

PERANCANGAN SISTEM LAYANAN ARSIP REKAM MEDIS PUSKESMAS BERBASIS WEB WEB BASED MEDICAL RECORD ARCHIVING DESIGN ON PUBLIC HEALTH CENTER

Hendra Nurdiyanto

Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

hendranurdiyanto538@gmail.com

Abstrak

Proyek akhir ini membahas aplikasi pendataan rekam medis. Aplikasi ini untuk digunakan untuk mengelola informasi pasien pada puskesmas. Dalam melakukan pengolahan rekam medis, sampai saat ini puskesmas masih menggunakan cara manual, seperti pendaftaran pasien yang dituliskan dalam buku besar. Pendataan secara manual ini dirasa kurang efektif. Pengolahan data tersebut di antaranya adalah belum dapat melakukan penyimpanan ke dalam basis data, belum efektifnya pendataan dalam pemeriksaan, dan penyajian data masih dalam bentuk tulisan. Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu dirancang suatu aplikasi berbasis web yang ditujukan untuk membantu puskesmas dalam melakukan penyimpanan data ke dalam basis data, melakukan pendataan untuk pemeriksaan pasien, dan menyajikan data dalam bentuk grafik. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan menggunakan basis data *MySQL* serta framework *CodeIgniter*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu puskesmas dalam mengelola pendataan pemeriksaan pasien dan melakukan penyimpanan ke dalam basis data.

Kata Kunci: Medical Record, Aplikasi, MySQL

Abstract

This final project discusses the medical record data collection applications. This application is to be used to manage patient information in health centers. In conducting the processing of medical records, until now health centers are still using manual way, such as patient registration is written in a ledger. This manual data collection is less effective. The data processing of which is not yet able to deposit into the database, has not been effective in the examination of the data collection and presentation of data is still in print. Based on these problems, it is necessary to design a web-based application intended to assist health centers in performing data storage into a database, perform data collection for patient examination, and presents the data in graphical form. Applications developed using the *Waterfall* method. This application is built using the programming language *PHP* using *MySQL* database and *CodeIgniter* framework. With this application is expected to help health centers in managing patient data and conduct inspection of storage into the data base.

Keywords: Medical Record, Application, MySQL

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Puskesmas merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Kesehatan yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya. Sebagai penyelenggara pembangunan kesehatan, puskesmas bertanggung jawab menyelenggarakan upaya kesehatan perorangan dan upaya kesehatan masyarakat.

Sistem pelayanan kesehatan pada puskesmas masih belum terkomputerisasi dimana proses input data pasien dan media penyimpanan data-data puskesmas hanya menggunakan buku tulis seperti saat melakukan pendaftaran pasien, dan pencatatan rekam medis. Hal itu menyebabkan antrian yang cukup panjang dan membutuhkan waktu yang lama. Disamping itu, banyaknya data-data pasien yang terdaftar menyebabkan minimnya efisiensi petugas untuk melakukan pengecekan serta pencarian terhadap pasien.

Berdasarkan penelitian dan wawancara, didapatkan bahwa sampai saat ini proses pendaftaran dan rekam medis pasien masih dilakukan secara manual oleh para pegawainya. Hal ini justru akan mengurangi tingkat efisiensi dari para pegawainya. Misalnya dalam hal pencarian data pasien yang diperlukan, maupun pembuatan laporan bulanan pasien yang datang ke puskesmas tersebut.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas maka penulis akan membangun sistem informasi yang nantinya dapat digunakan oleh Puskesmas dengan harapan dapat membantu mempercepat proses pendataan pasien, maupun pembuatan laporan bulanan pasien.

1.1 Latar Belakang

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mengelola rekam medis pasien ?
2. Bagaimana cara meng-automasi nomor antrian pasien ?
3. Bagaimana cara membuat laporan kunjungan pasien setiap bulannya ?
4. Bagaimana cara membuat laporan kasus penyakit pasien setiap bulannya ?

5. Bagaimana melakukan pencarian id atau nama pasien yang telah terdaftar?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Proyek Akhir ini yaitu :

1. Membuat aplikasi yang dapat mengelola data rekam medis pasien.
2. Menambahkan fitur pada aplikasi yang akan dibangun yang dapat menampilkan nomor antrian pasien secara otomatis
3. Membuat aplikasi yang dapat menangani pembuatan laporan bulanan kunjungan pasien.
4. Membuat aplikasi yang dapat menangani pembuatan laporan bulanan kasus penyakit.

Membuat aplikasi yang dapat menampilkan seluruh data pasien yang datang untuk berobat dan dapat mencari data pasien berdasarkan nama atau id pasien

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini yaitu :

1. Sistem tidak menangani masalah transaksi pembayaran, pengelolaan obat, jadwal dokter dan pasien rawat inap.
2. Sistem berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *Framework CodeIgniter* dan *MySQL*.
3. Aplikasi hanya dijalankan terbatas pada *browser Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*.
4. Aplikasi hanya diterapkan sampai tahap pengujian saja.
5. Aplikasi hanya digunakan untuk merekam data medis.

1.5 Definisi Operasional

Proyek Akhir ini berjudul "Perancangan Sistem Layanan Arsip Rekam Medis Puskesmas Berbasis Web". Aplikasi rekam medis ini adalah sebuah aplikasi yang dapat membantu para pegawai puskesmas dalam menjalankan tugas, serta

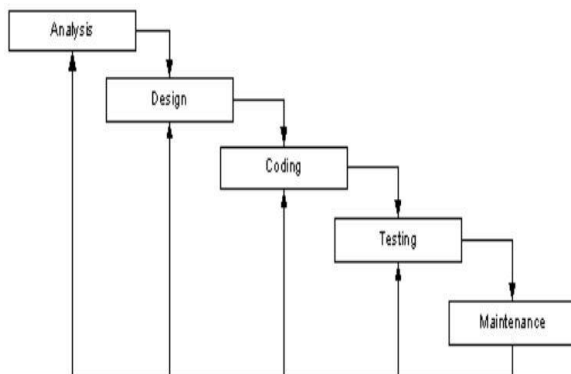
mempersingkat waktu dalam pencarian data pasien atau memungkinkan pegawai untuk membuat *report* rekam medis pasien. Aplikasi ini menggunakan *Pre Hypertext Processor* (PHP) sebagai bahasa pemrograman.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan untuk mengerjakan proyek akhir ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* ini menggambarkan siklus pengembangan perangkat lunak mengikuti pola air jatuh. Metode ini setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya, dengan tujuan menghindari terjadinya pengulangan dalam tahapan tersebut.

Menurut Pressman [1], model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut dengan "*classic life cycle*" atau model *waterfall*. Model ini termasuk kedalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Dalam penyusunan proyek akhir ini, tahapan hanya sampai tingkat pengujian saja.



Gambar 0-1
Tahapan Waterfall [1]

1. Analisis Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem dan pengumpulan data yang diperlukan aplikasi.

2. Perancangan

Pada tahapan ini penulis membuat rancangan yang diantaranya adalah perancangan

arsitektur aplikasi, perancangan alur penggunaan aplikasi (*user experience*), perancangan antarmuka aplikasi (*user interface*), perancangan basis data, dan perancangan algoritma aplikasi.

3. Pembuatan Kode Program

Penulis menerjemahkan desain yang telah dibuat kedalam kode-kode yang akan menjadi aplikasi yang sesuai dengan tujuan awal pembangunan aplikasi.

4. Pengujian

Tahapan akhir penulis melakukan berbagai pengujian terhadap aplikasi untuk memeriksa apakah aplikasi sudah dapat berjalan sesuai dengan harapan atau belum.

Puskesmas

2.1 Puskesmas

Puskesmas adalah organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat dan memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok. [2] Dengan kata lain puskesmas mempunyai wewenang dan tanggung jawab atas pemeliharaan kesehatan masyarakat dalam wilayah kerjanya. Puskesmas merupakan Unit Pelayanan Teknis Dinas kesehatan kabupaten/kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. [3]

2.2 Rekam Medis

Rekam Medis adalah berkas yang menyatakan siapa, apa, mengapa, dimana, kapan dan bagaimana pelayanan yang diberikan kepada pasien selama masa perawatan yang memuat pengetahuan mengenai pasien dan pelayanan yang diperolehnya serta memuat informasi yang cukup untuk mengidentifikasi pasien, membenarkan diagnosis dan pengobatan serta merekam hasilnya. [4]




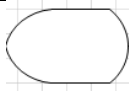





Rekam medis adalah beras yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Catatan adalah tulisan yang dibuat oleh dokter atau dokter gigi tentang segala tindakan yang dilakukan kepada pasien dalam rangka pemberian pelayanan kesehatan. Dokumen adalah catatan dokter, dokter gigi, dan/atau tenaga kesehatan tertentu, laporan hasil pemeriksaan penunjang, catatan observasi dan pengobatan harian dan semua rekaman, baik berupa foto radiologi, gambar pencitraan (imaging), dan rekaman elektro diagnostik. [5]

2.3 Flowmap

Alat bantu konvensional, disebut juga *Mapping flow* atau *Process Function Chart* atau Diagram aliran dokumen atau Diagram Sistem Prosedur Kerja atau *Paperwork Flowchart*. Merupakan diagram yang menggambarkan aliran dokumen pada suatu prosedur kerja di organisasi. Merupakan diagram alir yang menunjukkan arus dari dokumen, aliran data fisis, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi. Selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen tersebut terbentuk, ke bagian atau entitas

mana dokumen tersebut mengalir, perubahan apa yang terjadi pada dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut, dan seterusnya. [6]

Tabel 2-1
Simbol Flowchart [6]

Notasi	Keterangan
	<i>Start or End</i>
	<i>Process</i>
	<i>Decision</i>
	<i>Display</i>
	<i>Direct Data</i>
	<i>Document</i>
	<i>Manual Operation</i>
	<i>Data</i>
	<i>Manual Input</i>

2.4 Usecase

Usecase adalah metode berbasis teks untuk menggambarkan dan mendokumentasikan proses yang kompleks. *Usecase* menambahkan detail untuk kebutuhan yang telah dituliskan pada definisi sistem kebutuhan. *Usecase* dikembangkan oleh analis sistem bersama-sama dengan pengguna. Pada tahapan selanjutnya berdasarkan *usecase* ini, analis menyusun model data dan model proses. [7]

2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau ERD merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ERD digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. ERD didasarkan pada suatu persepsi bahwa *real world* terdiri atas objek-objek dasar yang mempunyai hubungan/kerelasiaan antar objek-objek dasar tersebut. ERD digambarkan dalam bentuk diagram, dan untuk menggambarkannya digunakan simbol-simbol grafis tertentu. [8]

Penggunaan ERD relatif mudah dipahami, bahkan oleh para pengguna yang awam. Bagi perancang/analisis sistem, ERD berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya basis datanya akan dikembangkan. Model ini juga membantu perancang/analisis sistem pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan antar data di dalamnya. Sedangkan bagi pengguna, ERD sangat membantu dalam hal pemahaman model sistem dan rancangan basis data yang akan dikembangkan oleh perancang/analisis sistem. [8]

2.6 Object Oriented Programming (OOP)

Object Oriented Programming atau biasa disebut dengan pemrograman berorientasi obyek memberikan gambaran dimana sebuah perangkat lunak atau software dijadikan sebagai kumpulan obyek-obyek yang saling berinteraksi dalam sebuah sistem. [9]

Untuk membuat sebuah aplikasi dengan teknik berorientasi obyek, programmer membuat fungsi-fungsi berdasarkan tanggung jawabnya. Pembagian tanggung jawab ditetapkan pada setiap class yang dibuat. Setiap class menyediakan pelayanan untuk mengerjakan sebuah operasi tertentu. Operasi-operasi tersebut dilaksanakan oleh obyek-obyek yang dibuat dari class tersebut. [9]

Keuntungan dalam menggunakan pendekatan *Object Oriented Programming* adalah kemudahan dalam mengelola kompleksitas aplikasi yang dibuat dan kemudahan untuk melakukan perubahan dan pengembangan aplikasi tersebut. [9]

2.7 XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket *software web server* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *phpMyAdmin*. XAMPP dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis *web*. Fungsi XAMPP adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*). Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (X = *Cross platform*), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam lisensi *GNU General Public License* dan gratis. [10]

2.8 Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memroses dan mengolah data secara dinamis. *PHP* dapat dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language*, artinya semua sintaks dan perintah program yang Anda tulis akan sepenuhnya dijalankan oleh *server*, tetapi dapat disertakan pada halaman *HTML* biasa.

Pada umumnya, semua aplikasi yang dibangun menggunakan *PHP* akan memerikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan pada *server*. [11]

2.9 CodeIgniter

CodeIgniter (CI) adalah framework pengembangan aplikasi (*Application Development Framework*) dengan menggunakan *PHP*, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan *PHP* yang lebih sistematis. Pemrogram tidak perlu membuat program dari awal (*from scratch*), karena CI menyediakan sekumpulan librari yang banyak yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang umum, dengan menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk mengakses librarinnya. Pemrograman dapat memfokuskan diri pada kode yang harus dibuat untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. [12]

2.10 MySQL

MySQL adalah sebuah program Database server yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan cepat dengan menggunakan perintah perintah SQL. *MySQL* memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *FreeSoftware* dan *Freeware*. *MySQL FreeSoftware* dibawah lisensi *GNU/GPL (General Public License)*. [13]

2.11 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS (Cascading Style Sheets) adalah salah satu bahasa pemrograman desain web (*Style Sheet Language*) yang mengontrol *format* tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan bahasa penanda (*markup language*). Biasanya *CSS* digunakan untuk mendesain sebuah halaman *HTML* dan *XHTML*, tetapi sekarang bahasa pemrograman *CSS* bisa diaplikasikan untuk segala dokumen *XML*, termasuk *SVG* dan *XUL*. [14]

2.12 Javascript

Javascript merupakan *scripting language* yang terintegrasi dengan *web browser* untuk memberikan fleksibilitas tambahan bagi programmer untuk mengontrol elemen-elemen dalam halaman web. Aplikasi *javascript* sebenarnya cukup luas namun pada aplikasi yang dirancang, digunakan *javascript* yang dibatasi untuk *DHTML (Dinamic HyperText Markup Language)*, yaitu *javascript* yang digunakan untuk mengakses *property*, *method*, dan *event handler* yang disediakan oleh *DOM* dan *CSS*. [15]

2.13 Kesimpulan

Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah proses pekerjaan yang ada di Puskesmas, diantaranya membantu proses registrasi pasien yang sebelumnya dilakukan secara manual, mengurangi kesalahan dalam proses penyimpanan data atau Rekam Medis, dapat menghindari adanya duplikasi data (data yang sama), dapat memudahkan proses pencarian data dan dapat mengurangi resiko kehilangan data.

2.14 Saran

Berikut adalah saran yang diharapkan penulis :

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pelacakan rekam medis pasien untuk melacak dimana saja pasien tersebut selama hidupnya pernah berobat.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pengelolaan obat.
3. Aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambah fitur pengelolaan transaksi pembayaran.

Daftar Pustaka

- [1] R. S. Pressman, Software Engineering A Practitioner's Approach, New York: McGraw-Hill Education, 2010.
- [2] D. K. RI, Indonesia, 1991.
- [3] *Kepmenkes RI No. 128/Menkes/SK/II*, 2004.
- [4] H. E. K, Health Information Management, Tenth Edition, Berwyn: Illinois, 1994.
- [5] *Permenkes 269*, Indonesia, 2008.
- [6] Innegar, *Pemodelan dengan FlowMap*, Bandung: Lokomedia, 2009.
- [7] A. F. Hanif, *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan & organisasi modern*, Yogyakarta: Andi, 2007.
- [8] E. Sutanta, *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [9] Y. K. Ardhana, *Pemrograman PHP Code Igniter Black Box*, Purwokerto: Jasakom, 2013.
- [10] ANDI, *Menguasai XHTML, CSS, PHP, dan MySQL melalui Dreamweaver*, Yogyakarta: ANDI, 2009.
- [11] WAHANA KOMPUTER, *ShortCourse : PHP Programming*, Semarang: ANDI, 2009.
- [12] B. Sidik, *Framework CodeIgniter*, Bandung: Informatika, 2012.
- [13] WAHANA KOMPUTER, *Membuat Aplikasi Database dengan Java dan MySQL*, Semarang: ANDI, 2008.
- [14] Wikipedia, "Wikipedia Indonesia," [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets. [Accessed 1 July 2015].
- [15] D. P. Oktavian, *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*, Yogyakarta: Mediakom, 2010.