

**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS
WEB (STUDI KASUS SMA N 6 PALEMBANG)**

SKRIPSI

OLEH:

**ALFIAN RIVALDI
NIM.11540010**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN FATAH PALEMBANG
2018**

**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS
WEB (STUDI KASUS SMA N 6 PALEMBANG)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Program Studi Sistem Informasi**

**OLEH:
ALFIAN RIVALDI
NIM. 11540010**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN FATAH PALEMBANG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS *WEB*
(STUDI KASUS SMA N 6 PALEMBANG)

Oleh :
ALFIAN RIVALDI
11540010

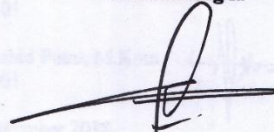
Telah dipertahankan didepan sidang pengujian skripsi
Pada tanggal 14 September 2018
Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer (S.Kom) dalam bidang Sistem Informasi

Pembimbing I



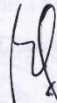
Ruliansyah, ST., M.Kom
NIP : 197511222006011003

Pembimbing II



Fengando, M.Kom
NIDN : 0214118701

Mengetahui,
Kepala Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Raden Fatah Palembang



Ruliansyah, ST., M.Kom
NIP : 197511222006041003

**PERSETUJUAN
TIM PENGUJI SKRIPSI**

Judul Skripsi : Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web*
(Studi Kasus SMA N 6 Palembang).
Nama : Alfian Rivaldi
NIM : 11540010
Program : Sarjana (S1) Fakultas Sains dan Teknologi

Telah disetujui oleh tim penguji sidang skripsi,

Ketua : Ruliansyah, ST., M.Kom (.....)
NIP. 197511222006041003

Sekretaris : Fathiyah Nopriani, ST., M.Kom (.....)
NIDN. 2017118205

Penguji I : Seva Novika, M.Kom (.....)
NIDN. 0218119101

Penguji II : Imamulhakim Syahid Putra, M.Kom (.....)
NIDN. 2021128901

Diuji di Palembang pada tanggal 14 September 2018

Waktu : 14:00 – 15:00 WIB.

IPK : 2.91

Predikat : Cukup

Dekan,

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Raden Fatah Palembang



Dr. Dian Erlina, S.Pd., M.Hum
NIP. 19730102 199903 2 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"MOTTO"

"Jangan pernah membuang waktu karna waktu tidak akan pernah kembali jadi cobalah memanfaatkan waktu yang ada sebisa mungkin kau buat waktu itu jadi sangat berarti"

"Merebut semua peluang, karena kita tidak tahu mana yang akan membuahkan hasil dan usaha tidak menghinati hasil"

"PERSEMBAHAN TERKHUSUS"

Alhamdulillahirabbil Alamin...Sampai detik ini saya masi tidak terlalu bangga untuk mempersembah kan karya pertama saya yang dimana karya yang saya buat ini jauh dari apa kata memuaskan untuk orang tua saya tapi walau begitu saya harus bangga karena samapai detik ini orang tua dan keluarga lah yang selalu mensuport saya dan karya ini terkhusus saya persembah kan untuk keluarga tercinta saya:

1. Untuk Ibu yang telah melahirkan saya hingga sekarang walupun sekra ng belum bisa membagaan kan mu Insaya Allah bu, secepanya.
2. Untuk Ayah yang selalu memberikan semngat.
3. Untuk Kkak, Ayuk, dan Adik-adik yang senantiasa mendoakanku agar dapat menyelesaikan tugas ini.
4. Untuk Teman-teman terkhusus Alan Nuari, Bemby Mah Putra, Ahmad Meldi, Andi Mulia, Dian Susena, Ayu Wulandari, dan teman seperjuangan SKRIPSI sampai sekarang.
5. Untuk kamu yang sampai sekarang masi setia menemani yang selalu membuat semangat tambahan dan suport terus menerus dalam segala hal (Susi Wulandari).

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Alfian Rivaldi

NIM : 11540010

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web*
(Studi Kasus SMA N 6 Palembang).

Dengan ini menyatakan bahwasanya skripsi yang dibuat adalah hasil karya sendiri bukan merupakan hasil plagiat. Apabila suatu saat nanti ditemukan data dan unsur yang berbau plagiat maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan Universitas.

Palembang, 7 Desember 2018

Penulis

A 3000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over the author's signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL', '16D08AEF146592498', '3000', and 'RUPIAH'. The signature is written in black ink over the stamp.

Alfian Rivaldi

ABSTRACT

Web based Digital Library Information System (Case Study in Palembang State High School 6) is a data processing system that is used to process new member registration data, visit data management, loan data management, and return data management. The system research method uses observation, interview, and development systems using a waterfall. Based on the results of the analysis obtained 7 tables and implemented in digital library information systems. And from the results of testing also obtained in the system in the form of information on managing books, turning visits, lending management, and managing returns. The analysis and design tools used are Data Flow Diagrams (DFD) and database design using Entity Relationship Diagram (ERD), the programming language used is Hypertext Preprocessor (PHP), as well as databases using MySQL, Test methods using Blackbox testing. From the results of the discussion in the previous chapters, it can be concluded that the Web-Based Digital Library Information System (Case Study of Palembang State High School 6) makes it easy for members to read books online, making it easier for members to book / book books online, making it easier manage book data and borrow books.

Key words: *waterfall, Information System of Digital Library and Web-Based (Case Study at Senior High School Number 6 Palembang)*

ABSTRAK

Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus di SMA Negeri 6 Palembang) merupakan sistem pengolahan data yang difungsikan untuk mengolah data pendaftaran anggota baru, pengelolaan data kunjungan, pengelolaan data peminjaman, dan pengelolaan data pengembalian. Metode penelitian sistem menggunakan metode observasi, wawancara, dan sistem pengembangan menggunakan *waterfall*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh 7 tabel dan diimplementasikan dalam sistem informasi perpustakaan digital. Dan dari hasil pengujian juga didapat dalam sistem berupa informasi kelola buku, kelok kunjung, kelola peminjaman, dan kelola pengembalian. Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan yaitu Data *Flow* Diagram (DFD) serta perancangan *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *Hypertext Preprocessor* (PHP), serta *database* menggunakan MySQL, Metode pengujian menggunakan *Blackbox testing*. Dari hasil pembahasan yang ada pada bab-bab sebelumnya, maka dapat menyimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) memudahkan anggota untuk membaca buku secara *online*, memudahkan anggota melakukan pemesanan / *booking* buku secara *online*, memudahkan dalam mengelola data buku dan peminjaman buku.

Kata kunci: *Waterfall*, Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, nikmat dan hidayah yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA N 6 Palembang)” sebagai syarat penyelesaian studi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Sholawat teriring salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa rahmat bagi seluruh alam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan nasehat dari berbagai pihak yang sangat berguna dalam penyelesaian skripsi ini. Untuk itu, iringan do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

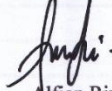
1. Bapak Prof. Drs. H.Muhammad Sirozi, Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
2. Ibu Dr. Dian Erlina, S.Pd., M.Hum. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
3. Bapak Ruliansyah, ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang dan Pembimbing I (Satu).
4. Bapak Fenando, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II (Dua).
5. Ibu Seva Novika, M.Kom selaku Dosen Penguji I (Satu).
6. Bapak Imamulhakim Syahid Putra selaku Dosen Penguji II (Dua).
7. Ibu Fenny Purwani, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Ibu Hj. Maryati, S.Pd, MM selaku Kepala Sekolah SMA N 6 Palembang.
9. Ibu Dra. Hj. R. R. Erna Utami, MM selaku Kepala Perpustakaan SMA N 6 Palembang.
10. Ibu Nuraini, S.I.Kom dan Welly Yanti, S.Hum selaku staff Perpustakaan SMA N 6 Palembang.

11. Para Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Civitas Akademika Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
12. Terima kasih buat teman bermain yang udah kasih sharing ilmu dan motivasi nya sehingga aku bisa menyelesaikan ini semua.
13. Rekan Mahasiswa/i Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2011, khususnya kelas SI.A..

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, Amin Yaa Rabbal Alamin.
Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Palembang, 7 Desember 2018

Penulis



Alfian Rivaldi
NIM.11540010

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	2
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.1 Rumusan Masalah.....	2
1.2.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Metodologi Penelitian.....	4
1.4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
1.4.2 Jenis Penelitian	4
1.4.3 Metode Pengumpulan data	4
1.4.4 Metode Pengembangan	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Keutamaan membaca buku dan Al-Quran.....	8
2.1.1 Ayat-ayat Al-Quran.....	8
2.1.2 Hadist Rasulullah SAW	9
2.2 Teori yang berhubungan	10
2.2.1 Sistem.....	10

2.2.3 Informasi	11
2.2.3 Sistem Informasi	12
2.2.4 Perpustakaan	13
2.2.5 Perpustakaan Digital	15
2.2.6 Perbedaan Perpustakaan Digital dan Biasa	16
2.2.7 Karakteristik Perpustakaan Digital	17
2.2.8 Digital	18
2.2.9 Web Service	19
2.3 Teori alat pendukung sistem	20
2.3.1 Data	20
2.3.2 Data Base	20
2.3.3 Bagan Air	21
2.3.4 Data Flow Diagram (DFD)	24
2.3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)	27
2.3.6 Kardinalsi Relasi	28
2.3.7 Tingkat Relasi	30
2.4 Alat Pendukung Prangkat Lunak	31
2.4.1 Hipertext Processor (PHP)	32
2.4.2 Condeingniter	32
2.4.3 XAMPP	33
2.4.4 MySQL	33
2.4.5 HTML	34
2.4.6 CSS	35
2.4.7 Dreamweaver	35
2.4.8 Blaxk Box Testing	35
2.4.9 JavaScript	36
2.5 Metode Pengembangan	37
2.6 Penelitian Sebelumnya	40

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM	43
3.1 Gambaran Umum SMA N 6 Palembang	43
3.1.1 Sejarah Berdiri	43
3.1.2 Visi dan Misi	44
3.1.3 Struktur Organisasi	45
3.2 Analisa	46
3.2.1 Analisa sistem berjalan	46
3.2.2 Analisis Kebutuhan perangkat lunak	49
3.3 Sistem yang diusulkan	51
3.4 Desain sistem	51
3.4.1 Perancangan Sistem Dengan DFD	51
3.4.1.1 Desain diagram konteks	52
3.4.1.2 Desain diagram level 1	52
3.4.2 Perancangan Sistem Dengan ERD	53
3.4.3 Desain Struktur Database	54
3.4.4 Desain Antar Muka	58

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	63
4.1 Implementasi.....	63
4.2 Pengujian Sistem.....	68
4.2.1 Pengujian sistem admin	69
4.2.1 Pengujian sistem anggota	70
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Model Pengembangan <i>Waterfall</i>	5
Gambar 2.1 Hirarki penyusunan DFD	26
Gambar 2.2 Relasi satu ke satu	29
Gambar 2.3 Relasi satu ke banyak	29
Gambar 2.4 Relasi banyak ke satu	30
Gambar 2.5 Relasi banyak ke banyak	30
Gambar 2.6 <i>Unary degree</i>	31
Gambar 2.7 <i>Dinary degree</i>	31
Gambar 2.8 <i>Tenary degree</i>	31
Gambar 2.9 Metode Pengembangan <i>Waterfall</i>	37
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	45
Gambar 3.2 Flowchart sistem berjalan.....	46
Gambar 3.3 Flowchart pendaftaran anggota	47
Gambar 3.4 Flowchart peminjaman berjalan.....	48
Gambar 3.5 Flowchart pngembalian	49
Gambar 3.6 Diagram kontek	52
Gambar 3.7 Diagram level 1	53
Gambar 3.8 ERD.....	54
Gambar 3.9 Halaman Utama.....	58
Gambar 3.10 Halaman Utama.....	59
Gambar 3.11 Halaman Login.....	59
Gambar 3.13 Halaman Dashboard	60
Gambar 3.14 Halaman Data buku.....	60
Gambar 3.15 Halaman Data Anggota	61
Gambar 3.16 Halaman Peminjaman.....	61
Gambar 3.17 Halaman Kunjungan.....	61
Gambar 4.1 Halaman Login	63
Gambar 4.2 Halaman Daftar Anggota	64

Gambar 4.3 Halaman Dasboard Anggota	65
Gambar 4.4 Halaman Dashboard peminjaman	65
Gambar 4.5 Halaman Login Admin	66
Gambar 4.6 Halaman Dashboard Admin	67
Gambar 4.7 Halaman Boking buku	67
Gambar 4.8 Halaman Peminjaman	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Bagan Alir secara umum	23
Tabel 2.2 Simbol Bagan Alir Lanjutan	24
Tabel 2.3 Simbol DFD	25
Tabel 2.4 Notasi Dalam ERD.....	28
Tabel 2.5 Penelitian Sebelumnya	41
Tabel 3.1 Anggota.....	55
Tabel 3.2 Buku	55
Tabel 3.3 Peminjaman.....	56
Tabel 3.4 Admin.....	56
Tabel 3.5 Kunjungan	57
Tabel 3.6 Kelas.....	57
Tabel 3.7 Kategori.....	58
Tabel 4.1 Pengujian Sistem Admin.....	69
Tabel 4.2 Pengujian Sistem Anggota	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I.....	74
Lampiran II.....	89

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi tidak hanya disambut dan dinikmati oleh kalangan bisnis maupun pemerintah saja, tetapi juga mulai merambah dalam dunia pendidikan karena ketersediaan informasi yang terintegrasi makin penting dalam mendukung upaya menciptakan generasi penerus bangsa yang kompetitif. Perpustakaan berkembang dengan pesat dan dinamis, sistem manualnya dirasakan sudah tidak lagi memadai untuk penanganan beban kerja, khususnya kegiatan rutin dalam bidang pengadaan, penandaan buku, dan pengawasan sirkulasi. Perpustakaan juga tak bisa dipisahkan dari pembelajaran siswa-siswi di sekolah dalam mencari ilmu pengetahuan perpustakaan digital merupakan salah satu contoh dari suatu sistem dirancang untuk dapat membantu siswa-siswi dalam menggunakan layanan perpustakaan ini seperti pendaftaran anggota, membaca buku, melihat koleksi buku dan lain-lain yang dilakukan secara *online*.

Begitu pun perpustakaan SMA N 6 Palembang dimana perpustakaan ini hanya ada dua staff saja, dengan kepala perpustakaan dan masih menggunakan sistem pelayanan manual, dengan keadaan tersebut perpustakaan mengalami berbagai hambatan dalam pelaksanaan perpustakaan antara lain pendaftaran anggota baru, pencatatan pengunjung, pengadaan buku baru, kondisi buku, peminjaman, pengembalian buku perpustakaan, dan pendataan denda. Perpustakaan SMA N 6 Palembang juga banyak memiliki koleksi-koleksi buku di

antaranya majalah, komik, buku-buku pelajaran, buku pengayaan dan banyak lagi. Sulitnya dalam mengakses hal-hal tersebut dengan adanya teknologi diharapkan dapat mengatasi hal-hal tersebut, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi digital, teknologi digital juga merupakan teknologi yang sudah digunakan secara luas oleh manusia dalam berbagai bidang.

Berdasarkan uraian diatas agar penelitian ini semakin jelas maka penulis mengangkat tema dengan judul “**Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang)**” dengan menggunakan bahasa pemograman *PHP* dan *MySQL* sebagai basis data *Codeigniter* sebagai *framework*.

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan digital agar dapat mempermudah pengguna dalam mencari informasi?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem yang akan dibuat?

1.2.2 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka batasan masalah dalam rancang membangun sistem informasi perpustakaan digital berbasis *Web* sebagai berikut :

1. Pendaftaran Anggota baru siswa.

2. Pencarian koleksi buku, peminjaman, pengembalian, informasi stok buku, buku baru, dan denda.
3. Dapat menyesuaikan batas waktu masa keanggotaan.
4. Pembuatan laporan data anggota, data pengembalian, data peminjaman.
5. Menggunakan *PHP & MySql* sebagai basis data *Codeigniter* sebagai *framework*.
6. Metode pengembangan menggunakan *Waterfall*.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Membangun sistem informasi perpustakaan digital agar mempermudah pengguna dalam mengakses buku, mencari informasi.
2. Mengimplementasikan sistem yang telah dibuat di SMA N 6.

1.3.2 Manfaat

Membuat sistem informasi perpustakaan digital berbasis *Web* mempermudah dalam pelaksanaan kerja yang lebih efektif sehingga dapat memperoleh informasi tentang data-data koleksi perpustakaan, dapat melihat koleksi koleksi terbaru buku dan lain-lain manfaat dari sistem ini juga sangat berdampak bagi :

1. Staff atau petugas sangat memudahkan bagi petugas dalam melakukan pendataan bagi anggota dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan petugas contoh seperti pendaftaran, peminjaman, pengembalian, dan melihat siswa yang telat melakukan pengembalian.

2. Siswa dengan mudah dapat membaca buku, mencari buku tanpa harus melihat-lihat di rak perpustakaan.

1.4 Metodologi Penelitian

1.4.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Studi kasus dilakukan di SMA N 6 Palembang, khususnya di bagian perpustakaan, yang beralamat Jalan Sersan Sani, Talang Aman, Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30127 .

1.4.2 Jenis Penelitian

Dalam rangka mendapatkan data atau informasi yang akurat mengenai sistem yang sedang berjalan untuk dianalisa agar penulis dapat mengetahui kelemahan atau kekurangan yang akan dibahas. Penulis datang langsung ke tempat penelitian yaitu untuk mengungkap fakta, variabel dan keadaan yang terjadi. Penelitian ini menafsirkan dan menuturkan data yang bersangkutan dengan situasi yang sedang terjadi, sikap serta sudut pandang dari penulis.

1.4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan di dalam penelitian ini adalah :

- a. Observasi

Melakukan pengamatan dan terlibat langsung ke tempat penelitian di SMA N 6 Palembang.

b. Wawancara

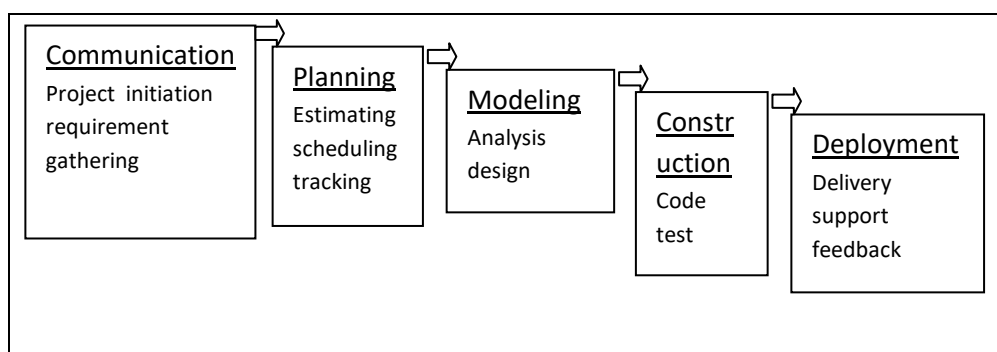
Untuk memperoleh data dari informasi yang lebih lengkap dan benar maka dilakukan wawancara melalui tanya jawab dengan pihak terkait untuk memperoleh data yang diinginkan.

c. Studi Pustaka

Merupakan teknik pengumpulan data dengan membaca dari buku, jurnal, dan internet yang dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi penulisan dan penelitian pembahasan ini.

1.4.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Menurut Roger S. Pressman (2012: 46) Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Siklus hidup pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut :



(Sumber : Roger S, Pressman, 2012 : 46)

Gambar 1.1 Metode pengembangan sistem *waterfall*.

1. Komunikasi (*Communication*) merupakan permulaan proyek, proses pengumpulan kebutuhan untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Perencanaan (*Planning*) tahap membuat perkiraan - perkiraan penjadwalan, untuk melakukan pembangun sistem, seperti administrasi penelitian, pembuatan bab I.
3. Pemodelan (*Modeling*) tahap permodelan adalah tahap analisis dan perancangan, dimana akan dilakukan analisi dari data yang sudah dikumpulkan dan dilakukan perancangan sistem.
4. Konstruksi (*Construction*) merupakan tahap penulisan kode-kode program dan pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun, untuk memastikan perangkat lunak secara logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji dan bekerja sesuai yang diinginkan.
5. Serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*Deployment*) tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat di serahkan kepada pelanggan atau pengguna.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan dan tersusunnya pembuatan skripsi ini penulis akan membagi sistematika penulisan dalam lima bab, dimana satu dan yang lainnya saling berhubungan, maka penting sekali adanya sistematika penulisan. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan: Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, tinjauan pustaka, kerangka teori dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori: Pada bab ini menjelaskan teori-teori tentang analisa dan perancangan sistem, teori yang relevan dengan permasalahan dan pustaka dari penelitian yang dilakukan.

Bab III Analisis dan Desain: Pada bab ini membahas lebih detail tentang metode-metode yang digunakan penulis dengan melakukan pengumpulan data maupun pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini.

Bab IV Implementasi dan Pembahasan Sistem: Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan yang terdapat dalam penyusunan skripsi.

Bab V Penutup: Pada bab ini merupakan bab terakhir dalam penulisan skripsi yang berisi tentang hasil dari kesimpulan berdasarkan analisa dan desain sistem yang telah dilakukan. Bab ini juga berisi saran-saran secara keseluruhan sehingga sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih baik atau sistem yang lebih besar.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Keutamaan Membaca Buku Dalam Alquran

Segala hal yang kita lakukan dan rencanakan tentulah harus memiliki landasan atau pijakan yang kuat dan dapat dipertanggungjawabkan dengan benar, selain mempunyai niat yang baik, hendaknya pula memiliki landasan Al-Qur'an dan Al-Hadits, perpustakaan merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan sebagai sarana menimba dan berbagi ilmu kepada semua orang yang mampu mengaksesnya.

2.1.1 Ayat-ayat Al-Qur'an

Dengan jelas surah Al-Isra' ayat empat belas memerintahkan kita untuk menimba ilmu sebanyak mungkin, kata kitab bermakna buku, bacalah kitabmu artinya bacalah buku-buku, sehingga diri kita sendirilah yang dapat menghitung kemampuan yang kita miliki.

Q.S : Al Isra Ayat 14

اِقْرَأْ كِتَابَكَ كَفَىٰ بِنَفْسِكَ الْيَوْمَ عَلَيْكَ حَسِيبًا (الإسراء)

Artinya : "Bacalah kitabmu, cukuplah dirimu sendiri pada waktu ini sebagai penghisab terhadapmu".

Allah menegaskan bacalah dengan nama-Ku yang maha pemurah, yang mengajari manusia perantaraan kalam, kalam disini maksudnya tulis dan baca, dari apa yang tidak diketahuinya menjadi tahu, artinya selagi masih mempunyai kesempatan kita terus diperintahkan untuk terus belajar, dengan kemurahan dan

kasih sayang Allah, Allah mengajari kita melalui apa yang kita pelajari, sehingga kita dari tidak tahu menjadi tahu.

Q.S : Al Alaq ayat 3-5

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (۳) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (۴) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (۵)

Artinya : “ Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah (3), Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam (4), Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (5)”.

2.1.2 Hadis Rasulullah SAW

- a. Hadis tentang anjuran menghilangkan kesulitan seseorang

Diriwayatkan oleh Abu Hurairah RA, Nabi Muhammad SAW bersabda:

مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا . نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ . وَمَنْ يَسِّرَ عَلَى مُعْسِرٍ . يَسِّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ

Artinya : “Barangsiapa melapangkan seorang mukmin dari salah satu kesusahan dunia, maka Allah akan melapangkannya dari salah satu kesusahan di hari kiamat. Dan barangsiapa meringankan penderitaan orang lain, maka Allah akan meringankan penderitaannya di dunia dan akhirat.”(HR.Muslim)

Tolong menolong dalam kandungan makna hadis ini, dalam dunia asuransi terlihat dalam bentuk pembayaran dana sosial (*tabarru'*) dari anggota. Perusahaan asuransi sejak awal mengikhlaskan sebagian dananya untuk kepentingan sosial, yakni untuk membantu dan mempermudah urusan saudaranya yang secara tidak terduga mengalami musibah atau bencana (*peril*). (Shahih muslim, kitab al-Birr. No. Hadis. 59)

b. Hadis tentang menghindari resiko

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ (رَضِيَ) قَالَ : قَالَ رَجُلٌ يَا رَسُولَ اللَّهِ (ص)
أَعَقَّلَهَا أَوْ أَتَوَكَّلَ.
(رواه الترمذي)

Artinya : “Diriwayatkan dari Anas bin Malik ra, bertanya seseorang kepada Rasulullah saw, tentang (untanya) : “Apa (unta) ini saya ikat saja atau langsung saya bertawakal pada Allah SWT. “Bersabda Rasulullah saw “ pertama ikatlah unta itu kemudian bertaqwalah kepada Allah SWT”. (HR. At-Tirmizi)

Hadis ini menganjurkan kita untuk sekuat tenaga mencoba menghindari resiko yang membawa kerugian, baik itu kerugian materi maupun kerugian yang berkaitan langsung dengan hidup manusia (jiwa). (Nopriansyah, 2016:37)

2.2 Teori-Teori Yang Berhubungan Dengan Sistem Secara Umum

Pemahaman tentang konsep sistem informasi ini dapat dimulai dari mengetahui definisi dari bagian-bagian yang merupakan kesatuan dari sistem informasi yang akan dirancang seperti sistem, informasi, sistem informasi, perpustakaan, digital, perpustakaan digital, *web service*.

2.2.1 Sistem

Menurut Tohari (2014:2) Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Selain itu sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan saling berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang

dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan. Lain lagi menurut Tantra (2012:1) dalam bukunya Manajemen Proyek Sistem Informasi juga mengatakan bahwa sistem adalah entitas atau satuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem (sistem yang lebih kecil) yang saling terhubung dan terkait untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan Menurut Romney dan Steinbart (2014:3) sistem (*system*) adalah serangkaian dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan.

2.2.2 Informasi

Menurut Tantra (2012:2) Informasi dapat dipahami sebagai pemrosesan input yang terorganisir, memiliki arti, dan berguna bagi orang yang menerimanya. Data berbeda dengan informasi. Data dapat didefinisikan sebagai fakta-fakta yang masih mentah atau acak yang menjadi input untuk proses yang menghasilkan informasi. Romney dan Steinbart (2014:4) informasi (*information*) adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. (Nugroho, 2010:17). Informasi yang baik harus memenuhi kualifikasi yang antara lain :

1. Akurat

Maksud akurat ialah informasi tersebut bebas dari kesalahan dan bebas dari bias, bebas dari kesalahan berarti bahwa informasi tersebut benar-benar menyatakan apa yang harus dinyatakan. Bebas dari bias berarti bahwa informasi tersebut teliti.

2. Tepat Waktu

Jelas informasi harus diberikan pada waktu yang tepat. Informasi yang sudah kadaluarsa hanya bernilai sampah, sekalipun informasinya sama dan tidak berubah.

3. Relevan

Artinya bahwa informasi tersebut sesuai kebutuhan pihak yang membutuhkan informasi. Misalnya, untuk menghitung dosis obat seorang pasien, dokter membutuhkan informasi mengenai berat badan pasien. Jadi, berat badan pasien adalah informasi yang relevan, sedangkan informasi tentang tinggi badan pasien bukanlah informasi yang relevan. (Nugroho, 2010:16)

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi berisi informasi-informasi penting mengenai orang, tempat/lokasi dan hal-hal yang berkaitan dengan organisasi terkait atau lingkungan sekitarnya. Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti dan fungsi bagi manusia. Sebaliknya, data dapat diartikan sebagai sekumpulan fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian yang terjadi dalam suatu organisasi atau lingkungan fisiknya, sebelum diolah dan dibentuk ke dalam bentuk yang dapat dimengerti dan digunakan manusia (Laudon, 2014:16). Jogianto juga menerangkan tentang sistem informasi, seperti sistem lain yang ada di dunia ini, secara garis besar dapat dijelaskan dan diuraikan berdasarkan struktur dan prosesnya. Begitu juga dengan tatakelola teknologi informasi, sebagai suatu sistem dapat dijelaskan dalam perspektif struktur dan perspektif proses (Jogiyanto, 2011:16). Menurut Tantra (2012:2) Sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukan, dan memproses

data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai suatu tujuan. Namun, menurut Kadir (2014:9) sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

2.2.4 Perpustakaan

Sutarno NS (2006 : 11) menyebutkan perpustakaan berasal dari kata pustaka, setelah mendapat awalan per dan akhiran an menjadi perpustakaan yang berarti kitab, kitab perimbon atau kumpulan buku-buku yang kemudian disebut bahan pustaka. Menurut Sutarno NS (2006 : 32) di Indonesia perpustakaan memiliki beberapa jenis antara lain :

1. Perpustakaan nasional Republik Indonesia; perpustakaan Nasional Republik Indonesia (Perpusnas RI) yang berkedudukan di ibukota Negara, statusnya merupakan lembaga pemerintah non departemen (LPND). Kepala Perpusnas RI bertanggung jawab kepada Presiden sesuai dengan Keppres No. 17 tahun 2001, tentang susunan organisasi dan tugas lembaga pemerintah non departemen . Perpusnas RI berfungsi sebagai pusat referensi nasional, pusat penelitian, pusat kerjasama nasional dan internasional, serta sebagai pusat pembinaan perpustakaan yang ada diseluruh daerah di Indonesia.

2. Perpustakaan provinsi; perpustakaan provinsi berada pada setiap provinsi di seluruh Indonesia, kecuali untuk provinsi baru, perpustakaan tersebut milik pemerintah daerah sebagai tindak lanjut dari undang-undang No 2 tahun 1999 tentang pemerintah daerah, yang kemudian disempurnakan menjadi

undangundang No 32 tahun 2004, yang memberikan hak otonomi luas kepada pemerintah daerah kecuali lima bidang yaitu Hankam, Politik luar negeri, agama, fiskal dan peradilan.

3. Perpustakaan perguruan tinggi; perpustakaan perguruan tinggi mencakup universitas, sekolah tinggi, institut, akademi dan lainnya. pemakainya adalah civitas akademik, tugas dan fungsi utamanya adalah menunjang proses pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, penanggung jawab perpustakaan perguruan tinggi adalah perguruan tinggi itu sendiri yang dalam pelaksanaannya dilaksanakan oleh unit pelaksana teknis perpustakaan (UPT Perustakaan), selanjutnya terdapat pula perpustakaan fakultas, perpustakaan jurusan, perpustakaan pascasarjana dan lainnya.

4. Perpustakaan umum; perpustakaan umum terbagi atas tiga tingkatan pemerintah yakni pemerintah kabupaten dan kota diseluruh Indonesia, pemerintah kecamatan diseluruh Indonesia dan perpustakaan desa atau kelurahan, pengelolaan perpustakaan tersebut dikelola oleh masing masing pemerintah yang bersangkutan. Tugas dan fungsinya memberikan pelayanan kepada seluruh masyarakat, sebagai pusat informasi, pusat sumber belajar, tempat rekreasi, tempat penelitian, dan pelestarian koleksi pustaka yang dimiliki.

5. Perpustakaan khusus atau kedinasan; perpustakaan khusus atau kedinasan berada pada sebuah lembaga lembaga atau instansi tertentu, baik pemerintah maupun swasta, sekaligus pengelola dan penanggung jawab perpustakaan adalah lembaga yang bersangkutan, tugas pokoknya adalah melayani pemakai dan kantor

yang bersangkutan, sehingga koleksi yang dimiliki *relative* terbatas, sejalan dengan visi dan misi lembaga yang bersangkutan.

6. Perpustakaan sekolah; perpustakaan sekolah merupakan merupakan salah satu sarana penyelenggaraan pendidikan, penanggungjawabnya adalah kepala sekolah, pengelolanya adalah guru atau pegawai yang ditugaskan. Pembinaan dan pengembangan yang meliputi koleksi, sarana dan prasarana, perabot, dan perlengkapan serta pembiayaan menjadi wewenang dan tanggung jawab kepala sekolah.

7. Perpustakaan keliling; perpustakaan keliling sebenarnya jenis perpustakaan tetapi merupakan jenis pengembangan layanan perpustakaan umum, yang dilakukan oleh pemerintah daerah atau kota. Dimaksudkan agar memberikan pelayanan kepada masyarakat umum dengan mendatangi tempat tempat strategis.

8. Perpustakaan lembaga keagamaan; perpustakaan ini berada pada tempat-tempat peribadatan seperti masjid, gereja, pura dan lain-lain, pengurus dan pengelolanya adalah pengurus lembaga peribadatan yang bersangkutan, koleksi perpustakaan umumnya adalah buku tentang agama yang bersangkutan, informasi umum.

9. Perpustakaan atau taman baca rakyat; taman baca rakyat merupakan cikal bakal perpustakaan umum, taman baca rakyat masih tetap eksis walaupun sekarang jumlahnya tidak banyak, biasanya taman bacaan rakyat berada ditaman publik.

2.2.5 Perpustakaan Digital

Perpustakaan *digital* dampak dari perkembangan teknologi yang sangat pesat terutama perkembangan dunia internet, perpustakaan *digital* sendiri terdapat banyak kesulitan untuk mendefinisikannya, tergantung dari cara memandangnya, menurut Lesk (1997, dalam Putu Laxman Pendit, dkk 2007) perpustakaan *digital* merupakan semata-mata kumpulan informasi digital yang tertata (*organized collections of digital information*), sedangkan menurut Arms (2000, dalam Putu Laxman Pendit, dkk 2007) bahwa koleksi koleksi digital tersebut disediakan sebagai jasa dengan memanfaatkan jaringan informasi (*managed collections of information, with associated service, where the information is stored in digital format and accessible over network*), jadi perpustakaan digital merupakan kumpulan data data dalam bentuk *file* yang dikelola dengan memanfaatkan jaringan informasi (internet).

2.2.6 Perbedaan Perpustakaan *Digital* Dengan Perpustakaan Biasa

Menurut Putu Laxman Pendit, dkk (2007: perbedaan perpustakaan *digital* dengan perpustakaan biasa mulai terlihat bahwa koleksi *digital* tidak harus berada disebuah tempat fisik. Menurut Francisco-Revilla et al (2001, dalam Putu Laxman Pendit, dkk 2007) mencatat mencatat bahwa konsep perpustakaan digital kini semakin sering dikaitkan dengan organisasi yang mengkoleksi rujukan ke sumber daya yang berbasis *web* di *internet*, dan bukan sumber daya itu sendiri. Perpustakaan digital dalam bentuk seperti ini biasanya dalam bentuk situs di *internet*, tidak punya lokasi fisik yang dikunjungi para pemakainya. Menurut Greenstein (2000, dalam Putu Laxman Pendit, dkk 2007) perpustakaan *digital* tidak lagi diukur bedasarkan jumlah dan karakter koleksi yang dimiliki secara

fisik, melainkan berdasarkan luas cakupan jaringan informasi yang terbentuk oleh jasa yang disediakan, sedangkan menurut Paepcke et al (1996) juga mengatakan bahwa sebuah organisasi dapat mengaku sebagai perpustakaan digital jika mendapatkan *a single point of access* ke serangkaian sumberdaya yang tersebar secara otonom.

2.2.7 Karakteristik Perpustakaan Digital

Menurut Tedd dan Large (2005, dalam Putu Laxman Pendit, dkk 2007) *National Science Foundation* mendaftarkan tiga karakteristik perpustakaan digital, yaitu :

1. Memakai teknologi yang mengintegrasikan kemampuan menciptakan, mencari, dan menggunakan informasi dalam berbagai bentuk didalam sebuah jaringan digital yang tersebar luas (*Digital libraries are a set of electronic resources and associated technical capabilities for creating, searching, and using information, in this sense they are an extension and enhancement of information storage and retrieval system that manipulate digital data in any medium (text, images, sounds) and exist in distributed networks*).

2. Memiliki koleksi yang mencakup data dan metadata yang saling mengaitkan berbagai data, baik di lingkungan internal maupun eksternal (*the content of digital libraries includes data, metadata that describes various aspects of the data, and metadata that consists of the link or relationships to other metadata, whether internal or external to digital library*).

3. Merupakan kegiatan mengkoleksi dan mengatur sumberdaya digital yang dikembangkan bersama-sama komunitas pemakai jasa untuk memenuhi

kebutuhan informasi-informasi komunitas tersebut. Oleh sebab itu, perpustakaan digital merupakan berbagai integrasi berbagai institusi, seperti perpustakaan, museum, arsip, dan sekolah yang memilih, mengkoleksi, mengelola, merawat, serta menyediakan berbagai informasi secara luas ke berbagai komunitas (*digital library are constructed collected and organized-by (and for) a community of user and their functional capabilities to support the information needs and uses of that community. In this sense they are an extension, enhancement, and integration of a variety of information institutions as physical places where resources are selected, collected, organized, preserved, and accessed in support of a user community. These information institutions includes, among other, libraries, museums, archive, and school, but digital libraries also extend and serve other community stings, including classrooms, offices, laboratories, homes, and public spaces*).

2.2.8 Digital

Secara bahasa, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, digital adalah sesuatu yang berhubungan dengan angka-angka untuk system perhitungan tertentu; berhubungan dengan penomoran. Namun secara asal katanya, digital berasal dari kata digitus, yang dalam bahasa Yunani berarti jari jemari. Apabila kita hitung jari jemari orang dewasa, maka berjumlah sepuluh (10). Nilai sepuluh tersebut terdiri dari dua radix, yaitu 1 dan 0, oleh karena itu digital merupakan penggambaran dari suatu keadaan bilangan yang terdiri dari angka 0 dan 1... (Wikipedia Bahasa Indonesia : Digital). Dalam dunia elektronika, teknik digital tidak akan lepas dari angka 1 dan 0 ini. Angka 1 dalam prakteknya merupakan

state/kondisi on atau adanya tegangan tertentu (berbentuk DC) dalam suatu level, sering juga diistilahkan dengan kondisi high. Sedangkan angka 0 merupakan state off atau ketidak adaan tegangan tertentu pada suatu level, dan sering diistilahkan dengan kondisi low. Jadi, dalam lingkupan digital yang sangat luas aplikasinya itu ternyata hanyalah permainan kompleks dari dua kondisi, yaitu 1 (high) dan 0 (low).

2.2.9 Web Service

Menurut Booth et al (2004) *Web service* adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interaksi yang bisa beroperasi *machine-to-machine* di atas jaringan. *Web service* mempunyai alat penghubung yang diuraikan di dalam format machine-processable (secara spesifik WSDL). Sistem lain saling berhubungan dengan *web service* di dalam cara yang ditentukan oleh deskripsinya yang menggunakan pesan SOAP, secara khas disampaikan menggunakan HTTP dengan XML *serialization*, bersama dengan standar lain yang terkait dengan *web*. (Suyanto 2015)

Tujuan *web service* adalah untuk menyediakan beberapa fungsi atas nama pemilik nya baik seseorang atau organisasi seperti bisnis atau perorangan. *Provider entity* adalah organisasi atau orang yang menyediakan agen yang sesuai untuk menerapkan *service* tertentu. *Requester entity* adalah seseorang atau organisasi yang berkeinginan untuk menggunakan *web service provider entity*. Itu akan menggunakan *requester agent* untuk menukar pesan dengan *provider agent* milik *provider entity*. Dalam pertukaran pesan agar berhasil, *requester entity* dan *provider entity* harus dulu sepakat menggunakan semantik dan mekanisme yang

sama dalam pertukaran pesan. Semantik dalam *web service* adalah ekspektasi tentang perilaku (*behavior*) *service*. Ini semacam kontrak antara *requester entity* dan *provider entity* mengenai kegunaan dan konsekuensi dari interaksi tersebut. (Suyanto 2015).

2.3 Teori Alat Pendukung Perancangan Sistem Informasi

Dalam melakukan penelitian ini, menjadi sangat penting untuk mengetahui *Tools* yang digunakan untuk dapat menyajikan sistem dalam bentuk *Object Oriented Modeling* (Pemodelan berorientasi objek), yang diusulkan yaitu dengan Data, *Database* (Basis Data), bagan alir atau *flowchart*, DFD dan ERD.

2.3.1 Data

Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan suatu kenyataan. Definisi dari data yang lain adalah data merupakan deskripsi dari suatu kejadian yang kita hadapi (Al-Bahra, 2013:8). Hartono juga menambahkan, data adalah hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta tentang sesuatu, keadaan, tindakan atau kejadian (Thompson & Handelman, 1978). Contoh data adalah fakta atau ciri-ciri produk (bentuknya, ukurannya, warnanya, harganya, dan lain-lain), fakta atau ciri-ciri karyawan (jenis kelaminnya, usianya, pendidikannya, masa kerjanya, dan lain-lain), fakta adalah ciri-ciri kejadian (tempat, waktu terjadinya, lamanya, dan lain-lain). (Hartono, 2013:15)

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan mentah seperti kejadian, audio, video, angka, gambar yang belum mempunyai

makna atau belum berarti bagi penerimanya, sehingga perlu di olah lebit lanjut sehingga dapat tersedianya informasi.

2.3.2 Database (Basis Data)

Basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat (Fathansyah, 2012:2). Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (Sistem) yang khusus. Perangkat lunak inilah (DBMS atau *Database Management System*) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali (Fathansyah, 2012:15).

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan sedekimian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh pengguna agar dapat dimanfaatkan kembali. Sedangkan DBMS adalah perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan untuk mengolah basis data.



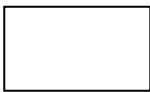
2.3.3 Bagan Alir (*Flowchart*)


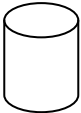

Menurut Romney dan Steinbart (2014:67) dalam bukunya yang berjudul sistem informasi akuntansi, Bagan alir (*flowchart*) adalah teknis analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. Bagan alir juga digunakan untuk menganalisis cara meningkatkan proses bisnis dan arus dokumen. Sebagian besar bagan alir digambar menggunakan program perangkat

lunak seperti *Visio*, *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, atau *Microsoft Power Point*. Bagan alir menggunakan seperangkat simbol standar untuk menjelaskan gambaran prosedur pemrosesan transaksi yang digunakan oleh perusahaan dan arus data melalui sistem. Simbol bagan alir dibagi ke dalam empat kategori seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

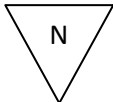


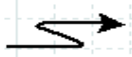

- a. Simbol *input/output* menunjukkan *input* ke atau *output* dari sistem.
- b. Simbol pemrosesan menunjukkan pengolahan data, baik secara elektronik atau dengan tangan.
- c. Simbol penyimpanan menunjukkan tempat data disimpan.
- d. Simbol arus dan lain-lain menunjukkan arus data, di mana bagan alir dimulai dan berakhir, keputusan dibuat, dan cara menambah catatan penjelas untuk bagan alir.



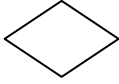
Tabel 2.1 Simbol bagan alir secara umum

Simbol	Nama	Penjelasan
<p>Simbol Input/Output</p> 	Dokumen	Dokumen atau laporan elektronik atau kertas.
	Berbagai salinan dokumen kertas	Diilustrasikan dengan melebihi simbol dokumen dan mencetak nomor dokumen pada muka dokumen disudut kanan atas.
<p>Simbol Pemrosesan</p> 	Pemrosesan komputer	Fungsi pemrosesan yang dilakukan oleh komputer, biasanya menghasilkan perubahan dalam data atau informasi.

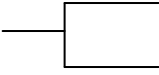
<p>Simbol Penyimpanan</p> 	Operasi manual	Operasi pemrosesan yang dilakukan secara manual.
	 <i>Database</i>	Data yang disimpan secara elektronik dalam <i>database</i> .
	 Pita magnetis	Data yang simpan dalam pita magnetis; pita yang merupakan media penyimpanan backup yang populer.

Tabel 2.2 Simbol bagan alir secara umum (lanjutan)

<p>Simbol Arus dan Lain-lain</p> 	<i>File</i> dokumen kertas	File dokumen kertas; huruf mengindikasikan <i>file</i> urutan pemesanan, N=secara numerik, A=secara alphabet, D=bedasarkan tanggal.
	 Jurnal/buku besar	Jurnal atau buku besar akuntansi berbasis kertas.
	 Arus dokumen atau pemrosesan	Mengarahkan arus pemrosesan atau dokumen; arus normal ke bawah dan ke kanan
	 Hubungan komunikasi	Transmisi data dari satu lokasi geografis ke lokasi lainnya via garis komunikasi.
	 Konektor dalam halaman	Menghubungkan arus pemrosesan pada halaman yang sama; penggunaannya menghindari garis yang melintasi halaman.

	Konektor luar halaman	Entri dari, atau keluar ke, halaman lain.
	Terminal	Awal, akhir, atau titik interupsi dalam proses; juga digunakan untuk mengindikasikan pihak luar.
	Keputusan	Langkah pembuatan keputusan.

Tabel 2.3 Simbol bagan alir secara umum (lanjutan)

	Anotasi (catatan tambahan)	Penambahan komentar deskriptif atau catatan penjelasan sebagai klarifikasi.
--	----------------------------	---

[Sumber:Romney dan Steinbart (2014:67- 68)]

2.3.4 *Data Flow Diagram (DFD)*

Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi (Fatta, 2007:105). Ada banyak cara untuk mempresentasikan proses model salah satunya menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*). Ada 2 (dua) jenis DFD yaitu DFD logis dan DFD fisik. DFD logis menggambarkan proses tanpa menyoroti bagaimana mereka akan melakukan, sedangkan DFD fisik menggambarkan proses model.

Diagram Aliran Data atau *Data Flow Diagram (DFD)* adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi *output*. (Pressman, 2014:364)

Data Flow Diagram (DFD) adalah merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. (Jogiyanto, 2005:700).

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian *Data Flow Diagram* adalah pemodelan proses yang menggambarkan sistem ke modul yang lebih kecil. Didalam DFD terdiri dari 3 Diagram yaitu (Bahra, 2013:64) :

1. Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem.

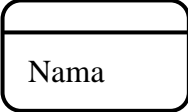
2. Diagram Nol/Zero (*Overview Diagram*) Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses dari *data flow diagram*. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi atau proses yang ada, aliran data, dan eksternal *entity*.

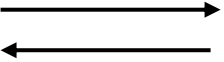


3. Diagram Rinci (*Level Diagram*)

Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram *zero* atau diagram level.

Berikut Tabel 2.8 penjelasan simbol-simbol DFD (Fatta, 2007:107):

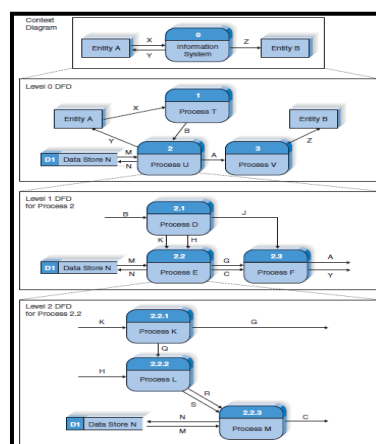
Tabel 2.3 Simbol DFD

Keterangan	Simbol Gane dan Sarson
Proses	 <p style="text-align: center;">Nama</p>

<i>Data flow</i> (Arus Data)	
<i>Data Store</i> (Simpanan Data)	
Entitas / Kesatuan Luar / <i>Source</i>	

DFD pada dasarnya digambarkan dalam bentuk hierarki. Yaitu, DFD yang pertama (sering dinamakan sebagai DFD peringkat 0 atau diagram konteks) menggambarkan sistem secara keseluruhan. DFD-DFD berikutnya sesungguhnya merupakan penghalusan dari diagram konteks, memberikan gambaran yang semakin rinci dari diagram konteks, dari hal ini akan berlanjut ke peringkat-peringkat selanjutnya (Pressman, 2012:225). Persegi bersudut bulat (notasi Gane dan Sarson) digunakan untuk menyatakan proses. Proses adalah kerja yang dilakukan pada respons terhadap aliran data masuk atau kondisi, sinonimnya adalah *transformasi*. Notasi pemodelan proses yang berbeda menggunakan lingkaran (DeMarco/Yourdon) atau persegi empat (notasi SSADM/IDEFo) (Whitten, 2011, 329).

Adapun penyusunan hirarki *Data Flow Diagram* dijelaskan pada Gambar 2.1 yaitu sebagai berikut :



(Sumber: Dennis *dkk*, 2012:190)

Gambar 2.1 Hirarki Penyusunan DFD

Pada Gambar 2.1 menjelaskan penyusunan hirarki *Data Flow Diagram* yaitu terdapat Diagram Konteks, Level 0 DFD, Level 1, Level 2 dan seterusnya sampai proses *Data Flow Diagram* tidak dapat dipecahkan kembali.

2.3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Data model adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem bisnis (Fatta, 2007:121). Pemodelan data dibagi menjadi dua, yaitu model data logis (*logical data model*) dan model data fisik (*physical data model*). Model data logis menunjukkan pengaturan data tanpa mengindikasikan bagaimana data tersebut disimpan, dibuat, dan dimanipulasi. Model data fisik menunjukkan bagaimana data akan disimpan sebenarnya dalam *database* atau *file*.


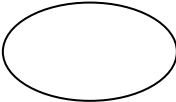
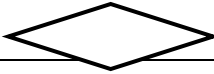
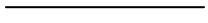
ERD pertama kali diperkenalkan oleh Peter Chen untuk perancangan sistem basis data relasional dan kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh orang-orang lainnya. Kegunaan utama ERD sesungguhnya adalah merepresentasikan objek-objek data dan relasi-relasinya. Sejumlah komponen-komponen utama yang diidentifikasi untuk suatu ERD adalah objek data, atribut, relasi serta indikator data yang berbeda. (Pressman, 2012:201)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut. (Whitten, 2004:281)

Entitas adalah kelompok orang, tempat, objek, kejadian atau konsep tentang apa yang kita perlukan untuk men-capture dan menyimpan data (Whitten, 2004:281). Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas dan menunjukkan hubungan antar data.

Berikut simbol-simbol ERD (Whitten, 2007:273):

Tabel 2.4 Tabel Notasi dalam ERD

Simbol	Keterangan
	Entitas : Orang, tempat, atau benda memiliki nama tunggal
	Attribut : Property dari entitas harus digunakan oleh minimal 1 proses bisnis dipecah dalam detail.
	Relationship: Menunjukkan hubungan antar 2 entitas, dideskripsikan dengan kata kerja.
	Garis sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi, dan entitas dengan atribut.

(Sumber : Whitten, 2007:273)

2.3.6 Kardinalitas Relasi

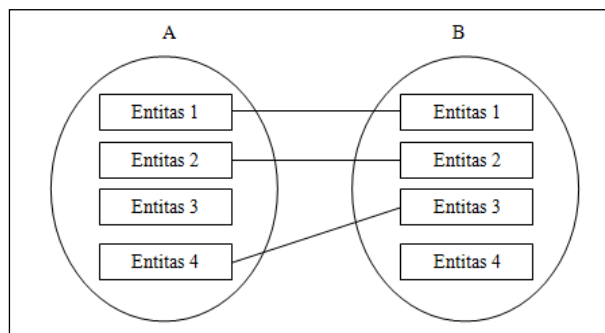
Kardinalitas (cardinality) adalah jumlah minimum dan maksimum kemunculan satu entitas yang mungkin dihubungkan dengan kemunculan tunggal dari entitas lain. (Whitten, 2007:285)

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. (Fathansyah, 2015 : 78)
 Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antar entitas, kardinalitas relasi

merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Berikut kardinalitas yang bisa terjadi diantara entitas-entitas, antara lain sebagai berikut :

a. Satu ke Satu (One-To-One)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

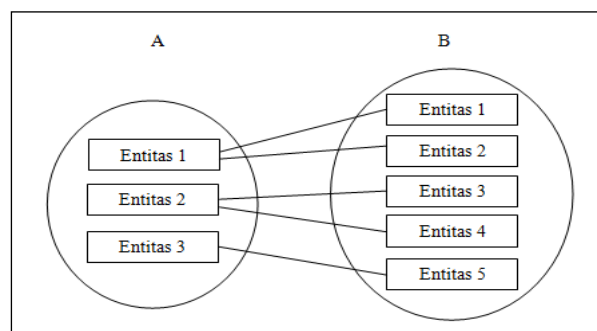


(Sumber: Fathansyah, 2015:79)

Gambar 2.2 Kardinalitas Relasi satu ke satu

b. Satu ke Banyak (One-To-Many)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

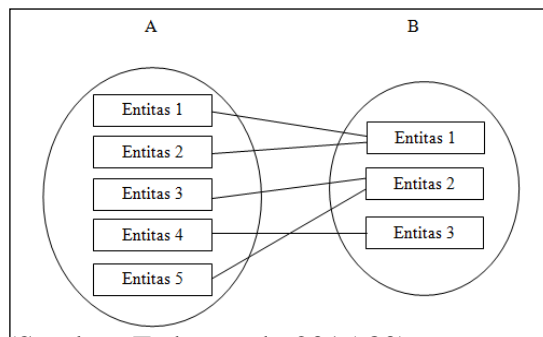


(Sumber: Fathansyah, 2015:80)

Gambar 2.3 Kardinalitas Relasi satu ke banyak

c. Banyak ke Satu (Many-To-One)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

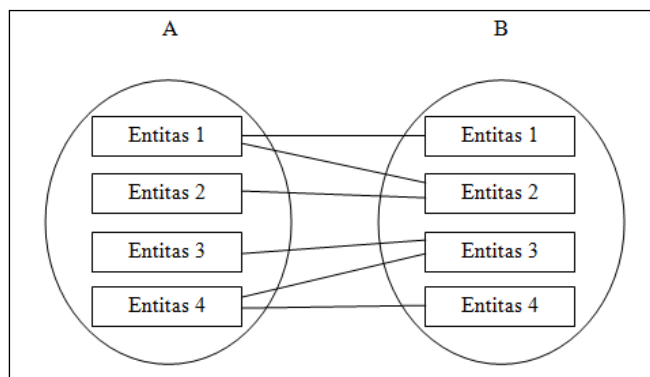


(Sumber: Fathansyah, 2015:80)

Gambar 2.4 Kardinalitas Relasi banyak ke satu

d. Banyak ke Banyak (Many-to-Many)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.



(Sumber: Fathansyah, 2015:81)

Gambar 2.5 Kardinalitas Relasi banyak ke banyak

2.3.7 Tingkatan Relasi

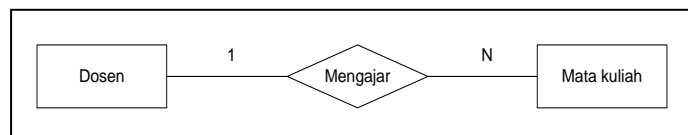
Tingkatan dari relasi menyatakan jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu relasi. (Fathansyah, 2007) Tingkatan dari relasi terdiri dari 3 tingkatan yaitu :

- a. *Unary Degree* (Tingkat Satu) merupakan relasi yang terjadi dalam sebuah himpunan entitas yang sama. relasi dimana entitas yang terlibatnya hanya 1.



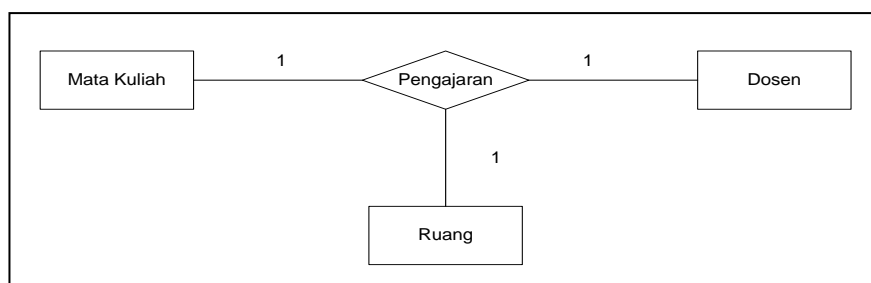
Gambar 2.6 Unary Degree

- b. *Binary Degree* (Tingkat Dua) merupakan relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas yang berbeda. relasi yang melibatkan 2 entitas.



Gambar 2.7 Binary Degree

- c. *Ternary Degree* (Tingkat Tiga) merupakan relasi yang terjadi di antara 3 himpunan entitas yang berbeda.



Gambar 2.8 Ternary Degree

2.4 Alat Bantu Pendukung Pengembangan Perangkat Lunak

Alat bantu dari pendukung pemrograman meliputi PHP, *Java*, *EclipseIDE*, *Codeigniter*, XAMPP, MySQL, HTML, CSS, *Dreamweaver BlackBox Testing* dan *Java Script*.

2.4.1 *Hypertext Processor (PHP)*

Menurut Wibowo (2007:2) dengan buku yang berjudul 16 Aplikasi PHP Gratis untuk Pengembangan Situs Web, PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *scripting server-side* bagi pemrograman *web*. Secara sederhana, PHP merupakan *tool* bagi pengembangan *web* dinamis. PHP sangat populer karena memiliki fungsi *built-in* lengkap, cepat, mudah dipelajari, dan bersifat gratis. Lain lagi menurut Riyanto (2014:9) PHP merupakan bahasa *scripting* sisi server yang menjadi satu dengan HTML. Sebagian besar sintaknya mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl. Tujuan bahasa ini diciptakan adalah untuk membantu pemrograman *web* dalam membuat halaman dinamis. Kadir (2009:5) PHP adalah perangkat lunak yang bersifat *free* (gratis). PHP bersifat multiplatform. Artinya PHP dapat berjalan pada berbagai sistem, seperti Windows, Linux, dan Unix.

2.4.2 *Codeigniter*

Codeigniter merupakan salah satu dari sekian banyak *framework* PHP yang ada. *Codeigniter* dikembangkan oleh Rick Ellis (<http://www.elislab.com>). Tujuan

dari pembuatan *framework Codeigniter* ini menurut *usermanualnya* adalah untuk menghasilkan yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan *website* secara lebih cepat dibandingkan pembuatan *website* dengan cara koding secara manual, dengan menyediakan banyak sekali pustaka yang dibutuhkan dalam pembuatan *website*, dengan antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses pustaka yang dibutuhkan. *Codeigniter* membiarkan kita untuk memfokuskan diri pada pembuatan *website* dengan meminimalkan pembuatan kode untuk berbagai tujuan pembuatan *website*. (Listiyanto 2011)

2.4.3 XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *OpenSource* yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. Dengan menginstal paket XAMPP maka sudah termasuk didalamnya: PHP, MySQL dan Apache sebagai *webserver*-nya. Penggunaan perangkat lunak XAMPP diawali dengan install paket XAMPP pada halaman resmi <http://www.apachefriends.org>. Tersedia beberapa *update* yang dapat di-*download* sesuai dengan *platform* komputer pengguna. Setelah penginstalan selesai maka pengguna dapat memulai pemrograman dengan membuka XAMPP *ControlPanel* terlebih dahulu untuk mengaktifkan *service* yang disediakan seperti : Apache, MySQL, FileZilla, Mercury dan Tomcat dengan mengklik *Action* : *Start*. (Riyanto, 2014:11).

2.4.4 MySQL

MySQL adalah *database* yang menghubungkan *script* PHP menggunakan perintah *query* dan *escape* yang sama dengan PHP. (Sadeli, 2013:10). Lain lagi

menurut Nugroho, MySQL adalah *software* atau program aplikasi *database*, yaitu *software* yang dapat dipakai untuk menyimpan data berupa informasi, teks dan juga angka (Nugroho, 2014:31). Menurut Kadir (2010:10) dalam bukunya yang berjudul Mudah Mempelajari Database MySQL, MySQL tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*). Perangkat lunak ini bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. Berikut adalah sejumlah aktivitas yang terkait dengan data yang didukung oleh perangkat lunak tersebut.

- a. Menyimpan data ke dalam tabel
- b. Menghapus data dalam tabel
- c. Mengubah data dalam tabel
- d. Mengambil data yang tersimpan dalam tabel
- e. Memungkinkan untuk memilih data tertentu yang diambil
- f. Memungkinkan untuk melakukan pengaturan hak akses terhadap data.

MySQL banyak dipakai untuk kepentingan penanganan database karena selain handal juga bersifat open source. Konsekuensi dari open source, perangkat lunak ini dapat dipakai oleh siapa saja tanpa membayar dan *source-codenya* bisa diunduh oleh siapa saja.

2.4.5 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML(*Hyper Text Markup Language*)sebenarnya bukan sebuah bahasa pemrograman, karena HTML adalah bahasa *markup*. HTML digunakan untuk *markup* (penanda) terhadap suatu dokumen teks. Simbol *markup* yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>). Kedua

tanda ini disebut tag. Tag yang digunakan sebagai tanda penutup diberi karakter garis miring (</..>).(Binarso, Sarwoko, and Bahtiar 2012)

Dalam penelitian ini fungsi HTML adalah sebagai :

1. Mengontrol tampilan dari *web* page dan *content*-nya.
2. Mempublikasikan document secara *online* sehingga bisa di akses melalui *browser*.
3. Membuat *onlineform* yang bisa di gunakan untuk menangani pendaftaran, transaksi secara *online*.
4. Menambahkan object-object seperti foto, audio, video dan juga animasi dalam document HTML.

2.4.6 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah *style shee tlanguage* yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *markup language*. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan tampilan pada komponen halaman *web*, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman *web* standar menjadi bentuk *web* yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik.(Binarso dkk. 2012)

2.4.7 *Dreamweaver*

Sadeli (2014:12) *Dreamweaver* merupakan suatu perangkat lunak *web editor* keluaran *Adobe System* yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu *website* dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya. *Dreamweaver* adalah alat pengembangan *web* industri terkemuka untuk membangun *websites* dan aplikasi-aplikasi. *Dreamweaver* menyediakan

sebuah kombinasi dari alat *visual layout*, fitur aplikasi pengembangan, dan dukungan kode *editing*, memungkinkan para *developer* dan *designer* di setiap tingkat keterampilan untuk membuat daya tarik, situs berbasis standar dan aplikasi-aplikasi yang cepat dan mudah. (Perspection & Johnson, 2012:11).

2.4.8 BlackBox Testing

Menurut Pressman (2012:597) dalam buku terjemahan yang berjudul *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi, black box testing* (pengujian kotak hitam juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam bukan teknik alternative untuk kotak putih. Sebaiknya, ini merupakan pendekatan pelengkap yang mungkin dilakukan untuk mengungkapkan kelas kesalahan yang berbeda dari yang diungkap oleh metode kotak putih. Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut: (1) fungsi yang salah atau hilang, (2) kesalahan antar muka, (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal, (4) kesalahan perilaku atau kinerja, dan (5) kesalahan inisialisasi dan penghentian. Lain halnya menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:275) *black box testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat

mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalnya untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah: jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar, dan jika sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya atau keduanya salah.

2.4.9 Javascript

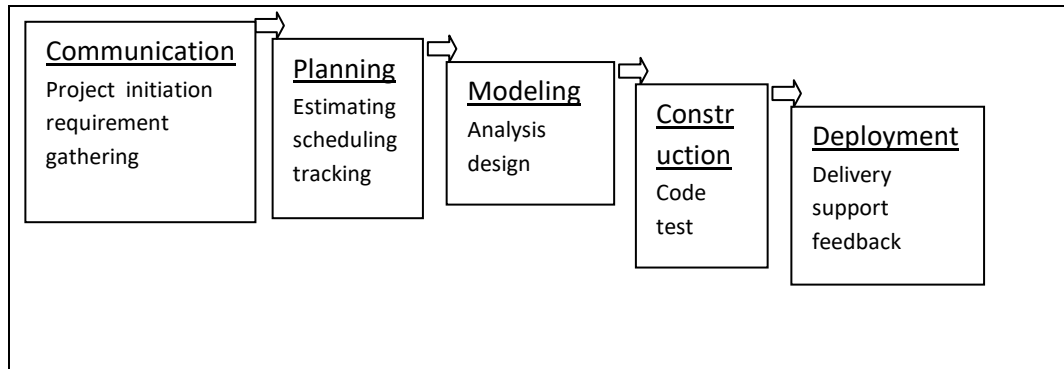
Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang fungsinya digunakan untuk menambahkan interaksi antara halaman *web* dengan pengunjung halaman *web*. *Javascript* dijalankan pada sisi klien yang akan memberikan kemampuan fitur-fitur tambahan halaman *web* yang lebih baik dibandingkan fitur-fitur yang terdapat pada HTML. (Binarso dkk. 2012)

Dalam perancangan sistem ini, *javascript* sangat membantu mengurangi *resource memory* dalam mengakses halaman yang tersedia pada *web service*. Yang artinya akses halaman tidak memakan waktu yang lama dan mempermudah user untuk mengakses melalui sistem operasi apapun karena *javascript* merupakan bahasa yang *multi platform*.

2.5 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Menurut Roger S. Pressman (2012: 46) Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan

perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Siklus hidup pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut :



(Sumber : Roger S, Pressman, 2012 : 46)

Gambar 2.9 Metode pengembangan sistem *waterfall*.

Berikut adalah penjelasan tahapan dalam metode Model air terjun (*Waterfall*):

1. Komunikasi

Pengembangannya dimulai dari pengumpulan semua kebutuhan-kebutuhan elemen-elemen sistem. Hal ini menjadi sangat penting karena perangkat lunak akan berkomunikasi dengan perangkat keras, data, manusia dan bahkan dengan perangkat lainnya. Tahap ini sangat menekankan pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkat sistem dengan mendefinisikan konsep sistem beserta *interface* yang menghubungkannya dengan lingkungan sekitarnya.

2. Perencanaan

Perencanaan, pada tahapan ini dikerjakan dengan menentukan penjadwalan yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dari observasi serta wawancara, penentuann sumber daya untuk pengembangan berdasarkan

kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan.

3. Pemodelan

Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding dengan tujuan untuk menjadikan lebih paham akan gambaran besarnya seperti apa nantinya tampilannya, dimana perancangan yang dibuat menggunakan DFD dan ERD. Pada tahap ini berfokus pada rancangan sistem dan rancangan interface untuk memenuhi kebutuhan perangkat lunak.

4. Konstruksi

Tahap ini sering disebut juga sebagai tahap implementasi perangkat lunak atau *coding*. Dengan kata lain, pada tahap ini dilakukan implementasi hasil rancangan ke dalam baris-baris kode program yang dapat dimengerti oleh mesin (komputer). Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian yang sangat dibutuhkan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dalam kode program komputer yang dihasilkan sebelumnya untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. Penyerahan perangkat lunak ke konsumen/pengguna (*deployment*).

Tahap ini ditandai oleh penyerahan perangkat lunak kepada pemesannya yang kemudian dioperasikan oleh *user*. Dalam masa operasional sehari-hari, suatu perangkat lunak mungkin saja mengalami kesalahan atau kegagalan dalam menjalankan fungsi-fungsinya (*error* atau *bugs*). Atau, pemilik bisa saja meminta peningkatan kemampuan (jumlah atau kualitas) perangkat lunaknya pada

pengembangnya. Dengan demikian, kedua faktor ini menyebabkan perlunya perangkat lunak dipelihara dari waktu ke waktu.

Dari kenyataannya yang terjadi sangat jarang model *waterfall* dapat dilakukan sesuai alurnya karena sebab berikut :

1. Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi di tengah alur pengembangan.
2. Sangat sulit bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pelanggan sering kali butuh contoh untuk menjabarkan spesifikasi kebutuhan sistem lebih lanjut.
3. Pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan di akhir alur pengembangan.

Dengan berbagai kelemahan yang dimiliki model air terjun model ini telah menjadi dasar dari model-model lain yang dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak (Sukamto dan Shalahuddin, 2014:30).

2.6 Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan Mira Afriani dan Ali Ibrahim (2012) dengan judul Pengembangan Model Sistem Perpustakaan Dengan Teknologi Informasi Berbasis *Wireless Application Protocol*. Dalam sistem ini teknologi yang dipakai *PHP, WAP* dan database menggunakan *MySQL* peneliti menggunakan metode *prototyping*, merupakan metode pengembangan. Penelitian berikutnya Angnes Dewita, Dwi Eko Waluyo, dan Agus Prayitno (2011) Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital pada Universitas Pancasakti Tegal. Metode yang dipakai *System Development Life Cycle*). Dalam penelitian tersebut peneliti

melakukan pengujian seperti akseibilitas, keakuratan, ketepatan waktu, dan efektifitas. Penelitian selanjutnya Minarni dan Fazril Hadi Saputra (2011) Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* pada Politeknik Padang. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai database. Peneliti membangun sistem informasi dari manual menjadi terkomputerisasi. Berikut penelitian dari Eri Zuliarso dan Herny Februariyanti (2013) Sistem Informasi Perpustakaan Buku Elektronik *Berbasis Web*. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* juga menggunakan *xampp*. Peneliti membangun dua sistem satu sistem mengundu file dari situs tertentu, sedangkan yang kedua bagian melihat daftar buku elektronik. Berikutnya penelitian dari Dani Eko Hendrianto (2014) Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada SMP N 1 Donorojo Kabupaten Pacitan . Dalam peneliti melakukan analisi, perancangan, dan pembuatan. Sistem ini juga dalam tahap implementasi dan uji coba. Peneliti juga menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman *Macromedia Dreamweaver 8* sebagai *software* editor, *MySQL* database.

Tabel 2.5 Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan Perpustakaan Digital

Nama	Judul	Tahun	Isi & Meode
Mira Afrina dan Ali Ibrahim	Pengembngan Model Sistem Informasi Perpustakaan dengan Teknologi Informasi <i>Berbasis Wireless Application Protocol</i>	2012	Dalam jurnal tersebut, peneliti merancang dana mengembangkan perpustakaan dengan teknologi WAP dengan metode <i>prototyping</i> .
Angnes Dewita, Dwi Eko Waluyo, dan Agus Prayitno	Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan <i>Digital</i> pada Universitas Pancasakti Tegal	2011	Dalam jurnal tersebut, peneliti melakukan pengujian seperti akseibilitas, keakuratan, ketepatan waktu, dan efektifitas. Metode yang dipakai System Development Life Cycle)
Minarni dan Fazril Hadi Saputra	Sistem Informasi Perpustakaan <i>Berbasis</i>	2011	Dalam jurnal tersebut, peneliti membangun sistem informasi dari

	Web pada Politeknik Padang		manual menjadi terkomputerisasi. Model yang dipakai Entity Relationship Model. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> sebagai database.
Eri Zuliarso dan Heryn Februriyanti	Sistem Informasi Perpustakaan Buku Elektronik <i>Berbasis Web</i>	2013	Dalam jurnal tersebut, peneliti membangun dua sistem satu sistem mengunduh file dari situs tertentu, sedangkan yang kedua bagian melihat daftar buku elektronik. Metode yang digunakan <i>Waterfall</i> peneliti juga menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> juga menggunakan <i>xampp</i> .
Dani Eko Hendrianto	Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan <i>Berbasis Website</i> pada SMP N 1 Donorojo Kabupaten Pacitan	2014	Dalam jurnal tersebut, peneliti melakukan analisis, perancangan, dan pembuatan. Sistem ini juga dalam tahap implementasi dan uji coba. Model yang dipakai Entity Relationship Model peneliti juga menggunakan <i>PHP</i> sebagai bahasa pemrograman <i>Macromedia Dreamweaver 8</i> sebagai <i>software</i> editor, <i>MySQL</i> database.

Dari tabel di atas beberapa referensi penelitian tersebut bahwasannya rata-rata menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman untuk membangun sistem, menggunakan *MySQL* sebagai database, menggunakan data *flow* diagram untuk menggambarkan aliran data dan menggunakan *entity relationship* diagram untuk menggambarkan struktur dan relasi tabel.

Dari perbandingan tersebut penulis mengambil judul Sistem Informasi Perpustakaan *Digital Berbasis Web* pada SMA N 6 Palembang. Disini penulis menggunakan metode pengembangan *Waterfall* sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan *PHP* dan *MySQL* sebagai database *Codeigniter* sebagai

framework. Hasil dari penelitian atau kelebihan dari penelitian dapat melakukan baca buku, pendaftaran, cek buku, peminjaman dan pengembalian secara *online*.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Gambaran Umum SMA N 6 Palembang

3.1.1 Sejarah Berdiri SMA N 6 Palembang

Pada tanggal 18 Juli 1981 SMAN 6 mulai dibuka dengan jumlah siswanya saat itu sebanyak 144 orang (3 kelas), yang sekarang tahun 2007 jumlah siswa mencapai 854 orang (21 kelas). Selama 27 tahun SMAN 6 telah banyak menghasilkan lulusan / alumni yang tersebar di berbagai perguruan tinggi ternama di Indonesia seperti UI, STAN, UGM, ITB, UNSRI, UNPAD, dll juga UUM

Malaysia. Ini semua merupakan perjuangan keras dari tenaga edukatif yang sekarang sudah berjumlah 71 orang dibantu staf TU 13 orang termasuk di dalamnya tenaga honorer, pengelola perpustakaan, pengelola lab dan petugas kebersihan. Tanggal 1 September 1995 terbit Keputusan Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah nomor 482/C/KEP/I/1995 menetapkan SMAN 6 berstatus type B. Kemudian Tim Akreditasi yang melakukan evaluasi pada tanggal 14 Juli 2006, lalu di tanggal 7 Nopember 2007 terbitlah Sertifikat dari Badan Akreditasi Sekolah Nasional yang menetapkan SMAN 6 Palembang berstatus Terakreditasi A (Amat Baik) dengan nilai 91,23. Lalu Terakreditasi A yang kedua pada tahun 2011 dengan nilai 92.

Pada tahun 2002 ditetapkan sebagai Sekolah Model Keagamaan dengan mendapatkan penghargaan nasional juara 2 tingkat SMA penyelenggara Kegiatan Keagamaan dan terakhir dikukuhkan dengan SK Walikota Palembang No. 58.a Januari 2010 sebagai Sekolah Unggulan Lokal Berbasis Imtaq.

Berikut nama-nama kepala sekolah SMA N 6 Palembang :

1. Amri Bastri, BA (1981 s.d. 1988)
2. H.A. Jambak (1988 s.d. 1993)
3. Muhammad Daud (1993 s.d. 1995)
4. Drs. Said Yosidi (1995 s.d. 1996)
5. Drs. Daud Makmun (1996 s.d. 1998)
6. Iskandar, S.Pd (1998 s.d. 2002)
7. Drs. Somat (2002 s.d. 2005)
8. Dra. Hj. Darmi Hartati, MM (2005 s.d. 2010)

9. Drs. Edwardi Bachri (Plt. 2010 s.d. 2011)

10. Drs. H. Pujiono Rahayu, MM (2011 s.d. 2015)

11. Hj. Maryati, S.Pd, MM (2015 s.d. sekarang)

Kepala Sekolah SMA negeri 6 Palembang 1981 - sekarang

Perjalanan panjang SMAN 6 dalam meraih prestasi tidak hanya dalam bidang Imtaq saja tapi berjalan seimbang dengan kegiatan Iptek-nya, hal ini dibuktikan dengan kemampuan siswanya pada tahun 2007 ini dapat meraih NEM tertinggi di Sumatera Selatan sesuai dengan visinya yaitu Unggul dalam Iman, Ilmu dan Budaya dalam Suasana Islami, serta memiliki misi yang berdimensi pada tiga komponen yakni generasi ber-IQ, ber-EQ dan ber-SQ yang berkualitas baik tapi unggul.

3.1.2 Visi dan Misi Perpustakaan SMA N 6 Palembang

Adapun visi dan misi Perpustakaan SMA N 6 Palembang adalah sebagai berikut :

Visi :

Mampu berperan dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan mengembangkan perpustakaan menjadi pusat belajar.

Misi :

1. Menjadikan perpustakaan sebagai jantung pendidikan di sekolah
2. Memberikan pelayanan yang ramah, tertib dan menyenangkan
3. Menyusun program perpustakaan yang menumbuhkan motivasi membaca dan budaya belajar

3.1.3 Struktur Organisasi Perpustakaan SMA N 6 Palembang

Pada gambar 3.1 adalah struktur organisasi Perpustakaan yang ada pada SMA N 6 Palembang.



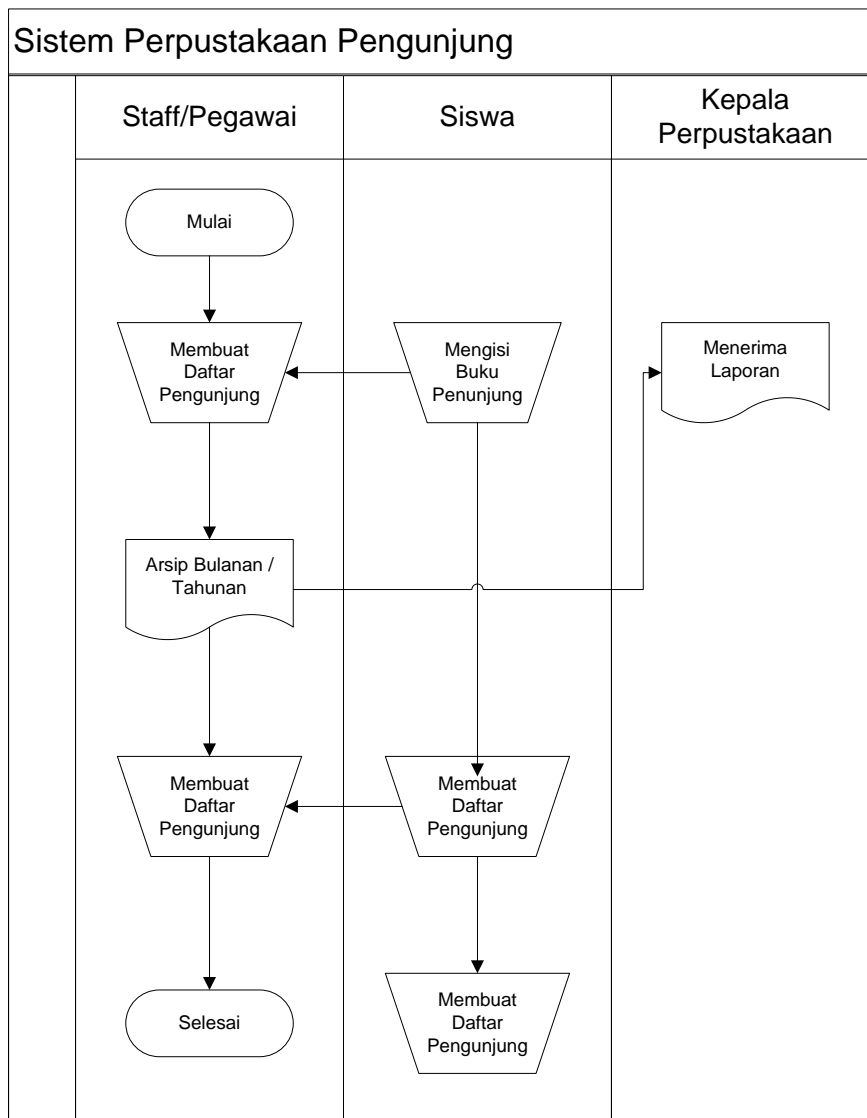
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perpustakaan

3.2 Analisa

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang dikerjakan/berjalan.

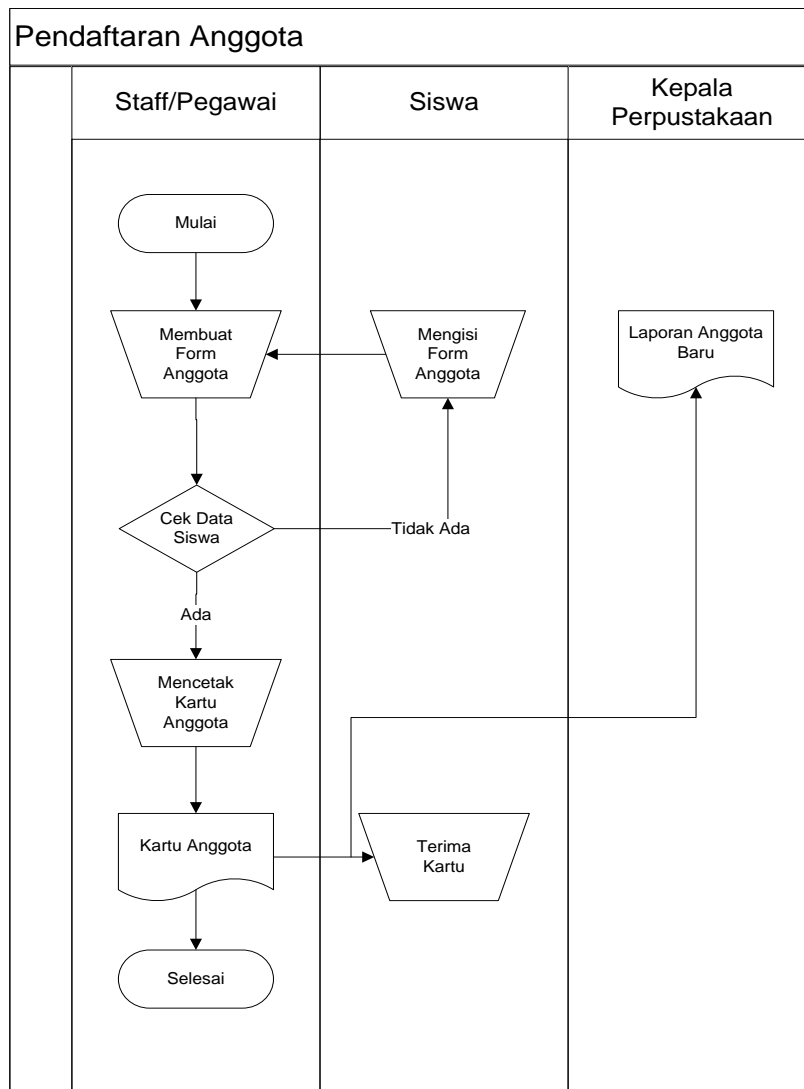
3.2.1 Analisa Sistem Yang Berjalan

Analisis prosedur sistem yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan akan data suatu sistem yang sedang berjalan di suatu perusahaan atau instansi.



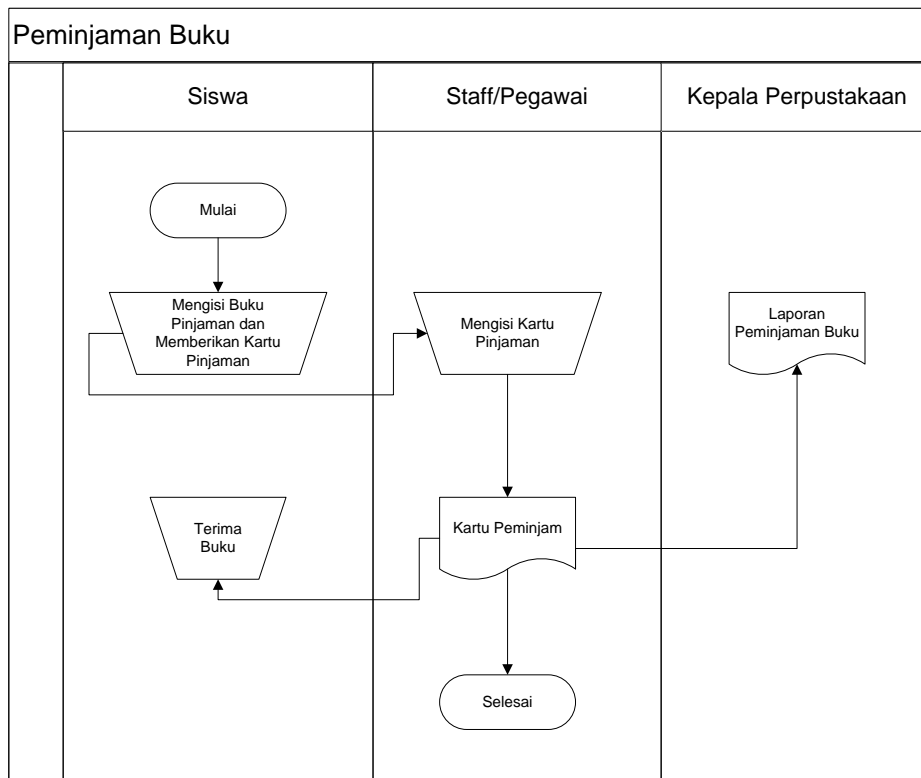
Gambar 3.2 Flowchart Pengunjung Sistem Yang Berjalan

Proses pengunjung yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar 3.2, dimulai dari bagian staff/pegawai membuat daftar pengunjung, kemudian siswa mengisi buku pengunjung. Siswa dapat mencari dan melihat buku serta membaca buku. Daftar pengunjung yang telah dikumpulkan dijadikan arsip oleh staff/pegawai. Kemudian diberikan sebagai laporan kepada kepala sekolah.



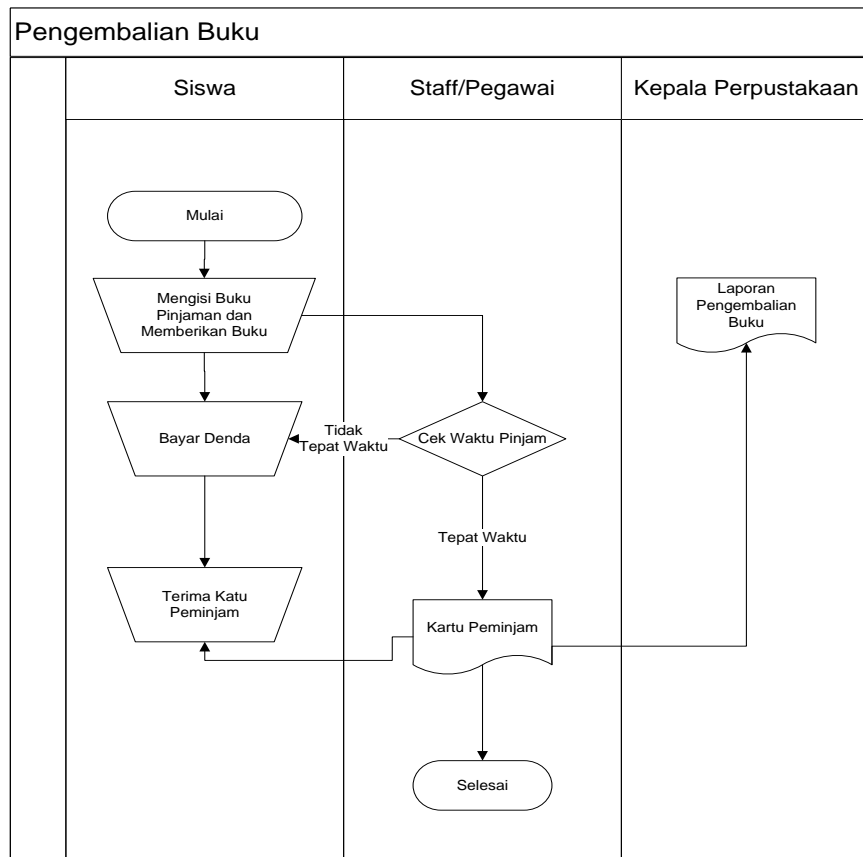
Gambar 3.3 *Flowchart* Pendaftaran Anggota Yang Berjalan

Proses pendaftaran anggota dimulai dari staff/pegawai membuat form anggota yang kemudian diisi oleh siswa. Kemudian staff/pegawa memeriksa apakah data sudah diisi, jika sudah kemudian staff mencetak kartu anggota yang kemudian diberikan kepada siswa. Kepala sekolah menerima laporan pendaftaran anggota dari staff/pegawai.



Gambar 3.4 *Flowchart* Peminjaman Buku Yang Berjalan

Proses peminjaman buku dimulai dari siswa yang mengisi buku pinjaman dan memberikan kartu peminjam kepada staff/pegawai. Kemudian staff/pegawai mengisi kartu peminjam siswa. Selanjutnya siswa menerima buku yang akan dipinjam. Kepala sekolah menerima laporan peminjaman buku dari staff/pegawai.



Gambar 3.5 Flowchart Pengembalian Buku Yang Berjalan

Proses pengembalian buku dimulai dari siswa yang mengisi buku pinjaman dan memberikan buku yang dipinjam kemudian staff/pegawai memeriksa apakah pengembalian tepat waktu atau tidak jika tidak maka siswa dikenakan denda. Setelah membayar denda kartu peminjam dikembalikan kepada siswa. Kepala sekolah menerima laporan pengembalian buku dari staff/pegawai.

3.2.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap yang menguraikan secara rinci tentang spesifikasi struktur, konten, dan kebutuhan data yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat sebelum melakukan tahap perancangan. Seorang perancang sistem informasi harus menganalisis apa saja kebutuhan yang

diperlukan untuk membangun sistem informasi yang nantinya akan dibuat sebagai Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA Negeri 6 Palembang yang diakses melalui *web*.

Adapun kebutuhan perangkat dalam pengembangan sistem informasi pelayanan kesehatan ini sebagai berikut :

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk memenuhi sistem dalam mengelola data. Perangkat keras minimal yang diperlukan, yaitu :

1. Laptop
2. Processor Intel® B960
3. Memory RAM 2GB

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat yang digunakan untuk mendukung kegiatan dari sistem komputer dalam pembuatan sistem ini, perangkat lunak yang digunakan, yaitu:

1. PHP yang berguna sebagai bahasa pemrograman untuk membuat sistem.
2. Dreamwaver CS 6 yang digunakan sebagai alat (*tools*) pembantu dalam mengetik bahasa pemrograman PHP.
3. Xampp adalah suatu perangkat lunak yang terdapat beberapa modul, seperti: *Apache*, *MySQL*, *FileZilla*, *Mercury*, *Tomcat*. Tapi yang dipakai disini yaitu *Apache* yang membuat server sendiri (*localhost*) dalam PC atau laptop

4. MySQL adalah sebuah basis data untuk menyimpan data-data yang nantinya akan disimpan.

3.3 Sistem yang Diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program sistem informasi yang akan dibangun. Tahapan-tahapan yang ada yaitu dengan mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras suatu sistem. Adapun sebagai alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan atau memodelkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu menggunakan DFD.

3.4 Desain Sistem

Desain sistem yang akan dibangun menggunakan *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*. Berikut desain yang dimaksud:

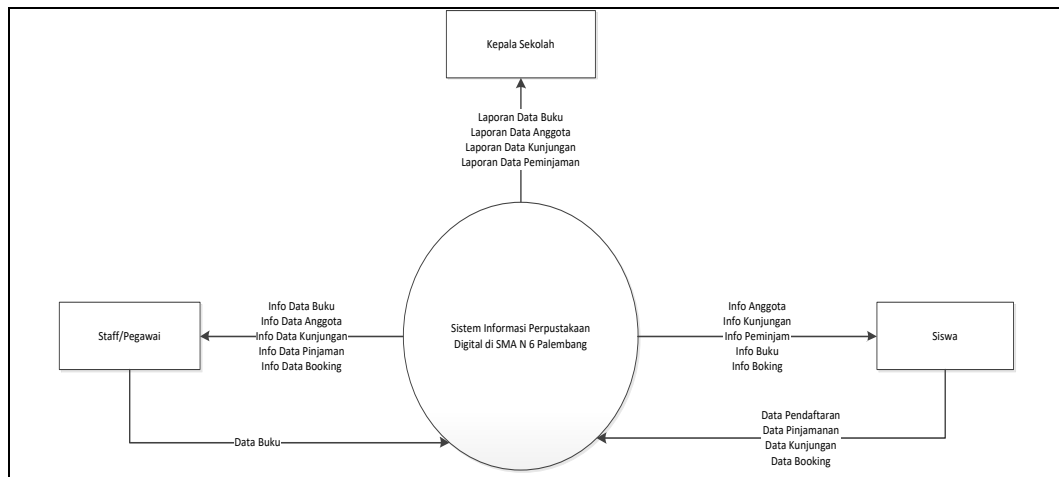
3.4.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. *Data Flow Diagram* ini terbagi atas diagram konteks, diagram level 1, diagram level 2, dan seterusnya.

Ada beberapa tahapan atau level dalam DFD agar didalam memahami proses pada suatu sistem informasi atau perangkat lunak yang dibangun menjadi lebih mudah, antar satu level ke level yang lain akan saling berkaitan mulai dari tahapan yang memperlihatkan proses-proses utama yang terjadi dalam sistem, atau yang disebut dengan DFD Level 0 sampai dengan tahap berikutnya.

3.4.1.1 Desain Diagram Konteks

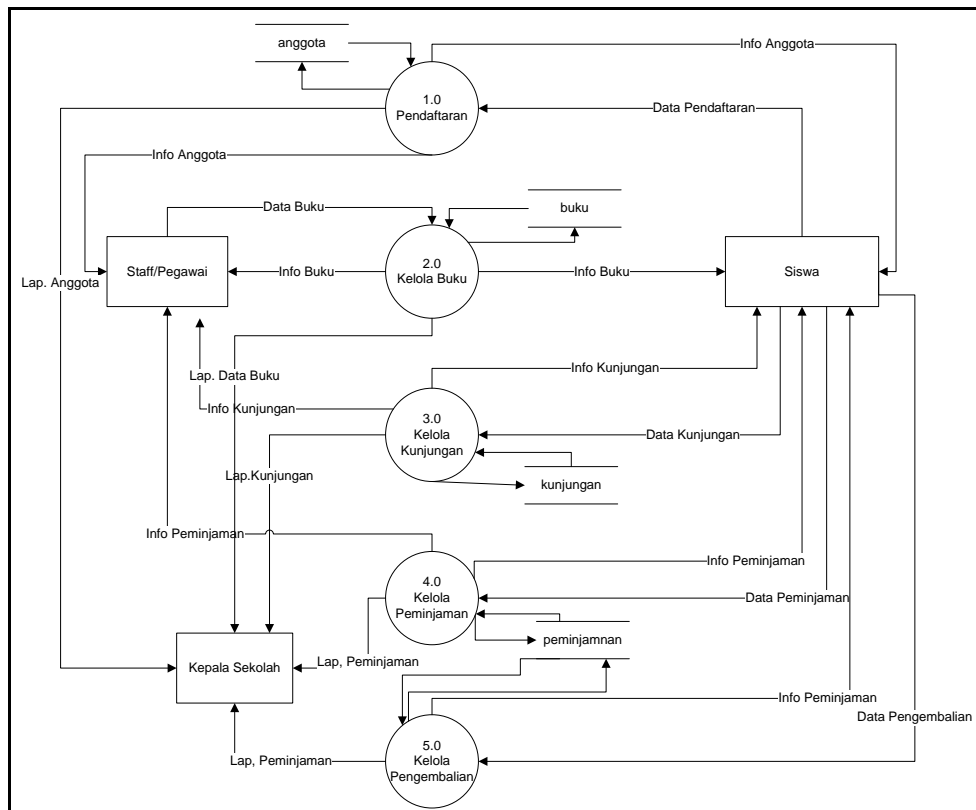
Dalam diagram konteks pada gambar 3.4 terdapat dua entitas yang menunjang proses-proses yang terdapat pada Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA 6 Palembang.



Gambar 3.6 Diagram Konteks

3.4.1.2 Desain Diagram *Level 1*

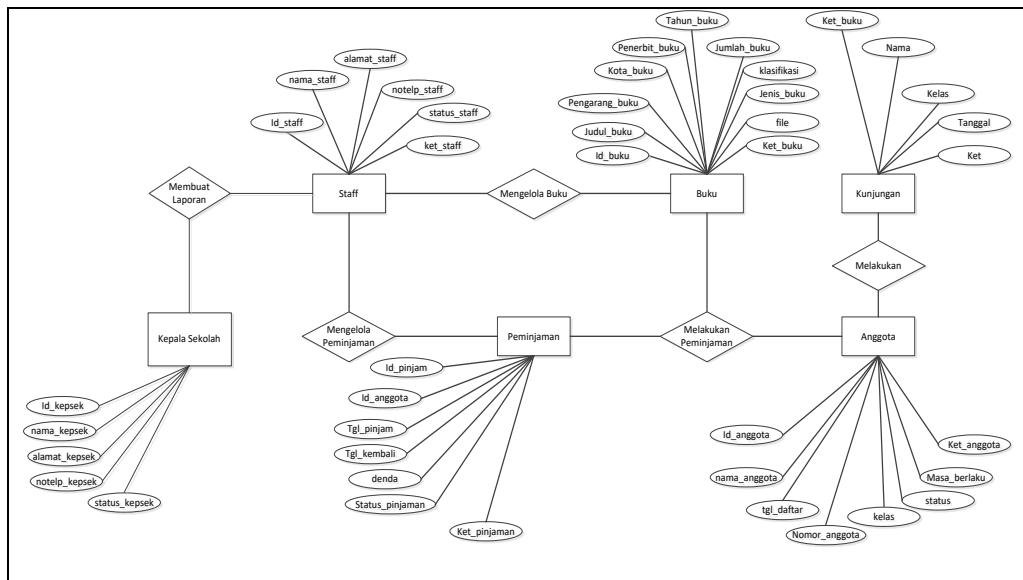
Pada gambar 3.7 diagram level 1 dijelaskan bahwa terdapat lima proses. Proses tersebut terdiri dari pendafatara, kelola buku, kelola kunjungan, kelola peminjaman dan kelola pengembalian.



Gambar 3.7 Diagram *Level 1*

3.4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. Berikut ini adalah gambar ERD Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA 6 Palembang berbasis *web*:



Gambar 3.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.5 Desain Basis Data

Melakukan perancangan *database* sebagai tempat penyimpanan hasil proses yang ada pada sistem yang akan dirancang, *database* sistem dengan tabel-tabelnya sebagai berikut:

1. Desain Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan data dari anggota yang terdaftar. Tabel siswa mempunyai Sebelas field yaitu *id_siswa*, nis, nama_lengkap, id_kelas, alamat, tgl_lahir, jenis_kelamin, th_masuk, foto, blokir, dan password. Dengan *id_siswa* sebagai *primary key*.

Nama Tabel : tbl_siswa

Primary Key : id_siswa

Foreign Key : -

Tabel 3.1 Anggota

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_siswa</i>	int(9)	<i>Primay Key</i>
Nis	varchar(50)	
Nama_anggota	Varchar(100)	
Id_kelas	varchar(5)	
Alamat	varchar(150)	
Tanggal_lahir	Date	
Jenis_kelamim	Enum('L', 'P')	
Th_masuk	Varchar(4)	
Foto	Varchar(150)	
Blokir	Enum('N', 'Y')	
Password	Varchar(50)	

2. Desain Tabel Buku

Tabel buku digunakan untuk menyimpan data dari buku yang ada. Tabel buku mempunyai duabelas field yaitu id_buku, kd_buku, judul, pengarang, th_terbit, penerbit, ahli_bahasa, kategori, jumlah_buku, dipinjam, tgl_input, foto. Dengan id_bukusebagai *primary key*.

Nama Tabel : tbl_buku

Primary Key : id_buku

Foreign Key : -

Tabel 3.2 Buku

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_buku</i>	int(5)	<i>Primay Key</i>
Kd_buku	varchar(100)	
Judul	varchar(250)	
Pengarang	varchar(250)	
Th_terbit	varchar(4)	
Penerbit	varchar(250)	
Ahli_bahasa	Text	
Kategori	varchar(50)	
Jumlah_buku	Int(2)	
Dipinjam	Int(9)	
Tgl_input	Varchar(75)	
Foto	Varchar(150)	

3. Desain Tabel Peminjaman

Tabel peminjaman digunakan untuk menyimpan data dari peminjaman yang dilakukan oleh siswa. Tabel peminjaman mempunyai tujuh field yaitu *id_pinjam*, *id_buku*, *id_siswa*, *tgl_pinjaman*, *tgl_kembali*, *status*, dan *keterangan*. Dengan *id_pinjam* sebagai *primary key*.

Nama Tabel : *tbl_peminjaman*

Primary Key : *id_pinjam*

Foreign Key : - *id_anggota*

Tabel 3.3 Peminjaman

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_pinjam</i>	int(5)	<i>Primay Key</i>
<i>id_buku</i>	int(5)	<i>Foreign Key</i>
<i>id_siswa</i>	Int(4)	
<i>Tgl_pinjam</i>	Varchar(15)	
<i>Tgl_kembali</i>	Varchar(15)	
<i>status</i>	varchar(10)	
<i>Ket</i>	Varchar(100)	

4. Desain Tabel User

Tabel User digunakan untuk menyimpan data dari user. Tabel user mempunyai empat field yaitu *id_user*, *username*, *password* dan *fulname*. Dengan *id_user* sebagai *primary key*.

Nama Tabel : *tbl_user*

Primary Key : *id_user*

Foreign Key : -

Tabel 3.4 User

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>User_id</i>	int(2)	<i>Primay Key</i>
<i>Username</i>	varchar(15)	
<i>Password</i>	varchar()	
<i>Fullname</i>	varchar(30)	

5. Desain Tabel Pengunjung

Tabel pengunjung digunakan untuk menyimpan data dari pengunjung. Tabel pengunjung mempunyai sembilan field yaitu *id_pengunjung*, nama, jk, kelas, perlu1, cari, saran, tgl_kunjung, dan jam_kunjung. Dengan *id_pengunjung* sebagai *primary key*.

Nama Tabel : tbl_kunjungan

Primary Key : id_kunjungan

Foreign Key :-

Tabel 3.5 Kunjungan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_pengunjung</i>	Int(6)	<i>Primay Key</i>
Nama	varchar(255)	
Jk	Varchar(2)	
Kelas	Varchar(17)	
Perlu1	Varchar(15)	
Cari	Varchar(255)	
Saran	Varchar(255)	
Tgl_kunjungan	Date	
Jam_kunjungan	Time	

6. Desain Tabel Kelas

Tabel Kelas digunakan untuk menyimpan data dari kelas. Tabel kelas mempunyai dua field yaitu *id_kelas*, *nama_kelas*. Dengan *id_kelas* sebagai *primary key*.

Tabel 3.6 Kelas

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_kelas</i>	Int(5)	<i>Primay Key</i>
Nama_kelas	varchar(100)	

7. Desain Tabel Kategori

Tabel Kategori digunakan untuk menyimpan data dari kategori. Tabel kelas mempunyai dua field yaitu *id_kategori*, *nama_kategori*. Dengan *id_kategori* sebagai *primary key*.

Tabel 3.6 Kategori

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_kategori</i>	Int(5)	<i>Primay Key</i>
Nama_kategori	varchar(100)	

3.6 Desain Antarmuka

Perancangan antarmuka atau *interface* bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan serta akan memudahkan dalam pembuatan aplikasi.

1. Rancangan Halaman Utama

Pada gambar 3.8 merupakan rancangan halaman utama berisi halaman yang pertama kali tampil saat pengguna membuka website system informasi perpustakaan digital.

		CARI BUKU <input type="text"/>	
LOGO	SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL SMA NEGERI 6 PALEMBANG		
	Judul Buku Pengarang Kota Tahun Penerbit File (Jika Digital) Keterangan	Judul Buku Pengarang Kota Tahun Penerbit File (Jika Digital) Keterangan	
	Judul Buku Pengarang Kota Tahun Penerbit File (Jika Digital) Keterangan	Judul Buku Pengarang Kota Tahun Penerbit File (Jika Digital) Keterangan	Developed by : Alfian Rivaldi

Gambar 3.9 Halaman Utama

2. Rancangan Halaman Pendaftaran

Rancangan halaman pendaftaran berisi form pendaftaran saat pengguna akan mendaftar menjadi anggota website system informasi perpustakaan digital.

The screenshot shows the main page layout. At the top right, there is a search bar with the text "CARI BUKU" and an empty input field. Below this is a header section with a "LOGO" placeholder on the left and the text "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL SMA NEGERI 6 PALEMBANG" in the center. The main content area is titled "Pendaftaran Anggota Baru" and contains a registration form with the following fields: "Nama" (text input), "Tanggal Daftar" (text input with the value "(Otomatis tgl hari ini)"), "Kelas" (text input), and "Keterangan" (text input). Below the form are two buttons: "SIMPAN" and "BATAL". In the bottom right corner of the form area, it says "Developed by : Alfian Rivaldi".

Gambar 3.10 Halaman Utama

3. Rancangan Halaman Login

Rancangan halaman login berisi form login saat pengguna akan masuk ke *website system* informasi perpustakaan digital.

The screenshot shows the login page layout. At the top center, it displays "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL SMA NEGERI 6 PALEMBANG". Below this is a login form with two input fields: "Username" and "Password". A "LOGIN" button is positioned below the password field. At the bottom of the form area, it says "Developed by : Alfian Rivaldi".

Gambar 3.11 Halaman Login

4. Rancangan Halaman Dashboard

Rancangan halaman dashboard berisi halaman yang pertama kali ditampilkan saat pengguna berhasil login ke website system informasi perpustakaan digital.

Perpustakaan Digital	Staff / Anggota /Kepala Sekolah Logout
DASHBOARD	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">DATA BUKU</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">DATA ANGGOTA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">DATA PEMINJAMAN</div> </div>
DATA BUKU	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">DATA KUNJUNGAN</div>
DATA ANGGOTA	
DATA PEMINJAMAN	Selamat Datang, Staff Perpustakaan / Anggota/Kepala Sekolah Sistem Informasi Perpustakaan Digital
DATA KUNJUNGAN	
	Developed by : Alfian Rivaldi

Gambar 3.12 Halaman *Dashboard*

5. Rancangan Halaman Data Buku

Rancangan halaman data buku berisi data buku yang ada di website system informasi perpustakaan digital.

Perpustakaan Digital	Staff Logout																																
DASHBOARD																																	
DATA BUKU	<p>Data Buku</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;">Tambah Data</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Judul</th> <th>Pengarang</th> <th>Kota</th> <th>Penerbit</th> <th>Tahun</th> <th>Jumlah</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">< 12 ></p>	No.	Judul	Pengarang	Kota	Penerbit	Tahun	Jumlah	Aksi	xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
No.	Judul	Pengarang	Kota	Penerbit	Tahun	Jumlah	Aksi																										
xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx																										
xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx																										
xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx																										
DATA ANGGOTA																																	
DATA PEMINJAMAN																																	
DATA KUNJUNGAN																																	
	Developed by : Alfian Rivaldi																																

Gambar 3.13 Halaman Data Buku

6. Rancangan Halaman Data Anggota

Rancangan halaman data buku berisi data anggota yang ada di *website system* informasi perpustakaan digital.

Perpustakaan Digital	Staff Logout																																
DASHBOARD	<p>Data Anggota</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama</th> <th>Tanggal Daftar</th> <th>Nomor</th> <th>Kelas</th> <th>Masa Berlaku</th> <th>Ket</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">< 1 2 ></p> <p>Developed by : Alfian Rivaldi</p>	No.	Nama	Tanggal Daftar	Nomor	Kelas	Masa Berlaku	Ket	Aksi	xxxx	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus	xxxx	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus	xxxx	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus
No.		Nama	Tanggal Daftar	Nomor	Kelas	Masa Berlaku	Ket	Aksi																									
xxxx		xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus																									
xxxx		xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus																									
xxxx		xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus																									
DATA BUKU																																	
DATA ANGGOTA																																	
DATA PEMINJAMAN																																	
DATA KUNJUNGAN																																	

Gambar 3.14 Halaman Data Anggota

7. Rancangan Halaman Data Peminjaman

Rancangan halaman data peminjaman berisi data peminjaman yang ada di *website system* informasi perpustakaan digital.

Perpustakaan Digital	Staff Logout																																
DASHBOARD	<p>Data Peminjaman</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nomor</th> <th>Nama Peminjam</th> <th>Tgl.Pinjam</th> <th>Tgl.Kembali</th> <th>Denda</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">< 1 2 ></p> <p>Developed by : Alfian Rivaldi</p>	No.	Nomor	Nama Peminjam	Tgl.Pinjam	Tgl.Kembali	Denda	Status	Aksi	xxxx	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus	xxxx	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus	xxxx	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus
No.		Nomor	Nama Peminjam	Tgl.Pinjam	Tgl.Kembali	Denda	Status	Aksi																									
xxxx		xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus																									
xxxx		xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus																									
xxxx		xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	Edit Hapus																									
DATA BUKU																																	
DATA ANGGOTA																																	
DATA PEMINJAMAN																																	
DATA KUNJUNGAN																																	

Gambar 3.15 Halaman Peminjaman

8. Rancangan Halaman Data Kunjungan

Rancangan halaman data kunjungan berisi data kunjungan yang ada di *website system* informasi perpustakaan digital.

Perpustakaan Digital	Staff Logout																												
DASHBOARD	<p>Data Kunjungan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nomor</th> <th>Nama</th> <th>Kelas</th> <th>Tanggal</th> <th>Keterangan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>Edi Hapus</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>Edi Hapus</td> </tr> <tr> <td>xxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td>Edi Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">< 1 2 ></p> <p>Developed by : Alfian Rivaldi</p>	No.	Nomor	Nama	Kelas	Tanggal	Keterangan	Aksi	xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Edi Hapus	xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Edi Hapus	xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Edi Hapus
No.		Nomor	Nama	Kelas	Tanggal	Keterangan	Aksi																						
xxxx		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Edi Hapus																						
xxxx		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Edi Hapus																						
xxxx		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Edi Hapus																						
DATA BUKU																													
DATA ANGGOTA																													
DATA PEMINJAMAN																													
DATA KUNJUNGAN																													

Gambar 3.16 Halaman Kunjungan

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Setelah melewati tahap-tahap analisis dan perancangan yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka hasil yang diperoleh adalah sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang). Setelah sistem di analisis dan di desain secara rinci, selanjutnya akan di implementasi. Implementasi digunakan sebagai tolak ukur/ pengujian dari hasil program yang sudah dibuat untuk pengembangan sistem selanjutnya.

Berikut implementasi dari Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang):

1. Halaman Login Anggota

Halaman login pertama kali ditampilkan pada saat anggota membuka Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang).



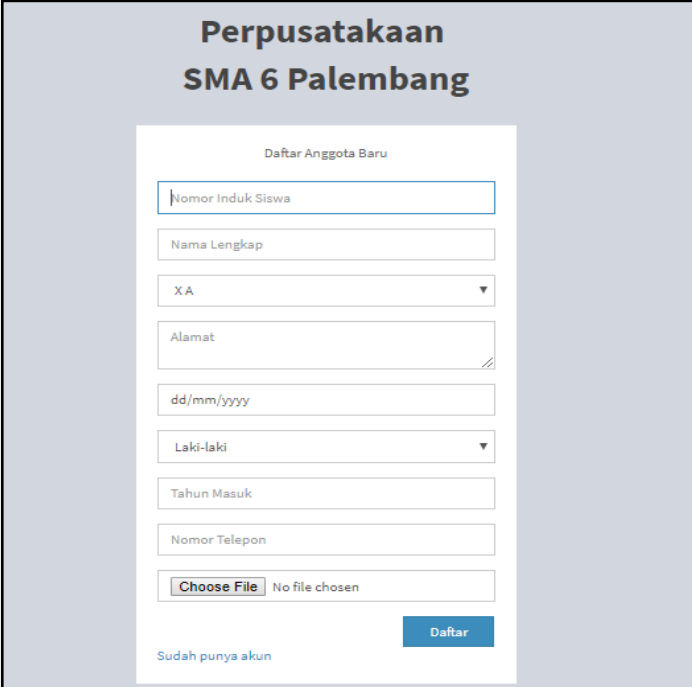
The image shows a login page for the 'Perpustakaan SMA 6 Palembang' system. The page has a light gray background with the title 'Perpustakaan SMA 6 Palembang' at the top. Below the title is a white box containing the login form. The form is titled 'Login Anggota' and includes two input fields: 'Nomor Induk Siswa' and 'Password'. A blue button labeled 'Masuk' is positioned to the right of the password field. At the bottom left of the form, there is a link that says 'Belum Punya Akun?'.

Gambar 4.1 Halaman Login Anggota

Pada gambar 4.1 di atas menampilkan halaman login yang terdiri dari *username* dan *password* yang diperlukan untuk masuk ke dalam sistem.

2. Halaman Daftar Anggota

Halaman daftar anggota adalah halaman yang ditampilkan ketika pengguna melakukan pendaftaran.



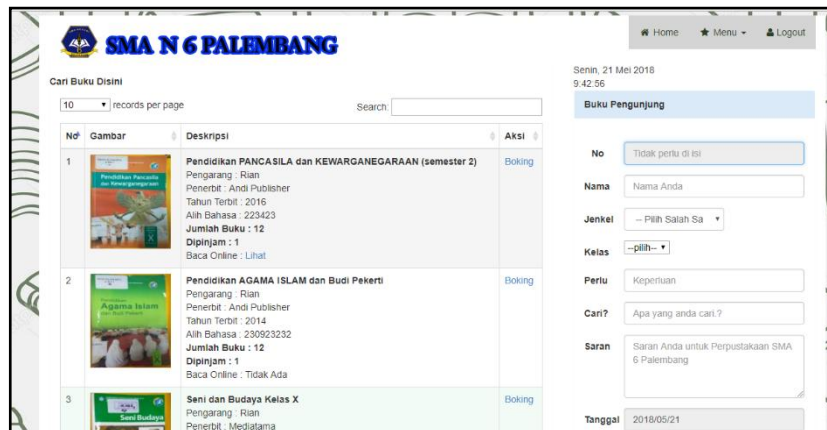
The image shows a registration form for the Perpustakaan SMA 6 Palembang. The form is titled "Daftar Anggota Baru" and includes the following fields: "Nomor Induk Siswa", "Nama Lengkap", a dropdown menu with "X.A" selected, "Alamat", "dd/mm/yyyy", a dropdown menu with "Laki-laki" selected, "Tahun Masuk", "Nomor Telepon", and a file upload field with a "Choose File" button and "No file chosen" text. A blue "Daftar" button is located at the bottom right of the form, and a link "Sudah punya akun" is at the bottom left.

Gambar 4.2 Halaman Daftar Anggota

Pada halaman pendaftaran anggota seperti gambar di atas berisi biodata anggota yang akan didaftarkan.

3. Halaman Dashboar Anggota

Halaman dashboard anggota akan ditampilkan pada saat anggota berhasil melakukan login.



Gambar 4.3 Halaman Dashboard Anggota

Pada gambar 4.3 di atas berisi tabel data buku yang terdiri dari 3 kolom yaitu gambar, deskripsi dan aksi. Anggota dapat melakukan pemesanan / booking buku dengan mengklik tombol Booking pada kolom aksi. Selain itu di halaman ini juga terdapat beberapa menu seperti home, menu profil, menu data peminjaman dan logout.

4. Halaman Data Peminjaman Anggota

Halaman data peminjaman anggota akan ditampilkan pada saat anggota memilih menu data peminjaman.

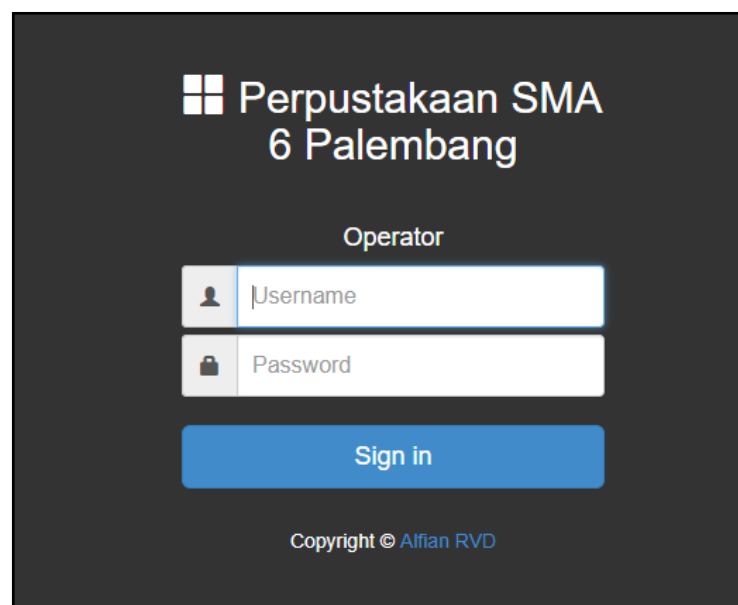


Gambar 4.4 Halaman Data Peminjaman Anggota

Pada gambar 4.4 diatas menampilkan halaman data peminjaman anggota yang terdiri dari 6 kolom yaitu nomor, gambar, deskripsi, tanggal pinjam, tanggal kembali dan status peminjaman.

5. Halaman Login Admin

Halaman login pertama kali ditampilkan pada saat anggota membuka Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang).



Gambar 4.5 Halaman Data Login Admin

Pada gambar 4.5 di atas berisi halaman login yang terdiri dari *username* dan *password* yang diperlukan untuk masuk ke dalam sistem admin.

6. Halaman Dashboard Admin

Halaman admin akan ditampilkan pada saat admin berhasil melakukan login.



Gambar 4.6 Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 4.6 diatas menampilkan halaman dashboard admin yang berisi menu data booking buku, data siswa, data buku perpustakaan data kelas dan data peminjaman buku.

7. Halaman Data Booking Buku

Halaman data booking buku akan ditampilkan pada saat admin memilih menu data booking buku.

The screenshot shows the Data Pemesanan / Boking Buku page. It includes a search bar and a table with the following data:

No	Kode Buku	Judul Buku	Nama Peminjam	Tgl. Pinjam	Tgl. Kembali	Status	Aksi	Hapus
1	KD-13	Pendidikan PANCASILA dan KEWARGANEGARAAN (semester 2)	Daftar Baru	21-05-2018	28-05-2018	diboking	Dipinjam	Hapus

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 4.7 Halaman Booking Buku

Pada gambar 4.7 di atas berisi tabel booking buku yang terdiri dari 9 kolom yaitu nomor, kode buku, judul buku, nama peminjam, tanggal peminjam, tanggal kembali, status, aksi dan hapus.

8. Halaman Data Peminjaman Buku

Halaman peminjaman buku akan ditampilkan pada saat admin memilih menu data peminjaman buku.

No	Kode Buku	Judul Buku	Nama Peminjam	Tgl. Pinjam	Tgl. Kembali	Status	Terlambat	Kembali	Perpanjang
1	KD-10	MATEMATIKA Kelas X	ghgh	13-03-2018	20-03-2018	dipinjam	62 hari	Kembali	+ Perpanjang
2	KD-5	SOSIOLOGI (Pemintan Ilmu-Ilmu Sosial)	ghgh	13-03-2018	20-03-2018	dipinjam	62 hari	Kembali	+ Perpanjang
3	KD-5	SOSIOLOGI (Pemintan Ilmu-Ilmu Sosial)	1	13-03-2018	20-03-2018	dipinjam	62 hari	Kembali	+ Perpanjang
4	KD-12	Pendidikan AGAMA ISLAM dan Budi Pekerti	ghgh	13-03-2018	20-03-2018	dipinjam	62 hari	Kembali	+ Perpanjang
5	KD-5	SOSIOLOGI (Pemintan Ilmu-Ilmu Sosial)	ghgh	13-03-2018	20-03-2018	dipinjam	62 hari	Kembali	+ Perpanjang
6	KD-11	Seni dan Budaya Kelas X	ghgh	13-03-2018	20-03-2018	dipinjam	62 hari	Kembali	+ Perpanjang

Gambar 4.8 Halaman Data Peminjaman Buku

Pada gambar 4.8 diatas menampilkan halaman data peminjaman buku yang terdiri dari 10 kolom yang berisi nomor, kode buku, judul buku, nama peminjam, tanggal pinjam, tanggal kembali, status, terlambat, kembali dan perpanjang.

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan dalam sistem ini dengan judul sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang), yaitu dengan menggunakan pengujian *black box* yaitu pengujiannya

berfokus pada persyaratan fungsional yang dibangun dalam sistem ini. Adapun pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

4.2.1 Pengujian Sistem Admin

Pengujian sistem admin dilakukan oleh admin Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) yang terdiri dari *login*, menu data booking, menu data peminjaman, menu laporan, menu master dan menu ganti password serta *logout*.

Tabel 4.1 Pengujian Sistem Admin

No.	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba
1.	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	Admin dapat mengakses halaman admin pusat	OK
2.	Lihat Dashboard	Klik menu dashboard	Admin dapat melihat dashboard	OK
3.	Lihat Data Booking Buku	Klik menu data booking buku.	Admin dapat melihat data booking buku.	OK
4.	Meminjamkan buku yang di booking	Klik tombol dipinjam pada data booking buku	Admin dapat meminjamkan buku yang diboeking member.	OK
5.	Hapus Data booking	Klik tombol hapus	Admin dapat menghapus data booking buku.	OK
6.	Lihat Data Peminjaman	Klik menu Data Peminjaman	Admin dapat melihat Data Peminjaman	OK
7.	Tambah Data Peminjaman	Klik tombol tambah Data Peminjaman.	Admin dapat menambahkan Data Peminjaman.	OK
8.	Perpanjang Data Peminjaman	Klik tombol Perpanjang Data Peminjaman.	Admin dapat memperpanjang Data Peminjaman.	OK
9.	Cetak Data Peminjaman	Klik tombol cetak Data Peminjaman	Admin dapat mencetak Data Peminjaman.	OK
10.	Laporan Data	Klik menu Laporan	Admin dapat melihat	OK

	Siswa	Data Siswa	Laporan Data Siswa	
11.	Laporan Data Buku	Klik menu Laporan Data Buku	Admin dapat melihat Laporan Data Buku.	OK
12.	Laporan Data Peminjaman	Klik menu Laporan Data Peminjaman	Admin dapat melihat Laporan Data Peminjaman	OK
13.	Lihat Data Master	Klik menu data master	Admin dapat melihat data master.	OK
14.	Edit Data Master	Klik edit data master	Admin dapat mengedit data master	OK
15.	Hapus Data Master	Klik tombol hapus data master	Admin dapat menghapus data master	OK
16.	Ganti Password	Klik menu <i>password</i>	Admin dapat mengganti password	OK
17.	<i>Logout</i>	Klik menu <i>logout</i>	Admin keluar dari halaman admin.	OK

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pengujian dilakukan oleh admin Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) yang terdiri dari *login*, menu data booking, menu data peminjaman, menu laporan, menu master dan menu ganti password serta *logout* telah berhasil memenuhi syarat dengan hasil uji coba OK.

4.2.2 Pengujian Sistem Anggota

Pengujian sistem anggota dilakukan oleh anggota Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) yang terdiri pendaftaran, *login*, baca *online*, booking buku dan data peminjaman serta *logout*.

Tabel 4.2 Pengujian Sistem Anggota

No.	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba
1.	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	Anggota dapat mengakses halaman pimpinan	OK

2.	Baca <i>Online</i>	Klik lihat di beranda member.	Anggota dapat membaca buku online jika buku tersedia	OK
3.	Booking Buku	Klik tombol booking pada deskripsi buku.	Anggota dapat melakukan booking buku.	OK
5.	Lihat Profi	Klik menu profil	Anggota dapat melihat profil	OK
6.	Lihat Data Peminjaman	Klik menu data peminjaman.	Anggota dapat melihat data peminjaman	OK
7.	<i>Logout</i>	Klik menu <i>logout</i>	Anggota keluar dari halaman anggota.	OK

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pengujian dilakukan oleh anggota Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) yang terdiri pendaftaran, *login*, baca *online*, booking buku dan data peminjaman serta *logout* telah berhasil memenuhi syarat dengan hasil uji coba OK.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang ada pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) memudahkan anggota untuk membaca buku secara *online*.
2. Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) memudahkan anggota melakukan pemesanan / *booking* buku secara *online*.
3. Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang) memudahkan dalam mengelola data buku dan peminjaman buku.

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian terhadap Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang), maka peneliti dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Pengembangan sistem dengan fitur yang lebih menarik seperti fitur *backup database* yang memudahkan dalam pengamanan data.
2. Pengembangan sistem dengan perangkat *mobile* seperti menggunakan *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, Rosa dan Shalahudin. *Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung : Informatika Bandung, 2014*
- Jogiyanto. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis* Yogyakarta: ANDI, 2005.
- Kadir, Abdul. “*Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*” Yogyakarta: ANDI, 2009.
- “*Mudah Mempelajari Database MySQL*” Yogyakarta: ANDI, 2010.
- Lauren, Murtiwiayati dan Glenn. 2013. “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android.” *Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma Depok* 12(2):1–12.
- Listiyanto, Aris Rakhmadi Dan Eko. 2011. “Perancangan Libraryums - CMS Menggunakan Codeigniter.” *Jurnal Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta* 1–16.
- NS, Sutarno. 2006. *Perpustakaan dan Masyarakat Edisi Revisi*. Jakarta : CV. Sagung Seto
- Object Management Group. 2014. “Unified Modeling Language.” *Unified Modeling Language* 1–16. Retrieved (www.uml.org).
- Pendit, Putu Laxman, dkk. 2007. *Perpustakaan Digital : Perspektif Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia*. Jakarta : CV. Agung Seto
- Pressmen, Roger S. Ph.D. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak-Buku Satu, Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta: Andi.
- Romney, Marshall B. dan Steinbart Paul John. *Sistem Informasi Akuntansi* Terjemahan: Kiki Sakinah Nur Safira dan Novita Puspitasari. Jakarta: Salemba Empat, 2015.
- Suyanto, Asep Herman. 2015. “Web Service.” *Info@bambutechno.com* 78–100.
- Sadeli, Muhammad. *Aplikasi Bisnis dengan PHP dan MySQL*. Palembang: Maxikom, 2014.
- Zuliarso, Henry Februariyanti Dan Eri. 2012. “Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Untuk Jurnal Elektronik.” *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK* 17(2):124–32.

LAMPIRAN

I



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Email : saintek@radenfatah.ac.id website: www.saintek.radenfatah.ac.id

Nomor : B- 72/Un.09/VIII.1/PP.009/02/2017 Palembang, 10 Februari 2017
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian**
An. Alfian Rivaldi

Kepada Yth.
Kepala SMAN 6 Palembang
di-
Palembang

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Dalam rangka menyelesaikan penulisan karya ilmiah berupa skripsi/makalah mahasiswa kami

N a m a : Alfian Rivaldi
NIM /Program Studi : 11540010 / Sistem Informasi
Alamat : Jl. Swadaya No. 3375 Rt. 039 Rw. 006 Kel
Sukabangun Kec. Sukarame Palembang
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Digital pada SMAN
6 Palembang Berbasis Web.
Waktu Penelitian : 13 Februari s/d 13 Maret 2017
Objek Penelitian : Sejarah SMAN 6 Palembang, Struktur Organisasi,
Profil Sekolah dan data-data lainnya.

Sehubungan dengan itu kami mengharapkan bantuan Bapak untuk dapat memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian di Instansi/Lembaga Bapak, sehingga memperoleh data yang dibutuhkan.

Demikianlah harapan kami dan atas segala bantuan serta perhatian Bapak, kami haturkan terima kasih.



Dian Erlina, S.Pd., M.Hum
NIP. 19730102 199903 2 001

LAMPIRAN

Pengujian Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Web* (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang)

Tempat : SMA Negeri 6 Palembang

Waktu :

1. Pengujian Sistem Admin

No.	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba
1.	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	Admin dapat mengakses halaman admin pusat	OK
2.	Lihat Dashboard	Klik menu dashboard	Admin dapat melihat dashboard	OK
3.	Lihat Data Booking Buku	Klik menu data booking buku.	Admin dapat melihat data booking buku.	OK
4.	Meminjamkan buku yang di booking	Klik tombol dipinjam pada data booking buku	Admin dapat meminjamkan buku yang diboeking member.	OK
5.	Hapus Data booking	Klik tombol hapus	Admin dapat menghapus data booking buku.	OK
6.	Lihat Data Peminjaman	Klik menu Data Peminjaman	Admin dapat melihat Data Peminjaman	OK
7.	Tambah Data Peminjaman	Klik tombol tambah Data Peminjaman.	Admin dapat menambahkan Data Peminjaman.	OK
8.	Perpanjang Data Peminjaman	Klik tombol Perpanjang Data Peminjaman.	Admin dapat memperpanjang Data Peminjaman.	OK
9.	Cetak Data Peminjaman	Klik tombol cetak Data Peminjaman	Admin dapat mencetak Data Peminjaman.	OK
10.	Laporan Data Siswa	Klik menu Laporan Data Siswa	Admin dapat melihat Laporan Data Siswa	OK
11.	Laporan Data	Klik menu Laporan	Admin dapat melihat	OK

	Buku	Data Buku	Laporan Data Buku.	
12.	Laporan Data Peminjaman	Klik menu Laporan Data Peminjaman	Admin dapat melihat Laporan Data Peminjaman	ok
13.	Lihat Data Master	Klik menu data master	Admin dapat melihat data master.	ok
14.	Edit Data Master	Klik edit data master	Admin dapat mengedit data master	ok
15.	Hapus Data Master	Klik tombol hapus data master	Admin dapat menghapus data master	ok
16.	Ganti Password	Klik menu <i>password</i>	Admin dapat mengganti password	ok
17.	<i>Logout</i>	Klik menu <i>logout</i>	Admin keluar dari halaman admin.	ok

2. Pengujian Sistem Anggota

No.	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba
1.	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	Anggota dapat mengakses halaman pimpinan	ok
2.	Baca <i>Online</i>	Klik lihat di beranda member.	Anggota dapat membaca buku online jika buku tersedia	ok
3.	Booking Buku	Klik tombol booking pada deskripsi buku.	Anggota dapat melakukan booking buku.	ok
5.	Lihat Profi	Klik menu profil	Anggota dapat melihat profil	ok
6.	Lihat Data Peminjaman	Klik menu data peminjaman.	Anggota dapat melihat data peminjaman	ok
7.	<i>Logout</i>	Klik menu <i>logout</i>	Anggota keluar dari halaman anggota.	ok

Palembang, Febuari 2017

Kepala Perpustakaan



[Handwritten signature]
Dra. Hj. R. Erna Utami, MM
NIP.196712301993032004

Berita Acara

Pada tanggal 13 Febuari 2017 telah dilaksanakan wawancara yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan untuk memenuhi tugas akhir Strata Satu (S1).

Tempat : SMA N 6 Palembang

Narasumber : Welly Yanti, S.Hum

Pihak wawancara melakukan dengan pihak narasumber yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan di SMA N 6 Palembang, kemudian narasumber memberikan jawaban yang diajukan oleh pewawancara, Adapun pertanyaan yang diajukan serta hasil wawancara terlampir.

Palembang, 13 Febuari 2017.

Peneliti



Alfian Rivaldi

Staff Pepustakaan



Welly Yanti, S.Hum

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dra. Hj. R. R. Erna Utami, MM

Jabatan : Kepala Perpustakaan

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama : Alfian Rivaldi

Jurusan : Sistem Informasi

Telah selesai melakukan penelitian di SMA Negeri 6 Palembang bagian Perpustakaan, penelitian dilakukan untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web (Studi Kasus SMA Negeri 6 Palembang)**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Palembang, Febuari 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Hi. MARYATI, S.Pd., M.M
NIP. 196703121990032003

Kepala Perpustakaan



Dra. Hj. R. R. Erna Utami, MM
NIP.196712301993032004

Tabel Wawancara
 Penelitian Perpustakaan

Petugas Perpustakaan

NO	Pertanyaan	Jawaban
1	Sudah berapa lama mejadi petugas diperpustakaan SMA N 6?	Awal bekerja di SMA N 6 pada tanggal 12 september 2016 sampai dengan sekarang.
2	Apa saja peran petugas diperpustakaan?	Peran yang dilakukan petugas: 1. Melayani Pemustaka 2. Membuat grafik 3. Membuat laporan bulanan. 4. Membuat kebijakan-kebijakan tertentu dalam pembinaan dan pengembangan perpustakaan. 5. Menjalin kerjasama/hubungan dengan berbagai pihak di dalam maupun di luar lingkungan sekolah. 6. Membuat perencanaan anggaran pendapatan dan belanja perpustakaan. 7. Menetapkan standar bahan pustaka yang dipergunakan. 8. Menetapkan nomor klasifikasi bahan pustaka. 9. Menetapkan katalog yang akan dibuat. 10. Menetapkan sistem pelayanan peminjaman bahan pustaka serta pelayanan lain. 11. Memberi layanan informasi. 12. Memberi penyuluhan tentang perpustakaan. 13. Melatih murid

		menggunakan perpustakaan
3	Bagaimana system yang berjalan saat ini?	System yang berjalan saat ini masih manual di mana pendaftaran, peminjaman, pengembalian, cek stok buku masi dilakukan manual.
4	Siapa saja yang terlibat pada system perpustakaan ini?	Kepala sekolah, Kepala perpustakaan, Petugas, Siswa-siswi.
5	System apa saja yang manual saat ini?	Sistem-sistem yang masih manual pada perpustakaan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendaftaran anggota baru. 2. Peminjaman buku. 3. Pengembalian. 4. Cek stok buku. 5. Buku tamu. 6. Buku kunjungan siswa-siswi. 7. Buku anggota siswa-siswi. 8. Data denda.
6	Apakah system yang berjalan saat ini membuat laporan? Jika iya laporan apa saja yang dibuat?	Iya, masuk nya buku baru dan siapa saja yang minat membaca di perpustakaan bertambah atau berkurang, data data buku yang ada, laporan perbulan.
7	Bagaimana bentuk laporan tersebut?	Dalam bentuk pembukuaan dan hardcopy.
8	Apa saja kekurangan pada system saat ini?	Kekurangan dalam system ini dimana masi banyaknya menggunakan tulis tangan atau pembukuan.

Palembang, Februari 2017

Mahasiswa



Alfian Rivaldi

Narasumber



Welly Yanti, S.Hum



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Alfian Rivaldi
NIM : 11 54 0010
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA N 6Palembang
Pembimbing I : Ruliansyah, M.Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
8	25/5 '18	Aa Bab III & IV uji konsep	PE
9	26/5 '18	Aa uji ulang	PE



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Alfian Rivaldi
NIM : 11 54 0010 * Bulan 6 harus
Program Studi : Sistem Informasi Seleksi
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA N 6 Palembang
Pembimbing I : Ruliansyah, M. Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
1	13/3 '16	Revisi bab I.	PK.
2	3/4	Ace Bab I	PK.
3	7/4	Cari teori tgz SI. Proposer ganti dg PDF (konstruktor)	PK.
4	13/4 '17	Palmeri hae 16.	PK.
5	24/7 '17	Ace bab II	PK.
6	27/7 '17	Revisi Flowchart + Kakor Diagram	PK.
7	8/8 '17	Revisi bab FC & Kakor Diagram	PK.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Alfian Rivaldi
NIM : 11 54 0010
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA N 6 Palembang
Pembimbing II : Fenando, M.Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
		- Acc BAB II	
	27/10/16	- Acc BAB IV & V Sisttem Mungga...	



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Alfian Rivaldi
NIM : 11 54 0010
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA N 6 Palembang
Pembimbing II : Fenando, M.Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
07	13/17 /01	Ace BAB II Capit. BAB III	f.
08	24/17 /07	- perbaiki rancangan program - " DFD - Alur peninjauan & pengembalian buku - Selesai.com program	f.
	4/17 /02	Selesai.com program	f.
	7/17 "	- perbaiki DFD.	f.
	26/18 /1	- perbaiki program - Selesai.com program	f.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Alfian Rivaldi
NIM : 11 54 0010
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA N 6 Palembang
Pembimbing II : Fenando, M.Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
03.	19/17 /02	- perbaikan penulisan - perbaikan bususan & tjangan peredistribuan - kar: c. Wawancara di Campur kom	
04.	29/17 /02	- perbaikan penulisan - pec & b & b I Caput BAB II	
05.	7 Maret 17	- perbaikan penulisan - Sinter laptop 2017 laptop - perbaikan metode pengajaran - perbaikan tujuan pustaka	
06	6/17 /02	- perbaikan penulisan - referensi & buku - perbaikan judul. jujuan pustaka - buku daftar pustaka	



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Alfian Rivaldi
NIM : 11 54 0010
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Digital di SMA Arinda Palembang
Pembimbing II : Fenando, M.Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
01.	22/16 11	- Ganti Colcas: penelitian - Perbaiki: Latar belakang - rumusan, batasan - cara cara penyusunan - Perbaiki: rumusan pustaka	
02	30/16 01	- Perbaiki: rumusan - Perbaiki: Latar belakang - buat lebih ringkas - Perbaiki: rumusan & batasan masalah - Perbaiki: rumusan & manfaat penelitian - Catatan halaman dan kata kunci. Uraikan cara.	

LAMPIRAN

II

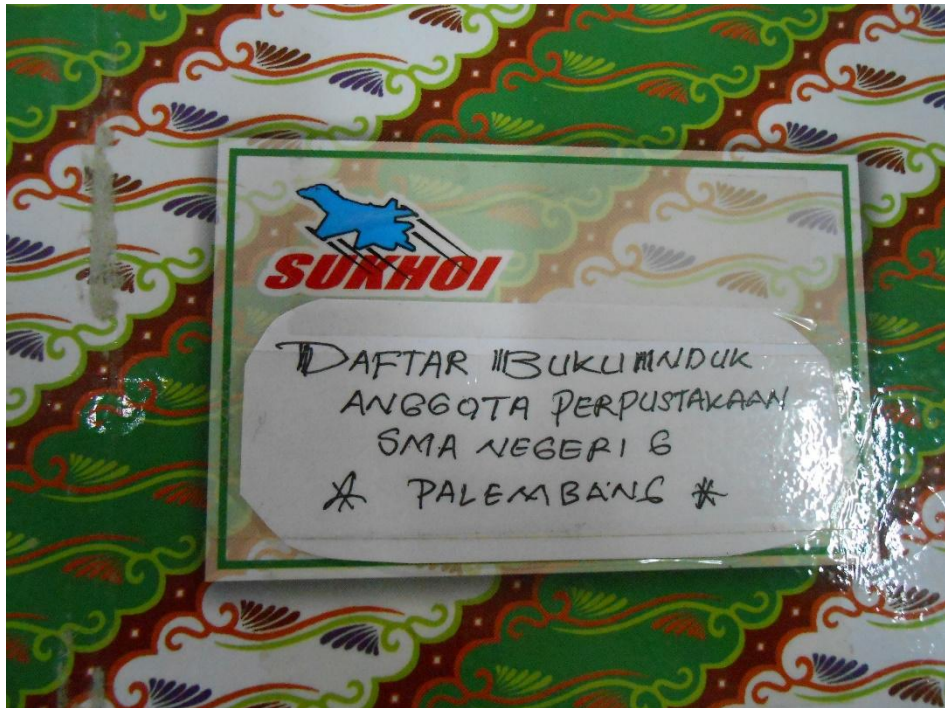
1. Kartu Anggota



2. Data Anggota

NO. URUT	TANGGAL	NAMA ANGGOTA	NOMOR	KETERANGAN
1	19 Juni 2014	ADITIA RAMAHAN R		
2		APRIHA TUDIRNA		
3		AULIA BEKI USAMI		
4		AURELYA ATH F		
5		AVILLENIA HATZHO		
6		AZZAM TARA TASMIN		
7		BELLA HAPENDIA		
8		DANI EGA PUTRA B		
9		DEA OKTA VIANI		
10		DINA ULYA ASYARA		
11		FEBRIANA AYU SHANIRA		
12		KEVIN REYNALDI		
13		KHARIN RAKIBA		
14		M ADJI SAMUDERA		
15		M ALIF SEPDIWAN		
16		M ARIO BAREES LINDY		
17		M RUDHO ADIPUTRA		
18		MAR ATI INDAH P		
19		MUTI SALSABILA		
20		MUTIARA SABRINA		
21		OLINDA CAUSTIA YETRI	01	
22		PUDI ANDIKA SUKATI	02	
23		PUTRI MAHARANI	03	
24		RIO NAUFALDI A	04	
25		ROBBY HANSING	05	
26		SALSABILA SAPITRI	06	
27		SHAPIRA DEA PERANTI	07	
28		SOLEHA WARDANI	08	
29		TILKA RAHMATA Q	09	
30		VIOLA MARION K	10	
31		VIKKA ANJALI PRADHI	11	
32		WIKANDARI BELAKHTI	12	
33		M. DAFEA PRATAMA P	012	
34			013	
35			014	
36			015	
37			016	
38			017	
39			018	
40			019	
41			020	
42			021	
43			022	
44			023	
45			024	
46			025	
47			026	
48			027	
49			028	
50			029	
51			030	
52			031	
53			032	
54			033	
55			034	
56			035	
57			036	
58			037	
59			038	
60			039	
61			040	
62			041	
63			042	
64			043	
65			044	
66			045	
67			046	
68			047	

3. Buku Anggota



4. Lemari koleksi buku



5. Lemari koleksi buku



6. Buku pinjam



7. Buku Kunjungan



8. Buku Kunjungan

