

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PUSKESMAS BERBASIS WEB

Bella Regita Dewi<sup>1</sup>, Sugeng Rahajo<sup>2</sup>, Eki Adhitya<sup>3</sup>  
Informatika, Universitas Majalengka  
Jl. Raya KH.Abdul Halim No.103, Majalengka  
Email : <sup>1</sup>bellaregitadewi@gmail.com, <sup>2</sup>izal.crop@gmail.com,  
<sup>3</sup>eki.adhitya24@gmail.com

## ***ABSTRAK***

Puskesmas merupakan kesatuan organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat .sistem yang digunakan pada puskesmas sukahaji masih menggunakan sistem manual. Hal ini menimbulkan beberapa kendala, terutama ketidakvalidan dan ketidakcocokan data. Sering pula terjadi kendala pada saat pencarian informasi data pasien, begitu pula dengan sulitnya mencari informasi stok obat maupun proses pembuatan laporan untuk kepala puskesmas. Sehingga dibuatlah sistem informasi puskesmas berbasis web adalah sebuah sistem informasi yang mempunyai kegiatan pendataan pasien, pengarsipan, pendataan obat catatan medis dan rekam medis. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi puskesmas berbasis web adalah metode wawancara, metode observasi dan studi pustaka. Metode perancangan sistem informasi puskesmas berbasis web ini menggunakan metode waterfall dengan menggunakan Apache 2.4.34 sebagai web server, PHP 5.6.38 sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL 5.0.21 sebagai database. Sistem informasi yang dirancang dengan tampilan yang sederhana untuk memudahkan staff puskesmas untuk menggunakannya, hanya dengan melakukan login sesuai dengan bagian nya maka user akan langsung masuk ke sistem yang sesuai. Sistem informasi puskesmas berbasis web dirancang bertujuan untuk membangun sistem informasi yang terkomputerisasi, sehingga memudahkan pihak puskesmas mengolah data pasien dan rekam medis pasien hingga menjadi laporan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Puskesmas, Web Server, Apache, PHP, MySQL.

## ***ABSTRACT***

Puskesmas is a functional organizational unit that organizes comprehensive, integrated, equitable health efforts that are acceptable and affordable to the community. The system used at the Sukahaji Puskesmas still uses a manual system. This raises several obstacles, especially the invalidity and incompatibility of data. Problems often occur when searching for patient data information, as well as the difficulty of finding information on drug stock and the process of making reports for the head of the puskesmas. So that the web-based puskesmas information system was made as an information system that had data collection activities for patients, filing, collecting data on medical records and medical records. The method used in making web-based puskesmas information systems is the interview method, observation method and literature study. This web-based puskesmas information system design method uses the waterfall method using Apache 2.4.34 as a web server, PHP 5.6.38 as its programming language and MySQL 5.0.21 as a database. The information system is designed with a simple display to make it easy for puskesmas staff to use it, just by logging in according to their section, the user will directly enter the appropriate system. The web-based puskesmas information system was designed with the aim of building a computerized

information system, making it easier for the puskesmas to process patient data and patient medical records to become reports.

Keywords : Information System, Puskesmas, Web Server, Apache, PHP, MySQL.

## 1. PENDAHULUAN

Sistem informasi telah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan terbukti berperan dalam berbagai kegiatan. Keberadaan sistem informasi mendukung kinerja peningkatan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas bagi berbagai instansi, baik instansi pemerintahan negeri, swasta maupun perorangan atau individual, serta mendorong perwujudan masyarakat maju dan sejahtera. Sektor kesehatan yang merupakan salah satu sektor penting yang sedang mendapat perhatian besar dari pemerintah merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi.

Puskesmas Kec. Sukahaji yang menjadi salah satu pusat pelayanan kesehatan di kab. Majalengka merupakan salah satu instansi kesehatan yang sedang dikembangkan. Dengan jumlah pasien yang cukup banyak menyebabkan masalah yang cukup berat dalam mendapatkan informasi tentang pasiennya, kunjungan berobat pasien, rekam medis pasien dan juga data obat yang sudah digunakan oleh puskesmas tersebut. Selain masalah pendataan pasien dan pengarsipan catatan medis merupakan suatu hal penting yang perlu diperhatikan. Apalagi di Puskesmas pendataan pasien, dari mulai pendaftaran pasien dan pengarsipan catatan medis pasien masih dilakukan secara manual, artinya semuanya masih ditulis pada tumpukan-tumpukan kertas dan di simpan pada rak-rak penyimpanan, sehingga ketika pihak puskesmas membutuhkan data-data pasien, laporan kunjungan, dan juga laporan data obat-obatan yang sudah digunakan, perlu waktu yang cukup lama untuk mencari dimana data tersebut disimpan.

Masalah pengarsipan merupakan masalah utama di dalam menjaga keutuhan informasi yang diperlukan setiap saat di dalam sebuah

instansi pemerintahan, karena demikian pentingnya masalah pengarsipan, pemerintah telah menerbitkan UU RI No. 8 Th 1997 Tentang Dokumen Perusahaan. Yang berisi (1) ketentuan wajib simpan untuk catatan mengenai kekayaan dan yang mencerminkan hak dan kewajiban perusahaan selama 10 tahun; dan (2) keberadaan dokumen perusahaan yang dibuat dalam bentuk bukan berupa kertas, seperti dalam bentuk microfilm, elektronik (CD-ROM) dan hasil cetaknya, dapat dijadikan sebagai alat bukti yang sah.

Untuk menciptakan pendataan pasien, pengarsipan catatan medis dan data-data obat yang tertib dan baik, diperlukan pengolahan yang baik pula dari bagian yang menangani hal tersebut. Di luar masalah teknis operasional, pengolahan data pasien yang baik disuatu instansi kesehatan umum dapat ditentukan dari mekanisme administrasinya. Mekanisme administrasi yang baik akan menciptakan kemudahan dalam proses pencatatan maupun pengambilan informasi. Dengan kemudahan tersebut, diharapkan informasi yang ada dapat digunakan secara optimal, diolah sedemikian rupa, sehingga akan sangat membantu dalam menentukan tindakan-tindakan medis yang harus dilakukan.

## 2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam analisis dan perancangan aplikasi pelayanan puskesmas berbasis web adalah :

- Metode pengumpulan data

### 1. Metode wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara ke berbagai pihak terkait mengenai hal yang berkaitan dengan informasi objek dimana peneliti mengadakan penelitian.

## 2. Metode observasi

Metode ini dilaksanakan untuk mengumpulkan data dan informasi dengan cara meninjau dan mengamati secara langsung bagaimana sistem pelayanan yang ada di puskesmas.

## 3. Metode studi pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori literatur dan buku-buku serta situs-situs penyedia layanan yang berhubungan dengan objek penelitian sebagai dasar dalam penelitian ini.

## • Metode analisa dan perancangan sistem

Metode pendekatan waterfall

Analisis dan perancangan aplikasi pelayanan puskesmas berbasis web ini menggunakan teknik rekayasa perangkat lunak dengan menerapkan tahapan-tahapan dalam model waterfall, yaitu :

1. Permulaan sistem merupakan kegiatan merencanakan sebuah sistem baru atau pembaharuan yang lebih baik dari sistem yang ada saat ini atau memang belum ada.
2. Analisa sistem merupakan tahap penelitian sistem yang sedang berjalan pada Puskesmas, pada tahap ini didapatkan informasi : gambaran umum organisasi, analisa sistem yang sedang berjalan, identifikasi permasalahan, dan analisis aplikasi usulan.
3. Desain sistem merupakan tahap penterjemahan analisa kebutuhan kedalam bentuk rancangan sbelum penulisan program, tahapan yang dilakukan sebagai berikut : perancangan sistem, perancangan basis data, perancangan layar dan interface
4. Implementasi merupakan aplikasi yang direalisasikan menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam

bentuk bahasa pemrograman, dengan menggunakan Apache 2.4.34 sebagai *web server*, PHP 5.6.38 sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL 5.0.21 sebagai *database*

## 3. LANDASAN TEORI

### a. Pengrtian Sistem

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3), Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari *subsystem* yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

### b. Pengertian Informasi

Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya Bambang Hartono (2013:15) , *information is data has been processed into a form that is meaningful to the recipient and is of real or perceived value in current or prospective decision*. (Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan memiliki nilai bagi pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang).

### c. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Sutarman (2012:13), Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memperoses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi).

### d. Metode Pengembangan Waterfall

Metode pengembangan air terjun (*Waterfall Development*) merupakan model, klasik yang sederhana terstruktur dan bersifat linear. Karena prosesnya mengalir, begitu saja secara sekuensial mulai dari awal hingga akhir. Model waterfall memiliki beberapa tahap seperti









yang diuraikan oleh Whitten, Bentley dan Ditman, seperti sebagai berikut :

1. Permulaan sistem  
 Permulaan pengembangan sistem informasi bertujuan untuk menentukan atau mendefinisikan lingkup, tujuan, jadwal dan anggaran yang diperlukan dalam memecahkan masalah.
2. Analisis sistem  
 Langkah selanjutnya dalam proses pengembangan sistem air terjun adalah *system analysis* (analisis sistem). Analisis sistem merupakan sebuah teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi bagian-bagian komponen dengan tujuan mempelajari seberapa bagus bagian- bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi.
3. Desain sistem  
 Setelah memperoleh pemahaman akan persyaratan bisnis sistem informasi, kita akan meneruskan ke *system design* (desain sistem). Selama desain sistem, kita pada walanya akan mengeksplorasi solusi teknis alternatif. Jarang ada satu solusi masalah apapun. Setelah alternatif teknis dipilih dan disetujui, fase desain istem mengembangkan cetak biru (*blue print*) dan spesifikasi teknis yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan *database*, program, antarmuka pengguna, dan jaringan yang dibutuhkan untuk sistem informasi.
4. Implementasi sistem  
 Langkah terakhir dalam proses pengembangan sistem yang

sederhana adalah *system implementation* (implementasi sistem). Implementasi sistem mengkontruksikan sistem informasi baru dan menempatkannya ke dalam operasi. Selama implementasi sistemlah perangkat keras dan perangkat lunak sistem yang baru diinstal dan diuji.

- e. Pengertian Flowchart  
 Menurut Pahlevy (2010), bagan alir merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma- algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah alur program tersebut. Flowmap ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

Tabel 1. Jenis-jenis Flowchart

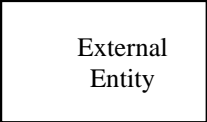
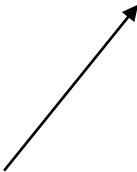
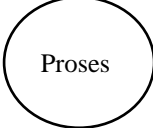
SIMBOL	KETERANGAN
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
	Multi dokumen
	Proses manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan
	Data penyimpanan
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Pemasukan data secara manual

f. Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Dalam membuat *data flow diagram* (DFD) digunakan beberapa simbol, antara lain

Tabel 2. Jenis-jenis DFD

SIMBOL	KETERANGAN
	<b>External Entity</b> (kesatuan luar) merupakan kesatuan ( <i>entity</i> ) di lingkungan sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.
	<b>Data Flow</b> (arus data) menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.
	<b>Process</b> (proses) adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh

	orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
--	--

g. Pengertian PHP

Menurut Agus Saputra (2012:2), berpendapat bahwa “PHP memiliki kepanjangan *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout *web*, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP tersebut, sebuah *web* akan sangat mudah di *maintenance*”.

h. Pengertian Puskesmas

Puskesmas merupakan kesatuan organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat dengan peran serta aktif masyarakat dan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, dengan biaya yang dapat dipikul oleh pemerintah dan masyarakat luas guna mencapai derajat kesehatan yang optimal, tanpa mengabaikan mutu pelayanan kepada perorangan (Depkes, 2009).

i. Pengertian Rekam Medis

Dalam Permenkes No: 269/MENKES/PER/III/2008, yang dimaksud rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan yang telah diberikan, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Permulaan sistem merupakan sebuah gambaran umum Puskesmas Kecamatan sukahaji, yang berupa jenis layanan apa saja yang ada pada puskesmas, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. Jenis Layanan

NO	JENIS LAYANAN
1	Poli Umum
2	Poli Mulut dan Gigi
3	Poli KB
4	Poli KIA
5	Poli Balita/MTBS

2. Analisa sistem, meliputi analisa yang sedang berjalan yang terdiri dari :
  - prosedur pembuatan kartu pasien,
    - a. Pasien datang ke loket bagian pendaftaran
    - b. Bagian pendaftaran memberikan formulir pendaftaran kartu pasien kosong kepada pasien atau keluarga pasien
    - c. Pasien diharuskan mengisi formulir pendaftaran kartu pasien yang kosong dan melengkapi persyaratan diharuskan melampirkan kartu tanda penduduk (KTP), jika memiliki kartu akses atau gakin maka lampirkan juga kartu tersebut.
    - d. Setelah pasien mengisi formulir pendaftaran kartu pasien dan melengkapi persyaratan tersebut maka formulir pendaftaran, KTP dan kartu akses atau kartu gakin jika memiliki, maka diserahkan kembali ke bagian pendaftaran.
    - e. Bagian pendaftaran memeriksa kembali isi formulir pendaftaran kartu pasien, jika tidak lengkap maka pasien melengkapi pengisian formulir pendaftaran dan persyaratan.
    - f. Jika formulir pendaftaran kartu pasien dan persyaratan lengkap maka bagian pendaftaran mengisi

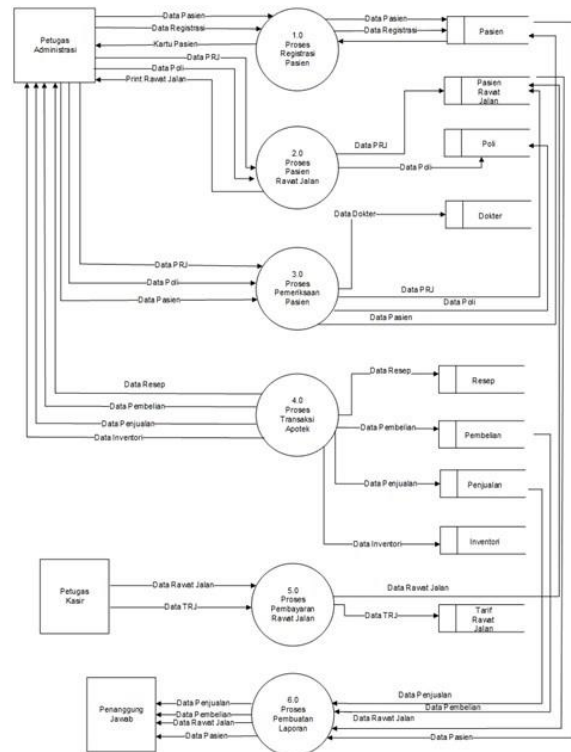
kasru pasien, kartu rekam medis sesuai dengan formulir pendaftaran, menandatangani dan memberikan cap di kartu pasien dan kartu rekam medis.

- g. Kartu pasien dan kartu rekam medis selesai dibuat
  - h. Bagian pendaftaran mencatat data pasien sesuai yang dicatat di formulir pendaftaran ke buku pendaftaran kartu pasien.
  - i. KTP, kartu akses atau kartu gakin dan kartu pasien diserahkan ke pasien atau keluarga pasien, kemudian kartu tersebut disimpan oleh pasien.
  - j. Buku pendaftaran kartu pasien, karturekam medis dan formulir pendaftaran kartu pasien yang sudah diisi disimpan di bagian pendaftaran.
- alur registrasi rawat jalan,
    - a. Pasien datang dan menyerahkan kartu pasien ke bagian loket pendaftaran
    - b. Bagian pendaftaran mencatat data pasien ke buku pendaftaran kunjungan pasien dan mencatat data pasien ke karcis pendaftaran kunjungan
    - c. Buku pendaftaran kunjungan pasien sudah terisi dan disimpan di bagian pendaftaran
    - d. Kartu pasien diserahkan kembali ke pasien atau keluarga pasien
    - e. Bagian pendaftaran menyerahkan kartu rekam medis dan karcis pendaftaran kunjungan ke bagian pengobatan yang telah ditentukan sebelumnya
    - f. Bagian pengobatan mencatat data rekam medis ke kartu rekam medis dan mencatat resep obat ke karcis pendaftaran kunjungan
    - g. Buku rekam medis disimpan di bagian pengobatan
    - h. Kartu rekam medis yang sudah diisi diserahkan kembali ke bagian pendaftaran dan disimpan di bagian pendaftaran, sedangkan karcis pendaftaran kunjungan diserahkan ke pasien atau keluarga pasien untuk mengambil obat berdasarkan resep obat yang dituliskan di karcis tersebut

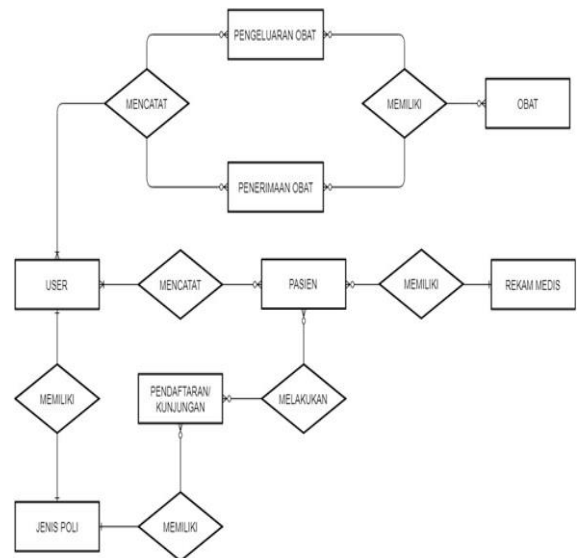
- i. Bagian apotik mencatat data obat berdasarkan resep obat yang ditulis di karcis pendaftaran kunjungan ke buku pengeluaran obat
- j. Karcis pendaftaran kunjungan dan buku pengeluaran obat disimpan di bagian apotik
- prosedur pembuatan laporan
  - a. Bagian pendaftaran membuat laporan pendaftaran kunjungan pasien sesuai dengan buku pendaftaran kunjungan pasien dan menyerahkan laporan tersebut ke bagian pencatatan dan pelaporan
  - b. Bagian pengobatan membuat laporan rekam medis sesuai dengan buku rekam medis dan meyerahkannya laporan tersebut ke bagian pencatatan dan pelaporan
  - c. Bagian apotik membuat laporan penerimaan dan pengeluaran obat sesuai dengan buku pengeluaran dan penerimaan obat, kemudian laporan tersebut diserahkan ke bagian pencatatan dan pelaporan
  - d. Bagian pencatatan dan pelaporan mengklasifikasikan laporan rekam medis yang diberikan oleh bagian pengobatan berdasarkan jenis penyakit
  - e. Setelah selesai mengklasifikasikan laporan rekam medis maka bagian pencatatan dan pelaporan menyerahkan laporan rekam medis yang telah diklasifikasikan dan laporan pendaftaran kunjungan pasien, laporan penerimaan obat serta laporan pengeluaran obat ke kepala puskesmas

3. Design Sistem

Design sistem berupa rancangan sebuah sistem diawali dengan dfd level 0, sebagai berikut :

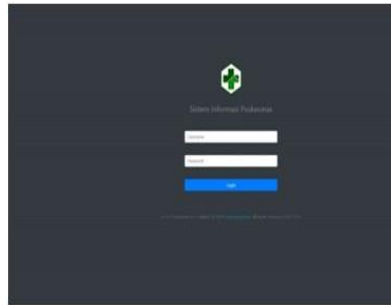


Gambar 1. DFD Level 0



Gambar 2. ERD dari semua entitas

#### Rancangan halaman login



Gambar 3. Halaman Login

- Informasi data pasien, rekam medis, kunjungan pasien, penerimaan obat, pengeluaran obat, dan persediaan obat dapat dicari dengan mudah dan dengan waktu yang relatif singkat.
- Dengan adanya aplikasi ini, Puskesmas dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan kepada masyarakat.
- Aplikasi juga mengatasi masalah penambahan data yang identik dengan penumpukan kertas-kertas dan penambahan ruang.

#### 4. Implementasi dan pengujian

##### a. Implementasi

Seperti yang sudah dijelaskan dalam bab I dan II, bahwa dalam pembuatan aplikasi pelayanan puskesmas berbasis web ini penulis menggunakan *Apache* 2.4.34 sebagai *web server*, *PHP* 5.6.38 sebagai bahasa pemrogramannya dan *MySQL* 5.0.21 sebagai database. Untuk kemudahan pembuatan database, penulis juga menggunakan aplikasi *Phpmyadmin* v4.8.4. *phpmyadmin* adalah suatu aplikasi yang dibuat dengan bahasa pemrograman *PHP* yang diujukan untuk pengelolaan basis data *MySQL* berbasis web.

##### b. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box*. Dan pengujian aplikasi pelayanan puskesmas berbasis web dilakukan dengan menggunakan dua uini komputer, dimana komputer satu sebagai server dan komputer dua sebagai client sebagai pengelola yang datanya diambil dari server.

#### 5. KESIMPULAN

Dari hasil analisa dan perancangan aplikasi pelayanan Puskesmas yang telah penulis lakukan, maka dapat diambil kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. Panduan Menguasai *PHP & MySQL* secara otodidak. Indonesia : Media Kita.
- B.Romney, Marshall & Steinbart, John, Paul. 2016. Sistem Informasi Akutansi. Jakarta : Salemba Empat.
- Depkes RI ( 2009 ). Definisi Puskesmas.
- Hartono, Bambang.2013. Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta : Rineka Cipta.
- Heryanto, Agus. 2010. Aplikasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. Jakarta Saputra,
- Agus. 2010. Trik dan Solusi Jitu Pemrograman *PHP*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo Jakarta.
- Sutarman. 2012. Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta : Bj.umi Aksara