

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS BERBASIS WEB
PADA KLINIK NURNANINGSIH JAKARTA TIMUR DENGAN METODE
WATERFALL**

Biktra Rudianto

STMIK Nusamandiri Jakarta

(Naskah diterima: 1 Juni 2020, disetujui: 28 Juli 2020)

Abstract

Nurnaningsih Clinic needs a system that can simplify the work, especially in Medical Record service that has not been computerized. Nurnaningsih Clinic still performs Medical Record services manually, starting from patient registration, recording medical records, and medical record results. so that during the process can occur errors in recording, inaccurate reports and delays in finding the necessary data. Information system is the best solution to solve the handling problems that exist in Clinic Nurnaningsih. along with a computerized system using the waterfall method can help an activity which is effective and efficient in supporting the activities of clinic Nurnaningsih.

Keyword: *System Design, Information Systems, Medical Records.*

Abstrak

Klinik Nurnaningsih membutuhkan adanya sistem yang dapat membantu meringankan pekerjaan khususnya dalam pelayanan Rekam Medis yang sampai saat ini belum terkomputerisasi. Pada saat ini Klinik Nurnaningsih masih melakukan pelayanan Rekam Medis secara manual, mulai dari pendaftaran pasien, pencatatan rekam medis, dan hasil rekam medis, sehingga pada saat proses berlangsung bisa saja terjadi kesalahan dalam pencatatan, kurang akuratnya laporan yang dibuat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Perancangan sistem informasi ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada klinik nurnaningsih, serta dengan sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan metode waterfall dapat membantu suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktivitas klinik ini.

Kata Kunci: Perancangan Sistem, Sistem Informasi, Rekam Medis

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang kesehatan semakin berkembang dalam segi pelayanan medis dan non medis.

Pelayanan secara langsung dan tidak langsung

kepada pasien menjadi salah satu keunggulan pelayanan yang dapat dinikmati oleh pasien seperti jadwal cek kesehatan atau pemanggilan dokter ke salah satu rumah untuk konsultasi.

Menurut (Handayani & Feoh, 2016) “Sistem adalah sekumpulan unsur yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya sedemikian rupa berproses mencapai tujuan tertentu, atau suatu tatanan dimana terjadi suatu kesatuan dari berbagai unsur yang saling berkaitan secara teratur menuju pencapaian unsur dalam batas lingkungan tertentu”.

Klinik adalah pelayanan umum yang membutuhkan sistem informasi yang akurat dan handal, serta cukup memadai untuk meningkatkan pelayanan kepada para pasien serta lingkungan yang terkait. Rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas anamnesis, pemeriksaan, diagnosis pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan pada seorang pasien selama dirawat. Rekam medis dapat menunjang peningkatan pelayanan kesehatan dengan penyajian administrasi yang tertib.

Dengan Jumlah pasien yang semakin meningkat pada klinik Nurnaningsih tetapi pencatatan rekam medis yang masih manual sangat tidak efisien karena petugas harus mencari satu persatu arsip pasien Ketika pasien datang lagi untuk berobat, hal itu sangat memakan waktu dan tenaga. Pencatatan yang masih manual tersebut sangat tidak efektif dan efisien baik dalam pencatatan, pencarian dan penyajian

data. Dari segi keamananpun sangat riskan, penyimpanan data dalam bentuk berkas cetak sangatlah rentan hilang, rusak dan data nya bisa diakses oleh siapa saja.

Belum adanya system pengolahan data rekam medis secara terkomputerisasi pada klinik Nurnaningsih, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perancangan system informasi rekam medis berbasis web dengan PHP dan mysql.

II. KAJIAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Web

Menurut Ardhana dalam (Zamaludin, Yusnaeni, & Amelia, 2016), “*World Wide Web* atau lebih sering dikenal sebagai *web* adalah suatu layanan sajian informasi menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan *surfer* (sebutan para pemakai komputer yang melakukan *browsing* atau penelusuran informasi melalui *internet*)”.

2.2 Website

Pada dasarnya *website* selalu berhubungan dengan beberapa komponen pendukung yang memungkinkan sebuah *website* dapat diakses oleh pengguna di seluruh dunia, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Internet

Menurut (Hidayatullah & Kawistara, 2014:1), “*Internet* adalah jaringan global yang

menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia. Dengan *internet*, sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda”.

2. Web Browser

Menurut (Abdulloh, 2015:4), mengemukakan bahwa “*Web browser* digunakan untuk menampilkan hasil *website* yang telah dibuat”. Jadi dapat disimpulkan bahwa *web browser* adalah aplikasi yang digunakan sebagai media untuk menampilkan informasi kepada pengguna.

3. Web Server

Menurut (Sadeli, 2014:2), mengemukakan bahwa “*Web server* adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang di kenal dengan *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML”.

2.3 Bahasa Pemrograman

1. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut (Abdulloh, 2015:2), “HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language*, yaitu skrip yang berupa *tag-tag* untuk membuat dan mengatur struktur *website*”.

2. PHP

Menurut (Abdulloh, 2015), mengemukakan bahwa “PHP merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang di proses di sisi *server*”.

3. CSS

Menurut (Purbadian, 2015:24), mengemukakan bahwa “CSS yang mempunyai kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* merupakan suatu bahasa pemrograman *web* yang di gunakan untuk mendesain suatu halaman *web* yang rapih, terstruktur dan seragam”.

4. Javascript

Menurut (Purbadian, 2015:54), mengemukakan bahwa “*javascript* merupakan bahasa pemrograman yang berjalan pada sisi *client* atau *browser*”.

5. XAMPP

Menurut (Sadeli, 2014:4), mengemukakan bahwa “*Xampp* adalah program yang berisi paket *Apache*, *MySQL* dan *PhpMyAdmin*”. Sedangkan menurut (Dadan & Developers, 2015), menjelaskan bahwa “XAMPP adalah salah satu aplikasi *web server apache* yang terintegrasi dengan *mysql* dan *phpmyadmin*”.

6. MySQL (*My Structure Query Language*)

Menurut (Sadeli, 2014:10), mengemukakan bahwa “MySQL adalah *database* yang

menghubungkan perintah *query* dan *escaps character* yang sama dengan php”.

7. PhpMyAdmin

Menurut (Sadeli, 2014:10), “*PhpMyAdmin* adalah sebuah *software* yang berbentuk seperti halaman situs yang terdapat pada *web server*”.

8. Sublime Text

Menurut (Supono & Putratama, 2016), mengemukakan bahwa “*Sublime text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-*edit* suatu aplikasi”.

2.4 Basis Data

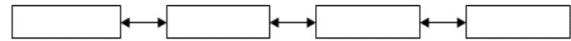
Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2013:43), “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

2.5 Struktur Navigasi.

Ada beberapa jenis struktur navigasi, yaitu:

1. Struktur Navigasi Linier

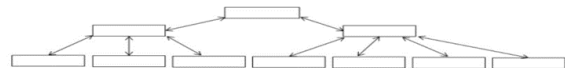
Pengguna akan melakukan navigasi secara berurutan, dari *frame* atau *byte* informasi yang satu ke yang lainnya.



Gambar II.2 Struktur Navigasi Linier

2. Struktur Navigasi Hierarkis

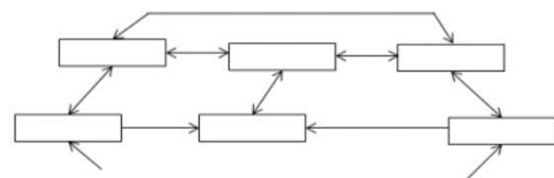
Struktur dasar ini disebut juga struktur “*linieari* dengan percabangan” karena pengguna melakukan navigasi di sepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi.



Gambar II.3 Struktur Navigasi Hierarkis

3. Struktur Navigasi Non Linier

Pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas melalui isi proyek dengan tidak terikat dengan jalur yang sudah ditentukan sebelumnya.



Gambar II.4 Struktur Navigasi Non Linier

2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut (Priyadi, 2014:20) mengemukakan bahwa, “Pemodelan basis data dengan menggunakan diagram relasi antar entitas, dapat dilakukan dengan menggunakan suatu pemodelan basis data yang bernama *Diagram Entity-Relationship* (selanjutnya disingkat *Diagram, E-R*)”.

2.7 Logical Record Structure (LRS)

Menurut Frieyadie dalam (Zamaludin et al., 2016), mengemukakan bahwa “LRS kepanjangan dari *Logical Record Structure* merupakan hasil dari pemodelan *Entity Relationship* (ER) berserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan-hubungan antara entitas”.

2.8 Pengkodean

Menurut Mustakini (2014:384), menyimpulkan bahwa “Kode yang digunakan untuk tujuan mengklasifikasi data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf, dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -, \$, #, &, :, dan lain sebagainya)”.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model waterfall yang terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Analisa kebutuhan

Dalam analisa kebutuhan dijelaskan bagaimana cara menyelesaikan dan menemukan jawaban dari suatu permasalahan atau kasus. Dalam masalah ini masih banyak tempat

pemeriksaan kesehatan yang masih menggunakan sistem manual untuk bagian rekam medis. Hal tersebut membuat terjadinya kesalahan dalam penyimpanan dan pengolahan data, salah satunya di klinik Nurnaningsih Jakarta Timur Maka dari itu *website* sistem aplikasi rekam medis sangat diperlukan guna mempermudah akses penyimpanan dan pengolahan data rekam medis.

2. Desain Perancangan Sistem Perangkat Lunak

Untuk menjabarkan alur menggunakan navigasi, dengan menggunakan database mySQL. Dengan Menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan html dalam menrancang system informasi rekam medis. Selain itu menjelaskan rancangan antar muka (interface), basis datanya mulai dari pembuatan ERD (Entity Relational Diagram) dan LRS (Logical Relational Struktur) serta menjelaskan spesifikasi file yang digunakan.

3. Pembuatan Kode Program

Penulis membuat rancangan sistem informasi rekam medis pada klinik nurnaningsih, pada tahap perancangan basis data penulis menggunakan Entity Relational Database (ERD) sebagai alat untuk kemudian di konversikan ke dalam bentuk Logical Record Structure (LRS) untuk membuat database

dengan nama penerimaan siswa baru menggunakan web server XAMPP.

4. Pengujian

Pada pengujian program prototype, penulis mencoba berbagai proses dengan fokus pada perangkat lunak dalam segi logika dan fungsi serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji.

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Penulis melakukan observasi secara langsung ke tempat Klinik Nurnaningsih Jakarta Timur, untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang mengenai Rekam Medis dalam ruang lingkup Bidan Nurnaningsih.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab dan konsultasi secara langsung dengan salah satu Staff yang bernama Heny yang bertugas di Klinik Nurnaningsih tentang permasalahan yang akan diangkat dalam penulisan tugas akhir ini.

3. Studi Pustaka

Guna mendukung penulisan ini, penulis mengumpulkan dan menunjang data yang telah terkumpul dengan menggunakan referensi buku-buku, jurnal dan internet yang mengacu pada bidang yang berkaitan dengan pembuatan suatu program.

IV. HASIL PENELITIAN

A. Analisa Kebutuhan

Dalam sistem rekam medis terdapat user yang berinteraksi dalam lingkungan sistem, yang diusulkan dengan beberapa prosedur diantaranya:

1. Kebutuhan Administrator

- a. Admin dapat mengelola data Pasien.
- b. Admin dapat mengelola data obat.
- c. Admin mengelola pendaftaran pasien.
- d. Admin mengelola data pelayanan.
- e. Admin dapat melihat data bidan.

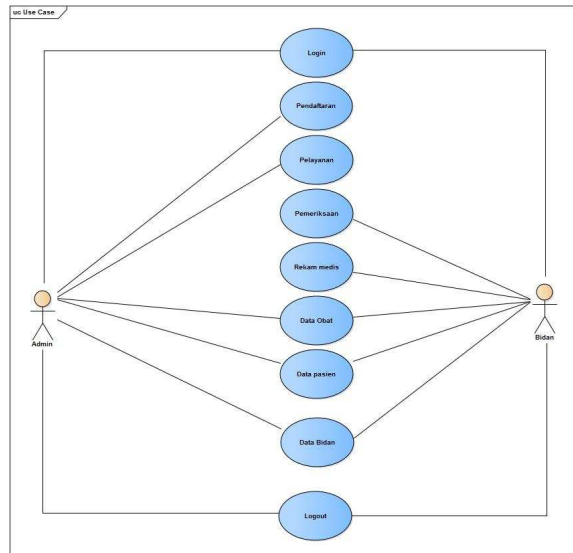
2. Kebutuhan Dokter/Bidan

- a. Bidan melakukan pemeriksaan pasien dan menginput rekam medis pasien serta dapat mengelola rekam medis.
- b. Membuat resep obat.
- c. Bidan dapat melihat data pasien.
- d. Bidan dapat mengelola data jadwal dan data bidan.

3. Kebutuhan Sistem

- a. Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukkan username dan password agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
- b. Pengguna harus melakukan logout setelah selesai menggunakan aplikasi.

B. Rancangan Use Case Diagram

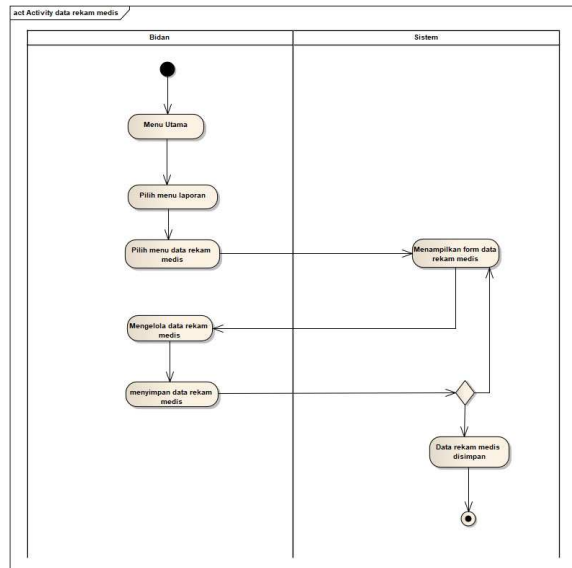


Gambar IV.1 Rancangan Use Case Diagram

Tabel IV. 5 Deskripsi Use Case Diagram Data Rekam Medis

<i>Use Case Name</i>	Rekam Medis
<i>Requirements</i>	Bidan dapat mengisi <i>form</i> rekam medis
<i>Goal</i>	Bidan dapat mengelola rekam medis
<i>Pre-Conditions</i>	Bidan melakukan login
<i>Post-Conditions</i>	Bidan mengirim laporan rekam medis kepada kepala klinik
<i>Failed end Condition</i>	Rekam medis tidak sesuai
<i>Actors</i>	Bidan
<i>Main Flow/Basic Path</i>	Bidan mengisi rekam medis
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> rekam medis
<i>Invariant B</i>	

C. Rancangan Activity Diagram



D. Rancangan Dokumen

1. Dokumen Masukan

Dokumen yang digunakan pada sistem usulan adalah:

a. Nama Dokumen : Kartu Pasien

Sumber : Untuk Melakukan Pemeriksaan

Sumber : Pasien

Tujuan : Klinik

Media : Kertas

Jumlah : 1 lembar

Frekuensi : Setiap melakukan pemeriksaan

2. Dokumen Keluaran

a. Nama Dokumen : Resep Obat

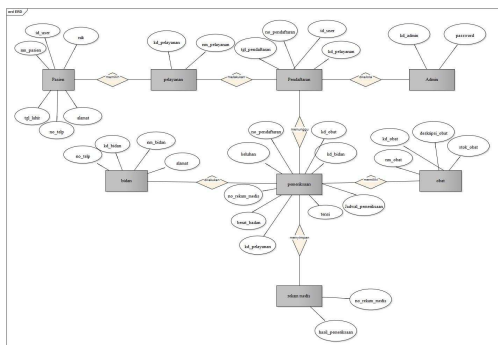
Sumber : Untuk Mennebus Obat

Sumber : Rekam Medis

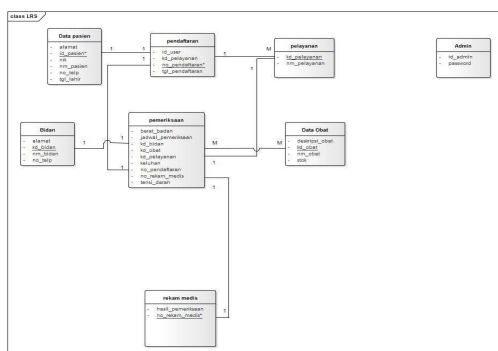
Tujuan : Pasien
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : Setiap melakukan pemeriksaan

b. Nama Dokumen : Laporan-Lapoaran
Fungsi : Untuk mengetahui aktifitas klinik
Sumber : Rekam Medis
Tujuan : Pimpinan
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : Setiap akhir bulan

E. Entity Relationship(ERD)

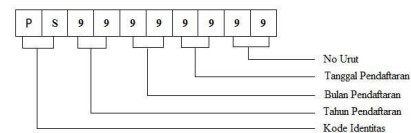


F. Logical Record Structure(LRS)

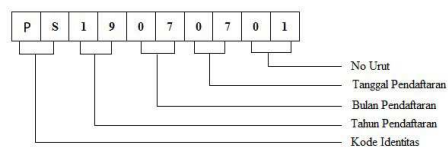


G. Pengkodean

1. Rancangan Kode Pasien



Contoh:



H. Sepsifikasi Program

1. Spesifikasi *File* Tabel Rekam Medis

Nama *File* : Rekam medis
Akronim : Bidan
Fungsi : Menyimpan data rekam medis

Type *File* : *File* master

Organisasi *File* : *Index Sequential*

Akses File : Random

Media : *Hard Disk*

Panjang *Record* : 60Karakter

Kunci *Field* : No_rekam medis

Software : XAMPP

Tabel IV.1 Spesifikasi *File* Rekam Medis

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	Kode pelayanan	Kd_pelayanan	<i>Varchar</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Nama pelayanan	Nm_pelayanan	<i>Varchar</i>	20	

2. Spesifikasi File Tabel Pemeriksaan

Nama File : Data Pemeriksaan
Akronim : Pemeriksaan
Fungsi : Untuk
Tipe File : File master
Organisasi File : Index Sequential
Akses File : Random
Media : Hard Disk
Panjang Record : 120 Karakter
Kunci Field : -
Software : XAMPP

Tabel IV.2 Spesifikasi File Pemeriksaan

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	No pendaftaran	No_pendaftaran	Varchar	5	
2	Keluhan	Keluhan	Varchar	50	
3	Kode bidan	Kd_bidan	Varchar	10	
4	Kode obat	Kd_obat	Varchar	10	
5	Kode pelayanan	Kd_pelayanan	Varchar	15	
6	No_rekam medis	No_rekam_medis	Int	15	
7	Berat badan	Berat_badan	Int	5	
8	Tensi	Tensi	Int	10	
9	Jadwal pemeriksaan	Jadwal_pemeriksaan	Date		

I. Spesifikasi Perangkat Komputer

1. Spesifikasi Perangkat Keras

- Processor Intel® Pentium® P6200 @ 2.13GHz
- Memory (RAM) DDR3 4GB
- Harddisk 500GB
- Keyboard
- Mouse

f) Monitor dengan resolusi layar minimal 1280 x 768 pixel

g) Printer

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

- Operating System : Windows 7 Ultimate Service Pack 1 32 bit
- Web Server : XAMPP v7.2.103. Web
- Browser : Google Chrome, Mozilla Firefox

J. Implementasi

1. Halaman Login

2. Halaman Pemeriksaan Pasien

3. Halaman Rekam Medis

REKAM MEDIS

Tambah

Search

No	Tanggal	No Rekam Medis	Nama	Pelayanan	Aksi
1	08/07/2019	07081901001	Marisa	Ibu Hamil	Detail
2	08/08/2019	08081902002	Violenti	Kelurga Berencana	Detail

Showing 1 to 5 entries

Tabel III.14 Hasil Pengujian Blackbox

Testing Halaman Login

No	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Username dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username dan Password Belum Diisi"	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengetikkan Username dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	Username: admin Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Password Tidak Boleh Kosong"	Sesuai harapan	Valid
3.	Username tidak diisi (kosong) dan password diisi kemudian klik tombol login	Username: (kosong) Password: admin	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username Tidak Boleh Kosong"	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengetikkan salah satu kondisi salah pada Username atau Password kemudian klik tombol login	User ID: admin(benar) Password: admin (salah)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "LOGIN GAGAL".	Sesuai harapan	Valid
5.	Mengetikkan Username dan Password dengan data yang benar kemudian klik tombol login	Username: admin (benar) Password: admin (benar)	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan halaman index.	Sesuai harapan	Valid

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis:

1. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, dapat meningkatkan efektifitas dan efesiensi pengolahan data rekam medis, mulai dari Data Pasien, Data Dokter dan bidan, Data pemeriksaan, Data Riwayat penyakit pasien dan pembuatan laporan.
2. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, data yang dibutuhkan dapat disimpan dalam jumlah banyak, dan lebih aman dengan adanya sistem pengamanan yang berupa *password* dan hak akses.
3. Dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem manual.
4. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, dapat menghindari kerangkapan data dalam proses pengolahan data karena adanya kode yang memiliki karakteristik berbeda antara data satu dengan data yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. 2015. *Web Programming is Easy*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Dadan, & Developers, K. 2015. *Membuat CMS Multititur*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Handayani, T., & Feoh, G. 2016. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus Di Klinik Bersalin Sriati Kota Sungai Penuh – Jambi).

Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, 2, 226–236.

Base dengan PHP untuk Panduan Skripsi. (A. Saputra, Ed.). Cv. ASFA Solution.

Hidayat, R. 2017. Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online. *Jurnal Teknik Komputer*, III(2), 90–96.

Sadeli, M. 2014. *Aplikasi Bisnis dengan Php dan MySQL*. Palembang: Maxikom.

Priyadi, Y. 2014. *Kolaborasi SQL & ERD Dalam Implementasi Database*. (Maya, Ed.). Yogyakarta: ANDI OFFSET.

Zamaludin, I., Yusnaeni, W., Amelia, S., Pengembangan, A. M., & Lunak, P. 2016. BAHASA JERMAN BERBASIS WEB, 3(2)

Purbadian, Y. 2015. *Aplikasi Penjualan Web*