

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKAA TERUNA
TERUNI DHARMA PUTRA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER**

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYUSUN TUGAS
AKHIR PROGRAM STUDI S1-SISTEM KOMPUTER**



**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI**

Oleh:

I GD PUTRA DARMAWAN (180010040)

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
(ITB) STIKOM BALI**

2021

PERSETUJUAN
UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKAA TERUNA
TERUNI DHARMA PUTRA BERBASIS WEB
MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER

Oleh:
I GD PUTA DARMAWAN (180010040)

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

(.....)

.....

.....

.....

Denpasar,

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Komputer

(Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti, S.Km., M.T.)

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>State Of The Art</i>	7
2.2 Pengertian Sistem	8
2.3 Pengertian Sistem Informasi	8
2.4 Pengertian Sistem Informasi Managemen	9
2.5 <i>Website</i>	9
2.6 <i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	10
2.7 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	10
2.8 <i>JavaScript</i>	11
2.9 MySQL	12
2.10 Data Flow Diagram (DFD)	14
2.11 ERD (Entity Relationship Diagram)	15
2.12 XAMPP	17
2.13 <i>Framework CodeIgniter</i>	18
2.13.1 Fungsi <i>Framework CodeIgniter</i>	18
2.14 Metode <i>Waterfall</i>	19
2.15 <i>Blackbox Testing</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Alur Penelitian	25
3.1.1 Analisa Kebutuhan	25
3.1.2 Desain Sistem	26
3.1.3 Implementasi	26
3.1.4 Pengujian	26

3.1.5	Pemeliharaan	27
3.2	Penulisan Laporan.....	27
BAB IV	JADWAL KERJA	29
4.1	Jadwal Kerja.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....		32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman <i>State Of The Art</i>	7
Tabel 2.2 Simbol DFD	14
Tabel 2.3 Kardinalitas Relasi	16
Tabel 4.1 Jadwal Kerja	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model View Controller	19
Gambar 3.1 Metode Penelitian	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Organisasi adalah sebuah wadah untuk sekumpulan orang yang bekerjasama sama secara rasional serta sistematis yang dipimpin atau terkendali untuk mencapai tujuan tertentu dan memanfaatkan sumber daya yang ada di dalamnya. Seiring berjalannya waktu, setiap organisasi mulai bergerak maju dan berkembang dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, misalnya seperti pemanfaatan teknologi. Penggunaan teknologi di era industr 4.0 memiliki peran yang besar, karena penggunaan teknologi yang di implementasikan menjadi sebuah sistem informasi dapat memberikan kemudahan kepada setiap organisasi beserta anggotanya. Peran sistem informasi manajemen didalam pengelolaan data sangatlah penting, karena dengan adanya data yang banyak maka perlu di olah dengan cepat agar tidak menyebabkan kekeliruan dalam mengolah data.

Pedungan adalah sebuah Desa atau Kelurahan yang beradada di wilayah Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar. Di Desa atau Kelurahan Pedungan ini memiliki 14 banjar yang tersebar di kelurahan Pedungan, dan Banjar sendiri adalah sebuah pembagian wilayah administratif di bawah Desa atau Kelurahan yang setingkat dengan Rukun Warga. Setiap Banjar yang ada di penjuru Desa Pedungan memiliki Organisasi yang dimana Organisasi tersebut beranggotakan Pemuda Pemudi di Bali contohnya di Banjar Kaja Pedungan yang bernama Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra. Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra merupakan organisasi yang bertujuan untuk mengembangkan kreatifitas guna untuk melestarikan budaya dan tradisi. Organisasi Sekaa Teruna Teruni diharapkan juga dapat membantu dalam melaksanakan kegiatan Upacara Agama dan melestarikan kebudayaan dari turun-temurun.

Seperti yang sudah di jelaskan di awal organisasi sekarang sudah semakin berkembang dan maju untuk bergerak ke depan di era digitalisasi ini dengan memanfaatkan sebuah teknologi untuk mempermudah dalam mengolah data. Teknologi pada era digitalisasi ini adalah suatu kebutuh yang amat penting untuk

setiap orang. Segala yang di dapat dalam era digitalisasi ini dengan memanfaatkan teknologi informasi mendapatkan hasil yang sangat cepat dan juga akurat.

Di setiap organisasi memiliki sebuah masalah yang khususnya pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra. Masalah tersebut ialah dalam menyampaikan informasi masih sangat minim, dan juga ada beberapa proses yang masih dilakukan secara manual seperti pendaftaran calon anggota baru, absensi, pengumuman kegiatan anggota yang diadakan setiap minggu, pengelolaan iuran, pengarsipan surat, serta beberapa foto maupun video yang akan dijadikan sebuah dokumentasi. Dalam hal tersebut anggota dan pengurus sekaa teruna teruni terkadang menjadi selisih pendapat, selain itu proses yang masih di lakukan secara manual mengakibatkan pengumuman kegiatan serta penyebaran informasi menjadi kurang merata dan juga tidak dapat terdokumentasi dengan baik.

Dengan adanya permasalahan ini kinerja dari pengurus Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra menjadi tidak efisien karena sulitnya proses penyampain informasi mengenai kegiatan, pendataan anggota, pengelolaan iuran serta pengarsipan surat dan dokumentasi yakni berupa sebuah foto atau pun video. Permasalahan yang sudah di uraikan di atas maka akan tercipta sebuah solusi yang diharapkan bisa menyelesaikan permasalahan tersebut yakni pembuatan Sistem Informasi Manajemen Sekaa Teruna Teruni Dharna Putra Berbasis Web menggunakan Framework Codeignitier.

Pengadaan Sistem Informasi Manajemen yang khususnya untuk Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra Berbasis Web menggunakan Framework Codeignitier tentunya akan memudahkan dalam proses pendataan anggota, pengelolaan iuran, pengarsipan surat, serta beberapa foto maupun video yang akan dijadikan sebuah dokumentasi. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat memberikan sebuah terobosan baru dan kemajuan di era digitalisasi yang khususnya untuk Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra dalam menjalankan sebuah keorganisasian demi menunjang kreativitas serta dapat menjadi contoh untuk Organisasi yang ada di sekitar Desa atau Kelurahan Pedun

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari Latar Belakang yang telah dijelaskan diatas maka rumusan masalahnya adalah Bagaimana pengurus mengatasi permasalahan dalam hal menyampaikan informasi ke setiap anggota dan mengelola data anggota Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diatas, maka tujuan penelitian ini untuk merancang sebuah Sistem Informasi Manajemen Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Membantu para pengurus Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra dalam pengelolaan data anggota.
2. Mempermudah untuk menyampaikan sebuah kegiatan kepada anggota.
3. Mempermudah untuk mendata iuran setiap anggota khususnya untuk bendahara Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
4. Mempermudah dalam menyimpan data-data yang berbentuk arsip serta dokumentasi kegiatan yang telah terlaksana.
5. Proses pendaftaran anggota baru menjadi lebih mudah karena bisa diakses dimana saja dan kapan saja selama terkoneksi internet.
6. Mengurangi resiko kehilangan data atau berkas yang berhubungan Sekaa Dharma Putra.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dari rancang bangun sistem ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
2. Sistem yang dibuat ini adalah sistem berbasis web yang bisa diakses oleh semua anggota Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra terkait informasi mengenai keanggotaan dan kegiatan yang akan di adakan

3. Sistem ini dibangun dengan platform web menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan framework codeigniter sehingga dapat diakses dimana saja dengan menggunakan koneksi internet.
4. Database yang digunakan adalah PHPMyAdmin.
5. Penggunaan sistem ini memiliki beberapa hak akses antara lain:
 - a. Admin, Ketua dan Wakil Ketua memiliki hak akses yang sama diantaranya:
 1. Melakukan Login
 2. Memperbaharui data Admin.
 3. Menambah, melihat, memperbaharui, dan menghapus data dari anggota yang aktif maupun tidak aktif.
 4. Membuat pengumuman kegiatan Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
 5. Melihat agenda kegiatan Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
 6. Melihat pengumuman kegiatan.
 7. Melihat data pembayaran iuran.
 8. Melihat kehadiran para anggota.
 9. Melihat dokumentasi yang telah di arsip.
 - b. Sekretaris
 1. Melakukan Login.
 2. Memperbaharui data Sekretaris
 3. Menambah, melihat, memperbaharui, dan menghapus data dari anggota yang aktif maupun tidak aktif.
 4. Membuat pengumuman kegiatan Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
 5. Membuat Laporan terhadap kegiatan yang sudah berlangsung pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
 6. Melihat data pembayaran iuran.
 7. Membuat dan melihat data kehadiran para anggota.
 8. Mengelola arsip surat dalam Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
 9. Melihat dokumentasi yang telah di arsip.

c. Bendahara

1. Melakukan Login
2. Memperbaharui data Bendahara
3. Mengelola data iuran pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
4. Melihat pengumuman kegiatan Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
5. Melihat kehadiran para anggota.
6. Melihat dokumentasi yang telah di arsip.

d. Humas

1. Melakukan Login.
2. Memperbaharui data Humas
3. Mengelola dokumentasi kegiatan pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
4. Membuat dan melihat pengumuman kegiatan pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.
5. Melihat dokumentasi yang telah di arsip.

e. Anggota

1. Melakukan Login
2. Memperbaharui data Anggota.
3. Melakukan absensi pada setiap kegiatan.
4. Melihat pengumuman kegiatan Sekaa Teruna Teruni.
5. Melihat data iuran.
6. Meliahat dokumentasi kegiatan Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberi gambaran yang jelas tentang penelitian ini, maka disusunlah suatu sistematika penulisan yang berisi tentang materi yang dibahas di setiap bab. Berikut adalah sistematika penulisan laporan ini.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi urain tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika peneliti

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini memuat informasi penelitian terdahulu dengan penelitian yang di lakukan, serta berisikan landasan teori yang mendasari pembahasan secara detail.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada Bab ini berisi metode yang digunakan dalam pengerjaan penelitian. Bab ini juga berisi uraian tentang deskripsi sistem yang dibuat, manfaat, dan kelebihan sistem yang baru/modifikasi.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pengimplementasian dari perangkat lunak yang telah dibuat, dan mengungkapkan penyelesaian dari masalah-masalah yang di tetapkan sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisikan kesimpulan beserta saran dari keseluruhan tugas akhir ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *State Of The Art*

State Of The Art merupakan sebuah refrensi dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang membahas tentang sistem informasi manajemen. Beberapa contoh penelitian terdahulu diambil sebagai panduan dari penelitian yang dilakukan penulis. Berikut beberapa contoh penelitian yang dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Rangkuman *State Of The Art*

No	Judul	Penulis	Deskripsi
1	Sistem Informasi Keanggotaan Sekaa Teruna Dharma Laksana Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (2020)[1]	I Made Heri Budi Hartawan	Penelitian tersebut menghasilkan suatu sistem yang dapat membantu dalam memasukan data keanggotaan serta meningkatkan efisiensi dalam penyampaian informasi pada Sekaa Teruna Dharma Laksana
2	Sistem Informasi Manajemen Sekaa Teruna teruni Eka Dharma Canti menggunakan Framework Laravel (2020)[2]	I Gusti Putu Adi Pranata	Penelitian tersebut menghasilkan suatu sistem pengelolaan data pengurus, data iuran, data kegiatan, dan data rapat pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Canti.

3	Sistem Informasi Manajemen UKM GHOST Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (2019)[3]	I Putu Adi Sastrawan	Penelitian tersebut menghasilkan suatu sistem pendataan pada UKM GHOST yang membantu pengurus dalam penyampain informasi.
---	---	----------------------	---

Berdasarkan refrensi penelitian terdahulu, maka dapat disimpulkan bahwa perekayasaan yang akan dibuat lebih berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Manajemen pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra berbasis web. Framework yang digunakan menggunakan Framework Codeigniter, dari segi perancangan menggunakan DFD dan ERD, dan dari segi platform yang digunakan untuk mengoprasikan system yaitu menggunakan dengan platform website. Berdasarkan penelitian tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan system ini.

2.2 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin dan bahasa Yunani adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem merupakan sebuah dasar pergerakan dalam seluruh kegiatan, keberadaan sistem dalam segala bidang sangat diperlukan sekali, tanpa adanya konsep dari sistem kegiatan atau pekerjaan akan berjalan tanpa kendali [4]. Sistem akan berjalan dengan baik, apabila keseluruhan karakteristik sistem saling bersinergi untuk mencapai tujuan sesuai yang ditetapkan pada tahap awal.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain [5]. Sistem informasi menyediakan sebuah kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan

kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan laporan-laporan yang di perlukan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi manajemen adalah sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan serupa. Output informasi digunakan oleh manajer maupun non manajer dalam perusahaan untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah [6]. Sistem Informasi Manajemen juga sangat bermanfaat dalam mendukung manajemen dalam mengambil keputusan dalam mengendalikan kegiatan perusahaan. Manajemen merupakan sumber informasi termasuk hal-hal penting untuk mengambil keputusan. Pengolahan dan pemanfaatan data akan lebih maksimal apabila Anda menggunakan sistem informasi manajemen. Dalam segala aspek kehidupan, manajemen perlu diterapkan. Bahkan, dalam organisasi yang paling kecil sekalipun lainnya individu dan keluarga. terlebih bagi organisasi yang lebih kompleks seperti perusahaan. Salah satu hal yang harus diperhatikan seorang manajer adalah terkait pengelolaan kegiatan serta data.

2.5 Website

Situs *web* merupakan suatu layanan yang memberikan suatu informasi tertentu yang dapat diakses oleh semua orang melalui internet. Situs *web* sering juga disebut sebagai *Web*, dapat diartikan yaitu suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink* [7].

Website dikategorikan menjadi dua jenis *web* statis dan *web* dinamis. *Web* statis adalah *website* yang memiliki tampilan yang tetap dan tidak banyak mengalami perubahan. Biasanya untuk perubahannya sendiri hanya terletak pada tampilan desain halaman *web* saja, terkait konten tidak mengalami perubahan yang besar, sedangkan *Web* dinamis adalah *Website* dinamis adalah *website* yang mengalami perubahan secara terus menerus sesuai dengan kebutuhan dan

relevansi dari bisnis dan perkembangan zaman. Website dinamis memiliki tampilan yang lebih interaktif, dan menyediakan fitur kolom komentar, dan chatting.

2.6 *Cascading Style Sheets (CSS)*

CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*. CSS mempunyai peran yang sangat penting dalam membangun sebuah halaman web, di antaranya untuk mempercantik dan memperindah tampilan. Ibarat sebuah rumah tanpa cat, aksesoris dan miniature lainnya, sudah pasti rumah tersebut kurang memiliki daya tarik. Begitu juga sebaliknya, tanpa sentuhan CSS, halaman web jadi kurang menarik untuk dilihat. Jadi CSS adalah CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan [8]. Pada umumnya CSS digunakan untuk menformat halaman web yang ditulis dengan HTML atau XHTML.

2.7 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data [9]. *Hypertext Preprocessor* merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang memiliki perkembangan paling pesat. Perkembangan ini terjadi karena PHP dikembangkan secara bersama oleh programmer-programmer dari seluruh dunia yang dilakukan secara open source, PHP dikembangkan khususnya untuk memanipulasi data yang ada di database server open source.

Penemu bahasa pemrograman ini adalah Rasmus Lerdorf yang bermula dari keinginan sederhananya mempunyai alat bantu (tool) dalam memonitor pengunjung yang melihat situs web pribadinya.

Pada bulan Juli 2004, komunitas PHP merilis PHP versi baru PHP5 yang dikatakan membawa perubahan yang cukup besar terhadap dunia pemrograman web. PHP5 dikatakan sebagai bahasa pemrograman sebagai loncatan baru menuju enterprise application [9]. Pada bagian inti, yaitu engine program PHP dilakukan perombakan total. Zend engine 2 yang memiliki konsep OOP (Objek Oriented Programming) yang jauh lebih bagus dengan tidak mengorbankan

kecepatan proses yang merupakan keunggulan PHP dibandingkan script language lainnya [10].

Berikut ini adalah kelebihan dari PHP, yaitu:

1. PHP sifatnya *Open Source* yang artinya bisa digunakan oleh siapa saja secara gratis.
2. PHP dapat dijalankan oleh semua sistem operasi karena PHP berjalan secara *Web Base* yang berarti semua sistem operasi bahkan HP yang memiliki *Web Browser* bisa menggunakan program PHP.
3. Mendukung beberapa paket Database seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL.
4. Mengembangkan aplikasi PHP mudah karena ada banyak dokumentasi, instruksi dan pengembang untuk mengembangkannya.
5. Kompilasi / *Compile* tidak diperlukan dalam penggunaan bahasa pemrograman PHP.
6. PHP memiliki tingkat akses yang cepat.

2.8 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman ditafsirkan bahwa sebagian besar digunakan untuk mengubah halaman web statis menjadi halaman dinamis dan interaktif setelah *web browser* telah selesai *men-download* sebuah halaman web. Misalnya, jam ditampilkan pada halaman yang *update* sendiri untuk menunjukkan waktu saat ini pada komputer pengguna. Desain *JavaScript* dipengaruhi oleh banyak bahasa pemrograman, termasuk C, tetapi dimaksudkan untuk lebih digunakan oleh non-programmer. *JavaScript* tidak didasarkan pada atau terkait ke *Java*, ini adalah kesalahpahaman umum. *JavaScript* sering kali disertakan dalam *file* HTML atau *link* dari *file* HTML dan dijalankan secara lokal oleh *web browser*. Ini berarti bahwa *server* bebas untuk mengerjakan sesuatu yang lain daripada pemrosesan instruksi untuk setiap klien. Hal ini telah membuat *JavaScript* pilihan yang lebih populer daripada bahasa yang memerlukan *server* untuk melakukan pengolahan [11].

Beberapa contoh menggunakan *JavaScript* adalah:

1. Berputar atau membuat variasi *text*.
2. Membuat bagian dari suatu bentuk terlihat atau tidak terlihat. Sebagai contoh, dalam sebuah formulir pemesanan, jika pengguna kotak

centang "menyampaikan kepada alamat yang berbeda", bagian ekstra dengan kotak teks dengan *street name* pengiriman, nomor, dan tempat dapat dibuat terlihat.

3. *Drop down* menu.
4. Mengambil informasi tambahan dari *server* (Ajax) untuk sebagian *refresh* halaman.
5. Memvalidasi *input* pengguna pada formulir.
6. Perhitungan tanpa perlu kembali ke *server*.
7. Menentukan jenis *browser*.

Bahasa *server-side* seperti PHP atau *Perl* adalah cara terbaik untuk memodifikasi halaman sebelum *loading*, meskipun ada beberapa kasus *Server-JavaScript* (SJS) [11]. Tidak semua *browser* memiliki juru *JavaScript* (seperti *browser* hanya teks *Lynx*), atau menjalankan versi terbaru. Selain itu, beberapa pengguna mematikan kemampuan *JavaScript* dengan pilihan. Umumnya, halaman *web* harus menggunakan *JavaScript* untuk meningkatkan pengalaman pengguna, bukan bergantung padanya. Hal ini sering disebut sebagai degradasi anggun yaitu jika pengguna telah dimatikan *JavaScript*, halaman harus selalu masih beban, menyajikan informasi yang sama tetapi tanpa fungsi tambahan yang disediakan oleh *JavaScript*

2.9 MySQL

MySQL adalah sebuah software database yang merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan [4]. MySQL salah satu *database server* yang digunakan untuk bahasa pemrograman. Cikal bakal MySQL adalah MiniSQL yang dikembangkan oleh MySQL AB (perusahaan Swedia) sejak tahun 1979 dibawah komando Michael Widenius Monty. MySQL realese 1.0 dikeluarkan Mei 1996 secara terbatas untuk kalangan sendiri. Baru dilepas untuk publik bulan Oktober 1996 setelah muncul versi 3.

Versi awal MySQL hanya berjalan diatas Linux dan Solaris. Tetapi setelah versi 3.22, MySQL mulai berjalan diberbagai *Platform* termasuk Windows. Sejak tahun 2000, MySQL muncul sebagai produk *open source* sejati menggunakan licence GPL MySQL merupakan salah satu database terbesar yang digunakan dalam pengolahan data di dunia. Hal ini terbukti digunakannya MySQL oleh

beberapa perusahaan dan institusi besar dunia seperti NASA (USA), Yahoo!Finance, Aizawa (Japanese Security) dan lain-lain [10].

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

1. *Portabilitas* yaitu MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. *Open Source* yaitu MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. *Multiuser* yaitu MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning* yaitu MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. *Jenis Kolom* yaitu MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. *Perintah dan Fungsi* yaitu MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
7. *Keamanan* yaitu MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. *Skalabilitas dan Pembatasan* yaitu MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. *Konektivitas* yaitu MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).
10. *Lokalisasi* yaitu MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. *Antar Muka* yaitu MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*

12. Klien dan Peralatan yaitu MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur table yaitu MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.10 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas [12].

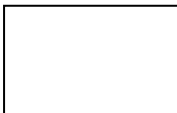
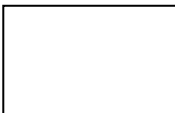
Data flow diagram (DFD) adalah sebuah network yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manual atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.

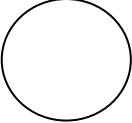


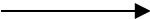
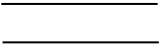

Keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai komputer untuk mengerti sistem yang akan dikembangkan. Tahapan penulisan DFD untuk membuat desain sistem dilakukan dengan:

1. Mempelajari operasi dan proses yang telah ada di dalam sistem. Proses ditinjau dari kesatuan luar dan kesatuan dalam unsur-unsur pembentuknya
2. Melakukan identifikasi dari prosedur data proses dalam transaksi.
3. Mengikuti aliran data yang terjadi dalam transaksi pada sistem.
4. Menggambarkan ke dalam diagram konteks yang berisi proses sistem yang dipelajari secara menyeluruh. Kemudian proses diperinci dengan *over view diagram* (level-level yang lebih memperinci program).

Dalam pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) terdapat simbol-simbol yang digunakan. Berikut adalah penjelasan mengenai simbol-simbol tersebut [13].

Tabel 2.2 Simbol DFD

No	Yourdon/De Marco	Gane/Sarson	Keterangan
1.			<i>External Entity</i>

2.			<i>Process</i>
3.			<i>Data Flow</i>
4.			<i>Data Store</i>

Keterangan:

1. *External Entity*

Sistem akan memberi *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Suatu sistem pasti mempunyai batasan sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar merupakan kesatuan luar (*ekternal entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi lainnya yang berada di luar lingkungannya yang akan menerima *input* atau *output*.

2. *Process*

Proses menggambarkan suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan di keluar dari proses.

3. *Data Flow*

Suatu alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dalam dan keluar dari suatu proses. Alur data digunakan untuk menunjukkan arus data/informasi dari suatu sistem ke bagian proses sistem lainnya dan diberi nama yang jelas serta mempunyai arti.

4. *Data Store*

Data store digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data. *Data store* ini merupakan tempat dimana data dikumpulkan dan dikelompokkan menurut jenis dan juga sebagai basis informasi untuk proses tertentu.

2.11 ERD (Entity Relationship Diagram)


ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah adalah tools yang digunakan untuk melakukan pemodelan data secara abstrak dengan tujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan struktur dari data yang digunakan [14]

Pada model *Entity Relationship Diagram (ERD)* mengatakan hubungan yang terjadi antar dalam *entity*. Pada model ini, hubungan antar *file* direlasikan dengan kunci relasi yang merupakan kunci utama dari masing-masing *file*. Untuk dapat menghubungkan satu *file* dengan *file* yang lainnya, dilakukan dengan menghubungkan antara satu *record* di *file* lain.

Hubungan antar *record* (disebut dengan kardinalitas) yang terdiri dari tiga jenis yaitu *One to One* (1-1), *One to Many* (1-N), dan *Many to Many* (N-N). untuk lebih jelasnya akan digambarkan satu persatu hubungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kardinalitas Relasi

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	<i>One to One</i>		Merupakan hubungan yang hanya melibatkan satu record disatu file dan satu record saja di file lain.
2	<i>One To Many</i>		Merupakan hubungan antara dua tabel, yang memungkinkan satu record dalam suatu file berhubungan dengan beberapa record di file yang lain.
3	<i>Many to One</i>		Merupakan hubungan antara dua tabel, yang memungkinkan beberapa record dalam suatu file berhubungan dengan satu record di file yang lain.

4	Many to Many		Merupakan hubungan antara dua tabel, yang memungkinkan beberapa record dalam suatu file berhubungan dengan beberapa record di file yang lain
---	--------------	---	--

2.12 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website ber-basis PHP dan menggunakan pengolah data MYSQL di komputer local [15]. XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system oprasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi [11].

XAMPP merupakan salah satu paket instalasi Apache, PHP dan MySQL instant yang dapat kita gunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Selain paket instalasi instant XAMPP versi 1.6.4 juga memberikan fasilitas pilihan penggunaan PHP4 atau PHP5. Untuk berpindah versi PHP yang ingin digunakan juga sangat mudah dilakukan dengan menggunakan bantuan PHP-Switch yang telah disertakan oleh XAMPP, dan yang terpenting XAMPP bersifat free atau gratis untuk digunakan.

Dukungan terhadap pemrograman berbasis obyek (*object oriented programming/OOP*) ditambahkan pada Perl 5, yang pertama kali dirilis pada tanggal 31 Juli 1993. Proyek pengembangan Perl 6 dimulai pada tahun 2000, dan masih berlangsung hingga kini tanpa tanggal yang jelas kapan mau dirilis. Ini dikatakan sendiri oleh Larry Wall dalam satu pidatonya yang dikenal dengan seri *The State of the Onion*. Dua di antara karakteristik utama Perl adalah penanganan teks dan berbagai jalan pintas untuk menyelesaikan persoalan-persoalan umum. Perl sangat populer digunakan dalam program-program CGI (Common Gateway Interface) dan berbagai protokol Internet lainnya. Seperti diketahui, TCP/IP sebagai basis bagi semua protokol Internet yang dikenal sekarang ini

menggunakan format teks dalam komunikasi data. Seperti juga bahasa populer lainnya, Perl menerima banyak kritikan. Meski banyak di antaranya hanya berupa mitos, atau berlebih-lebihan, tapi terdapat juga sejumlah kritikan yang valid. Salah satunya adalah, sintaksnya susah dibaca, karena banyak menggunakan simbol-simbol yang bukan huruf dan angka.

2.13 **Framework CodeIgniter**

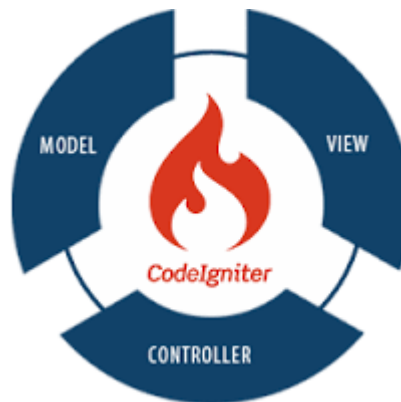
CodeIgniter adalah sebuah *framework* berbasis PHP yang kuat dengan *footprint* yang sangat kecil, dibangun untuk pengembang yang membutuhkan toolkit sederhana dan elegan untuk membuat aplikasi web dengan fitur lengkap. Lantas Apa itu *framework*? *Framework* atau dalam Bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai “kerangka kerja merupakan sebuah tool yang bekerja pada suatu konsep tertentu dan terdiri dari berbagai fungsi yang dapat dengan mudah dijabarkan atau dialihgunakan untuk membuat fungsi-fungsi lain yang lebih kompleks [16].

CodeIgniter pertama kali ditulis oleh Rick Ellis (<http://www.ellislab.com>), seorang musisi rock yang beralih profesi menjadi programmer dalam riset kecil-kecilannya dan menghasilkan suatu framework PHP yang berukuran kecil, ringan serta memenuhi fitur umum aplikasi PHP [16]. Namun, sejak tahun 2014 CodeIgniter telah dimiliki oleh British Columbia Institute of Technology (BCIT). Segala hal mengenai CodeIgniter dapat ditemui di websiter resminya beralamatkan <http://www.codeigniter.com>. Untuk saat ini telah merilis versi 3.1.11.

2.13.1 **Fungsi Framework CodeIgniter**

CodeIgniter adalah sebuah kerangka kerja yang berisi berbagai fungsi yang dapat digunakan untuk membuat fungsi-fungsi yang kompleks. Dalam membangun sebuah web, kita biasa sangat berketat pada script koneksi database, pagination, proses login, query database. Dengan menggunakan sebuah framework, CodeIgniter tentu saja, kita tidak perlu lagi menuliskan perintah `mysql_connect`, `mysql_select_db` atau semacamnya, karena CodeIgniter sudah menyediakan semua itu. Kita hanya perlu tau bagaimana cara menggunakannya. Jadi intinya adalah: ia mampu mempercepat dan mempermudah kita dalam pembuatan *website* [17].

Disamping itu, penggunaan CodeIgniter juga akan menghasilkan suatu struktur pemrograman yang sangat rapi, baik dari segi kode maupun struktur file phpnya. Struktur aplikasi yang rapi tentu sangat diperlukan dari sebuah aplikasi. Misalnya, jika terjadi suatu error dalam aplikasi, dengan code yang rapi kita dapat dengan mudah menemukan kesalahan tersebut. Dengan menggunakan CodeIgniter, untuk mewujudkan struktur kode yang rapi sangat-sangat mungkin terjadi. Hal itu dikarenakan CodeIgniter dibangun berbasis MVC (Model, View, Controller) yang memisahkan antara tampilan dan logic aplikasi.



Gambar 2.1 Model View Controller

Model adalah bagian yang bertanggung jawab terhadap operasi database, baik itu create, read, update atau delete. Ia berupa fungsi-fungsi operasional database yang dapat dipanggilkan oleh Controller.

View adalah bagian yang menangani tampilan. bagian inilah yang bertugas untuk mempresentasikan data kepada user. Ia berbentuk struktur HTML yang berisikan variabel data yang dikirimkan oleh Controller.

Controller adalah bagian yang mengatur hubungan antara Model dan View. Ia adalah otak dari kinerja aplikasi. Ia terdiri dari fungsi-fungsi yang bersifat operasional dan logikal. Saat ada request yang masuk, ia akan menangani dan memprosesnya untuk kemudian ditampilkan dalam View.

Fungsi kedua adalah: memberikan Standar Coding sehingga memudahkan kita atau orang lain untuk mempelajari kembali sistem aplikasi yang dibangun [16].

2.14 Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* adalah sebuah model SDLC (*Systems Development Life Cycle*) yang paling sederhana karena *waterfall* memiliki pelaksanaan tahapan

seperti air terjun yang mengalir kebawah dan tidak bisa ke atas kembali. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa pada umumnya. Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Berikut tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini [18].

1. *Requirement* (Analisis Kebutuhan)

Tahap ini memerlukan informasi dengan melalui wawancara dan observasi ke tempat yang akan dibuatkan sistem, bertujuan untuk memahami kebutuhan apa saja yang akan diperlukan oleh pengguna pada perangkat lunak.

2. *Design* Sistem

Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan *software* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementasi*

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

4. *Testing*

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

5. *Maintenance*

Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru

2.15 **Blackbox Testing**

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface*), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detailnya (hanya mengetahui *input* dan *output*) [13].

Black Box pengujian adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang struktur internal benda uji itu.

Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. Ini biasanya terdiri dari kebanyakan jika tidak semua pengujian pada tingkat yang lebih tinggi, tetapi juga bisa mendominasi unit testing juga.

Pengujian pada *Black Box* berusaha menemukan kesalahan seperti:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Teknik khas *Black Box Testing* desain meliputi:

1. *Decision Table*

Decision Table adalah cara yang tepat belum kompak untuk model logika rumit, seperti diagram alur dan jika-then-else dan switch-laporan kasus, kondisi mengaitkan dengan tindakan untuk melakukan, tetapi dalam banyak kasus melakukannya dengan cara yang lebih elegan.

Pada tahun 1960-an dan 1970-an berbagai "*Decision Table Based*" bahasa seperti Filetab sangat populer untuk pemrograman bisnis.

2. *All-Pairs Testing*

All-pairs testing atau pairwise testing adalah metode pengujian perangkat lunak kombinatorial bahwa, untuk setiap pasangan parameter masukan ke sistem (biasanya, sebuah algoritma perangkat lunak), tes semua kombinasi yang mungkin diskrit parameter tersebut. Menggunakan vektor uji dipilih dengan cermat, hal ini dapat dilakukan jauh lebih cepat daripada pencarian lengkap semua kombinasi dari semua parameter, dengan "*parallelizing*" pengujian pasangan parameter. Jumlah tes biasanya $O(nm)$, dimana n dan m adalah jumlah kemungkinan untuk masing-masing dua parameter dengan pilihan yang paling.

Alasan dibalik semua-*All-pairs testing* ini: yang sederhana dalam sebuah program umumnya dipicu oleh parameter masukan tunggal. Kategori paling sederhana berikutnya bug terdiri dari mereka bergantung pada interaksi antara pasangan parameter, yang bisa ditangkap dengan menguji semua-pasangan. yang melibatkan interaksi antara tiga atau lebih parameter secara progresif kurang umum, sementara pada saat yang sama waktu semakin lebih mahal untuk mencari oleh pengujian mendalam, yang sebagai batas pengujian lengkap semua input yang mungkin.

Banyak metode pengujian menganggap semua-pasang pengujian sistem atau subsistem sebagai kompromi biaya-manfaat yang wajar antara sering komputasi tidak layak tingkat tinggi metode pengujian kombinatorial, dan metode yang kurang lengkap yang gagal untuk menjalankan semua pasangan yang mungkin dari parameter. Karena tidak ada teknik pengujian dapat menemukan semua bug, semua-pasangan pengujian biasanya digunakan bersama dengan berbagai teknik jaminan mutu seperti unit testing, eksekusi simbolik, pengujian bulu halus, dan memeriksa kode.

3. *State Transition Table*

Dalam teori automata dan logika sekuensial, *state transition table* adalah tabel yang menunjukkan apa yang negara (atau negara dalam kasus robot terbatas *nondeterministic*) suatu *semiautomaton* terbatas atau mesin *finite state* akan pindah ke, berdasarkan kondisi saat ini dan masukan lainnya. Sebuah tabel negara pada dasarnya adalah sebuah tabel kebenaran di mana beberapa input adalah kondisi saat ini, dan output termasuk negara berikutnya, bersama dengan keluaran lain.

State transition table adalah salah satu dari banyak cara untuk menentukan mesin negara, cara lain menjadi diagram negara, dan persamaan karakteristik.

4. *Equivalence Partitioning*

Equivalence partitioning adalah pengujian perangkat lunak teknik yang membagi data masukan dari unit perangkat lunak menjadi beberapa partisi data dari mana *test case* dapat diturunkan. Pada prinsipnya, uji kasus dirancang untuk menutupi setiap partisi minimal sekali. Teknik ini mencoba untuk mendefinisikan kasus uji yang mengungkap kelas kesalahan, sehingga mengurangi jumlah kasus uji yang harus dikembangkan.

Dalam kasus yang jarang *Equivalence partitioning* juga diterapkan pada output dari komponen perangkat lunak, biasanya itu diterapkan pada masukan dari komponen diuji. Partisi ekivalen biasanya berasal dari spesifikasi persyaratan untuk atribut masukan yang mempengaruhi pengolahan benda uji. Sebuah masukan telah rentang tertentu yang rentang sah dan lainnya yang tidak valid. Data yang tidak valid di sini tidak berarti bahwa data tidak benar, itu berarti bahwa data ini terletak diluar dari partisi tertentu. Hal ini mungkin lebih tepat dijelaskan oleh contoh fungsi yang mengambil sebuah parameter "bulan". Jangkauan bulan adalah 1 sampai 12, mewakili Januari-Desember. Jangkauan ini disebut partisi. Dalam contoh ini ada dua partisi lebih lanjut rentang tidak valid. Partisi pertama akan menjadi tidak valid ≤ 0 dan partisi tidak valid kedua akan menjadi > 13 .

5. *Boundary Values Analysis*

Boundary value analysis merupakan suatu teknik pengujian perangkat lunak di mana tes dirancang untuk mencakup perwakilan dari nilai-nilai batas. Nilai-nilai di tepi sebuah partisi kesetaraan atau sebesar nilai terkecil di kedua sisi tepi. Nilai dapat berupa rentang masukan atau keluaran dari komponen perangkat lunak. Karena batas-batas tersebut adalah lokasi umum untuk kesalahan yang mengakibatkan kesalahan perangkat lunak mereka sering dilakukan dalam kasus-kasus uji.

Dokumentasi komponen software, mencakup pemeriksaan dokumen dari *software* itu sendiri, yaitu:

- a. Flowchart yang dibuat
- b. Deskripsi input yang digunakan
- c. Deskripsi output yang digunakan
- d. Deskripsi output yang dihasilkan

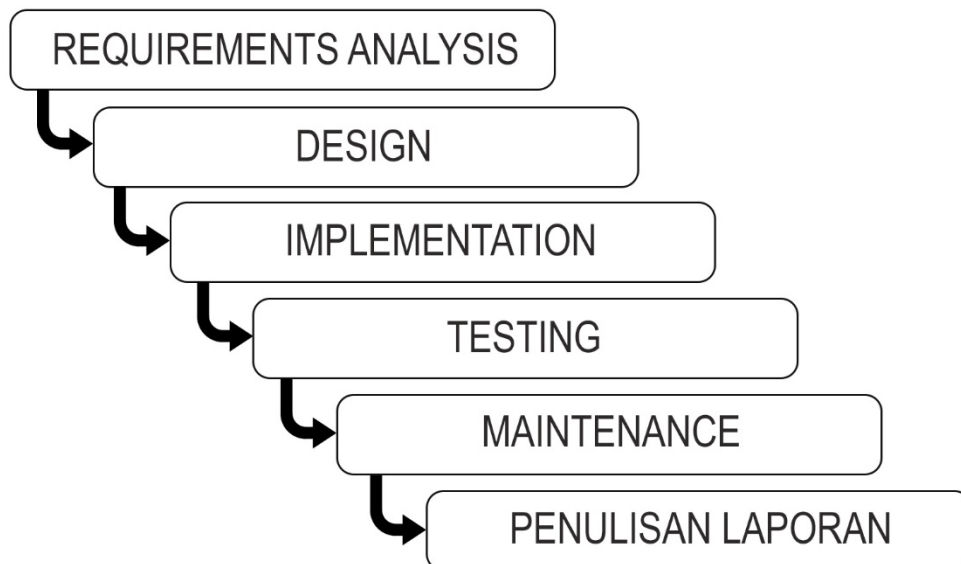
- e. Kesesuaian penulisan (akurasi)
- f. Kontrol/kendali terhadap sistem yang dibuat

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Untuk menghasilkan penelitian yang dan sesuai dengan saran penelitian, maka dibuat sebuah alur penelitian yang sesuai dengan Langkah-langkah yang dilakukan dalam sebuah penelitian. Berikut alur yang dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Metode Penelitian

3.1.1 Analisa Kebutuhan

Proses ini merupakan Analisa terhadap suatu kebutuhan. Proses yang dilakukan adalah pengumpulan data dan pencarian data yang diperlukan untuk pengembangan sistem yang akan dibuat yaitu Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra Menggunakan Framework Codeigniter. Pada proses ini pengumpulan data dilakukan dengan cara Observasi, Wawancara dan Studi Literatur.

1. Observasi

Observasi merupakan pengamatan langsung pada Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra guna mengetahui proses manajemen anggota serta metode yang digunakan. Pengamatan secara langsung sangat dibutuhkan karena dapat mengetahui secara langsung kerja dilapangan yang sebenarnya.

2. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab antara narasumber dari pengurus Sekaa Teruna Teruni Dharma Putra dan pewawancara. Tujuan dari wawancara ini yaitu agar dapat mengetahui data-data beserta informasi yang dibutuhkan nanti.

3. Studi Literatur

Metode studi literatur merupakan sebuah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.1.2 Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses desain sistem dan desain antarmuka dari sistem yang akan dibuat. Proses ini akan menghasilkan arsitektur yang diinginkan dan sesuai kebutuhan yang ada. Proses perancangan ini menggunakan desain yang berupa Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) serta *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3.1.3 Implementasi

Pada tahap ini merupakan proses pembuatan program dengan menggunakan software Visual Code yang dibantu dengan framework Codeigniter. Pembuatan program ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP versi 7 yang akan menghasilkan sebuah sistem yang sudah dirancang dengan tampilan-tampilan yang Sudah ditentukan.

3.1.4 Pengujian

Dalam tahap ini akan melakukan pengujian sistem dengan metode *Blackbox Testing* yang diharapkan tidak terjadinya *error* atau kesalahan pada saat melakukan coding. Bertujuan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan

persyaratan yang diinginkan oleh penulis. Jika sudah melewati tahap testing maka siap untuk digunakan oleh *user*.

3.1.5 Pemeliharaan

Setelah semua tahapan sudah selesai dilakukan maka sistem yang dibuat sudah bisa dipakai oleh *user*, namun sistem yang sudah jadi dapat berubah karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru. maka dari itu proses pemeliharaan sangat penting untuk menjaga sistem agar tetap bisa digunakan dan dapat bertahan lama.

3.2 Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan untuk dijadikan sebagai dokumentasi penulis yang nantinya bisa berfungsi untuk pengembangan sistem yang dibuat suatu saat nanti yang mana isi laporan tersebut adalah seluruh kegiatan dari awal sampai dengan selesainya sistem tersebut.

BAB IV

JADWAL KERJA

4.1 Jadwal Kerja

Berikut merupakan jadwal kerja yang akan digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian oleh penulis yang dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Jadwal Kerja Tahun 2021-2022

No	Kegiatan	Bulan															
		Desember 2021				Januari 2022				Februari 2022				Maret 2022			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Requirements Analysis																
2	Design																
3	Implementation																
4	Testing																
5	Maintenance																
6	Penulisan Laporan																

Keterangan:

1. *Requirements Analysis* (Analisa Kebutuhan) dilakukan dalam 2 minggu yaitu yang terhitung dari Bulan Desember minggu pertama sampai minggu kedua Desember 2021.
2. *Design* sistem dilakukan dalam 3 minggu yang terhitung dari Bulan Desember 2021 di minggu 3 sampai di minggu pertama Bulan Januari 2022.
3. *Implementation* (Pembuatan Program) dilakukan dalam satu Bulan yang terhitung dari minggu kedua di Bulan Januari 2022 sampai pada minggu pertama di Bulan Februari 2022.
4. *Testing* dilakukan dalam 2 minggu yaitu yang terhitung dari minggu kedua dan minggu ketiga Bulan Februari 2022.

5. *Maintenance* dilakukan selama 3 minggu yang terhitung dari minggu keempat Bulan Februari 2022 sampai dengan minggu kedua di Bulan Maret 2022.
6. Penulisan Laporan dilakukan selama 15 minggu (3 Bulan 3 minggu) yang terhitung dari minggu kedua Bulan Desember 2021 sampai minggu keempat Bulan Maret 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I Made Heri Budi Hartawan, "Sistem Informasi Keanggotaan Sekaa Teruna Dharma Laksana Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," 2020.
- [2] I. G. P. A. Pranata, "Sistem Informasi Manajemen Sekaa Teruna teruni Eka Dharma Canti menggunakan Framework Laravel," 2020.
- [3] I Putu Adi Sastrawan, "Sistem Informasi Manajemen UKM GHOST Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," 2019.
- [4] M. O. Chandra and Suroto, "Sistem Informasi Penyewaan Properti Pada Pt. Sinergi Tharada Dengan Php Dan Mysql," *ZonaKomputer*, vol. 8, no. 2, pp. 9–20, 2018.
- [5] G. Farell, H. K. Saputra, and I. Novid, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik Unp)," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 56–62, 2018.
- [6] P. E. S. dan L. S. Sudjiman, "Komputer Dalam Proses Pengambilan Keputusan Paul Eduard Sudjiman dan Lorina Siregar Sudjiman Computer Based Management Information System," *J. TelKa*, vol. 8, pp. 55–67, 2018.
- [7] A. Josi, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Jti*, vol. 9, no. 1, pp. 50–57, 2017.
- [8] O. Taryana, S. M. Kom, P. Css, and C. M. Css, "Cascading Style Sheet."
- [9] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, "Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql," *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [10] L. Hakim, *Proyek Website Super Wow! dengan PHP dan jQuery*. Yogyakarta: Lokomedia, 2013.
- [11] R. H. Sianipar, *Dasar Pemrograman Javascript, Langkah Demi Langkah*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2017.
- [12] F. Soufitri, "Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu)," *Ready Star*, vol. 2, no. 1, pp. 240–246, 2019.
- [13] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Buku 2, Ed. Yogyakarta:

Andi Publisher, 2010.

- [14] P. T. Kara, S. Pertama, P. T. Kara, and S. Pertama, "Aplikasi Pengolahan Data Karyawan Kontrak," 2021.
- [15] D. B. Srisulistiowati, M. Khaerudin, and ..., "Sistem Informasi Prediksi Penjualan Alat Tulis Kantor Dengan Metode Fp-Growth (Studi Kasus Toko Koperasi Sekolah Bina Mulia)," *JSI (Jurnal ...*, 2021, [Online]. Available: <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/view/739%0Ahttps://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/download/739/722>.
- [16] J. Enterprise, *Membuat Website PHP dengan Codeigniter*. Jakarta: PT Elex Media Komputer, 2015.
- [17] A. Julisman, *Sistem Aplikasi Travel dengan AngularJS dan Codeigniter*. Yogyakarta: Lokomedia, 2014.
- [18] A. S. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Edisi Revisi*. Jakarta: Informatika, 2018.