

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEB* DI**  
**SMP NEGERI 1 SUNGAI RAYA**



**OLEH:**  
**MUHAMMAD IKHSAN**  
**3202116137**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK**  
**TAHUN 2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI**  
**SMP NEGERI 1 SUNGAI RAYA**

**Proposal Tugas Akhir**  
**Program Studi D-III Teknik Informatika**  
**Jurusan Teknik Elektro**

**Oleh:**

**MUHAMMAD IKHSAN**

**3202116137**

**Dosen Pembimbing :**

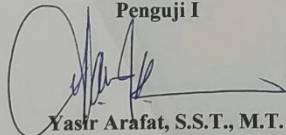


**Pausta Yugianus, S.Kom., M.T.**  
**NIP. 198809202015041003**

**Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 28 Maret 2024**

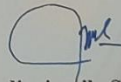
**Dinyatakan memenuhi syarat sebagai Proposal Tugas Akhir.**

**Penguji I**



**Yasir Arafat, S.S.T., M.T.**  
**NIP. 197203041995011001**

**Penguji II**



**Budianingsih, S.T., M.T.**  
**NIP. 198011022012122003**

**Mengetahui :**

**Koordinator Program Studi**  
**D3 Teknik Informatika**



**Mariana Syamsudin, S.T., M.T. Ph.D.**  
**NIP. 197503142006042001**

**Koordinator Tugas Akhir**



**Safri Adam, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 199407162022031006**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Muhammad Ikhsan  
NIM : 3202116137  
Jurusan / Program Studi : Teknik Elektro/Teknik Informatika  
Judul Proposal : Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis  
*Web* di SMP Negeri 1 Sungai Raya

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penulisan proposal Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah proposal maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari proposal Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Negeri Pontianak. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pontianak, 28 Maret 2024

Yang membuat pernyataan,

Materai  
10000

Muhammad Ikhsan

NIM. 3202116137

## DAFTAR ISI

PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
1. Judul .....	1
2. Latar Belakang .....	1
3. Rumusan Masalah .....	2
4. Batasan Masalah.....	2
5. Tujuan Penelitian.....	2
6. Manfaat Penelitian .....	3
6.1. Manfaat Bagi Program Studi.....	3
6.2. Manfaat Bagi Perpustakaan SMP Negeri 1 Sungai Raya .....	3
7. Metodologi Penelitian .....	3
7.1. Metode Pengumpulan Data .....	4
7.2. Metode Pengembangan <i>Software</i> .....	4
8. Landasan Teori .....	6
8.1. Tinjauan Pustaka .....	6
8.2. Dasar Teori .....	7
8.2.1. Perpustakaan .....	7
8.2.2. <i>Web</i> .....	7
8.2.3. <i>Bootstrap</i> .....	8
8.2.4. <i>Laravel</i> .....	8
8.2.5. <i>XAMPP</i> .....	9
8.2.6. <i>MySQL</i> .....	9
8.2.7. <i>PHP</i> .....	10
9. Rancangan Sistem .....	10
9.1. <i>Hierarki</i> Dari Menu Aplikasi .....	10
10. Jadwal Penyelesaian Tugas Akhir .....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	14

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Metode Waterfall.....	5
Gambar 2. Diagram Hierarki.....	10

## **1. Judul**

“Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis *Web* di SMP Negeri 1 Sungai Raya”

## **2. Latar Belakang**

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap lembaga pendidikan yang dapat memudahkan bagi para siswa atau pengguna perpustakaan untuk mencari informasi atau ilmu pengetahuan. Hal ini dikarenakan perpustakaan memiliki manfaat yang dapat memberikan pelayanan kepada pengguna perpustakaan atau para siswa sebagai tempat sarana pendidikan, pusat penelitian, sumber informasi. Oleh karena itu, pengelolaan perpustakaan akan dihadapkan pada berbagai jenis masalah administrasi mulai dari pengadaan buku, pelayanan peminjaman buku, pengembalian buku, dan pembuatan laporan. Maka, peranan sistem administrasi dalam pengelolaan perpustakaan akan menjadi sangat penting untuk pelayanan perpustakaan yang lebih baik. Pada saat ini, pelayanan di perpustakaan masih banyak dilakukan secara manual, bentuk kegiatannya masih dicatat oleh pengelolaan perpustakaan dalam bentuk buku. Oleh karena itu, proses pencarian buku, data, peminjaman buku, pengembalian buku, dan pembuatan laporan transaksi masih tidak efisien.

Saat ini perpustakaan sekolah rentan terjadi kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik. Waktu anggota berkunjung ke perpustakaan disekolah juga sangat minim. Hal ini seharusnya dapat diatasi dengan sistem informasi perpustakaan berbasis *website*, karena dengan sistem informasi berbasis *website* pengelolaan data perpustakaan dapat lebih terstruktur sehingga sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik [1].

SMP Negeri 1 Sungai Raya merupakan sekolah menengah pertama yang berlokasi di Jl. Adi Sucipto No.12,1, Sungai Raya, Kec. Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat dengan jumlah 956 siswa dan memiliki 13.888 total buku pada data perpustakaan dengan 12 hingga 20 orang yang berkunjung setiap hari. Saat ini, proses pengelolaan perpustakaan di SMP Negeri 1 Sungai Raya masih belum terkomputerisasi atau masih mengandalkan metode manual, yang

melibatkan pendataan, peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan transaksi dalam buku catatan. Oleh karena itu, ketidak komputerisasi ini menyebabkan lambatnya proses layanan, terutama dalam hal pendaftaran anggota dan petugas, pendataan buku, peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan.

Adapun tujuan dari penelitian yaitu mengatasi permasalahan terkait registrasi peminjaman buku kepada perpustakaan dari bersifat *offline* menjadi *online*, pengontrolan stok buku, membuat list peminjam, list pengembalian dan pembuatan laporan nantinya bisa di kontrol dengan aplikasi sistem perpustakaan berbasis *web* [2].

### **3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan bahwa permasalahan yang terjadi berupa bagaimana cara membangun aplikasi perpustakaan berbasis *web* yang dapat mempermudah dalam melakukan manajemen data, manajemen konten, dan layanan sirkulasi bagi pengelola perpustakaan?

### **4. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat ditentukan batasan-batasan masalah dari sistem yang dibuat ini sebagai berikut:

1. Aplikasi perpustakaan berbasis *web* ini meliputi proses pengolahan (data admin, data anggota, dan data buku), penelusuran koleksi buku (katalog), absensi kunjungan perpustakaan, proses sirkulasi (pendaftaran anggota, peminjaman, pengembalian, perpanjangan, dan pemberian denda), dan proses pembuatan laporan (laporan peminjaman, paoran pengembalian, laporan denda, laporan koleksi buku, dan laporan pengunjung perpustakaan).
2. Aplikasi perpustakaan berbasis *web* ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Framework Laravel* versi 10, *Bootstrap*, dan *Database MySQL* untuk data admin, siswa, peminjaman, dan pengembalian.

### **5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang perlu dicapai dari dibuatnya aplikasi ini adalah Untuk membuat rancang bangun aplikasi

perpustakaan berbasis *web* yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada perpustakaan SMP Negeri 1 Sungai Raya.

## **6. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan ini antara lain sebagai berikut:

### **6.1. Manfaat Bagi Program Studi**

Dengan adanya rancang bangun aplikasi perpustakaan berbasis *web*, penelitian ini dapat memberikan sebuah referensi bagi mahasiswa Prodi Teknik Informatika untuk kedepannya yang tertarik pada merancang bangun aplikasi berbasis *web*.

### **6.2. Manfaat Bagi Perpustakaan SMP Negeri 1 Sungai Raya**

Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis *web* di SMP Negeri 1 Sungai Raya, manfaat yang didapatkan antara lain:

1. Meningkatkan kualitas dari pelayanan perpustakaan sekolah dengan mengikuti perkembangan teknologi informasi saat ini.
2. Membantu sekolah dalam mengetahui perkembangan perpustakaan sekolah dari segi administrasi dan pelayanan.
3. Mempermudah petugas perpustakaan SMP Negeri 1 Sungai Raya dalam mendata buku-buku di perpustakaan.
4. Mempermudah petugas perpustakaan SMP Negeri 1 Sungai Raya dalam melakukan proses pengolahan (data petugas, data anggota, dan data buku), penelusuran koleksi buku (katalog), absensi kunjungan perpustakaan, proses sirkulasi (pendaftaran anggota, peminjaman, pengembalian, perpanjangan, dan pemberian denda), dan proses pembuatan laporan (laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan denda, laporan koleksi buku, dan laporan pengunjung perpustakaan).
5. Mempermudah anggota perpustakaan dalam melakukan presensi dan melakukan pencarian koleksi yang tersedia di perpustakaan.

## **7. Metodologi Penelitian**

Langkah atau tahapan yang harus digunakan dan dimiliki penulis untuk mengumpulkan informasi dan mengevaluasi materi disebut dengan metode



penelitian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang menginterpretasikan dan mendeskripsikan objek sebagai mana adanya berdasarkan kondisi atau keadaan yang sebenarnya.

### **7.1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan pada kajian ini antara lain sebagai berikut:

1. *Interview* (Wawancara)

Penelitian ini perlu melakukan sebuah wawancara langsung kepada pihak sekolah SMP Negeri 1 Sungai Raya. Pihak yang bersangkutan adalah Kepala Perpustakaan, dengan adanya wawancara ini penulis mendapatkan informasi dan permasalahan yang terjadi selama ini serta keinginan dari perpustakaan sekolah. Dengan demikian, pihak sekolah meminta untuk dibagunnya aplikasi perpustakaan berbasis *web*.

2. Observasi

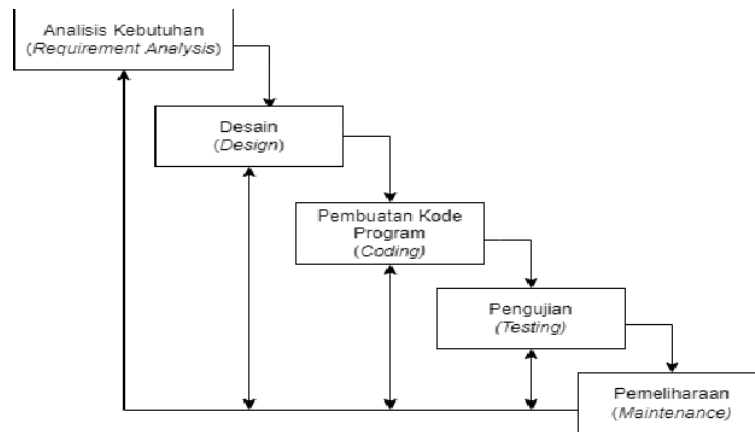
Pada tahap ini, penulis akan melakukan observasi langsung di perpustakaan SMP Negeri 1 Sungai Raya untuk melihat objek penelitian dengan menemui Kepala Perpustakaan secara langsung melalui pencatatan dan pencarian informasi tentang semua informasi mengenai perpustakaan terkait.

3. Studi Pustaka

Penelitian ini juga menggunakan metode pengumpulan data kepustakaan yaitu membaca, mempelajari, dan mencari informasi di internet seperti jurnal dan buku/*e-book*, untuk membantu proses penulisan dan pembuatan desain *web* yang dibuat dalam penelitian ini.

### **7.2. Metode Pengembangan Software**

Proses dalam membangun aplikasi perpustakaan berbasis *web* ini penulis menggunakan metode *SDLC* (*Software Development Life Cycle*). Dalam penerapannya *SDLC* memiliki beberapa model, salah satunya yaitu model *waterfall* (air terjun) yang akan digunakan pada penelitian ini. Kemudian, ada juga para ahli yang menyatakan bahwa model air terjun *SDLC* dikenal sebagai model linier sekuensial atau siklus hidup klasik (Rosa dan Shalahuddin, 2016:28) [3]



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Model ini menawarkan pendekatan siklus hidup *software* secara terurut atau sekuensial.

### 1. Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap analisis, informasi yang diperlukan untuk penelitian ini dikumpulkan berdasarkan permasalahan yang ada. Kebutuhan sistem juga akan dianalisis pada tahap ini untuk menentukan menu/*form* yang dibutuhkan pustakawan untuk mengelola sistem peminjaman dan pengembalian buku seperti menu *user/admin*, anggota, pendaftaran, kategori, transaksi peminjaman dan pengembalian serta menu laporan.

### 2. Desain (*Design*)

Proses perancangan pada penelitian ini akan melakukan perancangan struktur alur menu program dengan navigasi kemudian merancang tampilan antar muka pengguna (*User Interface*) beserta merancang *database* dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

### 3. Pembuatan Kode Program (*Coding*)

Pembuatan kode adalah sebuah proses pembuat kode *compiler* mengubah kode sumber menjadi representasi perantara (misalnya kode mesin) yang dapat dieksekusi oleh mesin dengan mudah. Pada fase kode ini, pembuatan kode program pada rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis *website* akan menerapkan Bahasa Pemrograman berupa *PHP*, *Framework Laravel* dan *Bootstrap*.

#### 4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini, program yang telah dibuat akan diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan dan menunjukkan bahwa output sudah memenuhi harapan yang diinginkan.

#### 5. Pemeliharaan

Tahap akhir ini merupakan Upaya dari penelitian ini yaitu bahwa *software* yang dibuat sudah siap diserahkan untuk SMP Negeri 1 Sungai Raya dan akan dioperasikan oleh petugas perpustakaan. Kemudian untuk kedepannya *software* ini perlu melakukan pengembangan terhadap sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan perangkat lunak *PHP* dan *MySQL*.

### 8. Landasan Teori

Dalam membangun aplikasi perpustakaan berbasis *web* ini, terdapat beberapa teori ilmu yang terkait dan digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada pada sistem yang akan dibuat.

#### 8.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai rancang bangun aplikasi perpustakaan berbasis *web* sudah banyak dilakukan oleh peniliti-peneliti sebelumnya. Dalam upaya pembuatan dan pengembangan sistem informasi perpustakaan ini akan dibutuhkannya referensi-referensi yang menjadi acuan bagi penulis untuk melakukan pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis *web* di SMP Negeri 1 Sungai Raya. Kemudian dari referensi atau pengamatan yang penulis lakukan, ada beberapa referensi yang menjadi salah satu penerapan sistem pada perpustakaan yang diterapkan.

Berikut ini adalah salah satu penelitian yang terkait dengan rancang bangun aplikasi perpustakaan berbasis *web* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hadid Putri B. Zurna, Faiza Rini, Ade Pratama yang berjudul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web*”. Sistem informasi perpustakaan dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *Javascript*, *HTML*, *CSS* dengan menggunakan database *MYSQL* serta pengujian *blacbox* dan pengujian beta. Berdasarkan hasil penelitian Bahwa sistem informasi yang dirancang dapat mempermudah pustakawan dalam pengelolaan peminjaman, pengembalian serta pembuatan laporan [4].

Berkaitan dengan Perpustakaan, penelitian berikutnya yaitu penelitian yang dibuat oleh Deanna Durbin Hutagalung, Feni Arif yang berjudul “RANCANG

BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEB* PADA SMK CITRA NEGARA DEPOK”. Sistem informasi ini dirancang dikarenakan perpustakaan sekolah selalu rentan terjadi kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik. Peneliti berpendapat bahwa hal ini dapat diatasi dengan sistem informasi perpustakaan berbasis *website*, karena dengan adanya sistem informasi ini, pengelolaan data perpustakaan dapat lebih terstruktur sehingga sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik [5].

## **8.2. Dasar Teori**

### **8.2.1. Perpustakaan**

Perpustakaan adalah tempat untuk koleksi buku, majalah dan informasi berbentuk fisik lainnya. Perpustakaan lebih dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi untuk dimanfaatkan oleh masyarakat umum yang tidak mampu beli. Saat ini, banyak Perpustakaan yang juga menjadi tempat penyimpanan hasil seni, *microfilm*, *tape audio*, *CD*, *LP*, *tape video*, dan *DVD*. Selain itu, perpustakaan juga menyediakan fasilitas umum untuk mengakses gedung data *CD-ROM* dan *internet* [5].

Perpustakaan juga bisa diartikan sebagai kumpulan informasi yang bersifat ilmu pengetahuan, hiburan, rekreasi, dan ibadah yang merupakan kebutuhan hakiki manusia. Oleh karena itu, perpustakaan modern kembali didefinisikan sebagai tempat untuk mengakses informasi dalam format apapun, baik informasi tersebut disimpan dalam rak di sebuah gedung atau tidak [6].

Kemudian, ada juga pengertian menurut para ahli mengenai perpustakaan bahwa perpustakaan adalah mencakup suatu ruangan, bagian dari bangunan atau gedung tersendiri yang berisi buku-buku koleksi, yang diatur dan disusun demikian rupa, sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pembaca (Sutarno NS, 2006:11) [3].

### **8.2.2. Web**

*Website* merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perkembangan *internet*, jumlah pengguna sampai saat ini mencapai lebih dari 1,9 miliar di seluruh dunia (internetlivestats, 2022). Jumlah tersebut di perkirakan akan terus mengalami peningkatan melihat saat ini *website* juga terus berkembang dan semakin bagus.

Tujuan penggunaan *website* awalnya hanya digunakan untuk kalangan pribadi, namun sekarang hampir seluruh perusahaan, instansi, bahkan usaha kuliner juga memiliki *website* untuk media informasi mereka [7].

*Website* adalah kumpulan halaman yang berisi suatu informasi tertentu yang kemudian bisa di akses oleh siapapun, dimanapun dan kapanpun dengan mudah melalui koneksi *internet*. Proses pembuatan *website* salah satunya dapat dilakukan dengan dengan pemrograman *web* atau menuliskan sebuah intruksi-intruksi yang di berikan kepada komputer untuk membuat suatu tugas atau fungsi tertentu. Dengan kata lain Pemrograman *Web* merupakan cara atau proses untuk menjalankan intruksi ataupun perintah kepada komputer yang terhubung dengan *internet* yang dapat digunakan untuk membuat tugas maupun fungsi lainnya. Kemudian ketika menjalankan sebuah program tersebut di dalam *web* dapat melauai *web browser* misalnya: *Opera*, *mozilla*, *Chrome*, dan lain-lain [7].

### **8.2.3. Bootstrap**

*Bootstrap* merupakan *framework CSS, HTML, dan JavaScript* yang berfungsi untuk mendesain *web* dengan *responsive* dengan mudah dan cepat. *Bootstrap* cepat meraih terkenal di *website* di dunia, karena berasal konsistensi dan kesederhanaan yang ditawarkan *Bootstrap* dibanding *framework* lainnya. Pada kemudahan *Bootstrap* adalah tak perlu *coding* komponen *website* dari awal sekali atau nol. *Framework bootstrap* tersusun dari kumpulan *file CSS dan JavaScript* berbentuk *class* yang tinggal pakai [8].

*Bootstrap* juga mempunyai *Class* yang cukup lengkap. Dari *class* untuk *layout* halaman, *class* animasi, *class* menu navigasi, dan masih banyak lagi. *Bootstrap* itu *responsive* berkat *grid system* yang digunakan. Sistem *grid bootstrap* memakai rangkaian baris, dan *containers*, kolom untuk menyesuaikan bentuk konten *website* dan *layout*. *Bootstrap* juga memiliki tampilan *website* dan konsisten di berbagai perangkat yang mengakses *website*. Baik melalui *smartphone*, tablet, laptop, dan komputer [8].

### **8.2.4. Laravel**

*Laravel* adalah sebuah *framework web* berbasis *PHP* yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi *web* yang menggunakan pola *MVC*. Struktrur pola *MVC*

pada *laravel* sedikit berbeda pada struktur pola *MVC* pada umumnya. Di *laravel* terdapat *routing* yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima *request* tersebut (Yudanto dkk, 2017) [9].

#### 8.2.5. XAMPP

*XAMPP* adalah singkatan dari (*X-platform, Apache, MySQL, PHP, Perl*). Perangkat lunak berbasis *web server* yang bersifat *opensource* (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik *Windows, Linux*, atau *Mac OS*. *XAMPP* digunakan sebagai *standalone server* (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan *localhost*. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Penggunaan dari *XAMPP* sangat dibutuhkan untuk dapat mengembangkan *software* atau pun tampilan *website* dengan lebih mudah, cepat, dan terstruktur. Terdapat tiga komponen penyusun utama dari *tools* ini yaitu *htdocs*, *Control Panel*, dan *PhpMyAdmin* [10].

#### 8.2.6. MySQL

*MySQL* adalah Sistem Manajemen *database Relasional (RDBMS)*. *Server MySQL* kita dapat mengelola banyak *database* secara bersamaan. Faktanya, banyak orang mungkin memiliki *database* berbeda yang dikelola oleh satu *server MySQL*. Setiap *database* terdiri dari struktur untuk menampung data dan data itu sendiri. *Database* bisa ada tanpa data, hanya struktur, benar-benar kosong, memutar-mutar ibu jarinya dan menunggu data disimpan di dalamnya. Data dalam *database* disimpan dalam satu atau lebih tabel. Kita harus membuat *database* dan tabel sebelum kita bisa menambahkan data apa pun ke *database*. Pertama kita membuat *database* kosong. Kemudian kita menambahkan tabel kosong ke *database*. Tabel *database* diatur seperti tabel lain yang biasa kita gunakan dalam baris dan kolom. Setiap baris mewakili entitas dalam *database*, seperti pelanggan, buku, atau proyek. Setiap kolom berisi item informasi tentang entitas, seperti nama pelanggan, nama buku, atau tanggal mulai proyek. Tempat di mana baris dan kolom tertentu berpotongan, sel individual dari tabel, disebut *field* [11].

Tabel dalam *database* dapat saling berhubungan, dan seringkali satu baris dalam satu tabel terkait dengan beberapa baris di tabel yang lain. Misalnya, kita mungkin memiliki *database* yang berisi data tentang buku yang kita miliki. Kita akan memiliki tabel buku dan tabel penulis. Satu baris di tabel penulis mungkin

berisi informasi tentang penulis beberapa buku di tabel buku. Saat tabel terkait, kita menyertakan kolom dalam satu tabel untuk menampung data yang cocok dengan data di kolom tabel yang lain. Hanya setelah kita membuat struktur *database*, kita dapat menambahkan data [11].

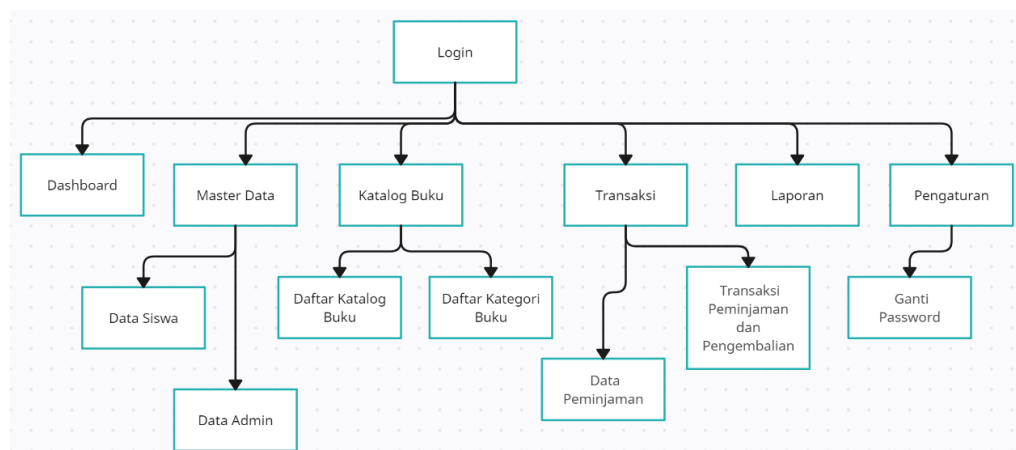
### 8.2.7. PHP

*PHP* adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang di desain untuk pengembangan *web*. Selain itu, *PHP* juga bisa digunakan sebagai Bahasa pemrograman umum. *PHP* diciptakan oleh *Rasmus Lerdorf* pertama kali tahun 1994. Saat ini *PHP* adalah singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: *PHP: Hypertext Preprocessor*. *PHP* dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. *PHP* dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source* [10].

## 9. Rancangan Sistem

### 9.1. Hierarki Dari Menu Aplikasi

*Hierarki* adalah urutan tingkatan atau jabatan (kedudukan). Urutan tingkatan dari menu aplikasi yang dirancang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Diagram *Hierarki*

Berikut ini adalah urutan tingkatan *hierarki* dari fitur-fitur menu aplikasi perpustakaan berbasis *web* sebagai berikut:

#### 1. Fitur *Login*

Petugas atau siswa perlu memasukkan *username* dan *password* untuk bisa *login* dan masuk ke halaman beranda atau *dashboard*.

#### 2. Menu *Dashboard*

Menu *Dashboard* adalah menu pertama kali yang akan diakses setelah pengguna sudah berhasil *login*. Fitur dari menu ini yaitu berisikan sebuah angka dari total siswa, total buku, total peminjaman, dan total pengembalian.

#### 3. Menu Master Data

Menu Master Data adalah menu kedua setelah menu *Dashboard*. Menu ini memiliki 2 *sub* menu untuk akun admin yaitu Data Siswa dan Data Admin, dan 1 *sub* menu untuk akun siswa yaitu Data Siswa. Berikut adalah fitur dari 2 Sub menu master data sebagai berikut:

- Data Siswa dapat menampilkan sebuah data siswa. Sub menu ini memiliki fitur tambah data, edit data berupa nama, NISN, tanggal lahir, kelas, dan jenis kelamin. Sub menu ini juga memiliki fitur hapus data. Khusus untuk akun siswa hanya akan dapat melihat data-data dari para siswa.
- Data Admin memiliki fitur tambah data dan edit data berupa nama, username, alamat lengkap, nomor telepon, dan jenis kelamin. Sub menu ini juga memiliki fitur hapus data.

#### 4. Menu Katalog Buku

Menu Katalog memiliki 2 sub menu yaitu Daftar Katalog Buku dan Daftar Kategori Buku. Berikut adalah fitur dari 2 *sub* menu katalog buku sebagai berikut:

- Daftar Katalog Buku memiliki fitur tambah daftar dan edit daftar berupa judul, kategori, penerbit, pengarang, tahun terbit, ISBN (kode pengidentifikasian buku yang bersifat unik), jumlah buku, rak buku, dan nomor buku. *Sub* menu ini juga memiliki fitur hapus data.
- Daftar Katagori Buku memiliki fitur tambah daftar dan edit daftar nomor buku, dan kategori. *Sub* menu ini juga memiliki fitur hapus data.



## 5. Menu Transaksi

Menu Transaksi memiliki 2 sub menu yaitu Data Peminjaman dan Transaksi Peminjaman dan Pengembalian. Berikut adalah fitur dari 2 *sub* menu transaksi sebagai berikut:

- Data Peminjaman memiliki fitur untuk menampilkan nomor pinjaman, nama peminjam, judul buku yang dipinjam, kelas, tanggal pinjam, tanggal kembali, status keterlambatan, dan perpanjangan.
- Transaksi Peminjaman dan Pengembalian memiliki fitur untuk siswa yang ingin melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian. Hal yang perlu diketahui berupa nomor buku, nama siswa, judul buku, tanggal pinjam dan kembali, dan denda jika siswa terlambat mengembalikan.

## 6. Menu Laporan

Menu Laporan yaitu menu perpustakaan yang bertugas untuk memproses data laporan mingguan atau bulanan.

## 7. Menu Pengaturan

Menu Pengaturan memiliki 1 *sub* menu yaitu mengubah *password* akun pribadi pengguna berupa admin ataupun siswa.

## 10. Jadwal Penyelesaian Tugas Akhir

Jadwal penyelesaian tugas akhir penulis dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Penyelesaian Tugas Akhir

NO	KEGIATAN	TAHUN 2024																							
		FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI				JUNI				JULI			
1	Studi Pustaka dan Penulisan Proposal TA																								
2	Revisi dan Seminar Judul																								
3	Wawancara																								
4	Observasi																								
5	Analisis																								
6	Desain																								
6	Pembuatan Kode Program																								
7	Pengujian Sistem																								
8	Penulisan Tugas Akhir																								
9	Sidang Tugas Akhir																								

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Durbin Hutagalung dan F. Arif, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK CITRA NEGARA DEPOK,” 2018. [Daring]. Tersedia pada: <http://www.php.net>.
- [2] A. Ajie Ferizal, M. Anas Sobarnas, dan D. Nursanto, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi,” *INFOTECH: Jurnal Informatika & Teknologi*, vol. 2, no. 2, hlm. 104–113, Des 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i2.178.
- [3] H. Nalatissifa, N. Maulidah, A. Fauzi, R. Supriyadi, dan S. Diantika, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE PADA SMK NEGERI 1 BUMIJAWA,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 1, Feb 2023, Diakses: 25 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://repository.bsi.ac.id>
- [4] H. Zurnia B. Putri, F. Rini, dan A. Pratama, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, dan Arsitektur Komputer)*, vol. 2, no. 1, hlm. 5–10, 2022, Diakses: 25 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.pustakagalerimandiri.co.id>
- [5] D. Durbin Hutagalung dan F. Arif, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK CITRA NEGARA DEPOK,” *Jurnal Rekayasa Informasi*, vol. 7, no. 1, hlm. 13–22, Mar 2018, [Daring]. Tersedia pada: <http://www.php.net>.
- [6] D. Dari Wulan, A. Sari Oktarini, dan Astrilyana, “RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH BERBASIS WEBSITE,” *JURNAL ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI KOMPUTER*, vol. 4, no. 2, hlm. 163–168, 2019, [Daring]. Tersedia pada: [www.bsi.ac.id](http://www.bsi.ac.id)
- [7] D. Kurniawan, *Belajar Pemrograman Web Dasar HTML, CSS & Java Script Untuk Pemula*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM), 2022. Diakses: 25 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://penerbit.stekom.ac.id>.

- [8] A. Budi Santoso, *Belajar Pemrograman Web 1 Dasar PHP dengan Bootstrap MySQLi (Teori dan Praktek)*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2023. Diakses: 25 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://penerbit.stekom.ac.id>.
- [9] D. Purnama Sari dan R. Wijanarko, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," *INFORMATIKA DAN RPL*, vol. 2, no. 1, hlm. 32–36, Mar 2020, Diakses: 25 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id>
- [10] R. Noviana, "PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB MONJA STORE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *Jurnal Teknik dan Science*, vol. 1, no. 2, hlm. 112–124, 2022.
- [11] F. Diapoldo Silalahi, *MySQL (Structured Query Language) Manajemen Database*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM), 2022. Diakses: 25 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://penerbit.stekom.ac.id>.