall dengan benar.

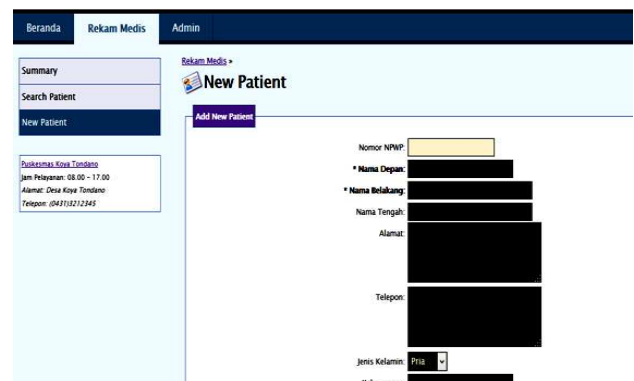
Selanjutnya dilakukan instalasi *openclinic* di atas *webserver apache*. Instalasi yang dilakukan adalah instalasi *web base*, dimana selama proses instalasi harus dilakukan beberapa konfigurasi penyesuaian dengan kebutuhan aplikasi yang akan digunakan. Penyesuaian ini dimungkinkan karena aplikasi *openclinic* bersifat *open source*.

IV. IMPLEMENTASI SISTEM

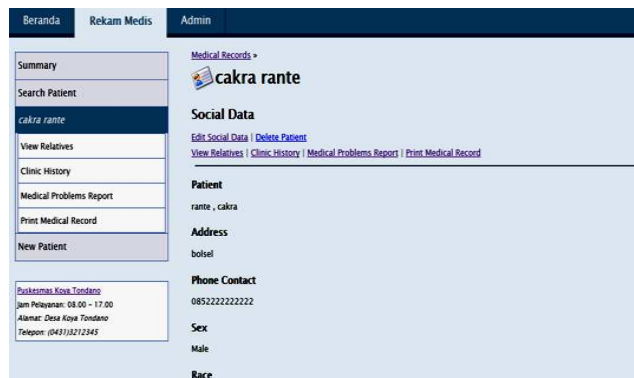
A. Perangkat Pendukung

Pembuatan aplikasi puskesmas membutuhkan beberapa dukungan sistem, antara lain berupa software dan hardware. Dalam perancangan dibutuhkan beberapa software pendukung, yakni : Sistem Operasi Windows 8, Xampp, Openclinic, dan Web browser (Mozilla Firefox / Internet Explorer). Hardware pendukung server yang dibutuhkan yakni antara lain Processor Intel i5 2,4 GHz, RAM DDR3 4GB, Harddisk 500 GB, sedangkan untuk Client yakni antara lain Processor Dual-Core 3.0 GHz, RAM DDR2 2GB, Harddisk 500GB, dan Grafik Card NVIDIA GeForce 6200 256 MB.

B. Desain Aplikasi



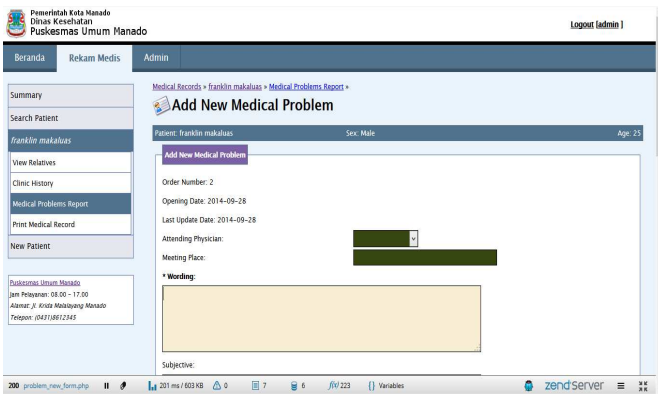
Gambar 8. Tampilan new patient



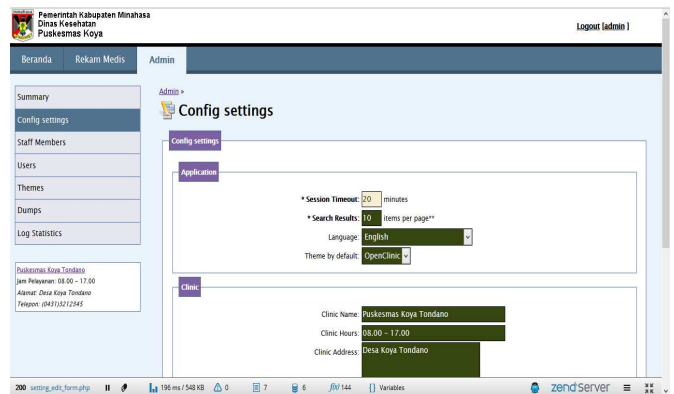
Gambar 9. Tampilan data pasien

Gambar 7 merupakan desain aplikasi Puskesmas Koya. Fasilitas yang diperoleh adalah yaknimeningkatkan pelayanan, meningkatkan *efisiensi*, menerapkan kemudahan dalam mengakses ke informasi yang dibutuhkan. Untuk dapat menggunakan aplikasi ini *user* harus *login* terlebih dahulu, Selanjutnya *user* dapat melakukan aktivitas seperti pada proses yang berjalan di puskesmas. Misalnya untuk pasien baru, maka langkah selanjutnya memilih *New Patient*. Yang dapat dilihat pada gambar 8. Kemudian pada gambar 9 dilanjutkan dengan mengisi data pasien dan data pasien tersebut akan ditampilkan data pasien yang telah diinput, dan apabila ada kesalahan dalam menginput data maka *user* dapat melakukan *edit* pada data tersebut. Setelah itu dilanjutkan dengan mengisi data medis atau keluhan penyakit yang dialami oleh pasien, dapat di lihat pada gambar 10. Apabila terjadi salah isi data rekam medis, maka data rekam medis juga dapat diedit. Selanjutnya bila ingin melakukan pengeditan lebih lanjut juga dapat dilakukan dengan mengklik *medical problems report*, pada gambar 11. Dari *form view* gambar 12 dapat dilihat rekam medis secara detail untuk pasien yang bersangkutan. Dari *form view* gambar 12 tersebut dapat diinput catatan rekam medis dan *test* yang dilakukan terhadap pasien.

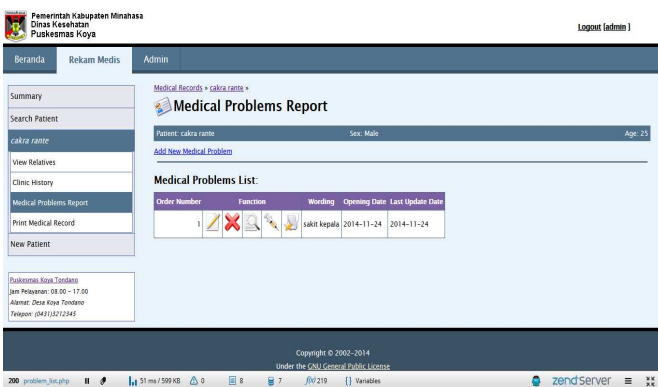
Bila tab admin kita klik maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 13. Didalam tab admin proses yang dapat dilakukan adalah konfigurasi *setting*, yang dapat dilihat pada gambar 14. Pada gambar 15 kita bisa membuat penambahan staff puskesmas seperti penambahan dokter, perawat, dan lain2. Juga pada gambar 16 kita bisa melakukan pengaturan *user*, selanjutnya pada gambar 17 *user* dapat melakukan perubahan dan atau penambahan tema tampilan.



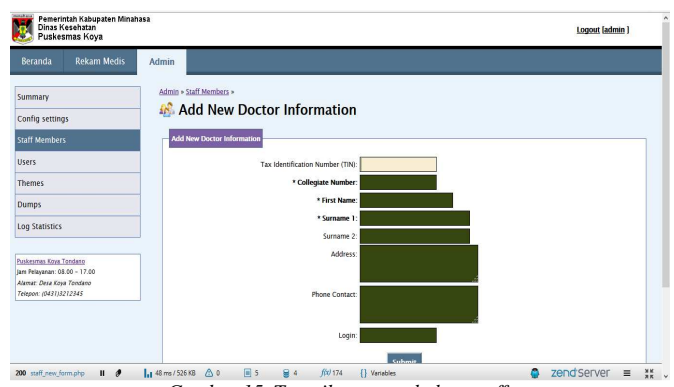
Gambar 10. Tampilan pengisian data medis



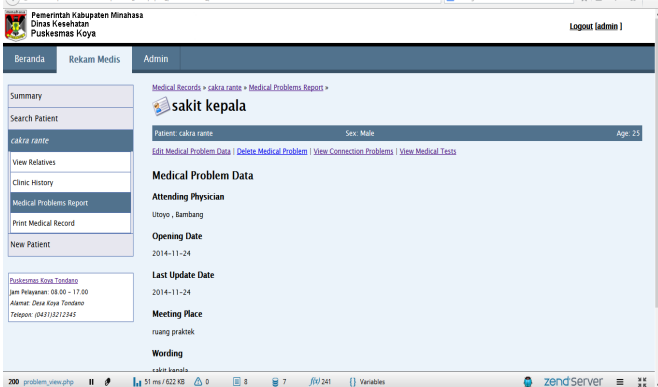
Gambar 14. Tampilan konfigurasi seting



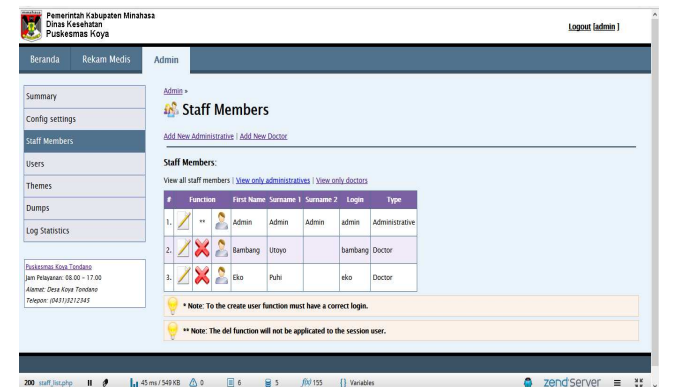
Gambar 11. Form edit rekam medis lanjut



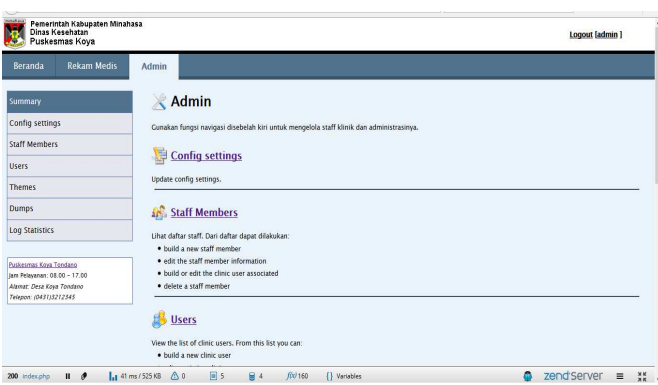
Gambar 15. Tampilan penambahan staff



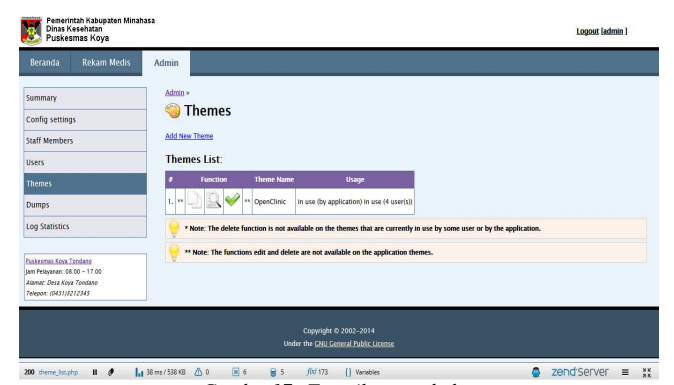
Gambar 12. View rekam medis



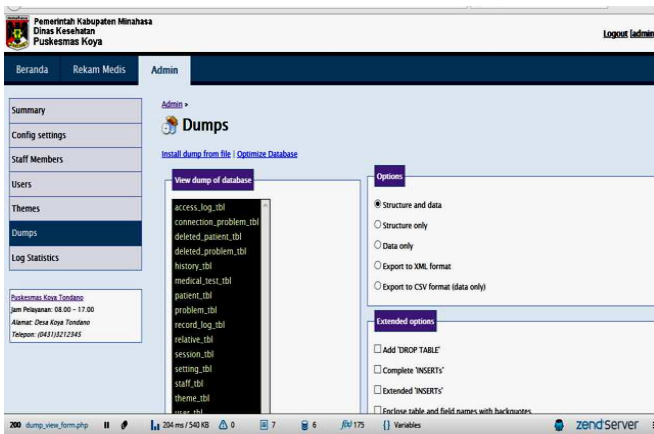
Gambar 16. Tampilan pengaturan user



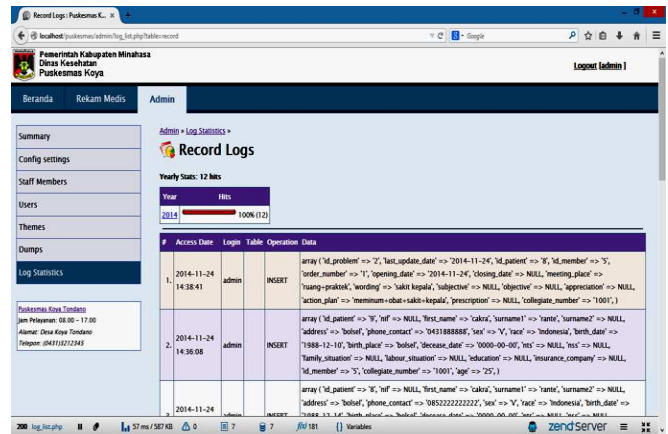
Gambar 13. Tampilan tab admin



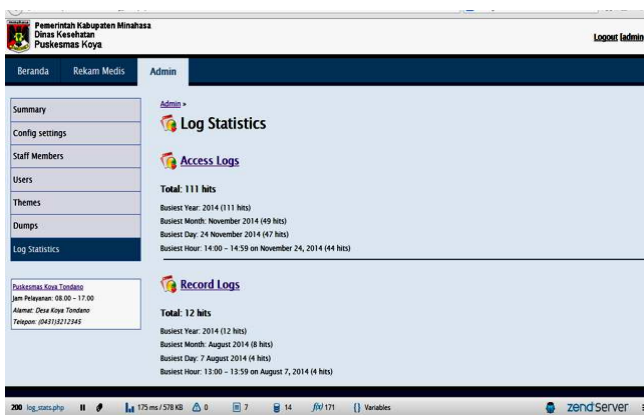
Gambar 17. Tampilan perubahan tema



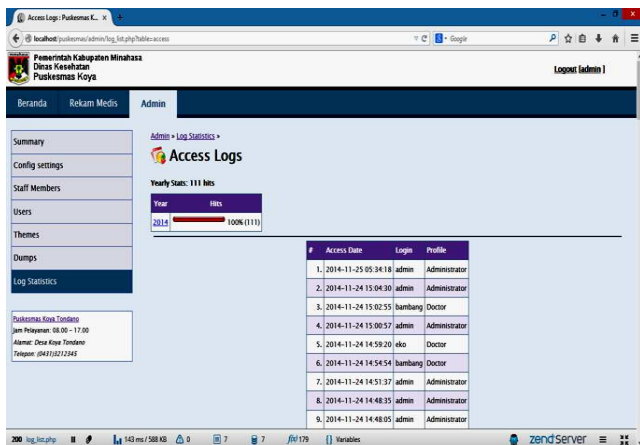
Gambar 18. Tampilan administrasi basis data



Gambar 21. Tampilan rekaman log



Gambar 19. Tampilan log



Gambar 20. Log terdiri dari akses log

Yang terakhir adalah administrasi basis data (Gambar 18). Untuk fungsi keamanan salah satunya administrator aplikasi dapat melihat log pengguna (gambar 19). Log terdiri dari akses log (gambar 20), dan juga log untuk melihat apa-apa saja yang dilakukan user pada basis data aplikasi (Gambar 21).

C. Pengujian Aplikasi

Tabel I menunjukkan hasil pengujian terhadap aplikasi yang dilakukan pada jam dan hari yg berbeda sebanyak sepuluh kali pengujian yang menunjukkan keadaan berhasil. Pengujian sistem yang sudah dibuat, dilakukan dengan menghubungkan laptop server dengan komputer client. Server dan client dihubungkan dengan sebuah switch yang mempunyai koneksi LAN dan wireless. Pengujian dilakukan di laboratorium

TABEL I. SEPULUH KALI PENGUJIAN PROGRAM

No	Uraian	Keadaan
1.	Login Admin	Berhasil
2.	Login User	Berhasil
3.	Masukan data medis	Berhasil
4.	Hubungan field antar tabel pada data medis dengan edit data medis	Berhasil
5.	Melihat tampilan hasil rekam medis	Berhasil
6.	Melihat tampilan penambahan staff, pengaturan user, dan tema	Berhasil

komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unsrat. Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada kedua jenis koneksi penulis mendapatkan hasil yang berbeda. Pada pengujian tersebut waktu akses pada kedua client ini berbeda. Koneksi dengan kabel LAN tidak terdapat permasalahan dengan waktu delay dan tampilan yang sama dengan server. Namun pada koneksi wireless terdapat permasalahan yakni waktu delay yang cukup lama sehingga mengakibatkan tampilan yang muncul pada layar tidak sempurna dan seringkali koneksinya putus.

D. Analisa Hasil

Kemampuan aplikasi puskesmas yang dapat berjalan pada jaringan komputer memungkinkan setiap ruangan atau bagian di dalam puskesmas tersebut dapat mengakses aplikasi. Untuk mengakses aplikasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat wireless sehingga tidak diperlukan konfigurasi kabel jaringan yang agak rumit. Hal ini membuat aplikasi tersebut lebih berdaya guna dan relatif tidak rumit dalam penggunaan. Masalah pada pengujian dengan menggunakan wireless dikarenakan perangkat wireless yang digunakan sudah tidak optimal lagi. Untuk itu, disarankan agar menggunakan perangkat wireless yang masih berfungsi baik.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Program aplikasi ini berhasil dibuat dan menyediakan

informasi-informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pihak yang memerlukan. Juga disediakan dengan begitu akurat dengan proses pengambilan data yang cepat dan tepat, termasuk untuk mengambil data rekam medik dan laporan serta informasinya.

Data yang disimpan jauh lebih aman serta pemanfaatan waktu yang lebih *efisien*, misalnya *rekapitulasi* laporan.

B. Saran

Untuk mengoptimalkan penggunaan *program* aplikasi ini, maka dianjurkan agar terlebih dahulu operator diberi *training* atau latihan khusus. Hal ini perlu karena data yang akan diolah nantinya adalah data yang sifatnya *vital* dan sangat berpengaruh pada dokter. *Program* aplikasi ini dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan di *puskesmas* bahkan bisa dibuat *on-line* maupun berbasis *web*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kadir, *Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta, 2003.
- [2] A. Kadir, *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*, Cetakan Ketiga, Andi Offset, Yogyakarta, 1999.
- [3] A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta, 2002.
- [4] Fathansyah, *Basis Data Informatika*, Bandung, 1999.
- [5] Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Pendekatan Terstruktur, Andi Offset, Yogyakarta, 1993.
- [6] Kristanto. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Andi, Yogyakarta, 2003.
- [7] Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Penerbit Gava Media, Yogyakarta, 1999.
- [8] Leman, *Perancangan Sistem*, Andi, Yogyakarta, 1998.
- [9] Lucas, *Sistem Informasi*, Informatika, Bandung, 1993.
- [10] Sutanta. *Analisa dan Perancangan Basis Data*. Informatika, Bandung, 1996.