

APLIKASI PENGELOLAAN DATA PASIEN POLIKLINIK UMUM PADA PUSKESMAS DEMANGAN BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY

Arief Budi Laksono¹, Sri Kurniasih², Dedy Rahman Wijaya³

¹²³Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
¹ariefbudilaksono@students.telkomuniversity.ac.id, ² sri.kurniasih@yahoo.co.id,
³ dedyrw@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Puskesmas Demangan merupakan salah satu puskesmas dengan beberapa poloklinik yang memberikan pelayanan kesehatan tingkat pertama di Kota Madiun. Pelayanan kesehatan pada poliklinik umum harus terus berjalan secara efektif dan efisien sehingga dibutuhkan aplikasi pendukung dimana aplikasi pendukung mampu membantu mengelola data. Pengelolaan data di Puskesmas Demangan terdapat beberapa kelemahan, pencatatan form pendukung pelayanan medis masih dituliskan dengan buku, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan. Selain itu sering adanya pasien yang memerlukan pemeriksaan berkala. Untuk itu penulis akan membuat aplikasi berbasis web untuk pengelolaan data pasien dengan fitur pengingat jadwal berobat. Dengan dibangunnya aplikasi ini, diharapkan mampu membantu kinerja petugas puskesmas dan dokter dalam hal pengelolaan data dan memudahkan membuat laporan. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan metode pengembangan SDLC dengan model waterfall dan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter serta menggunakan database MySQL. Alat bantu untuk mendesain sistem yang digunakan adalah *flowmap*, *Unified Modelling Language (UML)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan menggunakan pengujian *blackbox testing*.

Kata Kunci: Aplikasi Web, Puskesmas, Poliklinik Umum, Waterfall, Framework CodeIgniter, MySQL

Abstract

A Health Clinic Demangan is one of the small local clinics were also rendered useless with some polyclinic that provide health services first level in the City in Madiun. Health Services in general polyclinic must keep going in an effective and efficient that needed support application where support application to be able to assisting manage data. Data Management in the Community Health Center Demangan there are several weaknesses, logging online supporting medical service is written with the book, which enables the occurrence of mistakes. In addition, often the lack the patients that requires a periodical. For that, I'm going web-based application for a data management patients with memory features schedule treatment. By constructing this application, it is hoped that officials of the community health center to be able to help performance and a doctor in this data management and make it easier for make a report. This application is built by using this method SDLC with development model waterfall and programming language with PHP framework codeigniter and use MySQL database. Useful tools to design a system that is flowmap, Unified Modeling Language (UML), entity Relationship diagram (ERD), and use testing blackbox testing.

Keyword : Web application, Puskesmas, Generally Poly Patient, Waterfall, Framework codeigniter, MySQL

1. Pendahuluan

Poliklinik umum merupakan salah satu dari banyak poliklini di Puskesmas Demangan yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat yang bersifat umum sesuai dengan standar pelayanan medis yang ditetapkan. Dalam kegiatan pelayanan puskesmas demangan telah menggunakan aplikasi namun masih terdapat fungsionalitas yang kurang sehingga ada beberapa pencatatan yang masih dilakukan secara manual.

Diantaranya adalah pembuatan kartu berobat, pembuatan resep dan pembuatan surat rujukan masih di tuliskan pada form masing-masing. Setelah menuliskan pada form masing kemudian di rekap pada buku. Untuk resep obat direkap pada aplikasi. Dalam pembuatan surat keterangan sehat dan surat pengantar pemeriksaan laboratorium masih

dilakukan secara manual dan masih belum ditangani oleh aplikasi. Hal ini akan lebih membantu jika dilakukan secara terkomputerisasi karena memudahkan dalam dokumentasi, pelayanan dan rekap data.

Di sisi lain, dokter yang menangani pasien Poliklinik Umum Puskesmas Demangan masih belum bisa memantau kondisi perkembangan pasien dengan baik. Untuk itu dibuatlah aplikasi yang mampu menangani hal tersebut agar pelayanan bisa lebih maksimal.

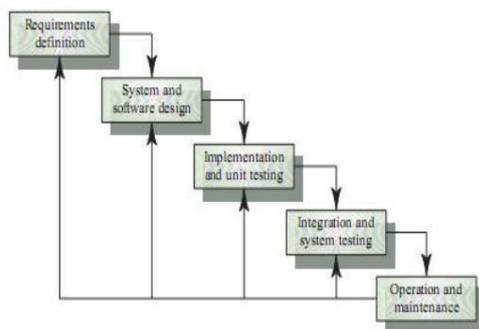
Puskesmas Demangan mampu untuk memperbaiki masalah tersebut yaitu dengan menambahkan fitur untuk mencetak kartu berobat setelah melakukan pendaftaran, hal ini tentunya akan membantu petugas loket. Dalam pengeluaran surat pendukung pelayanan medis juga akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi sehingga petugas medis tidak

perlu lagi untuk mengisi form dan melakukan rekap data.

Selain itu untuk memudahkan dokter dalam memantau perkembangan kesehatan pasien maka aplikasi ini dilengkapi fitur pengingat jadwal berobat, dimana pasien yang memerlukan pemeriksaan berkala akan menerima sms pengingat jadwal berobat sehari sebelum jadwal pengobatan

2. Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah *Software Development Life Circle* (SDLC) dengan model *waterfall*. Model *waterfall* sering di sebut model sekuensial (sequential linier) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Mode *waterfall* dilaksanakan dengan pendekatan pada perkembangan sistem yang sistematis dan berurutan pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh bagian baik pada analisis ,desain. pengkodean pengujian, dan pemeliharaan. Sedangkan untuk proses perangkat lunak dilakukan dengan dengan pendekatan objek oriented. [1]



Gambar 1-1
Pendekatan Waterfall

3. Tinjauan Pustaka

3.1. Puskesmas

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan suatu organisasi kesehatan yang yang membina peran serta masyarakat dan memberikan pelayanan yang menyeluruh serta terpadu serta dilakukan di wilayah kerjanya dalam sebuah kegiatan. Menurut keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 128/Menkes/SK/II/2004, puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten/kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. [2]

3.2. Poliklinik Umum

Poliklinik umum merupakan salah satu dari jenis layanan di puskesmas yang memberikan pelayanan kedokteran umum berupa pemeriksaan kesehatan, pengobatan dan penyuluhan kepada pasien atau masyarakat agar tidak terjadi penularan dan komplikasi penyakit, serta meningkatkan

pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam bidang kesehatan.[3]

3.3. Aplikasi

Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.[4]

3.4. Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. hubungan antar satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut hyperlink, sedangkan text yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*. [5]

3.5. Data

Data adalah diskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung ke pemakai. Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio dan video. [7]

3.6. Bahasa Pemrograman

3.6.1. PHP Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai Bahasa *script server-side* dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP memungkinkan web dapat dimuat dinamis sehingga maintenance web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP.[6].

3.6.2. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah sistem yang menggunakan perintah sederhana dalam standar dokumen teks ASCII untuk menyediakan suatu tampilan visual terintegrasi. Dengan kata lain, sebuah dokumen dibuat dalam beberapa program pengolah kata dan tersimpan dalam format ASCII biasa namun dapat tercipta menjadi home page dengan tambahan sedikit perintah HTML.[8]

3.7. Tools

3.7.1. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan perangkat aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda kedalam satu paket. [9]

3.7.2. Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* dengan satu bahasa yang konstan untuk menentukan visualisasi, mengonstruksi, dan mendokumentasikan *artifact* yang terdapat dalam *system software*. UML merupakan salah satu pemodelan sistem yang paling populer. [10]

3.7.3. Flowmap

Sistem diagram prosedur atau yang sering kita sebut dengan *flowmap* yaitu hubungan antar bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). [11]

3.7.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan pemodelan basisdata yang paling sering digunakan dalam analisis basisdata. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basisdata relasional. [11]

3.8. Black Box Testing

Blackbox Testing merupakan pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *blackbox* disebut juga pengujian *behavioral* atau pengujian partisi. Pengujian *blackbox* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.[7]

4. Analisis dan Perancangan

4.1. Gambaran Sistem Saat Ini

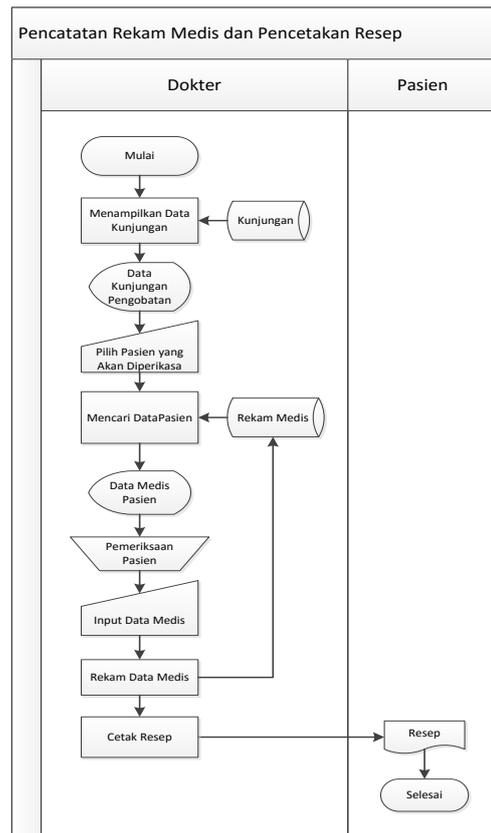
4.1.1. Proses Bisnis Pencatatan Data Medis Pasien dan Pemberian Resep

Pada poliklinik umum puskesmas demangan masih menggunakan pencatatan manual dalam pemberian resep dan surat pendukung pelayanan medis lainnya. Hal ini akan membuat petugas dan dokter bekerja dua kali, yaitu pembuatan surat dan rekap data.

4.2. Gambar Sistem Yang Diusulkan

4.2.1. Proses Pencatatan Data Medis dan Pemberian Resep Usulan

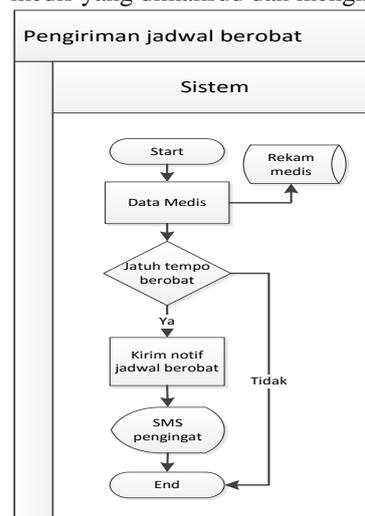
Berikut adalah *flowmap* kegiatan pencatatan data medis dan pemberian resep melalui aplikasi sebagai berikut.



Gambar 4.1
Proses Pencatatan Data Medis dan Pemberian Resep

4.2.2. Proses Usulan Pengiriman Jadwal Berobat

Untuk mengirim sms *broadcast* tentang jadwal berobat dokter memasukkan jadwal berobat terlebih dahulu. Kemudian sistem mengecek data rekam medis yang dimaksud dan mengirimkan sms.

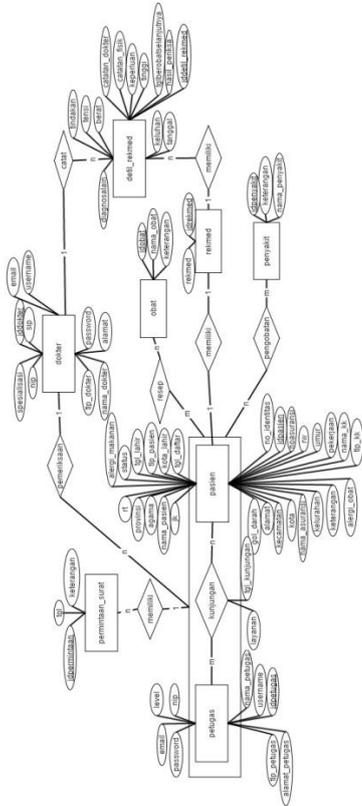


Gambar 4.2
Proses Pengiriman Jadwal Berobat

4.3. Perancangan Basis Data

4.3.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut ini adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Pengelolaan Data Pasien Poliklinik Umum Pada Puskesmas Demangan Berbasis Web dan Sms Gateway sebagai berikut.



Gambar 4.3 Perancangan ERD yang diusulkan

4.4. Kebutuhan Perangkat Keras

Tabel 4.1 Kebutuhan Implementasi Perangkat Keras

| No. | Perangkat Keras | Spesifikasi yang digunakan |
|-----|-----------------|----------------------------|
| 1. | Laptop | |
| 2. | Processor | Intel Core i3 CPU 2.40 GHZ |
| 3. | RAM | 4 GB |
| 4. | Harddisk | 366 GB |
| 5. | Modem GSM | Huawei e173 |

4.5. Kebutuhan Perangkat Lunak

Tabel 4.2 Kebutuhan Implementasi Perangkat Lunak

| No. | Perangkat Lunak | Spesifikasi |
|-----|-----------------|---|
| 1. | Sistem Operasi | Windows 7 SP 1 64-bit |
| 2. | Browser | Chrome 44.0 |
| 3. | Editor | Brackets, Notepad++, Microsoft Office 2010, Astah Professional, Balsamiq, XAMPP |

5. Implementasi dan Pengujian

5.1. Implementasi

5.1.1. Tampilan Login

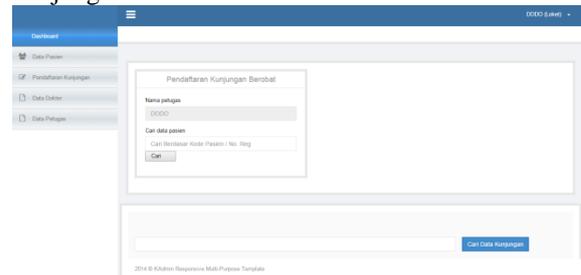
Tampilan login merupakan tampilan awal saat user akan menggunakan aplikasi. User harus memasukkan username dan password.



Gambar 4.1 Tampilan Login

5.1.2. Tampilan Data Kunjungan

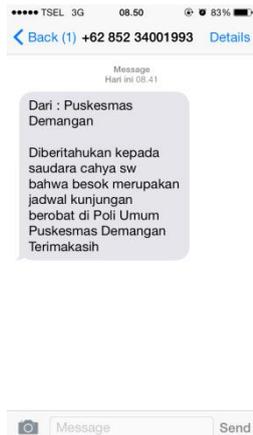
Tampilan ini merupakan tampilan yang digunakan untuk melihat data kunjungan dan menambah data kunjungan.



Gambar 4.2 Tampilan Kunjungan

5.1.3. Tampilan Sms Reminder

Tampilan ini merupakan tampilan sms yang dikirimkan oleh sistem secara broadcast kepada pasien yang membutuhkan pemeriksaan berkala.



Gambar 4.1
Tampilan Sms Broadcast

5.2. Pengujian

5.2.1. Form Pengujian Aplikasi

Tabel 4.1
Pengujian Form Login Pelanggan

| Test Case Description | Test Case | Expected Result | Actual Result | Status |
|--|---|---|---|----------|
| Mengosongkan Username dan Password | - Username : {kosong} - Password : {kosong} | Sistem akan menolak untuk masuk kedalam aplikasi | Sistem akan menolak untuk masuk kedalam aplikasi | Berhasil |
| Mengosongkan field cari data pasien pada halaman kunjungan | - Cari data pasien : {kosong} | Sistem akan menolak dan menampilkan data tidak ditemukan | Sistem akan menolak dan menampilkan data tidak ditemukan | Berhasil |
| Cetak kartu berobat | Pilih "cetak" pada halaman pasien | Sistem akan menampilkan kartu berobat sebelum dicetak | Sistem akan menampilkan kartu berobat sebelum dicetak | Berhasil |
| Lihat Detil Pasien | Pilih "detil" pada menu pasien | Menampilkan data pasien | Menampilkan data pasien | Berhasil |
| Mencetak data medis pasien | Pilih "detil" pada halaman datamedis | Sistem akan menampilkan data medis pasien | Sistem akan menampilkan data medis pasien | Berhasil |
| Mencetak resep | Pilih "resep" pada halaman pengobatan setelah penginputan | Sistem akan menampilkan resep pasien setelah penginputan data | Sistem akan menampilkan resep pasien setelah penginputan data | Berhasil |

6. Penutup

6.1. Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan analisis kebutuhan, desain, perancangan kode program dan pengujian terhadap aplikasi, dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi pengelolaan data pasien poliklinik umum pada puskesmas demangan berbasis web dan sms gateway mampu untuk:

1. Menjadi media sarana pencatatan data medis pasien
2. Menjadi media sarana mendapatkan informasi data pengelolaan surat pendukung pelayanan medis
3. Menjadi media sarana informasi bagi pasien yang mendapatkan jadwal pemeriksaan kesehatan secara berkala
4. Sarana informasi bagi kepala puskesmas dalam memantau kegiatan proses bisnis puskesmas.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil pembuatan proyek akhir ini, penulis menyampaikan beberapa saran untuk melakukan pengembangan selanjutnya yaitu :

1. Pendambahan fitur agar bisa digunakan di semua poliklinik di puskesmas demangan.
2. Penambahan fitur untuk pasien rawat jalan.
3. Perbaikan dan pengembangan dari sisi user interface

Daftar Pustaka

- [1] Pressman & Roger S ,Software Engineering : A Practitioner's Approach 5th Edition, New York : McGraw-Hill series in Computer Science, 2001.
- [2] Achmad Sujudi, Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat, Jakarta : Kementrian Kesehatan RI, 2004.
- [3] Puskesmas Baru Tengah. (2014) Poli Umum. [Online]. <http://puskesmasbarutengah.com/profil-poli-umum/>.
- [4] Wahmuji, Kamus Besar Bahasa Indonesia : PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008.
- [5] Rianto, Membuat Sendiri Sistem Informasi Penjualan dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Gava Media, 2010.
- [6] K. Peranginangin, Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Andi, 2006.
- [7] A. Kadir, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi, 2003.
- [8] Andi, Pemrograman HTML, Semarang: Wahana Komputer, 2003.
- [9] Riyanto, Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP dan MySQL menggunakan CodeIgniter dan JQuery, Yogyakarta : Andi, 2011.
- [10] MT A.Suhendar.S.Si dan Hariman Gunadi.S.Si., Visual Modeling Menggunakan Rational Rose. Bandung: Informatika, 2001.
- [11] M Salahudin & Rosa A S, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung : Informatika, 2013.

