

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN BERBASIS ANDROID  
PADA KLINIK SEHAT SEJAHTERA INDERALAYA**



Oleh:

**HARIANTO 09111003040**

**FAKULTASILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

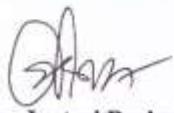
**TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN BERBASIS ANDROID  
PADA KLINIK SEHAT SEJAHTERA INDERALAYA**

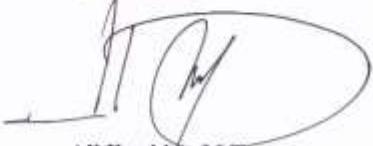
Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi  
di Program Studi Sistem Informasi Strata 1

Oleh  
**Harianto**  
09111003040

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Sistem Informasi,

  
**Endang Lestari Ruskan, M.T**  
NIP. 197811172006042001

Palembang, Agustus 2018  
pembimbing,

  
**Ali Ibrahim, M.T**  
NIP 198407212010031201

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Selasa

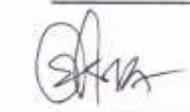
Tanggal : 31 Juli 2018

**Tim Penguji:**

1. Pembimbing I : Ali Ibrahim, M.T.



2. Ketua Penguji : Dwi Rosa Indah, M.T.

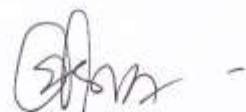


3. Anggota I : Endang Lestari Ruskan, M.T



4. Anggota II : Rahmat Izwan Heroza, M.T.

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Sistem Informasi,**



**Endang Lestari Ruskan, M.T**  
NIP. 197811172006042001

**HALAMAN PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Harianto

NIM : 09111003040

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Berbasis Android pada  
Klinik Sehat Sejahtera Inderalaya

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 17 %

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya sendiri dan  
bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat*  
dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas  
Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada  
paksaan oleh siapapun.



Palembang, Agustus 2018



Harianto  
NIM. 09111003040

## *Motto dan Persembahan*

- "Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri."  
*(Ibu Kartini )*
- "Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk merubah dunia "  
*(Nelson Mandela)*
- "Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua."  
*(Aristoteles )*
- "...Barang siapa membantu kesulitan seorang muslim, maka Allah akan membantu kesulitannya dari beberapa kesulitannya nanti pada hari kiamat. Dan barang siapa menutupi (aih) seorang muslim, maka Allah akan menutupi (aih)nya pada hari kiamat"  
*(HR. Bukhari)*

*Kupersembahkan kepada :*

- *Allah SWT*
- *Ayah dan Mama Tersayang*
- *Rio & Oyik*
- *Pembimbingku*
- *Teman Seperjuanganku*
- *Almamaterku*

# **SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN BERBASIS ANDROID PADA KLINIK SEHAT SEJAHTERA INDERALAYA**

**HARIANTO**

**09111003040**

## **ABSTRAK**

Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan, dijalankan oleh lebih dari satu jenis tenaga kenaga kesehatan (perawat atau bidan) dan dipimpin oleh tenaga medis (dokter, dokter spesialis). Pengelolaan data pada Klinik Sehat Sejahtera Inderalaya belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi informasi. Rekam Medis adalah tempat penimpanan data riwayat pasien yang sangat dibutuhkan dalam dunia kesehatan terlebih untuk pasien yang membutuhkan perawatan berkelanjutan. Untuk itu, pemanfaatan teknologi mobile menggunakan android dirasa tepat untuk dapat meningkatkan kualitas layanan pada Klinik Sehat Sejahtera Inderalaya. Tugas akhir ini mengusulkan suatu sistem informasi rekam medis pasien menggunakan android. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *Waterfall*, dan program akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman *java* dan *PHP* dan *RDBMS* (Relational Database Management System) yang digunakan untuk membangun perangkat lunak adalah *MySQL*. Hasil dari tugas akhir ini adalah aplikasi rekam medis berbasis android pada Klinik Sehat Sejahtera dimana dokter dan petugas rekam medis sebagai user dan diharapkan hasil dari sistem informasi rekam medis ini dapat membantu meningkatkan layanan pada Klinik Sehat Sejahtera.

Kata kunci: Sistem Informasi, Rekam Medis, *java*, *Waterfall*, *Android*, *MySQL*, *RDBMS*

# **PATIENT MEDICAL RECORD INFORMATION SYSTEM USING ANDROID ON KLINIK SEHAT SEJAHTERA INDERALAYA**

**HARIANTO**

**09111003040**

## **ABSTRACT**

Clinics are health care facilities that provide health services, run by more than one type of health worker (nurse or midwife) and led by medical personnel (doctors, specialists). Data management Klinik Sehat Sejahtera Inderalaya has not fully utilized information technology. Medical Record is a storage place for patient history data that is needed for health especially for patients who need ongoing care. For that, the use of mobile technology using Android is considered as one the best choice to be able to improve the quality of services at the Klinik Sehat Sejahtera Inderlaya. This final project proposes a patient medical record information system using android. The method used in the development of the system is Waterfall, and the program will be made using the Java programming language and PHP and RDBMS (Relational Database Management System) which is used to build software is MySQL. The result of this final project is an Android-based medical record application at Klinik Sehat Sejahtera Inderlaya where doctors and medical record officers as users and expected results from this medical record information system can help improve services at the Sejahtera Health Clinic.

Keywords: Information System, Medical Record, *java*, *Waterfall*, *Android*, *MySQL*, RDBMS

## KATA PENGANTAR



*Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaaatuh*

Alhamdulillah. Segala puji dan syukur Penulis panjatkan pada Allah SWT atas limpahan rahmat, rezeki, hidayah dan pertolongan-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir yang berjudul "**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN BERBASIS ANDROID PADA KLINIK SEHAT SEJAHTERA INDERALAYA**". Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan besar umat manusia, Nabi Muhammad SAW.

Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk melengkapi kurikulum dari Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya – Indralaya. Ucapan terima kasih khususnya penulis ucapkan kepada:

1. Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga laporan ini dapat selesai.
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Endang Lestari Ruskan, MT selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi yang selalu membantu, mengarahkan serta memotivasi agar menyelesaikan perkuliahan mahasiswanya. Semoga Ibu dan keluarga sehat dan bahagia selalu.
4. Bapak ALI Ibrahim, M.T selaku dosen pembimbing.
5. Pimpinan dan seluruh staf Klinik Sehat Sejahtera yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian.

6. Ayahanda tercinta Hidayat yang terus berjuang menyekolahkan anak-anaknya tanpa mengenal lelah.
7. Ibunda tersayang Eli Minarni yang dengan hanya terkabulnya doa dari ibu saya dapat menyelesaikan laporan ini.
8. Adik kandung penulis, Rio dan Oyik tersayang.
9. Teman-teman Sistem Informasi angkatan 2011.
10. Terkhusus kepada TM, Adit, Ardi, Satria, Irham, Servan, Erwan, Asep, Gede, Marlomo, Yoga, dan lainnya yang tak bisa disebutkan satu persatu.
11. Mbak Rifka, Mbak Sari, Kak Angga, serta staff administrasi Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membantu dan mendukung penulis dalam hal administrasi perkuliahan.
12. Teman-teman penulis, Furqaan, Pascal, Bocup, Kurdi, Omi, Barka dan semua anggota Private Member yang tidak bisa disebutkan satu-persatu..
13. Terakhir, semua pihak yang ikut serta membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis mohon maaf apabila terdapat kata yang salah atau kekhilafan serta mereka yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam laporan Tugas Akhir ini karena keterbatasan Penulis sebagai manusia yang jauh dari sempurna sedangkan kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT.

Palembang, Juli 2018

Penulis

## **DAFTAR ISI**

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1.    Latar Belakang.....	1
1.2.    Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.2.1    Tujuan Penelitian .....	4
1.2.2    Manfaat Penelitian .....	4
1.3.    Batasan Masalah.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1.    Klinik Sehat Sejahtera Inderalaya .....	7
2.1.1    Latar Belakang Berdirinya Klinik Sehat Sejahtera .....	7
2.1.2    Sejarah Berdirinya Klinik Sehat Sejahtera.....	9
2.1.3    Kepengurusan Klinik Sehat Sejahtera.....	9
2.1.4    Struktur Organisasi Klinik Sehat Sejahtera.....	11
2.1.5    Visi dan Misi .....	12
2.1.6    Fasilitas dan Layanan.....	13
2.2    Konsep Sistem Informasi .....	14
2.2.1    Definisi Sistem .....	15
2.2.2    Definisi Informasi .....	17
2.2.3    Sistem Informasi .....	16
2.3    Perancangan Sistem.....	17
2.4    Rekam Medis.....	17
2.4.1    Pengertian Rekam Medis .....	17

2.4.2	Isi Rekam Medis .....	18
2.4.3	Kegunaan Rekam Medis .....	19
2.5	Pengertian Pasien.....	20
2.6	Android.....	20
2.6.1	Sejarah Android .....	20
2.6.2	Keunggulan Android.....	22
2.7	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	24
2.8	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	25
2.9	Bagan Alur ( <i>flowchart</i> ).....	26
2.10	Basis Data.....	29
2.10.1	Definisi <i>Database</i> .....	29
2.10.2	Structured Query Language (SQL) .....	29
2.10.3	Database Management System (DBMS) .....	30
BAB III	METODE PENELITIAN.....	33
3.1	Metodologi Penelitian .....	33
3.2	Metode Pengumpulan Data .....	34
3.2.1	Jenis Data .....	34
3.2.2	Sumber Data.....	34
3.2.3	Deskripsi Data.....	34
3.3	Metode Pengembangan Sistem.....	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
4.1	Analisa Sistem.....	42
4.1.1	Definisi Proyek ( <i>project definition</i> ) .....	42
4.1.1.1	Proses Bisnis Rekam Medis Klinik Sehat Sejahtera.....	45
4.1.1.2	Alur data pada Sistem Lama.....	46
4.1.2	Definisi Kebutuhan Sistem ( <i>Requirement Definition</i> ) .....	48
4.1.2.1	Analisa Kebutuhan.....	48
4.1.2.1.1	Kebutuhan Fungsional .....	48
4.1.2.1.2	Kebutuhan non Fungsional .....	48
4.1.3	Analisa Sistem.....	50
4.1.3.1	Pernyataan Masalah .....	50
4.1.3.1	Analisa permasalahan .....	51
4.2	Perancangan Sistem dan <i>Software</i> .....	51
4.2.1	Perancangan Sistem .....	52
4.2.1.1	DFD Sistem Baru.....	52
4.2.1.2	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	56
4.3	Hasil.....	58
4.4	Pembahasan .....	58
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	68
DAFTAR PUSTAKA	.....	70

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1.1 Roda Warna.....	4
Gambar 2.1 Struktur Organisasi Klinik.....	11
Gambar 3.1 Model Waterfall.....	35
Gambar 4.1 DFD Sistem Lama Rekam Medis Klinik Sejahtera ....	47
Gambar 4.2 Diagram Ishikawa permasalahan pertama.....	52
Gambar 4.3 Diagram Ishikawa permasalahan kedua.....	52
Gambar 4.4 DFD Sistem Baru.....	53
Gambar 4.5 DFD Level 1.....	54
Gambar 4.6 DFD level 2 bagian pendaftaran.....	55
Gambar 4.7 DFD level 2 bagian rekam medis.....	55
Gambar 4.8 ERD ( <i>entity relationship diagram</i> ).....	57
Gambar 4.9 Halaman Login Admin.....	58
Gambar 4.10 Halaman Awal Sistem.....	59
Gambar 4.11 Halaman Data Dokter.....	59
Gambar 4.12 Halaman Input Data Dokter.....	60
Gambar 4.13 Halaman Edit Data Dokter.....	60
Gambar 4.14 Halaman Data Psien.....	61
Gambar 4.15 Halaman Input Data Pasien.....	61
Gambar 4.16 Halaman Edit Data Paien.....	62
Gambar 4.17 Halaman Poli.....	62

Gambar 4.18 Halaman Tampilan QRCode Pasien.....	63
Gambar 4.19 Halaman Data Rekam Medis.....	63
Gambar 4.20 Halaman Edit Data Rekam Medis.....	64
Gambar 4.21 Halaman Input Data Rekam Medis.....	64
Gambar 4.22 Ikon Aplikasi Pada Smartphone.....	65
Gambar 4.23 Halaman Awal Pada Android.....	65
Gambar 4.24 Halaman Menu Android.....	66
Gambar 4.25 Tampilan Scan Barcode.....	66
Gambar 4.26 Tampilan Rekam Medis Pasien.....	67
Gambar 4.27 Tampilan Detai Rekam Medis Pasien.....	67

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	24
Tabel 2.2 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	26
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	27
Tabel 4.1 <i>Business Goal</i> dan <i>Project Goal</i> .....	41
Tabel 4.2 Kebutuhan <i>Non-fungsional</i> .....	54

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pemanfaatan teknologi di era sekarang ini telah berkembang sangat pesat dimana hampir setiap kegiatan yang kita lakukan sehari-hari tidak dapat terpisahkan dari pengaruh teknologi informasi, baik sebagai peralatan penunjang kerja untuk kebutuhan sehari-hari maupun sebagai pendukung terlaksananya proses bisnis yang baik. Hal ini didukung oleh pernyataan bahwa kegunaan komputer pada aplikasi bisnis adalah untuk menyediakan informasi dengan cepat dan tepat. Informasi ini ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu perusahaan. Jika dalam suatu perusahaan, informasi tersebut terhenti atau terhambat, maka sistem perusahaan akan menjadi lusuh (Jogiyanto, 1999:96). Hubungannya dengan proses bisnis, sebuah sistem yang *real-time*, akses data yang cepat dan relevan merupakan sebuah kebutuhan bagi sebuah perusahaan atau pelaksana bisnis agar mempercepat pengelolaan dan pemrosesan data guna mempermudah proses pengambilan keputusan pada tingkat *top level management*.

Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan, dijalankan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan (perawat atau bidan) dan dipimpin oleh tenaga medis (dokter, dokter spesialis). Pelayanan kesehatan yang baik merupakan kewajiban setiap klinik yang harus dipenuhi agar kebutuhan pasien terpenuhi. Semakin tinggi pelayanan sebuah klinik maka proses pengelolaan data pun semakin kompleks, dimana setiap data yang ada harus mampu dikelola secara baik. Maka dari itu, untuk memenuhi kebutuhan tersebut sudah

seharusnya klinik menggunakan teknologi informasi terbaru untuk mendukung kegiatan yang dilakukan di klinik.

Salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat sekarang ini adalah penggunaan Smartphone dan tablet PC berbasis android. Penggunaan android ini dapat dilihat dari maraknya vendor-vendor smartphone sudah memproduksi smartphone berbasis android. Antusiasnya vendor memproduksi smartphone android dikarenakan android adalah OS mobile yang open platform karena android sendiri adalah sistem operasi untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi.

Saat ini teknologi mobile telah berkembang pesat. Teknologi mobile berbasis android yang mempunyai dukungan fitur aplikasi yang beragam, teknologi mobile memungkinkan aplikasi dapat diakses secara mudah dan cepat karena tidak membutuhkan tempat atau ruang yang besar dan dapat di bawa kemana – mana. Untuk aplikasi rekam medis yang membutuhkan ketepatan data dan kecepatan akses, teknologi mobile tentu sangat tepat untuk mendukung kebutuhan tersebut. Teknologi mobile android yang dikombinasikan dengan web services sangat tepat karena sangat memungkinkan karena akan membuat pengguna dapat mengakses aplikasi dari berbagai tempat.

Klinik sehat sejahtera memiliki bagian rekam medis yang belum sepenuhnya memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini, padahal Rekam Medis adalah tempat penimpanan data riwayat pasien yang sangat dibutuhkan dalam dunia kesehatan terlebih untuk pasien yang membutuhkan perawatan berkelanjutan. Penanganan yang salah atau terlambat akan memberikan efek yang tidak baik untuk

pasien, terutama pasien dengan kondisi parah atau kritis. Karena alasan tersebut ekam medis harus memberikan informasi yang akurat, update dan cepat, sehingga penanganan pasien dapat dilakukan dengan benar dan sesegera mungkin. Beberapa kegiatan Rekam Medis yang dijalankan di Klinik Sehat Sejahtera saat ini masih bersifat manual dan paperbase yang membuat proses penyajian data menjadi kurang cepat dan akurat. Penggunaan teknologi android pada bagian rekam medis dirasa akan mampu meningkatkan performa bagian rekam medis pada klinik Sehat Sejahtera.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas rekam medis, pengelolaan data pasien sebagian besar masih bersifat manual, dimana petugas mencatat terlebih dahulu data pasien untuk kemudian dimasukkan ke dalam komputer. Data rekam medis pasien pun masih belum terintegrasi antara bagian IGD dan pada bagian Poli, dimana seharusnya hanya ada satu data rekam medis agar tidak terjadi kekeliruan diagnosis di kemudian hari. Pembuatan laporan pun masih manual dimana petugas menulis data pasien dikertas untuk kemudian diserahkan kepada dokter yang menangani pasien.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka penulis mencoba untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu meningkatkan kualitas Rekam Medis pada Klinik Sehat Sejahtera sebagai tugas akhir dengan judul **“Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Berbasis Android pada Klinik Sehat Sejahtera Inderalaya”**

Dalam dunia kesehatan terdapat ilmu-ilmu atau penelitian yang diharapkan akan mampu diaplikasikan oleh penulis ke dalam aplikasi yang akan dibangun.

Pada penelitian ini penulis memilih warna hijau sebagai warna pada aplikasi rekam medis yang akan di bangun, karena Menurut John Werner, psikolog yang meneliti masalah penglihatan di University of California, warna biru atau hijau dapat merelaksasikan pengelihatan dokter setelah melihat warna merah dari darah. Warna yang mendominasi organ tubuh manusia dan darah akan membuat kepekaan otak terhadap warna merah berkurang. Kepekaan yang berkurang tersebut dapat menyebabkan masalah saat dokter melakukan operasi. Dalam roda warna, hijau atau biru adalah lawan dari merah. Karenanya, warna hijau dan biru dinilai dapat menetralkan merah. Penetralan ini akan membuat dokter menjadi lebih sensitif terhadap warna merah.



**Gambar 1.1 Roda Warna**

## **1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.2.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membagun Sistem Informasi Rekam Medis yang berbasis android pada Klinik Sehat Sejahtera, sehingga mampu meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pasien dan kemudahan serta keakuratan akses data bagi petugas rekam medis.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah proses untuk mengakses data rekam medis pasien.
2. Mempercepat waktu dalam mengelola data reka medis pasien.
3. Meningkatkan keamanan data dan pengarsipan data rekam medis pasien
4. Mempermudah pembuatan laporan kepada atasan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tugas akhir ini tidak menyimpang dari permasalahan pokok, maka penulis membatasi ruang lingkup dari permasalahan yang akan dibahas, yaitu:

1. Objek penelitian hanya sebatas Sistem Rekam Medik Pasien pada klinik Sehat Sejahtera Inderlaya, tidak termasuk sistem-sistem lain pada rumah sakit.

2. Pembahasan mencakup aplikasi host (aplikasi klinik sehat sejahtera yaitu, petugas rekam medis sebagai administrator) dan client (aplikasi android untuk mengakses data rekam medik)

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. Rudyanto. (2011). *Pemograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Heizer, Jay; Manajemen Operasi. Jakarta: Salemba Empat, 2005.
- Huda, Dede Nurul. Pengertian Data Menurut Para Ahli. Oktober 16, 2013.  
[http://carapedia.com/pengertian\\_definisi\\_data\\_menurut\\_para\\_ahli\\_info505.html](http://carapedia.com/pengertian_definisi_data_menurut_para_ahli_info505.html) (accessed September2015).
- Kadir, A. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Kasiman, Peranginangin. Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: ANDI, 2006.
- Martiningyas, Nining. 2004. Buku Materi Kuliah STIKOM Statistika. Surabaya: STIKOM
- Pressman RS. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 7th ed. Mc Groww Hill
- Safaat H, Nazrudin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile samrtphone dan Tablet Pc Bebasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sarasswati, Melinda. "Alasan Ilmiah di Balik Warna Biru dan Hijau Sebagai Baju Operasi". 10 januari 2018.  
<https://glitzmedia.co/post/entertainment/intermezzo/alasan-ilmiah-di-balik-warna-biru-dan-hijau-sebagai-baju-operasi>
- Whitten, Jeffrey L, et al. *Metode Desain dan Analisis Sistem*, Edisi 6, Edisi International. Mc GrawHill. ANDI. Yogyakarta :2004.