**APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYUSUN**

**TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI S1-SISTEM INFORMASI**

****

**Oleh:**

**I PUTU ARIE SUASTRA SETIADI (180030048)**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS**

**(ITB) STIKOM BALI**

**2021**

# PENGESAHAN UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

**APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**

**Oleh :**

**I PUTU ARIE SUASTRA SETIADI (180030048)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dosen Pembimbing** | **Tanda Tangan** | **Tanggal** |
| Dian Pramana, S.Kom., M.Kom | …………………… | …………………… |
| Ni Made Dewi Kansa Putri, S.E.,M.M | …………………… | …………………… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dosen Penguji** |  |  |
| I Made Bhaskara Gautama, S.TI., S.Kom | …………………… | …………………… |

Denpasar, …………….…………………

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, S.Kom., M.T

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# DAFTAR ISI

[PENGESAHAN UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR i](#_Toc93475785)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc93475786)

[DAFTAR TABEL v](#_Toc93475787)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc93475788)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc93475789)

[1.2 Rumusan Masalah 3](#_Toc93475790)

[1.3 Tujuan Penelitian 3](#_Toc93475791)

[1.4 Manfaat Penelitian 3](#_Toc93475792)

[1.5 Ruang Lingkup Penelitian 4](#_Toc93475793)

[1.6 Sistematika Penulisan 5](#_Toc93475794)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7](#_Toc93475795)

[2.1 *State of The Art* 7](#_Toc93475796)

[2.2 Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar 9](#_Toc93475797)

[2.3 Aplikasi 9](#_Toc93475798)

[2.4 *PHP* (*Hypertext Preproccessor*) 10](#_Toc93475799)

[2.5 *CSS* (*Cascading Style Sheet*) 10](#_Toc93475800)

[2.6 JavaScript 10](#_Toc93475801)

[2.7 Framework Laravel 11](#_Toc93475802)

[2.8 Framework Bootstrap 11](#_Toc93475803)

[2.9 JQuery 12](#_Toc93475804)

[2.10 *Data Flow Diagram (DFD)* 12](#_Toc93475805)

[2.11 *Entity Relationship Diagram* *(ERD)* 14](#_Toc93475806)

[2.12 MariaDB 15](#_Toc93475807)

[2.13 Apache 15](#_Toc93475808)

[2.14 *Black Box Testing* 15](#_Toc93475809)

[BAB III METODE PENELITIAN 17](#_Toc93475810)

[3.1 Pengumpulan Data 17](#_Toc93475811)

[3.2 Analisis Sistem 18](#_Toc93475812)

[3.3 Desain Sistem 18](#_Toc93475813)

[3.4 Implementasi Sistem 18](#_Toc93475814)

[3.5 Pengujian Sistem 18](#_Toc93475815)

[3.6 Penulisan Laporan 19](#_Toc93475816)

[BAB IV JADWAL KERJA 21](#_Toc93475817)

[DAFTAR PUSTAKA 23](#_Toc93475818)

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 *State of The Art* 7

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram* 13

Tabel 2.3 Notasi *Entity Relationship Diagram* Model *Crow’s Foot* 14

Tabel 4. 1 Jadwal Kerja 21

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar merupakan salah satu instansi pemerintah di Provinsi Bali yang bergerak di bidang teknologi, informasi, dan komunikasi. Teknologi informasi yaitu meliputi segala jenis teknologi yang mampu memproses atau mengirim informasi dalam bentuk elektronik untuk memecahkan masalah, membuka kreatifitas, meningkat efektifitas serta efiesensi dalam melakukan pekerjaan [1]. Instansi ini memiliki tanggung jawab dalam pelaksanaan kewenangan otonomi daerah Kota Denpasar dalam rangka melaksanakan tugas desentralisasi di bidang komunikasi dan informasi, sesuai dengan Perda Kota Denpasar No. 8 tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Denpasar [2]. Dengan adanya kemajuan teknologi yang pesat, Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar berencana untuk melakukan pengembangan pada layanan *E-Government* demi meningkatkan kemampuan dalam mengolah, menyalurkan, dan mendistribusikan informasi dari pelayanan publik. Sesuai dengan perkembangan tersebut, maka dibutuhkan kerjasama yang baik dan juga peran aktif dari semua divisi pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar melalui pelaksanaan rapat koordinasi secara berkala untuk mencapai kesepakatan bersama.

Terkait dengan pelaksanaannya, Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar memiliki fasilitas ruangan yang dimanfaatkan sebagai tempat pelaksanaan rapat yang bernama ruangan Damamaya. Ruangan Damamaya adalah sebuah ruangan dari Denpasar *Cyber Monitor* yang digunakan untuk melaksanakan proses pemantauan, koordinasi, serta kontrol tindakan terkait dengan keluhan dan pengaduan warga Kota Denpasar. Ruangan Damamaya dibagi menjadi beberapa ruangan, salah satunya yaitu *Command Room* yang berfungsi untuk melakukan pertemuan tim dalam melakukan pembahasan dan koordinasi untuk mengambil keputusan bersama. Dengan adanya fasilitas yang memadai tersebut, maka Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar ingin memaksimalkan fungsi dari ruangan tersebut dengan menjadikan *Command Room* sebagai sarana pelaksanaan rapat yang dapat dipinjam oleh pihak *internal* yakni semua divisi yang ada di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar.

Pada proses peminjaman, ada dua pihak yang terlibat yakni perwakilan dari divisi penyelenggara rapat, serta petugas dari Damamaya. Proses ini diawali dari perwakilan divisi yang menghubungi petugas Damamaya untuk melakukan request jadwal peminjaman, yang kemudian akan dilakukan proses pencatatan menggunakan *software* Microsoft Excell terkait *request* jadwal peminjaman tersebut. Namun dengan adanya banyak petugas tentu membutuhkan adanya lebih dari satu media pencatatan, sehingga setiap petugas perlu memiliki satu *file* tersendiri untuk mencatat *request* jadwal peminjaman. Metode tersebut dapat menimbulkan kendala yang disebabkan oleh sulitnya melakukan validasi ketersediaan jadwal karena tidak ada sumber data yang terpusat, sehingga memperbesar kemungkinan adanya jadwal yang terbentur. Proses terdahulu berpotensi menyebabkan rendahnya ketepatan waktu pelaksanaan rapat, yang disebabkan oleh tidak adanya sistem notifikasi otomatis saat jadwal akan segera berlangsung. Selain itu, proses terdahulu juga belum mampu untuk melakukan *broadcast* secara otomatis terkait dengan hasil pembahasan sebuah rapat, sehingga informasi yang diketahui dari setiap pengguna cenderung kurang *up-to-date.*

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian dengan topik Sistem Peminjaman Ruangan dengan implementasi sistem notifikasi dalam bentuk *SMS*. Sistem tersebut berjudul “Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur *SMS Notification*” oleh Ilham Khasbi, Fajar Nugraha, dan Syafiul Muzid pada tahun 2016. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem informasi peminjaman ruangan berbasis web untuk Universitas Muria Kudus yang memiliki fitur notifikasi berupa *SMS* untuk mengirimkan status pinjaman [3]. Penelitian berikutnya berjudul “Penjadwalan Ruang Kuliah Menggunakan *Vertex Graph Coloring* Dan *Simulated Annealing*” oleh Titus Kristanto pada tahun 2016. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem yang membantu dalam penyusunan jadwal penggunaan ruang kuliah yang terkomputerisasi sehingga dapat menghindari kemungkinan jadwal ruang kuliah yang terbentur [4].

Berdasarkan permasalahan peminjaman ruangan pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar serta hasil kajian pada penelitian sebelumnya, maka solusi yang dibutuhkan atas kendala tersebut adalah digitalisasi seluruh proses yang terdapat pada penjadwalan ruang rapat. Proses tersebut diantaranya proses *request* jadwal, validasi terhadap ketersediaan jadwal, notifikasi email secara otomatis dan *broadcast* notulen hasil pembahasan rapat. Dengan melakukan migrasi dari proses konvensional kedalam proses digital melalui sebuah sistem tentu dapat menghindari kendala – kendala yang terjadi sebelumnya. Sistem ini memiliki fitur untuk melakukan validasi otomatis terhadap tanggal dan jam peminjaman ruangan, sehingga akan meminimalisir adanya jadwal rapat yang terbentur. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses kelola data penjadwalan yang dilakukan oleh Petugas. Pada akhirnya dengan adanya sistem ini juga diharapkan akan memberikan dampak yang baik bagi seluruh divisi pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar dalam menyelenggarakan kegiatan rapat yang lebih terstruktur demi mencapai segala tujuan baik kedepannya.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yakni bagaimana merancang dan membangun aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar menggunakan Framework Laravel?

## Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar menggunakan Framework Laravel.

## Manfaat Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat beberapa manfaat, adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan Peminjam dalam melakukan *request,* validasi ketersediaan jadwalserta melakukan pembatalan jadwal.
2. Memudahkan Peminjam untuk mengetahui jadwal yang akan segera dimulai yang didukung dengan adanya fitur notifikasi email yang berjalan secara otomatis.
3. Memudahkan Petugas dalam melakukan persetujuan jadwal serta mengelola seluruh data penjadwalan.
4. Memudahkan *Administrator* dalam melakukan pengelolaan data pengguna dari sistem penjadwalan ruang rapat.
5. Memudahkan Peminjam, Petugas, dan *Administrator* dalam memantau seluruh jadwal pinjaman dalam bentuk kalender.
6. Membantu Peminjam, Petugas, dan *Administrator* untuk mengetahui hasil pembahasan dari sebuah rapat dengan adanya fitur *broadcast* notulen setelah rapat berakhir.

## Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar.
2. Pengguna dari sistem ini adalah sebagai berikut :
3. *Administrator*, merupakan pengguna yang memiliki hak akses paling lengkap, diantaranya melakukan *request,* melakukan persetujuan jadwal, mengelola data penjadwalan, serta mengelola data pengguna.
4. Petugas, merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan persetujuan jadwal serta mengelola data penjadwalan.
5. Peminjam, merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan *request* jadwalserta melakukan pembatalan jadwal.
6. Adapun fitur – fitur yang terdapat pada sistem ini adalah sebagai berikut :
7. Autentikasi, berfungsi untuk melakukan validasi identitas pengguna yang masuk kedalam sistem.
8. *Request*, berfungsi untuk mengajukan jadwal peminjaman yang dilakukan oleh Peminjam kepada Petugas sesuai dengan ketersediaan jadwal.
9. Kelola Pengguna, berfungsi untuk mengelola seluruh data pengguna dari aplikasi, seperti menambah, mengubah, serta menghapus data pengguna.
10. Kelola Penjadwalan, berfungsi untuk mengelola seluruh data penjadwalan, seperti mengubah dan membatalkan jadwal pinjaman.
11. Validasi Jadwal, berfungsi untuk melakukan validasi terhadap ketersediaan jadwal, sehingga jadwal yang sudah terdaftar pada sistem tidak dapat dipinjam lagi.
12. Notifikasi Email, berfungsi untuk menampilkan pesan notifikasi pada saat jadwal akan segera berlangsung melalui email kepada pihak Peminjam.
13. *Upload* Notulen, berfungsi untuk melakukan *upload* hasil pembahasan ketika rapat telah selesai dilaksanakan oleh pihak Peminjam.
14. *Broadcast* Notulen, berfungsi untuk menyiarkan hasil pembahasan rapat secara otomatis setelah melakukan proses *Upload* Notulen, dengan harapan setiap pengguna bisa mengetahui perkembangan dengan lebih ­*up-to-date.*
15. Aplikasi ini dibangun menggunakan *software development tools* berikut ini:
    1. Visual Studio Code, digunakan sebagai *text editor* dalam proses pembuatan kode program.
    2. Draw.io, digunakan untuk mengembangkan diagram pada proses perancangan aplikasi.
    3. PhpMyAdmin, digunakan untuk mengelola *database* MariaDB dengan lebih mudah melalui antarmuka grafis.
    4. Balsamiq Mockup, digunakan untuk membuat rancangan antarmuka dari aplikasi.
16. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan Framework Laravel sebagai kerangka kerja untuk mengembangkan kode program yang lebih rapi dan terstruktur.
17. Aplikasi ini menggunakan Bootstrapsebagai kerangka kerja pengembangan antarmuka *website*.
18. Aplikasi ini memanfaatkan *library* JQuery untuk melakukan manipulasi secara *real-time* pada halaman *website*.
19. Perancangan model dan proses bisnis menggunakan *Data Flow Diagram* *(DFD)*, sedangkan perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* *(ERD),* basis data konseptual, serta struktur tabel.
20. *Database engine* yang digunakan dalam aplikasi ini adalah MariaDB. *Web server* yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah Apache. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*, dan Javascript. Struktur *website* dirancang menggunakan bahasa *HTML,* dengan bantuan *CSS* untuk memberikan *style* pada halaman *website*.
21. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *blackbox testing*.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan akhir penelitian ini dibagi menjadi bab-bab sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai *State of The Art* beserta teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku atau jurnal yang berkaitan dengan penyusunan laporan. Teori tersebut meliputi aplikasi, Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar, *PHP* (*Hypertext Preproccesor*), *CSS* (*Cascading Style Sheet*), Javascript, FrameworkLaravel*,* FrameworkBootstrap, JQuery*, DFD* (*Data Flow Diagram*), *ERD (Entity Relationship Diagram),* MariaDB, Apache,dan *Black Box Testing*.

**BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode dan tahapan dalam merancang Aplikasi Penjadwalan Ruang Rapat pada Dinas Kominfo Denpasar menggunakan Framework Laravel, meliputi tahap pengumpulan data, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, serta penulisan laporan.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi hasil analisa mengenai hal – hal yang dibutuhkan dalam membangun sistem serta dilakukan perancangan arsitektur sistem seperti pembuatan *DFD*, *ERD*, konseptual basis data, struktur tabel, dan perancangan *interface* pengguna. Dalam bab ini juga berisi implementasi dari sistem yang telah dibuat serta pengujian sistem menggunakan *blackbox testing*.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan beserta rangkuman dari penelitian aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Kominfo Denpasar. Pada bab ini juga berisikan saran yang bersifat membangun sehingga dapat digunakan sebagai tambahan serta perbaikan untuk pengembangan aplikasi penjadwalan ruang rapat ini.

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## *State of The Art*

*State of the art* merupakan tinjauan dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan saat ini. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang dijadikan acuan penulis dalam melakukan penelitian, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 *State of The Art*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Penulis** | **Judul Penelitian** | **Hasil dan Pembahasan** |
| 1 | Ni Luh Gede Budi Rahayu | Aplikasi Manajemen Jadwal Audiensi Organisasi Mahasiswa STIKOM Bali Menggunakan Framework Laravel (2018) | Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi manajemen jadwal audiensi organisasi mahasiswa STIKOM Bali yang dibuat menggunakan Framework Laravel. Sistem ini dapat mengelola data jadwal audiensi yang dapat digunakan oleh admin, PK III, SEMA/BALMA, dan perwakilan ORMAWA. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah Metode *Waterfall*. Pengujian menggunakan metode *blackbox testing* [5]. |
| 2 | Putu Wulan Pritadevi | Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Dan Alat Di Bidang Sarana Dan Prasarana Berbasis Framework Laravel (2020) | Penelitian ini menghasilkan sistem informasi peminjaman ruangan dan alat di bidang sarana dan prasarana berbasis web menggunakan Framework Laravel. Sistem ini memiliki fitur untuk memberikan informasi mengenai stok peminjaman alat, peminjaman ruangan, stok alat rusak, dan laporan peminjaman alat & ruangan. Metodologi pengembangan sistem ini menggunakan model *Waterfall* dan diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* [6]*.* |
| 3 | Ilham Khasbi, Fajar Nugraha, dan Syafiul Muzid | Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di  Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur *SMS* *Notification* (2016) | Aplikasi yang dibuat menghasilkan sistem informasi peminjaman ruang dan barang berbasis web yang responsif mencakup peminjaman ruang, dan peminjaman barang. Sistem ini memiliki kemampuan untuk mengirimkan pesan status peminjaman berupa *SMS*. Metodologi pengembangan sistem ini menggunakan model *Waterfall* dan diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* [3]. |
| 4 | Mercy Hermawati | Aplikasi Sistem Perpustakaan Terintegrasi Dengan  Notifikasi *SMS* Dan Email *Reminder* (2018) | Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem perpustakaan terintegrasi dengan notifikasi *SMS* dan email *reminder*. Sistem ini dapat digunakan  sebagai media penyampaian informasi atas pemesanan dan pengembalian bahan pustaka yang diharapkan dapat memudahkan pencarian informasi ketersediaan bahan pustaka dan dapat mengurangi angka keterlambatan pengembalian bahan pustaka. Metodologi pengembangan sistem ini menggunakan model *Waterfall* [7]. |

Berdasarkan beberapa penelitian terhadulu yang telah dijabarkan pada tabel 2.1 *State of The Art,* maka dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian tersebut. Persamaannya yaitu topik penelitian yang sama tentang sistem informasi peminjaman atau penjadwalan, penggunaan Framework Laravel untuk pembuatan *website*, serta implementasi fitur notifikasi atau *reminder* baik dengan media *SMS* ataupun Email. Sedangkan perbedaannya terdapat pada ruang lingkup, serta perancangan sistem dari penelitian tersebut. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, maka peneliti membangun sistem penjadwalan ruang rapat ini dengan menggunakan FrameworkLaravel yang disertai dengan fitur notifikasi atau *reminder* melalui media *SMS* ataupun Emailuntuk memberikan informasi bahwa jadwal rapat akan segera dimulai.

## Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar

Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar merupakan salah satu instansi pemerintah di Provinsi Bali yang bergerak di bidang teknologi, informasi, dan komunikasi. Kantor Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar terletak di Jalan Majapahit No. 1, Dauh Puri Kaja. Kecamatan Denpasar Utara. Kota Denpasar, Bali. Dinas Kominfo Denpasar sebelumnya merupakan sebuah Kantor Pengolahan Data Elektronik dan Komunikasi (KPDEKom) Kota Denpasar (2001 s/d 2008). KPDEKom akhirnya disahkan menjadi Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar pada tahun 2009 dengan mengacu pada Perda No. : 7 tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Denpasar.

## Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *user* [8].

## *PHP* (*Hypertext Preproccessor*)

*PHP* atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah *script* *HTML*. *PHP* dirancang untuk membangun aplikasi web yang bersifat dinamis, yang dimaksud dinamis adalah data serta informasi yang ditampilkan dapat berubah dalam kurun waktu tertentu tanpa harus mengubah struktur kodenya secara manual, sehingga *script PHP* yang telah dibuat diproses pada sebuah web *server* lalu ditampilkan ke klien melalui *browser*. *Browser* melakukan permintaan sebuah halaman web, kemudian permintaan tersebut diterima oleh web *server*. Web *server* mengambil file *PHP* sesuai permintaan kemudian diterjemahkan oleh mesin *PHP*  untuk diterjemahkan menjadi file *HTML* dan ditampilkan di *browser* [9].

## *CSS* (*Cascading Style Sheet*)

*CSS* kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman web seperti warna, *layout*, dan *font*. Dengan menggunakan *CSS*, seorang web *developer* dapat membuat halaman web yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar. Pembuatan *CSS* biasanya terpisah dengan halaman *HTML*. Meskipun *CSS* dapat disisipkan di dalam halaman HTML. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman *HTML* yang memiliki rancangan yang sama [10].

## JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client* *Side* *Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada web *browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya. JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90’an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, JavaScript berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, JavaScript dapat disisipkan di dalam dokumen *HTML* ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. JavaScript mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman web berinteraksi dengan penggunanya [10].

## Framework Laravel

Laravel adalah *framework* berbasis *PHP* yang sifatnya *open source*, dan menggunakan konsep *model – view – controller*. Laravel berada di bawah lisensi MIT *License* dengan menggunakan github sebagai tempat berbagi *code*. Ada James (2019) mengatakan bahwa Laravel memiliki banyak fitur yang memungkinkan pengembangan aplikasi dengan cepat. Laravel memiliki mesin template ringannya sendiri yang disebut "*Blade*", sintaksis elegan yang memberi anda kemudahan untuk sering bekerja, seperti otentikasi, sesi, antrian, *caching*, dan perutean yang tenang. Laravel juga menyertakan lingkungan pengembangan lokal yang disebut *Homestead* [11]*.*

Framework Laravel menggunakan model *MVC*, yang merupakan sebuah arsitektur pemrograman yang memisahkan antara *Model* (data), *View* (tampilan), dan *Controller* (proses) [12]. Masing-masing komponen pada *MVC* tersebut memiliki tugas sebagai berikut:

1. *Model,* merupakan bagian yang berfungsi untuk melakukan akses ke database.
2. *View,* merupakan rancangan *user interface* yang secara langsung berinteraksi dengan *user*.
3. *Controller,* merupakan bagian yang memproses permintaan dari *user* .

## Framework Bootstrap

Bootstrap merupakan kerangka *frontend* yang berfungsi untuk mengembangkan responsif web *layout* agar lebih cepat dan mudah digunakan. Bootstrap kali pertama diperkenalkan oleh dua orang karyawan Twitter yaitu Mark Otto dan Jacob Thornton, hal ini juga yang membuat *framework* *CSS* Bootstrap lebih cepat dikenal. Dengan menggunakan konsep *grid system*, sehingga didalam penggunaannya mudah untuk dipahami [13]. Yang harus diketahui tentang penggunaan Bootstrap adalah:

1. *Mobile First Approach.* Fokus utama Bootstrap *layout* didesain untuk dapat mengikuti ukuran layar ponsel.
2. *Browser Support.* Dukungan dari beberapa browser terkenal seperti Internet Explorer, Safari, Mozilla, Chrome dan Opera.
3. *Knowledge to get started.* Syarat dalam mempelajari Bootstrap harus terlebih dahulu memahami *HTML* dan *CSS*.
4. *Responsive Design.* Penggunaan Bootstrap bertujuan agar layout yang dibangun dapat menyesuaikan, serta beradaptasi terhadap tampilan layar desktop, tablet dan ponsel.

## JQuery

JQuery merupakan pustaka Java Script yang cepat dan ringkas untuk menyederhanakan *traversing* dokumen *HTML*, penanganan *event*, animasi, dan interaksi *AJAX* yang membantu mempercepat pengembangan Web. JQuery merupakan *library* Java Script yang digunakan dalam pembuatan program Web yang banyak menggunakan Java Script untuk pemrosesan *browser*. JQuery dirancang oleh John Resig awal tahun 2006 dan saat ini JQuery merupakan salah satu *library* Java Script yang banyak dipakai dan oleh penggunanya didukung Microsoft [14].

## *Data Flow Diagram (DFD)*

Dalam buku HM. Jogiyanto (1993), *Data* *Flow Diagram* adalah penggambaran suatu prosedur sistem informasi dalam suatu bagan untuk mewakili arus data dengan menggunakan simbol-simbol atau notasi tertentu. Penggunaan notasi dalam diagram arus ini sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya. *DFD* sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada ataupun sistem yang baru akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut itu mengalir. *DFD* merupakan alat yang digunakan pada metodelogi pengembangan sistem yang terstruktur [15].

Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi di dalam sistem*, data flow diagram* menggunakan simbol – simbol yang memiliki arti tersendiri. Berikut adalah tabel dari simbol-simbol dalam *DFD* :

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Simbol** | | **Keterangan** |
| **Gene dan Serson** | **Yourdan dan DeMarco** |
| 1. |  |  | *Process,* menunjukkan suatu perubahan data dan menggambarkan proses transformasi data yang terjadi  dalam sistem. |
| 2. |  |  | *Data Flow,* menunjukkan hubungan antara proses, entitas, serta data *stores* yang ditandai dengan tanda panah ke titik tujuan. |
| 3. |  |  | *Data Store,* merupakan tempat penyimpanan file yang dipergunakan dalam sistem. |
| 4. |  |  | *External Entity,* entitas atau kesatuan luar biasanya berupa benda yang berkaitan dengan sistem. |

Pada pembuatan *DFD* juga harus memperhatikan tahap-tahapnya. Adapun tahapan di dalam pembuatan *DFD* adalah sebagai berikut:

1. Diagram Konteks

Diagram yang menggambarkan mengenai sistem secara global. Dalam hal ini ditetapkan entitas-entitas eksternal yang terlibat dalam proses, baik sebagai sumber maupun tujuan. Diagram konteks menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem.

1. Diagram Level 0

Diagram yang memberikan gambaran mengenai proses-proses apa saja yang akan dilakukan dan melibatkan entitas-entitas eksternal yang ada serta data *store* tertentu. Diagram Level 0 juga menggambarkan tahapan-tahapan proses yang ada pada diagram konteks.

1. Diagram Level 1

Diagram yang digunakan untuk menggambarkan arus data secara detail dari tahapan-tahapan proses pada Diagram Level 0. Dalam menggambarkan diagram detail ini perlu diperhatikan konsistensi jumlah input dan output yang ada pada diagram nol dan detail. Bila pada level ini sudah tidak ada lagi terdapat anak proses, maka pada proses dinamakan proses primitive, pada nomor prosesnya cukup diberikan P.

## *Entity Relationship Diagram* *(ERD)*

*Entity Relationship Diagram* adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari *ERD* adalah menunjukan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya. *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan mambantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas [16]. Pada Tabel 2.3 dijelaskan simbol yang ada pada *ERD* (*Entity Relationship Diagram*) model Crow’s Foot:

Tabel 2.3 Notasi *Entity Relationship Diagram* Model *Crow’s Foot*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Gambar** | **Keterangan** |
| 1. |  | *Entity* adalah objek di luar sistem yang berkomunikasi dengan sistem sebagai sumber maupun pamakai informasi. |
| 2. |  | *Relationship Line* adalah garis penghubung yang digunakan pada diagram. |
| 3. |  | *Option Symbol* adalah digunakan untuk relasi fungsional. |
| 4. |  | *One Symbol* adalah objek yang digunakan pada relasi untuk menunjukkan 1 (*one*). |
| 5. |  | *Many* adalah objek digunakan pada relasi untuk menunjukkan banyak (*many*). |

## MariaDB

MariaDB merupakan versi pengembangan terbuka dan mandiri dari MySQL. Sejak di akuisisinya MySQL oleh Oracle pada September 2010, Monty Program sebagai penulis awal kode sumber MySQL memisahkan diri dari pengembangan dan membuat versi yang lebih mandiri yakni MariaDB. MariaDB adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL* (*General Public License*) [17]. Salah satu kelebihan dari MariaDB adalah performanya yang cukup bagus serta tidak berat dan kompetibel dengan berbagai macam *platform* seperti LINUX, Windows, MacOS, FreeBSD dan Solaris

## Apache

Apache ada sebuah nama web *server* yang bertanggung jawab pada *request-response HTTP* dan *logging* informasi secara detail. Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu web *server* yang kompak, modular, dan mengikuti standar *protocol* *HTTP*. Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache *Software Foundation.* Saat ini ada dua versi Apache yang bisa dipakai untuk *server* produksi, yaitu versi mayor 2.0 dan versi mayor 1.3 [17].

## *Black Box Testing*

*Black Box* *Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing* [18]. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut :

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# BAB III METODE PENELITIAN

## 3.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan kebutuhan data yang berguna sebagai acuan untuk menentukan spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti serta melakukan pencatatan terhadap informasi yang didapat seperti data jadwal peminjaman ruangan Damamaya yang terdahulu.

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu metode yang dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai kebutuhan sistem dengan cara menanyakan beberapa pertanyaan kepada narasumber yang bersangkutan dengan Damamaya seperti Kepala Seksi Layanan Komunikasi Publik yakni I Made Arta Wibawa, S.Kom.. Adapun metode wawancara yang dilakukan oleh penulis adalah menggunakan metode wawancara terpimpin atau terstruktur.

1. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan dalam penelitian adalah mengumpulkan data dan informasi dari sumber buku, jurnal ilmiah, serta sumber lain yang berhubungan dengan objek penelitian seperti buku tentang *website,* bahasa pemrogaman *PHP*, Framework Laravel, dan lain sebagainya.

1. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menganalisa dokumen terkait dengan objek penelitian seperti data jadwal peminjaman ruangan yang terdahulu berupa dokumen digital.

## 3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian komponen-komponen yang berhubungan dengan sistem ini, dengan maksud untuk mengidentifikasikan masalah-masalah dan menentukan seberapa jauh ruang lingkup dalam pembuatan sistem. Hasil dari analisa sistem ini kemudian digunakan untuk merancang sistem yang diperlukan. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis *user* sebagai pengguna aplikasi, analisis data dan analisis proses yang terjadi pada peminjaman ruangan.

## 3.3 Desain Sistem

Pada tahap desain sistem, penulis melakukan proses desain dari aplikasi yang akan dibangun sebagai acuan dari implementasi sistem kedepannya. Tahap ini meliputi perancangan *ERD*, *DFD*, basis data konseptual, struktur tabel, dan desain antarmuka dari aplikasi.

## 3.4 Implementasi Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan tahap implementasi sistem yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap implementasi, penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP, HTML, CSS,* dan Javascript yang dibuat menggunakan *text editor* Visual Studio Code. Penulis juga menggunakan Framework Laravel sebagai kerangka kerja utama, Framework Bootstrap untuk mengembangkan antarmuka dari aplikasi, dan *library* JQuery untuk melakukan manipulasi secara *real-time* pada halaman *website*. Hasil dari tahapan tersebut adalah sebuah aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Kominfo Denpasar menggunakan Framework Laravel.

## 3.5 Pengujian Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan perancangan awal sistem. Tahap pengujian sistem yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan metode *blackbox* *testing* untuk menguji fungsi dari komponen-komponen yang terdapat pada sistem. Selain itu, untuk mendapatkan informasi tentang tingkat keberhasilan dari sistem yang telah dibangun, maka pengguna sistem ini juga akan diminta untuk mengisi kuesioner.

## 3.6 Penulisan Laporan

Penulisan laporan merupakan tahap dimana peneliti menuliskan hasil dari peneltian yang telah dilakukan dalam pembuatan sistem. Cakupan dalam penulisan laporan yaitu mulai dari analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, hingga tahap pengujian sistem. Laporan ini berguna untuk menyampaikan hasil dari penelitian yang sudah dibuat oleh penulis.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# BAB IV JADWAL KERJA

Adapun jadwal kerja dari pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4. 1 Jadwal Kerja

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **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. | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 2. | Analisis Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 3. | Desain Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 4. | Implementasi Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 5. | Pengujian Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 6. | Penulisan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |

Dalam jadwal kerja di atas pengerjaan secara keseluruhan direncanakan akan menghabiskan waktu selama 4 bulan yaitu dari bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Maret 2022 dengan pembagian sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan data direncanakan akan dilakukan pada minggu pertama sampai dengan minggu kedua bulan Desember 2021.
2. Tahap analisis sistem direncanakan akan dilakukan pada minggu kedua sampai dengan minggu ketiga bulan Desember 2021.
3. Tahap desain sistem direncanakan akan dilakukan pada minggu ketiga bulan Desember 2021 sampai dengan minggu pertama bulan Januari 2022.
4. Tahap implementasi sistem direncanakan akan dilakukan pada minggu pertama bulan Januari 2022 sampai dengan minggu kedua bulan Maret 2022.
5. Tahap pengujian sistem direncanakan akan dilakukan pada minggu kedua sampai dengan minggu ketiga bulan Maret 2022.
6. Tahap penulisan laporan direncanakan akan dilakukan dari minggu kedua bulan Desember sampai dengan minggu keempat bulan Maret 2022.

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | T. Makmur, "Tenologi Informasi: Dampak dan Implikasi Bagi Perpustakaan, Pustakawan Serta Pemustaka," *Jurnal Perpustakaan dan Ilmu Informasi,* Vols. I, No. 1, 2019. |
| [2] | "Website Resmi Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Pemerintah Kota Denpasar," [Online]. Available: https://kominfostatistik.denpasarkota.go.id. [Accessed 5 Nopember 2021]. |
| [3] | F. N. S. M. Ilham Khasbi, "Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur SMS Notification," *Jurnal SIMETRIS,* Vols. VII, No.2, 2016. |
| [4] | T. I. N. K. Titus Kristanto, "Penjadwalan Ruang Kuliah Mengunakan Vertex Graph Coloring Dan Simulated Annealing," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan,* vol. IV, 2016. |
| [5] | N. L. G. B. Rahayu, "Aplikasi Manajemen Jadwal Audiensi Organisasi Mahasiswa STIKOM Bali Menggunakan Framework Laravel," *ITB STIKOM Bali,* 2018. |
| [6] | P. W. Pritadevi, "Sistem Informasi Peminjaman Ruangan dan Alat di Bidang Sarana dan Prasarana Berbasis Framework Laravel," *ITB STIKOM Bali,* 2020. |
| [7] | M. Hermawati, "Aplikasi Sistem Perpustakaan Terintegrasi Dengan Notifikasi SMS Dan Email Reminder," *Jurnal String,* Vols. II, No. 3, 2018. |
| [8] | A. R. R. Hasan Abdurahman, "Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti," *Jurnal Computech & Bisnis,* Vols. VIII, No. 2, 2014. |
| [9] | I. N. S. W. W. Ketut Jaya Atmaja, "Pengembangan Sistem Evaluasi Kinerja Dosen (E-kuesioner) STMIK STIKOM Indonesia," *Jurnal Sains dan Teknologi,* Vols. VIII, No. 1, 2019. |
| [10] | A. M. M. K. Omar Pahlevi, "Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented Di PT. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta," *Jurnal PROSISKO,* Vols. V, No. 1, 2018. |
| [11] | D. R. P. Wenny Prastiwi, "Rancangan Bangun Website Informasi Kegiatan Kegiatan Yayasan Data Science Indonesia Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Manajemen Informatika,* Vols. XI, No. 1, 2020. |
| [12] | R. S. O. K. Dwiza Riana, "Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Patologi Anatomi Menggunakan Model MVC Berbasis Laravel Framework," *Jurnal Konferensi Nasional Sistem Informasi,* 2018. |
| [13] | M. F. Santoso, "Teknik Responsive Web Design (RWD) Serta Penerapannya Dalam Rancang Bangun Layout Web," *Jurnal PILAR Nusa Mandiri,* Vols. XV, No. 1, 2019. |
| [14] | P. P. G. P. Pertama, "Digital Informasi Kehadiran Status Dosen ITB STIKOM Bali Berbasis Web," *Journal of Computer, information system, & technology management,* Vols. II, No. 2, 2019. |
| [15] | D. K. Suwito Widodo, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Universitas "Wr. Supratman" Surabaya," *Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi,* Vols. XII, No.2, 2012. |
| [16] | T. M. Eka Wida Fridayanthie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika,* Vols. IV, No. 2, 2016. |
| [17] | A. C. Widhiyanto, "Rancang Bangun Web Server Berbasis Jaringan CISCO Catalyst Series 2960 Di PT. Telekomunikasi Indonesia Divre V Jatim," *Universitas DINAMIKA,* 2019. |
| [18] | R. F. F. H. R. M. Sidi Mustaqbal, "Pengujian Aplikasi Menggunakan Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan,* Vols. I, No. 3, 2015. |