

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB**

**DI SMP KARYA PEMBANGUNAN 1 BALEENDAH**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Matakuliah TIF 335 Kerja Praktek

oleh:

**DEWA SAGARA ANDIKA/ 301170008**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB**  
**DI SMP KARYA PEMBANGUNAN 1 BALEENDAH**

oleh:  
DEWA SAGARA ANDIKA/ 301170008

disetujui dan disahkan sebagai  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Bandung, 08 Desember 2020  
Koordinator Kerja Praktek

Yaya Suharya, S.Kom., M.T.  
NIDN: 407047706

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SMP KARYA PEMBANGUNAN 1 BALEENDAH**

**APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB  
DI SMP KARYA PEMBANGUNAN 1 BALEENDAH**

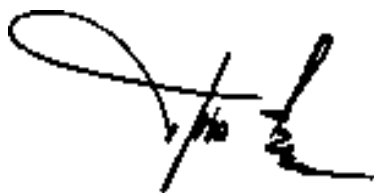
oleh:

DEWA SAGARA ANDIKA/ 301170008

disetujui dan disahkan sebagai  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Bandung, 08 Desember 2020

Kepala Sekolah SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Agus Fatur Rahman', with a large loop at the start and a horizontal line across the middle.

Agus Fatur Rahman, S.Pd

NUPTK: 5151739641200033

## ABSTRAKSI

Kerja Praktek dilaksanakan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah, mulai tanggal 08 Oktober 2020 sampai dengan tanggal 08 Desember 2020. Kerja praktek yang dilakukan adalah Pembuatan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah. Aplikasi perpustakaan tersebut merupakan sebuah aplikasi untuk pengolahan data di perpustakaan. Fitur yang ada dalam sitem tersebut antara lain data anggota, data buku, data transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan. Selama pembuatan Aplikasi, metodologi yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan model *Waterfall*. Tahap pertama adalah *Requirements Analysis and Definition* yakni mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di analisis. Tahap kedua adalah *System and Software Design* yakni mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan system baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Tahap ketiga adalah *Implementation and Unit Testing* yakni pengkodean dari desain ke dalam suatu bahasa pemrograman. Tahap keempat adalah *Integration and System Testing* yakni program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Tahap terakhir adalah *Operation and Maintenance* yakni tahapan yang paling panjang system dipasang dan digunakan secara nyata. Pada akhir kerja praktek telah berhasil menciptakan sebuah aplikasi berbasis web dan membantu sekolah SMP Karya pembangunan 1 Baleendah khususnya di perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan. Kesimpulan dari keseluruhan proses kerja praktek adalah dengan dibuatnya Aplikasi Perpustakaan berbasis web ini dapat mempermudah pelayanan dan akses informasi pengelolaan data perpustakaan serta meningkatkan efisiensi kegiatan perpustakaan dalam sebuah laporan aplikasi.

Kata kunci: Aplikasi, Perpustakaan, Web

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya serta hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan kerja praktek dengan judul “Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah.

Laporan ini dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
2. Bapak Yaya Suharya, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Bale Bandung sekaligus Koordinator Kerja Praktek.
3. Bapak Mochamad Ridwan, S.T. selaku dosen pembimbing kerja praktek yang telah membantu dalam pembuatan laporan kerja praktek.
4. Bapak Alwan Rosyid Ridho, S.Pd. selaku pembimbing kerja praktek di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah beserta staff lainnya.
5. Ibu Eti Rohayati, S.Pd. selaku kepala perpustakaan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendahyang selalu memberikan informasi selama pelaksanaan kerja praktek.
6. Sahabat sekalian mahasiswa angkatan 2017 yang tidak henti-hentinya memberikan do'a dan semangat untuk penyusunan laporan kerja praktek ini.

7. Kedua orang tua yang tidak pernah letih memberikan bimbingan, dukungan, kepercayaan, dan do'a serta nasehatnya untuk keberhasilan penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu saya harapkan demi kesempurnaan laporan ini, serta dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Bandung, 08 Desember 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Lingkup .....	3
I.3 Tujuan .....	3
BAB II LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK .....	4
II.1 Struktur Organisasi .....	4
II.2 Lingkup Pekerjaan .....	5
II.3 Deskripsi Pekerjaan .....	6
II.4 Jadwal Kerja .....	7
BAB III TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK .....	9
III.1 Teori Penunjang .....	9
III.2 Peralatan Pembuatan Aplikasi Perpustakaan .....	16
BAB IV PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK .....	29
IV.1 Input .....	29
IV.2 Proses .....	29
IV.2.1 Eksplorasi .....	30
IV.2.2 Pembuatan Aplikasi Perpustakaan .....	32
IV.2.3 Pelaporan Hasil Kerja Praktek .....	51
IV.3 Pencapaian Hasil .....	52
BAB V PENUTUP .....	58
V.1 Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan .....	58
V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek .....	58
V.1.2 Saran Pelaksanaan KP .....	59
V.2 Kesimpulan dan saran mengenai substansi .....	59
V.2.1 Kesimpulan Pembuatan Aplikasi Perpustakaan .....	60
V.2.2 Saran mengenai Aplikasi Perpustakaan .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Struktur Organisasi Sekolah.....	4
Gambar III. 1 Model Waterfall .....	11
Gambar III. 2 Xampp .....	16
Gambar III. 3 Htdocs.....	17
Gambar III. 4 Phpmyadmin .....	17
Gambar III. 5 Control Panel .....	18
Gambar III. 6 Sublime Text.....	19
Gambar III. 7 Google Chrome.....	22
Gambar III. 8 CodeIgniter .....	24
Gambar III. 9 Bootstrap .....	26
Gambar III. 10 CSS .....	27
Gambar IV. 1 <i>Use Case Diagram</i> .....	34
Gambar IV. 2 <i>Activity Diagram</i> Data Anggota .....	34
Gambar IV. 3 <i>Activity Diagram</i> Data Buku .....	35
Gambar IV. 4 <i>Activity Diagram</i> Data Transaksi Peminjaman .....	35
Gambar IV. 5 <i>Activity Diagram</i> Data Transaksi Pengembalian .....	36
Gambar IV. 6 <i>Activity Diagram</i> Data Petugas .....	36
Gambar IV. 7 <i>Sequence Diagram</i> Data Anggota .....	37
Gambar IV. 8 <i>Sequence Diagram</i> Data Buku.....	37
Gambar IV. 9 <i>Sequence Diagram</i> Data Transaksi Peminjaman.....	38
Gambar IV. 10 <i>Sequence Diagram</i> Data Transaksi Pengembalian.....	38
Gambar IV. 11 <i>Sequence Diagram</i> Data Transaksi Petugas .....	39
Gambar IV. 12 Desain Halaman Utama.....	40
Gambar IV. 13 Desain Tampilan Form Login .....	40
Gambar IV. 14 Desain Tampilan Admin Home .....	41
Gambar IV. 15 Desain Tampilan Petugas Home .....	41
Gambar IV. 16 Tampilan Install XAMPP .....	42
Gambar IV. 17 Tampilan Install XAMPP .....	43
Gambar IV. 18 Tampilan Instal XAMPP .....	43



Gambar IV. 19 Tampilan Install XAMPP .....	44
Gambar IV. 20 Tampilan Install Xampp .....	44
Gambar IV. 21 Tampilan Akhir Install Xampp .....	45
Gambar IV. 22 Tampilan Xampp Control Panel .....	45
Gambar IV. 23 Tampilan Install Sublime Text .....	46
Gambar IV. 24 Tampilan Install Sublime Text .....	46
Gambar IV. 25 Tampilan Finish Install Sublime Text.....	47
Gambar IV. 26 <i>Entitiy Relationship Diagram</i> .....	47
Gambar IV. 27 Tabel Anggota .....	48
Gambar IV. 28 Tabel Kelas.....	48
Gambar IV. 29 Tabel Agama .....	48
Gambar IV. 30 Tabel Buku .....	48
Gambar IV. 31 Tabel Detail Buku .....	49
Gambar IV. 32 Tabel Kategori .....	49
Gambar IV. 33 Tabel Rak .....	49
Gambar IV. 34 Tabel Pengarang .....	49
Gambar IV. 35 Tabel Penerbit .....	49
Gambar IV. 36 Tabel Provinsi.....	49
Gambar IV. 37 Tabel Pinjam.....	50
Gambar IV. 38 Tabel Detail Pinjam.....	50
Gambar IV. 39 Tabel Kembali.....	50
Gambar IV. 40 Tabel Petugas .....	50
Gambar IV. 41 Tabel Login.....	51
Gambar IV. 42 Tabel Denda .....	51
Gambar IV. 43 <i>Model Relasional</i> .....	51
Gambar IV. 44 Tampilan Halaman Utama .....	52
Gambar IV. 45 Tampilan Form Login .....	52
Gambar IV. 46 Tampilan Admin Home .....	53
Gambar IV. 47 Tampilan Petugas Home .....	53
Gambar IV. 48 Tampilan Data Anggota .....	54
Gambar IV. 49 Tampilan Tambah Anggota.....	54
Gambar IV. 50 Tampilan Data Buku .....	55

Gambar IV. 51 Tampilan Tambah Buku.....	55
Gambar IV. 52 Tampilan Data Transaksi .....	56
Gambar IV. 53 Tampilan Tambah Pinjam .....	56
Gambar IV. 54 Tampilan Data Denda .....	57
Gambar IV. 55 Tampilan Data Petugas .....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 <i>Use Case Diagram</i> .....	14
Tabel III. 2 <i>Activity Diagram</i> .....	15
Tabel IV. 1 Perangkat Keras .....	31
Tabel IV. 2 <i>Minimum Requirement</i> .....	31
Tabel IV. 3 Perangkat Lunak .....	31

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Pada masa sekarang ini dengan teknologi yang semakin berkembang di segala bidang baik perusahaan, instansi dan lainnya, maka dituntut untuk bekerja lebih cepat, tepat dan akurat serta berkualitas baik dalam proses pengolahan data ataupun dalam penyajian informasi. Tetapi sampai saat ini masih banyak yang melakukan proses pengolahan data secara manual pengolahan data yang dilakukan secara manual menyebabkan beberapa permasalahan dan kendala seperti kesalahan-kesalahan yang tidak disengaja yang dapat menyebabkan kebenaran dari data kurang terjamin, serta pencarian data yang membutuhkan waktu yang lama dan banyak lagi permasalahan lainnya yang timbul dari pengolahan data secara manual.

SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah merupakan sekolah yang dimana dalam pengelolaan data perpustakaan masih menggunakan sistem manual. Sistem pengelolaan data perpustakaan yang sedang berjalan masih menggunakan aplikasi Ms.Exel, tanpa adanya *database*. Akibat dari hal tersebut banyak kendala yang dihadapi oleh pihak perpustakaan dalam urusan pengelolaan data seperti waktu yang dibutuhkan dalam mencari atau memasukan data buku maupun data anggota memerlukan waktu yang lama, akurasi data yang dihasilkan dari perekapan data siswa terkadang mengalami kesalahan dikarenakan pustakawan harus merekap data secara manual.

Perpustakaan dimasa kini haruslah melakukan perubahan dan peningkatan pelayanan kepada siswa penggunaanya. Hal tersebut berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu cepat, berlimpah dan menyeluruh. Perpustakaan dimasa kini mulai sedikit pengunjungnya karena

siswa lebih menyukai hal-hal yang praktis dan cepat juga tak memakan waktu lama. Penggunaan sarana internet dapat menggantikan posisi perpustakaan sebagai gudang ilmu karena didalam internet terdapat segala hal yang dibutuhkan tersedia dengan cepat dan lengkap. Diketahui informasi dalam internet tidaklah dapat terjamin kebenarannya serta tak dapat dipertanggung jawabkan. Disinilah perpustakaan menjadi kunci guna mendapatkan informasi yang riil serta kebenarannya dapat dipertanggung jawabkan.

Di perpustakaan tempat pelaksanaan Kerja Praktek terdapat berbagai macam buku yang dibutuhkan oleh para siswa untuk menunjang ilmu pengetahuan mereka. Banyaknya buku kadang membuat para siswa merasa malas untuk berkunjung ke perpustakaan. Selain alasan banyaknya buku, posisi buku yang tidak teratur membuat para siswa kebingungan untuk mencari buku yang diperlukan sehingga mereka harus meluangkan waktu ekstra untuk hanya sekedar mencari beberapa buku.

Aplikasi yang akan dibuat diharapkan nantinya akan memberi kemudahan dalam mengelola perpustakaan, dimana aplikasi ini akan memberi kemudahan dalam mencatat data buku, mengetahui posisi buku serta data transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan agar para siswa tidak lagi kesulitan dalam mencari buku yang dikehendaki juga tak lagi menghabiskan banyak waktu.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis memilih perpustakaan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah sebagai tempat Kerja Praktek. Dalam pelaksanaan Kerja Praktek ini penulis akan membuat sebuah Aplikasi Perpustakaan dimana nantinya aplikasi tersebut akan membantu dalam pelayanan dan pengelolaan perpustakaan di tempat Kerja Praktek dilakukan.

## **I.2 Lingkup**

Lingkup materi kerja praktek yang dilaksanakan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah adalah pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web, yang menangani semua data di perpustakaan yang menyangkut hal berikut:

1. Data anggota,
2. Data kelas,
3. Data agama,
4. Data buku,
5. Data kategori,
6. Data rak,
7. Data pengarang,
8. Data penerbit,
9. Data propinsi,
10. Data transaksi peminjaman buku,
11. Data transaksi pengembalian buku,
12. Data denda,
13. Data petugas.

Aplikasi perpustakaan ini menangani semua data buku dan semua siswa yang terdaftar sebagai anggota serta proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku.

## **I.3 Tujuan**

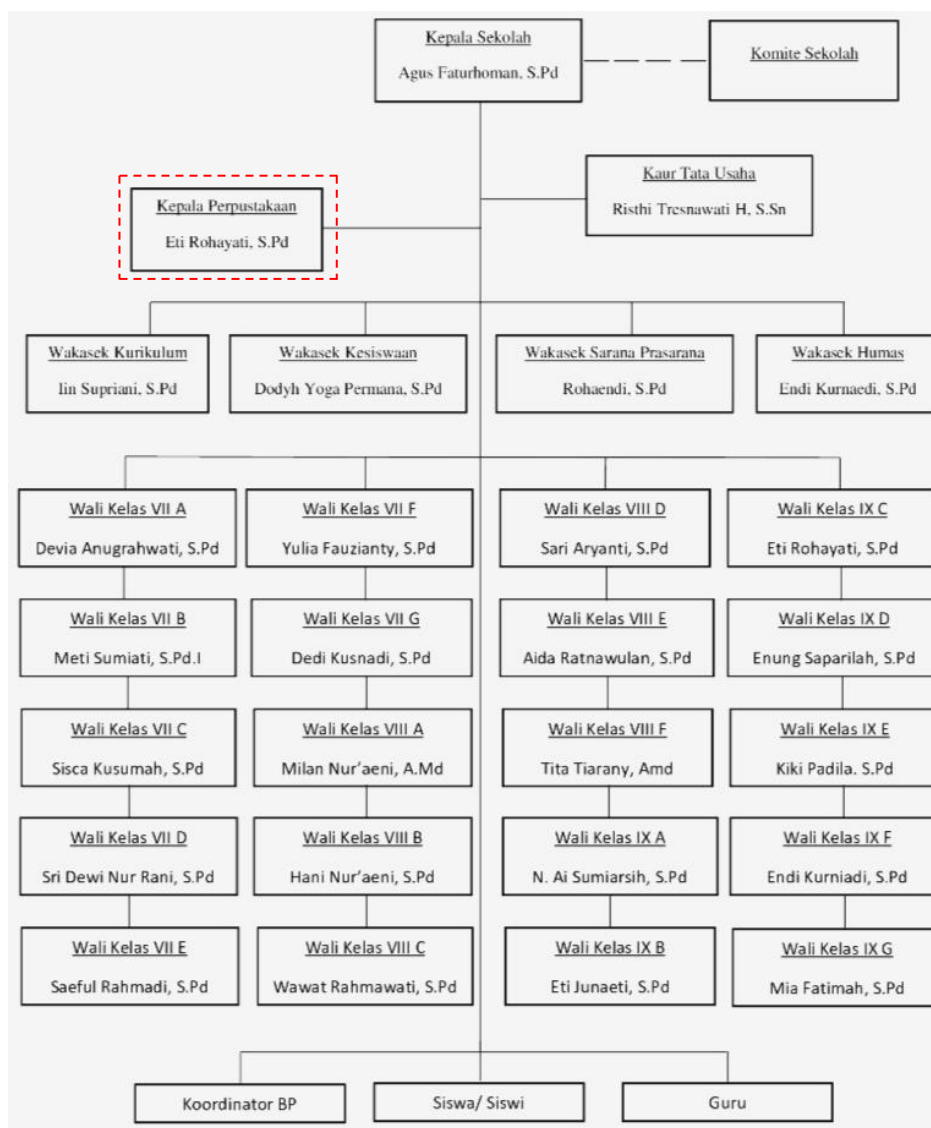
Kerja praktek yang dilakukan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah dari tanggal 08 Oktober sampai dengan 08 Desember 2020 ini bertujuan untuk mempermudah pelayanan dan akses informasi pengelolaan data perpustakaan serta meningkatkan efisiensi kegiatan perpustakaan dalam sebuah laporan aplikasi.

## BAB II

### LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK

#### II.1 Struktur Organisasi

SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama swasta yang ada di bawah naungan Yayasan Pembina Pendidikan Karya Pembangunan ( YPPKP ) yang ada di Kabupaten Bandung Jawa Barat, yang beralamat di Jalan Adipati Agung, No. 32 Baleendah. Berikut adalah struktur organisasi SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah untuk priode tahun pelajaran 2020/2021:



Gambar II. 1 Struktur Organisasi Sekolah

SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah adalah lembaga yang bergerak di bidang pendidikan dengan visi dan misi sebagai berikut:

a. Visi

Sekolah sehat, disiplin, berkarya dan berbudaya lingkungan.

b. Misi

1. Membangun kondisi seluruh warga sekolah yang sehat baik fisik, mental, spiritual dan sosial sebagai karunia Allah yang wajib disyukuri.
2. Menampilkan karakter disiplin sebagai kepatuhan dalam menaati peraturan dan ketentuan yang telah ditetapkan.
3. Membentuk warga sekolah yang siap berkarya, giat belajar sampai menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi semua orang.
4. Merancang tata letak sekolah yang berwarna lingkungan dengan menerapkan nilai-nilai cinta dan peduli pada lingkungan.

Dalam melaksanakan kerja praktek didapatkan bimbingan secara langsung dari Ibu Eti Rohayati, S.Pd. selaku Kepala Perpustakaan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah dan bimbingan secara langsung dari Bapak Alwan Rosyid Ridho, S.Pd. selaku pembimbing lapangan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah. Dengan demikian, pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web ini berada di bawah pengawasan Bapak Alwan Rosyid Ridho, S.Pd.

## **II.2 Lingkup Pekerjaan**

Tempat peserta kerja praktek melaksanakan pekerjaan adalah di bagian perpustakaan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah. Bagian perpustakaan menangani segala hal yang berhubungan dengan pengelolaan data perpustakaan mulai dari pencarian data buku, data anggota dan data transaksi buku untuk meningkatkan efisiensi proses pembuatan aplikasi.



Keberadaan perpustakaan sekolah memiliki peranan yang penting, yaitu:

1. Pendukung bagi keberhasilan para siswa dan guru dalam proses belajar mengajar di sekolah,
2. Media pendidikan yang efektif, yaitu sebagai pusat sumber informasi bagi para siswa dan guru yang membutuhkan beragam informasi tentang berbagai ilmu pengetahuan dan perkembangannya,
3. Sarana untuk melatih siswa dalam upaya mengarahkan mereka pada studi mandiri sebagai bekal dalam menempuh studi lanjutan,
4. Sarana untuk menumbuhkan dan memupuk budaya gemar membaca dikalangan siswa sejak dini, dengan menyediakan beragam bacaan yang sesuai dengan tingkatan usianya,
5. Membantu proses belajar mengajar yang konkret, mempermudah penyerapan ilmu pengetahuan, eksplorasi minat dan potensi siswa,
6. Pendukung dalam pelaksanaan pengajaran baru yang meliputi prinsip-prinsip mengajar yang baru, peningkatan faktor nilai siswa, serta metode dan teknik mengajar yang baru.

Dalam pelaksanaan kerja praktek dilakukan pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web, yang didalamnya terdapat data buku, data anggota, data transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Proses pembuatan aplikasi tersebut dimulai dari analisis data perpustakaan.

### **II.3 Deskripsi Pekerjaan**

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktek di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah adalah pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web yang menangani hal berikut:

1. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data anggota,
2. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data kelas,
3. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data agama,
4. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data buku,
5. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data kategori,

6. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data rak,
7. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data pengarang,
8. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data penerbit,
9. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data provinsi,
10. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data transaksi peminjaman buku,
11. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data transaksi pengembalian buku,
12. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data denda,
13. Pencatatan, modifikasi, dan pelaporan data petugas.

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan kesepakatan antara peserta kerja praktek dengan pihak SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah yang dicantumkan di dalam TOR (*Term of Reference*) yang dapat dilihat pada Lampiran A.

#### **II.4 Jadwal Kerja**

Kerja praktek dilaksanakan dari tanggal 08 Oktober 2020 sampai dengan 08 Desember selama 2 bulan. Waktu kerja praktek adalah dari hari Senin sampai dengan Sabtu, pukul 08.00 sampai dengan pukul 15.00 WIB. Secara umum, kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Minggu pertama:
  - a. Pengenalan lingkungan kerja,
  - b. Pengenalan dan instalasi kakas,
  - c. Pembuatan jadwal kerja,
  - d. Perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan pembuatan diagram-diagram analisis (*use case diagram, activity diagram, sequence diagram*).

2. Minggu kedua:
  - a. Perancangan basis data yang akan digunakan,
  - b. Perancangan *prototipe* antarmuka,
  - c. Penyusunan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* aplikasi perpustakaan.
3. Minggu ketiga:
  - a. Melanjutkan analisis *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* aplikasi perpustakaan,
  - b. Melanjutkan implementasi antarmuka aplikasi perpustakaan.
4. Minggu keempat:
  - a. Membuat aplikasi perpustakaan.
5. Minggu kelima:
  - a. Melanjutkan pembuatan aplikasi perpustakaan.
6. Minggu keenam:
  - a. Melakukan pengujian terhadap aplikasi perpustakaan,
  - b. Perbaikan error dan *bug* yang muncul selama pengujian.
7. Minggu ketujuh:
  - a. Pemberian pelatihan kepada kepala perpustakaan dan petugas perpustakaan,
  - b. *Soft Launching* aplikasi perpustakaan.
8. Minggu kedelapan:
  - a. Penyusunan laporan kerja praktek.

Secara keseluruhan, realisasi jadwal kerja sesuai dengan rencana yang telah disusun. Selama pelaksanaan kerja praktek diadakan beberapa kali *review* dengan Bapak Alwan Rosyid Ridho, S.Pd. selaku pembimbing lapangan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah. Selain itu, juga diadakan beberapa kali demo dengan dari Ibu Eti Rohayati, S.Pd. selaku Kepala Perpustakaan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah, untuk menyampaikan kemajuan yang telah diperoleh.

## **BAB III**

### **TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK**

#### **III.1 Teori Penunjang**

Selama pelaksanaan kerja praktek di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah, peserta kerja praktek menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai landasan teori pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web. Pengetahuan dan teori yang digunakan adalah:

1. Konsep Algoritma Pemrograman

Teori tentang Algoritma Pemrograman diperoleh pada mata kuliah TIF301 Algoritma Pemrograman 1 dan FTI302 Algoritma dan Pemrograman 2.

2. Konsep Pemrograman Internet

Teori dan konsep Pemrograman Internet yang diperoleh pada mata kuliah FTI319 Pemrograman Internet.

3. Konsep Basis Data

Teori tentang konsep Basis Data diperoleh di mata kuliah TIF310 yaitu Basis Data dan di mata kuliah TIF311 yaitu Sistem Basis Data.

4. Konsep Pemrograman Berorientasi Objek

Teori tentang konsep Pemrograman Berorientasi Objek diperoleh pada mata kuliah TIF308 Pemrograman Berorientasi Objek.

5. Konsep Rekayasa Perangkat Lunak

Teori dan konsep Rekayasa Perangkat Lunak yang diperoleh pada mata kuliah TIF316 Rekayasa Perangkat Lunak.

6. Konsep Proyek Perangkat Lunak

Teori tentang Proyek Perangkat Lunak diperoleh di mata kuliah FTI315 Proyek Perangkat Lunak.

Selain dari beberapa mata kuliah, ada beberapa materi yang dijadikan landasan teori pembuatan aplikasi manajemen surat berbasis web, adalah:

### 1. Konsep MVC (*Model, View, Controller*)

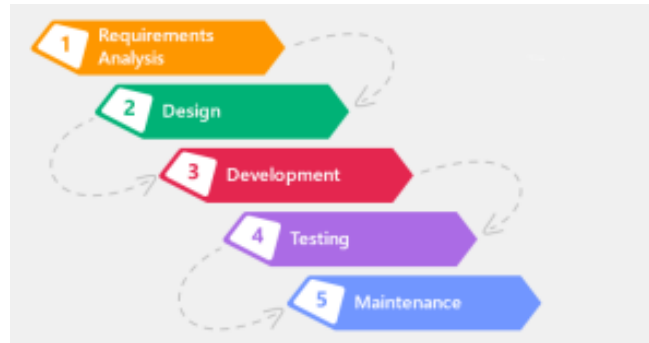
Model View Controller merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu pola MVC dalam suatu aplikasi yaitu:

- a. *View*, merupakan bagian yang menangani logika presentasi. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa berkas templat HTML, yang diatur oleh *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada pengguna. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian *model*.
- b. *Model*, biasanya berhubungan langsung dengan pangkalan data untuk memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), menangani validasi dari bagian controller, tetapi tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.
- c. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, *controller* berfungsi untuk menerima permintaan dan data dari pengguna kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

### 2. Metode SDLC

SDLC (*System Development Life Cycle*) atau Siklus hidup pengembangan sistem adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi. Metode pengembangan sistem metode SDLC atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun(*waterfall*). Metode *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh windows W. Royce pada tahun 1970.

*Waterfall* merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier *output* dari setiap tahap merupakan *input* bagi tahap berikutnya (Kristanto, 2004).



Gambar III. 1 Model Waterfall

a. Pengertian Analisis Sistem

Analisis system adalah penguraian dari suatu system yang utuh kedalam kegiatan-kegiatan komponennya, dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan, yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

b. Desain Sistem (*Design*)

Desain Sistem adalah persiapan rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, menyangkut di dalamnya konfigurasi komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

c. Penulisan Program atau Pengkodean (*Coding*)

Menerjemahkan hasil proses perancangan menjadi sebuah bentuk program komputer yang dimengerti oleh mesin komputer.

d. Ujicoba Program (*Testing*)

Ujicoba software merupakan elemen yang kritis dari SQA(*Software Quality Assurance*) dan mempresentasikan tinjauan ulang yang menyeluruh terhadap spesifikasi, desain dan pengkodean. Ujicoba mempresentasikan ketidak normalan yang terjadi pada pengembangan software. Selama definisi awal dan fase pembangunan, pengembangan berusaha untuk membangun software dari konsep yang abstrak sampai dengan implementasi yang memungkinkan.

e. Implementasi Sistem (*Implementation*)

Tahap implementasi adalah tahap dimana semua elemen dan aktivitas sistem disatukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyiapkan Fasilitas Fisik

Fasilitas-fasilitas fisik yang disiapkan antara lain komputer dan peripheralnya, termasuk keamanan fisik untuk menjaga berlangsungnya peralatan dalam jangka waktu yang lama.

2. Menyiapkan Pemakai

Pemakai disiapkan dengan terlebih dahulu yaitu dengan memberikan pelatihan secara prosedural maupun tutorial mengenai sistem informasi sesuai fungsi tugasnya. Tujuannya adalah agar para pemakai mengerti dan menguasai operasi sistem dan cara kerja sistem serta apa saja yang diperoleh dari sistem.

### 3. Melakukan Simulasi

Kegiatan simulasi berupa pengujian sistem secara nyata yang melibatkan personil yang sesungguhnya.

#### f. Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

1. Untuk membenarkan kesalahan atau kelemahan sistem yang tidak terdeteksi pada saat pengujian,
2. Untuk membuat sistem up to date,
3. Untuk meningkatkan kemampuan sistem.

### 3. *Unified Modeling Language* (UML)







*Unified Modeling Language* (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat *tool* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. UML merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari IBM.

#### a. *Use Case Diagram*

*Usecase diagram* adalah diagram *usecase* yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Diagram *usecase* tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan *usecase*, namun hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *usecase*, aktor, dan sistem. Melalui diagram *usecase* dapat diketahui fungsi-fungsi apa saja yang ada pada sistem (Rosa-Salahudin, 2011: 130).





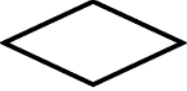

Tabel III. 1 *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>Actor</i> .
3		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
6		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.

*b. Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Salahudin 2013).

Tabel III. 2 *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas diawali dengan katakerja
2		Aktivitas	Deskripsi dari urutanaksi-aksi yangditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasilyang terukur bagi suatu Actor
3		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu

c. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait satu sama lain).

*Sequence diagram* bisa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *client* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang dihasilkan. Masing-masing objek termasuk aktor, memiliki *lifeline vertikal*. *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari

satu objek ke objek lain. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metode dari *class*. *Activation* bar menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah *message*.

### III.2 Peralatan Pembuatan Aplikasi Perpustakaan

#### 1. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (tempat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya.



Gambar III. 2 Xampp

#### a. Fungsi XAMPP

Fungsi XAMPP adalah sebagai sebuah server lokal yang berdiri sendiri (disebut juga *Localhost*) yang terdiri dari program Apache HTTP Server, MySQL *database*, PHP dan Perl. Dalam prakteknya XAMPP berfungsi sebagai "*demo*" dari tampilan halaman website.

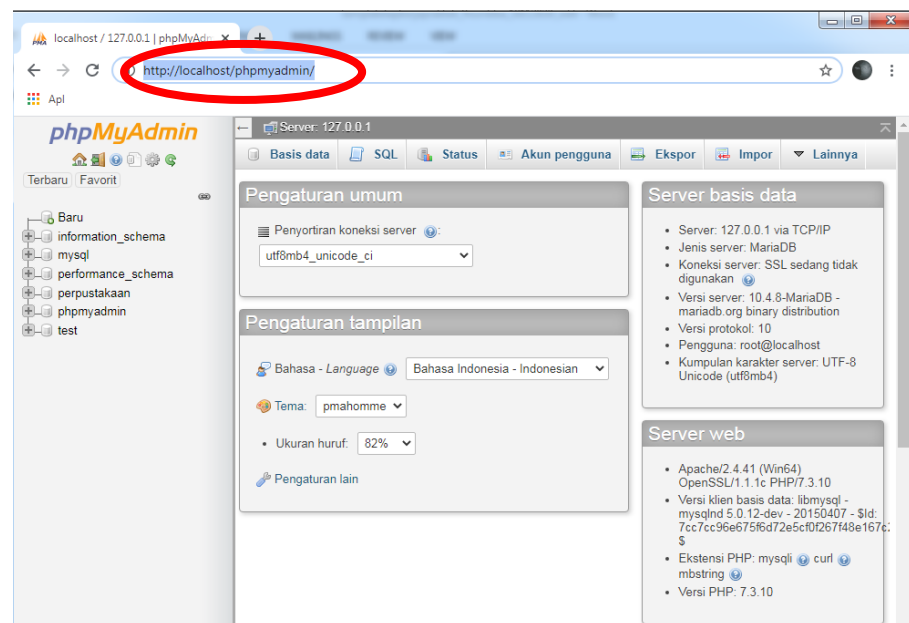
b. Bagian Penting XAMPP

1. htdocs adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.

Name	Date modified	Type	Size
anonymous	30/09/2020 19:13	File folder	
apache	30/09/2020 19:14	File folder	
cgi-bin	30/09/2020 19:18	File folder	
contrib	08/10/2020 13:47	File folder	
FileZillaFTP	30/09/2020 19:18	File folder	
htdocs	13/11/2020 17:08	File folder	
img	30/09/2020 19:13	File folder	
install	30/09/2020 19:18	File folder	
licenses	30/09/2020 19:13	File folder	
locale	30/09/2020 19:13	File folder	
mailoutput	30/09/2020 19:13	File folder	

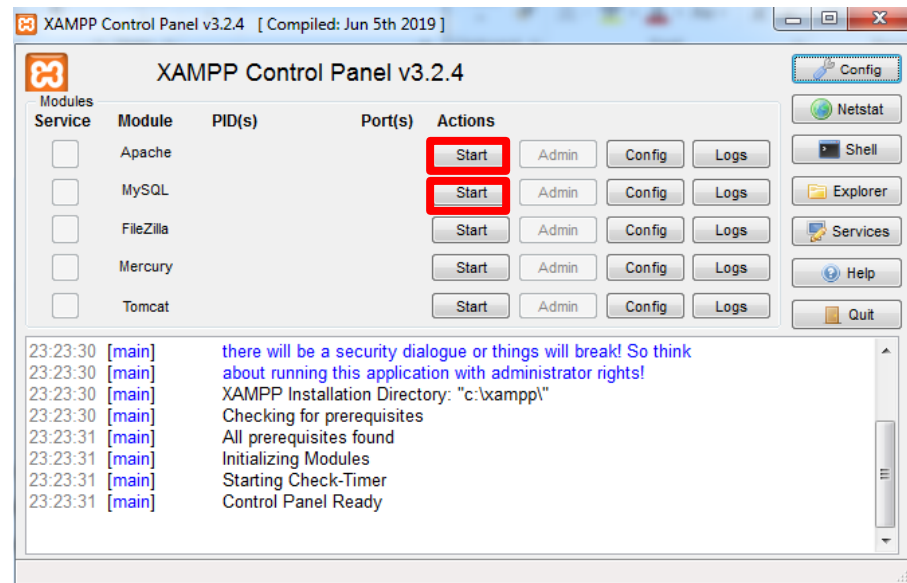
Gambar III. 3 Htdocs

2. phpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin/>, maka akan muncul halaman phpMyAdmin.



Gambar III. 4 Phpmyadmin

3. Control Panel berfungsi mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan atau memulai (*start*).



Gambar III. 5 Control Panel

## 2. Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi opensource dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy,

Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum didukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.



Gambar III. 6 Sublime Text

Menurut Faridl (2015:3), “Sublime text adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan developer (pengembang), penulis dan desainer. Para programmer biasanya menggunakan sublime text untuk menyunting *source code* yang sedang di kerjakan”.

Menurut Eric Haughee (2013) “Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Python API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim. Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. Sublime Text bukanlah aplikasi *open source*, yang artinya aplikasi ini membutuhkan lisensi (*license*) yang harus dibeli”.

a. Kelebihan Sublime text

1. Multiple Selection

Multiple Selection mempunyai fungsi untuk membuat perubahan pada sebuah kode pada waktu yang sama dan dalam baris yang berbeda. Kita dapat meletakkan kursor pada kode yang akan di ubah/edit, lalu tekan Ctrl+klik atau blok kode yang akan diubah kemudian Ctrl+D setelah itu kita dapat merubah kode secara bersamaan.

2. Command Pallete

Command Pallete mempunyai fungsi yang berguna untuk mengakses file shortcut dengan mudah. Untuk mencari file tersebut kita dapat tekan Ctrl+Shift+P, kemudian cari perintah yang kita inginkan.

3. *Distraction Free Mode*

Fitur ini mempunyai fungsi untuk merubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan SHIFT + F11. Fitur ini sangat dibutuhkan ketika pengguna ingin fokus pada pekerjaan yang sedang dikerjakannya.

4. *Find in project*

Fitur ini kita dapat mencari dan membuka file di dalam sebuah project dengan cepat dan mudah. Hanya dengan menekan Ctrl+P anda dapat mencari file yang diinginkan.

5. Plugin API Switch

Sublime Text mempunyai keunggulan dengan plugin yang berbasis Python Plugin API. Teks editor ini juga mempunyai plugin yang sangat beragam, dan ini dapat memudahkan pengguna dalam mengembangkan softwarenya.

6. *Drag and Drop*

Dalam teks editor ini pengguna dapat menyeret dan melepas file teks ke dalam editor yang akan membuka tab baru secara otomatis.

### 7. *Split Editing*

Di dalam fitur ini pengguna dapat mengedit file secara berdampingan dengan klik File->New menu into file.

### 8. *Multi Platform*

Sublime Text juga mempunyai keunggulan dalam berbagai *platform*. Sublime text sendiri sudah tersedia dalam berbagai *platform* sistem operasi, yaitu Windows, Linux, dan MacOS.

#### b. Kekurangan Sublime Text

1. Sublime text adalah aplikasi berbayar, jadi jika sobat semua ingin memakainya silahkan beli untuk mendukung devloponya.
2. Beberapa *plug-in* Notepad++ yang belum ada di Sublime text.
3. Sidebar dari sublime tidak bisa di-hiden, maksudnya jika kita akan hidden sidebar lumayan repot jika belum tahu *shortcut* dari keyboard nya, tidak seperti text editor atom yang bisa dengan mudahnya menampilkan dan menyembunyikan tanpa harus tahu *shortcut keyboard*.

### 3. Google Chrome

Google Chrome adalah peramban web lintas platform yang dikembangkan oleh Google. Peramban ini pertama kali dirilis pada tahun 2008 untuk Microsoft Windows, kemudian diporting ke Linux, macOS, iOS, dan Android yang menjadikannya sebagai peramban bawaan dalam sistem operasi. Peramban ini juga merupakan komponen utama Chrome OS, yang berfungsi sebagai platform untuk aplikasi web. Sebagian besar kode sumber Chrome berasal dari proyek perangkat lunak gratis dan sumber terbuka Google, Chromium, tetapi Chrome dilisensikan sebagai perangkat gratis berpemilik. WebKit adalah mesin rendering asli, tetapi Google akhirnya mem-forknya untuk membuat mesin Blink; semua varian Chrome kecuali iOS sekarang menggunakan Blink.





Gambar III. 7 Google Chrome

Menurut Jubliee (2009:4) Google Chrome “sebagai browser baru mempunyai fasilitas yang lumayan bagus sehingga mampu menarik perhatian pecinta dunia maya dari seluruh penjuru dunia “.

Google Chrome merupakan mesin pencarian mampu melakukan penelusuran dalam waktu kurang dari beberapa detik dengan perangkat lunak yang telah diinstal ke dalam Sistem Operasi windows untuk memberikan pengguna aksesoris pendukung seperti mediator layanan *browser, file manager, downloader* dan lain-lain. Kombinasi tampilan teknologi canggih membuat Google Chrome menjadi sangat diminati pengguna sebagai browser canggih yang dimanfaatkan saat ini. Sebagai salah satu layanan software yang memungkinkan pengguna website menelusuri informasi, media video dan audio, serta data teknis Google Chrome tersedia dan sangat mendukung untuk semua Operasi Sistem Desktop hingga pengguna smartphone seperti Android dan Apple agar browser menjadi terkendali untuk diterima, ditelusuri, disimpan hingga digunakan sebaik-baiknya dalam dunia maya (McFedries, 2010:2).

a. Kelebihan Browser Chrome

1. Tampilan : Pada Interface dari Chrome terlihat bahwa google ingin para penggunanya lebih fokus pada web dan melupakan browser yang digunakan. Ini artinya Google Chrome memiliki tampilan yang tidak mengusik dan nyaman ketika sedang digunakan

2. Modus Penyamaran : Pada modus ini memungkinkan para penggunanya dapat mengakses website tanpa meninggalkan jejak. Sehingga cocok digunakan untuk mengakses konten yang berbau porno secara diam-diam he he he
  3. Aplikasi Web : Google memberikan opsi "*Make Application Shortcut*". Dengan underline ini sebuah aplikasi web seperti GMAIL atau Google Teader dapat dijalankan lewat shrtcut pada Desktop atau Start Menu. Sehingga kelihatan seperti sebuah aplikasi lokal
  4. Pengelolaan Memory : Pada setiap TAB yang dibuka di Chrome memiliki proses yang terpisah, sehingga ketika eror/crash pada salah satu ta tidak akan meyebabkan seluruh browser eror. (ini kekurangan yang terdapat pada FireFox dan browser lainnya)
  5. Pencarian : Chrome memiliki fungsi pencarian yang sangat baik. Contohnya, chrome daat mendeteksi ketika pengguna pernah melakukan pencarian di suatu website dan memasukkan website tersebut dalam daftar penyedia pencarian.
  6. AntiPenipuan : Chrome menyediakan kemampuan menebalkan nama domain sebuah website. Contohnya ada sebuah website penipuan beralamatkan [ibank.klikbca.d60pc.com](http://ibank.klikbca.d60pc.com), maka d60pc.com akan ditebalkan sehingga akan diharapkan para pengguna sadar bawah itu bukan situs/website resmi KlikBCA
- b. Kelemahan Browser Chrome :
1. Privasi : google menyimpan 2% interpretation pencarian pengguna, lengkap dengan alamat ip-a. walaupun dalam beberapa waktu tertentu interpretation ini akan dianonimkan. ini artinya google bisa saja tahu "siapa mencari apa dan dimana"
  2. Lisensi : google sempat mencantumkan pada terms of service mereka, bahwa semua muatan dari pengguna yang hak ciptanya dimiliki oleh pengguna akan diserahkan haknya pada google. tapi indicate ini telah dicabut oleh pihak google.

3. Celah Keamanan : beberapa pakar confidence menemukan adanya lubang kecil/bugs pada chrome. sehingga ketika membuka suatu halaman website akan membuat *browser* ini menjadi crash. lalu chrome juga memiliki underline download otomatis yang dikhawatirkan akan disalahgunakan oleh hacker.
4. *Extensions* : pada chrome tidak terdapat extension/plugin/addons yang dapat ditambahkan. tidak seperti firefox yang memiliki banyak aplikasi2 tambahan yang dapat membuat dan meningkatkan kinerja browser.

#### 4. CodeIgniter

CodeIgniter merupakan aplikasi sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun situs web dinamis dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan pengembang web untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. CodeIgniter dirilis pertama kali pada 28 Februari 2006. Versi stabil terakhir adalah versi 3.1.11.



Gambar III. 8 CodeIgniter

Menurut Supono dan Putratama (2016:109) “Codeigniter adalah aplikasi open source yang berupa framework dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP ”.

Menurut Widodo (2013:6) “Codeigniter merupakan framework PHP yang diklaim memiliki eksekusi tercepat dibandingkan dengan *framework* lainnya. Codeigniter bersifat *open source* dan menggunakan model basic MVC (*Model View Controller*), yang merupakan model konsep modern framework yang digunakan saat ini”.

Sedangkan menurut Purbadian (2016:18) “Codeigniter adalah sebuah *framework* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk memudahkan para programmer web untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis web”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Codeigniter adalah aplikasi *open source* yang merupakan framework PHP dengan eksekusi tercepat dan menggunakan model basic MVC (*Model View Controller*) untuk membangun sebuah website yang dinamis dan bertujuan untuk memudahkan para programmer web untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis web.

Dengan menggunakan prinsip MVC suatu aplikasi dapat dikembangkan sesuai dengan kemampuan pengembangnya, yaitu pemrogram yang menangani bagian *model* dan *controller*, sedangkan desainer yang menangani bagian *view*, sehingga penggunaan arsitektur MVC dapat meningkatkan pemeliharaan dan pengorganisasian kode. Walaupun demikian dibutuhkan komunikasi yang baik antara pemrogram dan desainer dalam menangani variabel-variabel yang akan ditampilkan.

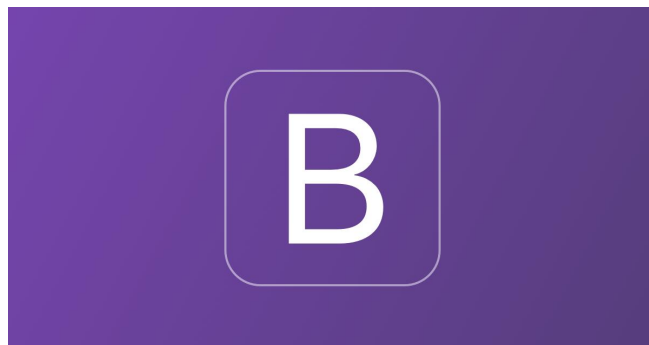
#### a. Kelebihan Codeigniter

1. Performa sangat cepat: salah satu alasan tidak menggunakan kerangka kerja adalah karena eksekusinya yang lebih lambat daripada PHP *from the scratch*, tapi Codeigniter sangat cepat bahkan mungkin bisa dibilang Codeigniter merupakan kerangka kerja yang paling cepat dibanding kerangka kerja yang lain.

2. Konfigurasi yang sangat minim (*nearly zero configuration*): tentu saja untuk menyesuaikan dengan pangkalan data dan keleluasaan perutean tetap diizinkan melakukan konfigurasi dengan mengubah beberapa berkas konfigurasi seperti `database.php` atau `autoload.php`, tetapi untuk menggunakan CodeIgniter dengan pengaturan yang standar, Anda hanya perlu mengubah sedikit saja berkas pada folder `config`.
3. Banyak komunitas: dengan banyaknya komunitas CI ini, memudahkan kita untuk berinteraksi dengan yang lain, baik itu bertanya atau teknologi terbaru.

#### 4. Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka kerja CSS yang sumber terbuka dan bebas untuk merancang situs web dan aplikasi web. Kerangka kerja ini berisi templat desain berbasis HTML dan CSS untuk tipografi, formulir, tombol, navigasi, dan komponen antarmuka lainnya, serta juga ekstensi opsional JavaScript. Tidak seperti kebanyakan kerangka kerja web lainnya, kerangka kerja ini hanya fokus pada pengembangan front-end saja.



Gambar III. 9 Bootstrap

Menurut (Nugroho & Setiyawati, 2019), bootstrap adalah *framework* css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai.

a. Kelebihan Bootstrap

1. Dapat mempercepat waktu proses pembuatan *front-end website*
2. Tampilan bootstrap yang sudah cukup terlihat modern.
3. Tampilan Bootstrap sudah *responsive*, sehingga mendukung segala jenis resolusi, baik itu PC, tablet, dan juga smartphone.
4. Website menjadi Sangat ringan ketika diakses, karena bootstrap dibuat dengan sangat terstruktur.

5. CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman. Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, subbab, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran *border*, warna *border*, warna *hyperlink*, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.



Gambar III. 10 CSS

Menurut Sugiri dan Budi Kurniawan (2007 : 21) CSS (*Cascading Stlye Sheets*) adalah sebuah cara untuk memisahkan isi dengan layout dalam halaman-halaman web yang dibuat. CSS memperkenalkan template yang berupa style untuk membuat dan mempermudah penulisan dari halaman-halaman yang dirancang. CSS mampu menciptakan halaman yang tampak sama pada resolusi layar dari 28 pengunjung yang berbeda tanpa memerlukan suatu tabel. Dengan CSS, Anda akan lebih mudah melakukan setting tampilan keseluruhan web hanya dengan menggantikan atribut-atribut atau perintah dalam style CSS dengan atribut yang diinginkan tanpa harus mengubah satu per satu atribut tiap elemen yang ada dalam situs yang dibuat.

Menurut Saputra (2012:5) menjelaskan bahwa “CSS merupakan suatu bahasa pemograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam”.

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK**

#### **IV.1 Input**

Rencana pembuatan aplikasi perpustakaan diberikan oleh Bapak Alwan Rosyid Ridho, S.Pd. selaku pembimbing lapangan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah, baik secara tertulis maupun secara lisan. Untuk melakukan pembuatan Aplikasi Perpustakaan diperlukan data perpustakaan seperti data anggota, data buku, data transaksi peminjaman dan pengambilan buku. Informasi yang tidak dapat diperoleh dari dokumen, diperoleh melalui keterangan yang diberikan oleh Ibu Eti Rohayati, S.Pd. selaku Kepala Perpustakaan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah yang terlibat dalam pembuatan aplikasi perpustakaan.

Dalam mempelajari metodologi pembuatan aplikasi perpustakaan, diberikan hak akses untuk melihat data-data dokumen perpustakaan yang berisi keterangan lengkap mengenai perpustakaan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah. Pada dokumen tersebut terdapat pula template dan contoh dokumen yang nantinya akan membantu dalam proses pembuatan Aplikasi Perpustakaan. Sebagai referensi tambahan, diberikan pula soft file data perpustakaan. Secara keseluruhan, dasar teori yang dipelajari selama perkuliahan menjadi input yang berharga dalam proses pelaksanaan kerja praktek. Dasar teori ini menjadi hal yang sangat penting untuk mempelajari teknologi yang baru.

#### **IV.2 Proses**

Setelah melakukan pengenalan lingkungan kerja pada awal pelaksanaan kerja praktek, selanjutnya proses kerja praktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu eksplorasi, pembuatan aplikasi perpustakaan, dan pelaporan hasil kerja praktek.



#### **IV.2.1 Eksplorasi**

Tahap eksplorasi dimulai dengan melakukan eksplorasi mengenai metodologi yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan. Untuk mendukung pelaksanaan metodologi Waterfall, diperlukan pula pengetahuan mengenai pemodelan dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML). Dengan demikian, pendalaman terhadap pemodelan dengan UML pun dilakukan.

Eksplorasi juga dilakukan terhadap teknologi yang akan dipakai dalam pembuatan aplikasi perpustakaan. Sebagai acuan utama dalam mempelajari pemrograman berbasis web dengan PHP dan MySQL. Pada tahap ini dilakukan tidak hanya pembelajaran tapi juga pencarian alternatif teknologi yang akan diterapkan. Dengan demikian, tidak seluruh hasil eksplorasi pada akhirnya diterapkan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan. Selama proses eksplorasi ini, dilakukan pula instalasi tools yang diperlukan.

Proses eksplorasi masih berlangsung selama pembuatan aplikasi perpustakaan. Hal ini dimaksudkan untuk menyelaraskan antara hasil eksplorasi dengan penerapannya pada aplikasi yang sedang dibangun.

##### **1. Analisis Sistem Kebutuhan**

Perencanaan dan pembuatan aplikasi perpustakaan yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan.

##### **2. Kebutuhan Perangkat Keras**

Agar pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web ini berjalan dengan baik, maka dibutuhkan seperangkat komputer dengan spesifikasi:

Tabel IV. 1 Perangkat Keras

Prosesor	Processor Intel(R) Core(TM)i3
Ram	2 GB
HDD	250 GB

Karena aplikasi ini bersifat website, maka perangkat dengan spesifikasi dibawah perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web ini dapat menggunakan dan mengakses aplikasi ini dengan baik.

### 3. Minimum Kebutuhan Perangkat Keras

*Minimum requirement* komputer yang harus digunakan agar dapat menjalankan sistem informasi berbasis web ini adalah:

Tabel IV. 2 *Minimum Requirement*

Prosesor	AMD C-60 APU with Redon(tm) HD Graphics 1.00 GHz
Ram	2 GB
SSD	128 GB

### 4. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah perangkat-perangkat tambahan berupa sistem yang digunakan untuk menjalankan dan membuat aplikasi perpustakaan. Berikut adalah Perangkat lunak yang digunakan penyusun untuk membuat aplikasi perpustakaan ini:

Tabel IV. 3 Perangkat Lunak

Sistem Operasi	Windows 7
Database	XAMPP
Aplikasi Pembuatan	Sublime Text
Browser	Google Chrome

#### IV.2.2 Pembuatan Aplikasi Perpustakaan

Pembuatan aplikasi perpustakaan yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak. Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan perangkat lunak tersebut, dilakukan perancangan pembuatan aplikasi perpustakaan. Pembuatan aplikasi dilakukan berdasarkan perancangan tersebut. Untuk memastikan aplikasi perpustakaan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi.

Dalam membuat aplikasi perpustakaan ini, digunakan metodologi sesuai hasil eksplorasi. Pembuatan aplikasi perpustakaan ini juga memanfaatkan berbagai teknologi yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya. Dengan pendekatan prototyping pada tahap eksplorasi, pembuatan aplikasi perpustakaan membutuhkan waktu yang tidak terlalu banyak.

Metode perancangan dan pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web yang digunakan untuk merancang aplikasi ini adalah Metodologi Waterfall, yaitu bertujuan agar memperoleh tahapan perancangan yang lebih baik karena tahapan yang digunakan memiliki proses yang urut mulai dari analisa hingga support, sehingga dalam pembuatannya membutuhkan analisa yang penuh mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dirancang.

Setiap prosesnya juga memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat bekerja sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran) dan juga setiap prosesnya tidak saling tumpang tindih, dengan itu digunakannya metode waterfall memudahkan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web ini.

## 1. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan cara survei dan wawancara ke pihak kepala perpustakaan sekolah mengenai sistem aplikasi perpustakaan yang akan dibuat. Dilakukan juga pencarian baik dari buku maupun dari internet mengenai aplikasi perpustakaan berbasis web ini, dengan mempelajari semua teori dan konsep dari sistem tersebut. Setelah melakukan analisa, didapatkan hasil berbagai kebutuhan sistem dan perangkat.

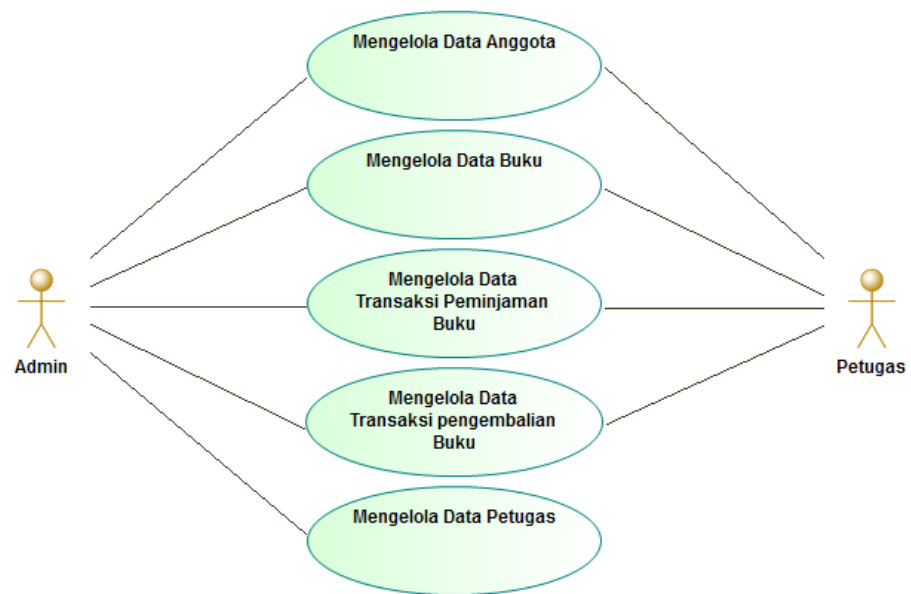
## 2. Perancangan Aplikasi Perpustakaan

### a. Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem informasi yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan minimum perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan tersebut, dilakukan perancangan sistem aplikasi perpustakaan berbasis web. Pembuatan aplikasi perpustakaan dilakukan berdasarkan perancangan tersebut. Untuk memastikan sistem informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan baik.

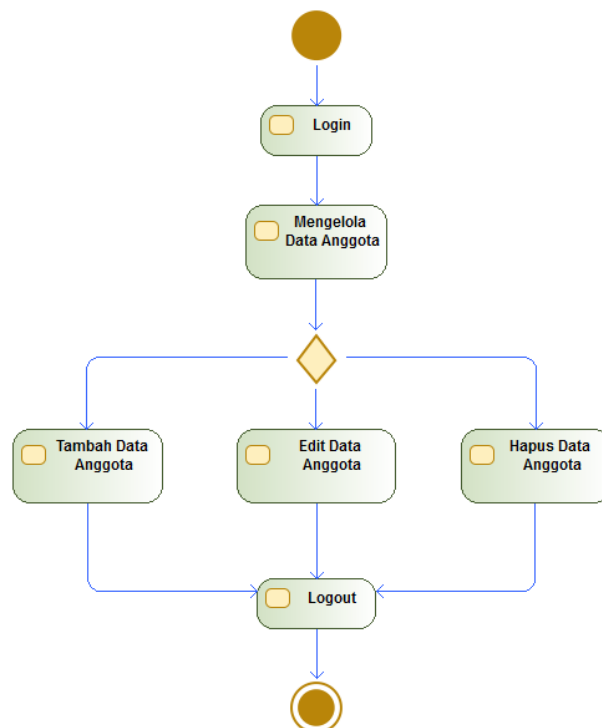
### b. *Use Case Diagram*

Pada rancangan *Use Case Diagram* dapat dilihat apa saja yang dapat dilakukan admin untuk mengelola data yang terdapat pada Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web, dirancangan tersebut dijelaskan proses yang dilakukan admin untuk mengelola data mulai dari data anggota, data buku, data transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Untuk lebih lengkapnya rancangan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar IV.1 *Use Case Diagram*.

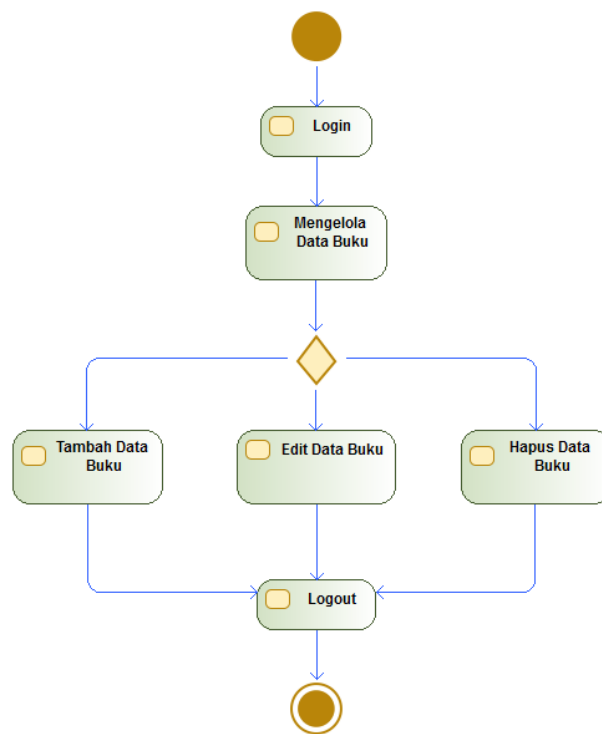


Gambar IV. 1 *Use Case Diagram*

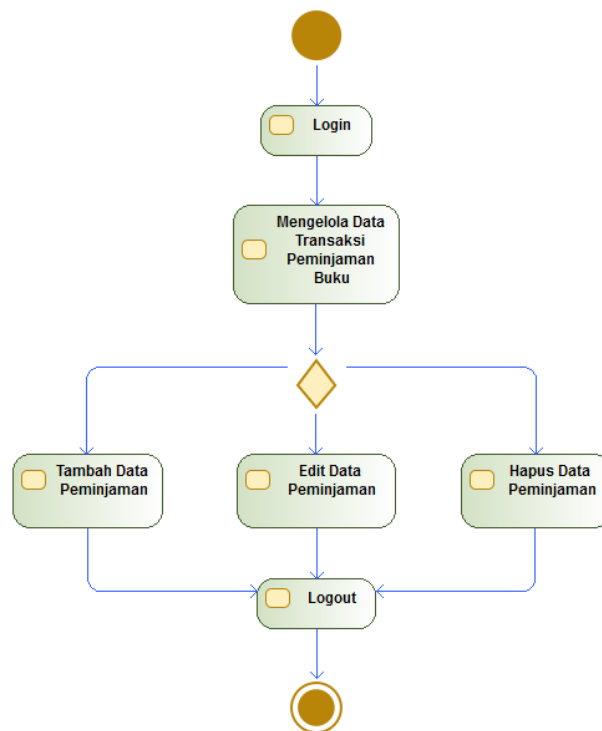
c. *Activity Diagram*



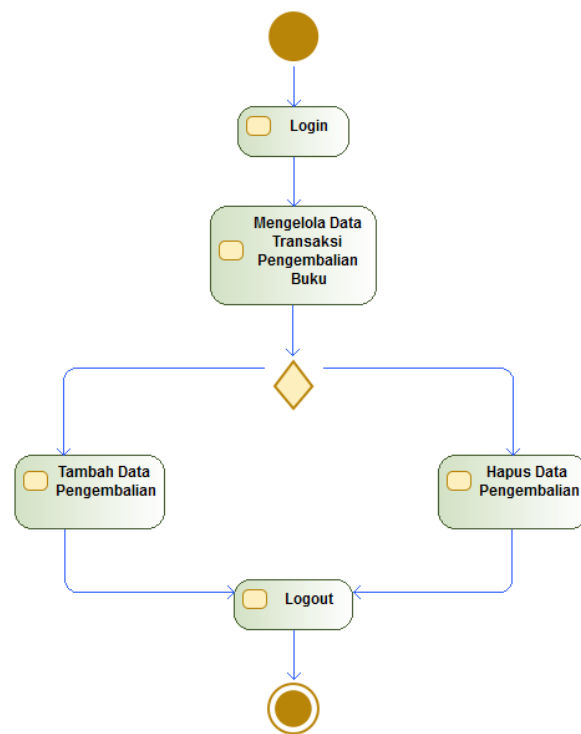
Gambar IV. 2 *Activity Diagram Data Anggota*



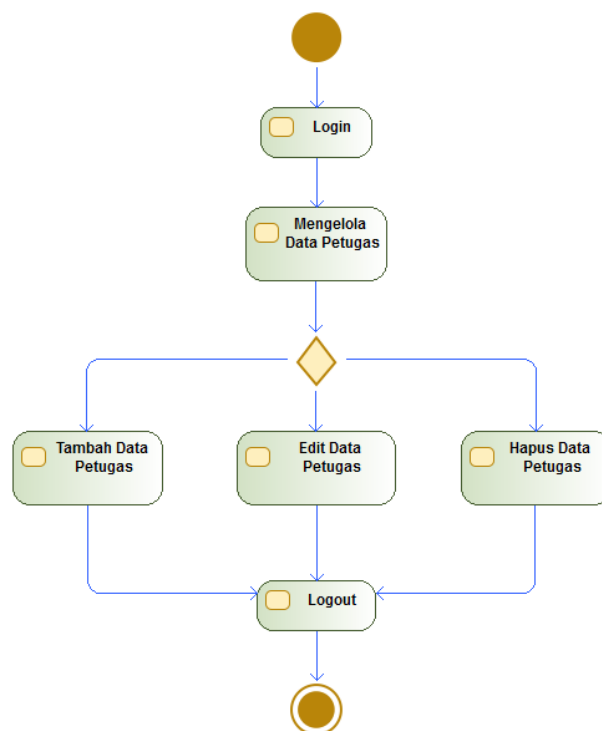
Gambar IV. 3 Activity Diagram Data Buku



Gambar IV. 4 Activity Diagram Data Transaksi Peminjaman

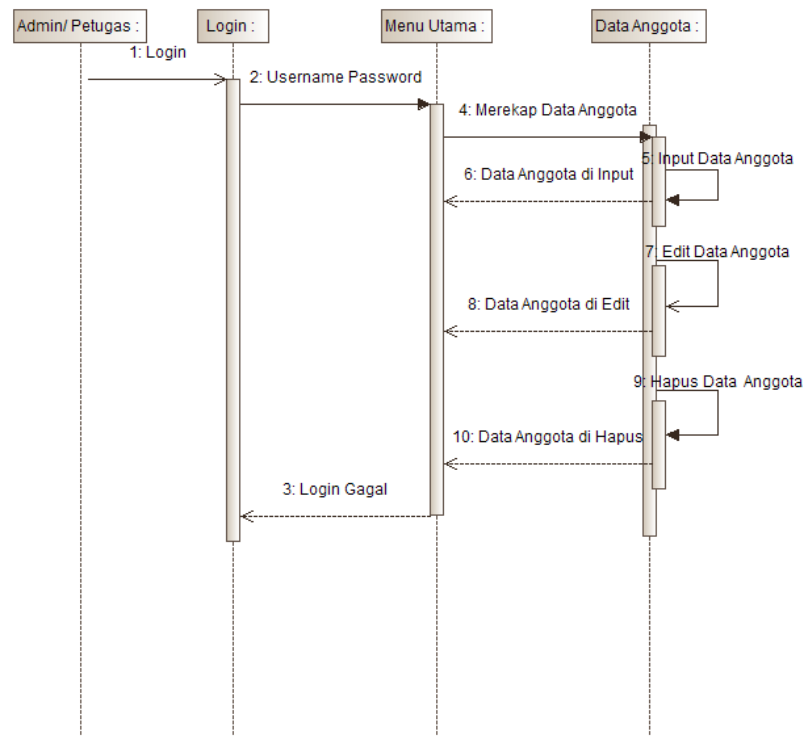


Gambar IV. 5 Activity Diagram Data Transaksi Pengembalian

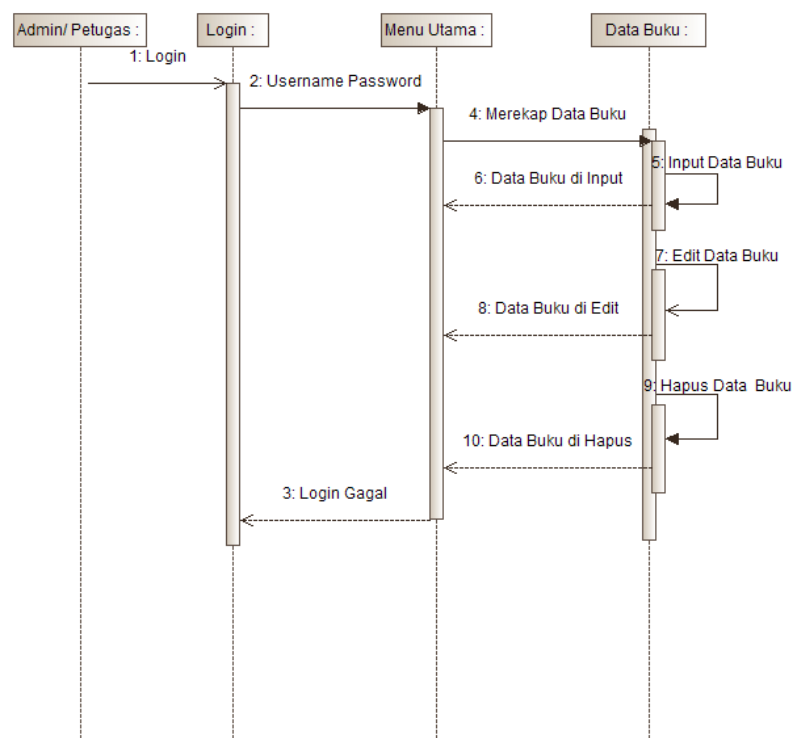


Gambar IV. 6 Activity Diagram Data Petugas

d. *Sequence Diagram*

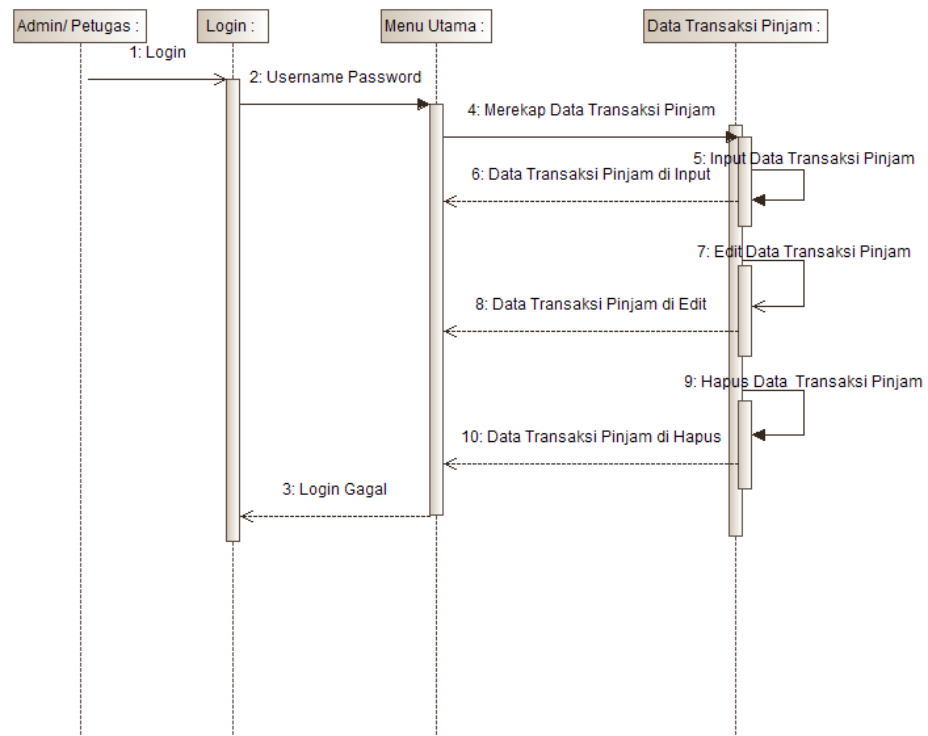


Gambar IV. 7 *Sequence Diagram* Data Anggota

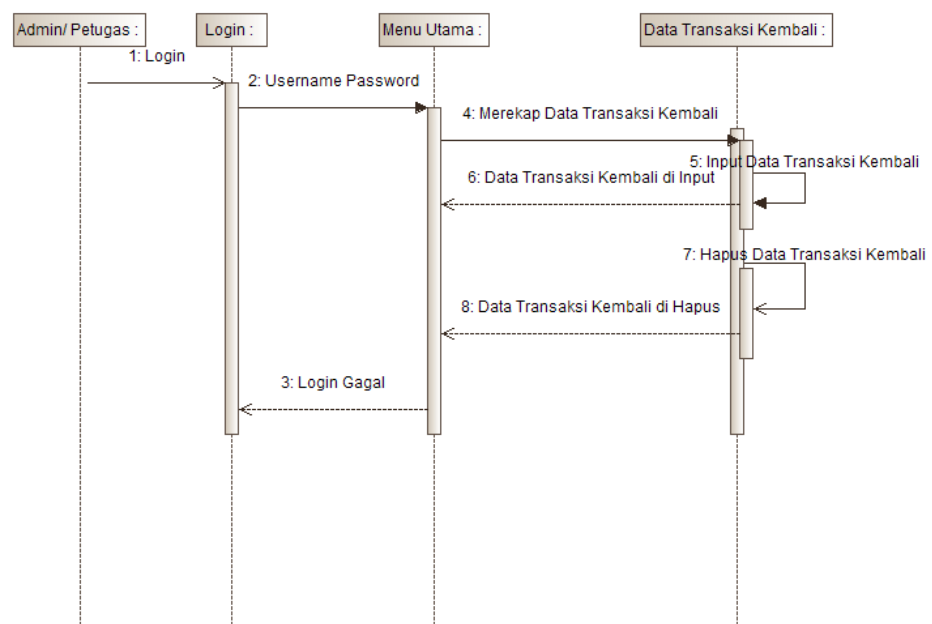


Gambar IV. 8 *Sequence Diagram* Data Buku

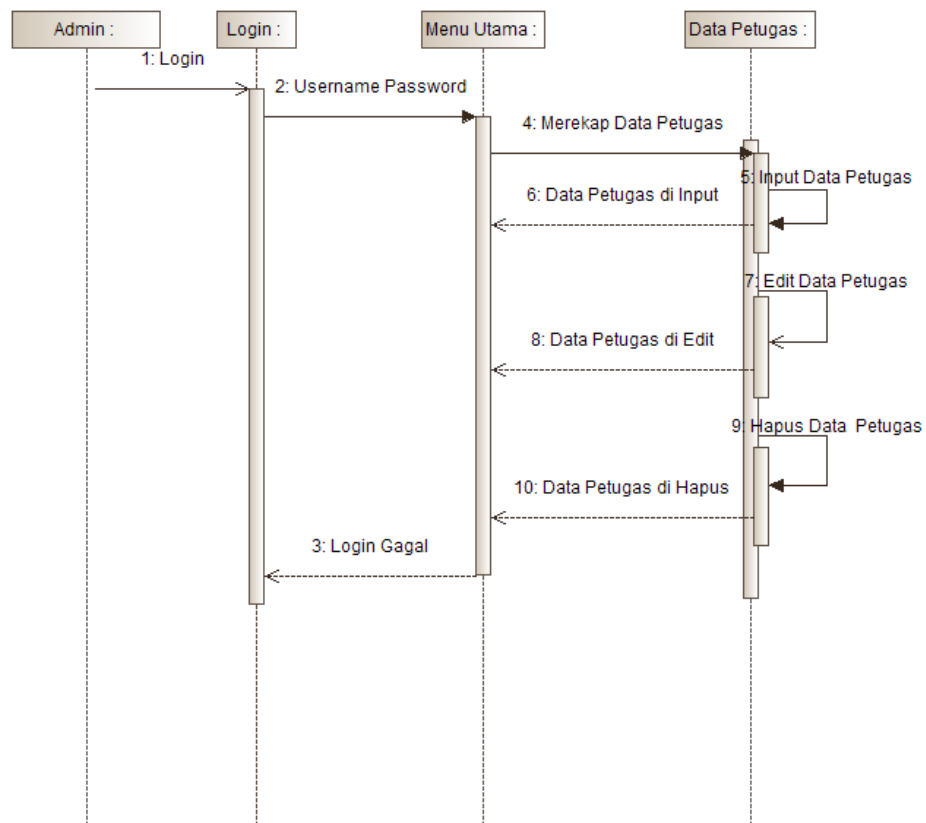




Gambar IV. 9 *Sequence Diagram* Data Transaksi Peminjaman



Gambar IV. 10 *Sequence Diagram* Data Transaksi Pengembalian



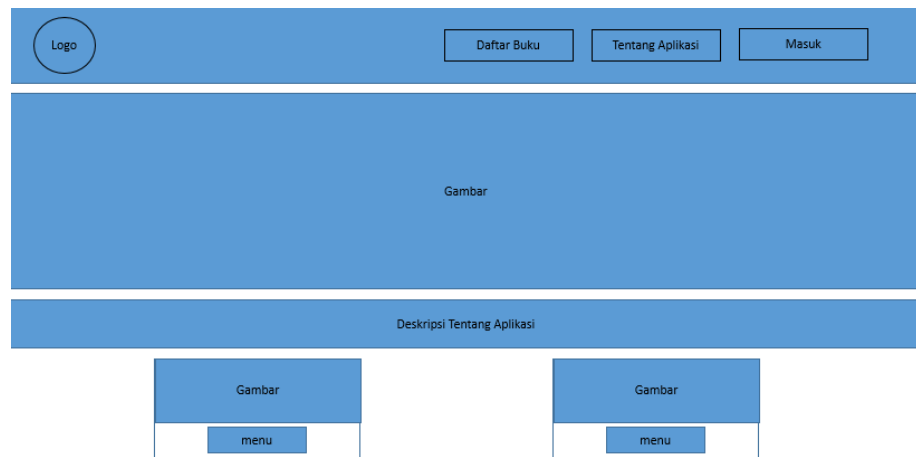
Gambar IV. 11 Sequence Diagram Data Petugas

e. Perancangan Tampilan Website

Pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang sudah dijelaskan sebelumnya. Salah satu tahapan pengerjaan aplikasi perpustakaan berbasis web ini adalah perancangan tampilan web yang dilakukan dengan memanfaatkan *tools* yang ada, yaitu dengan menggunakan aplikasi power point.

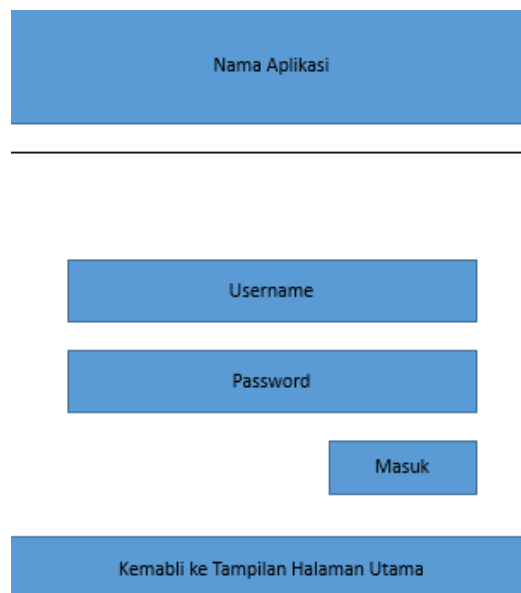
Perancangan desain tampilan web ditujukan agar tampilan website yang akan dibuat sudah terancang dengan baik, dan ketika membuat tampilan website kita tinggal mengikuti desain yang sudah dibuat sebelumnya. Adapun desain tampilan dari aplikasi perpustakaan berbasis web ini sebagai berikut:

## 1. Desain Tampilan Halaman Utama



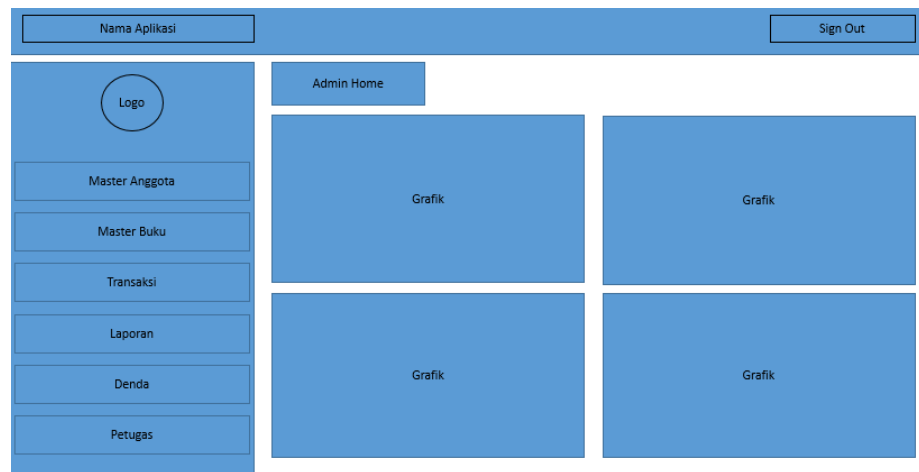
Gambar IV. 12 Desain Halaman Utama

## 2. Desai Tampilan FormLogin



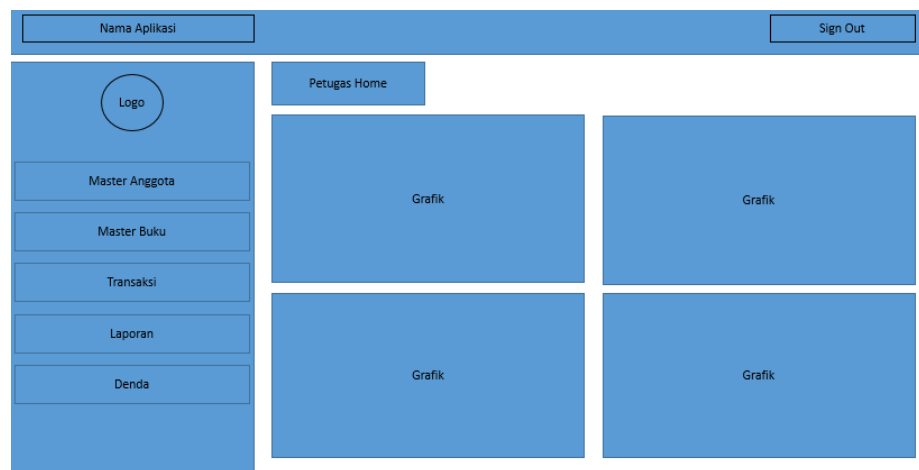
Gambar IV. 13 Desain Tampilan Form Login

### 3. Desain Tampilan Admin Home



Gambar IV. 14 DesainTampilan Admin Home

### 4. Desain Tampilan Petugas Home



Gambar IV. 15 Desain Tampilan Petugas Home

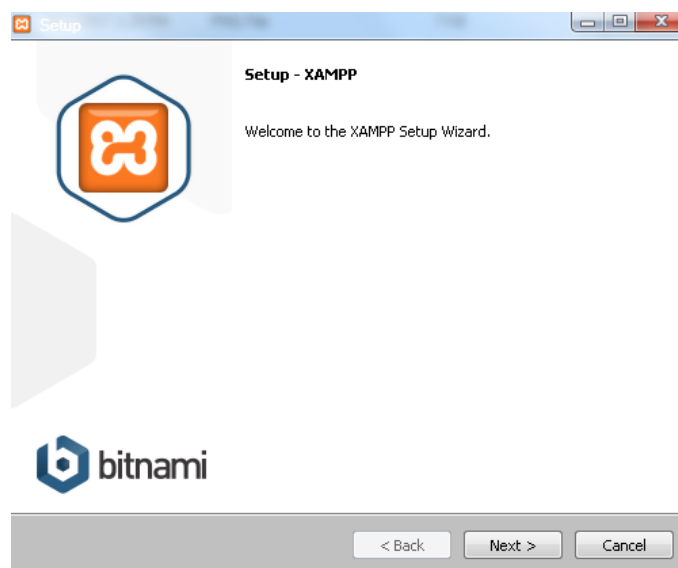
#### f. Perancangan Basis Data

Basis data dibuat untuk menyimpan semua data yang dibutuhkan untuk dijadikan informasi yang ditampilkan pada informasi web.

### 3. Instalasi Perangkat Lunak

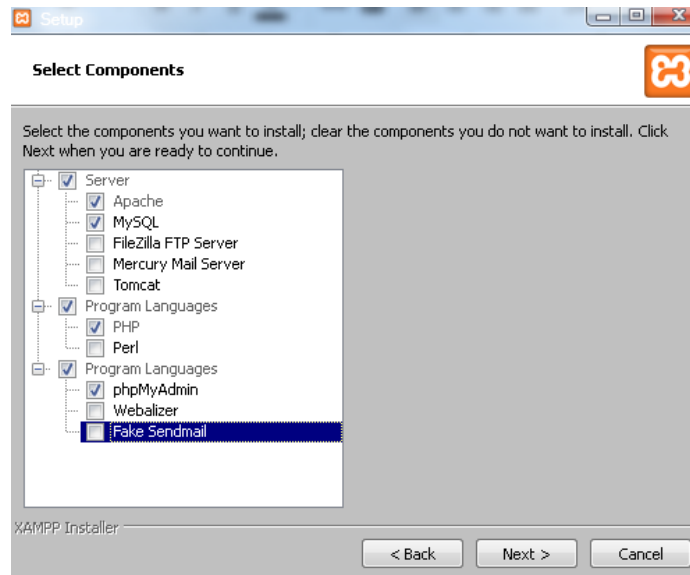
#### a. Instal XAMPP

1. Download aplikasi XAMPP dengan versi yang dibutuhkan
2. Setelah selesai mengunduh aplikasi XAMPP kemudian buka aplikasi tersebut, lalu akan muncul tampilan setup – XAMPP
3. Klik tombol next



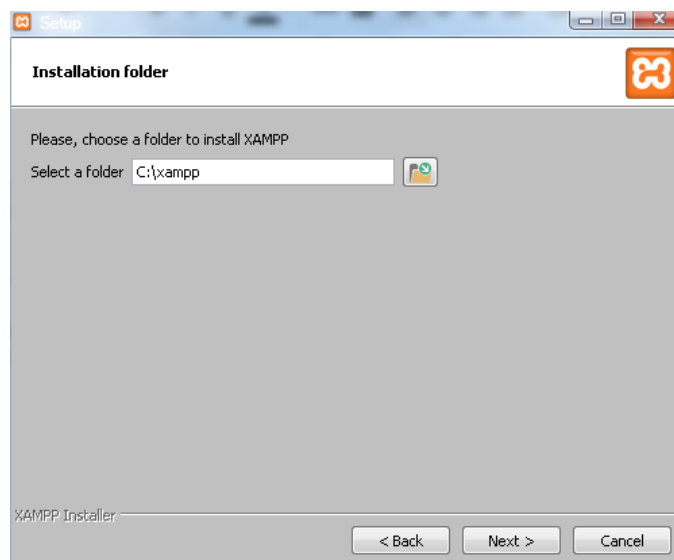
Gambar IV. 16 Tampilan Install XAMPP

4. Pada tampilan ini centang Apache, PHP, MySQL dan PhpMyAdmin untuk menjalankan website yang akan di instal.



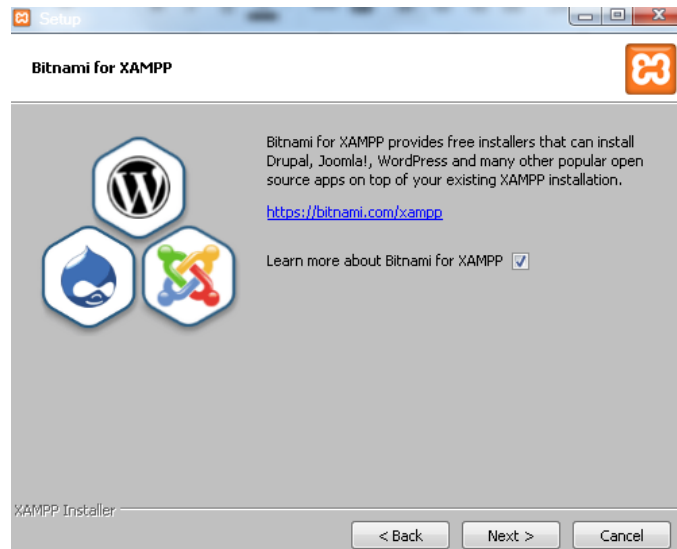
Gambar IV. 17 Tampilan Install XAMPP

5. Pilih folder tujuan untuk menyimpan aplikasi XAMPP



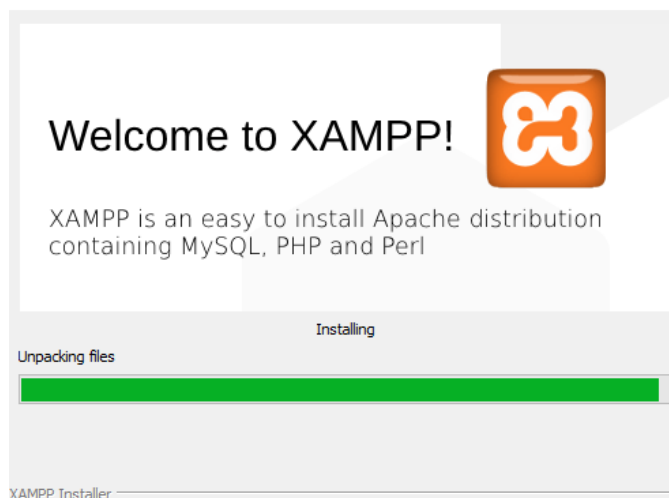
Gambar IV. 18 Tampilan Instal XAMPP

6. Pada langkah ini akan ditampilkan apakah kita akan menginstall bitnami untuk XAMPP



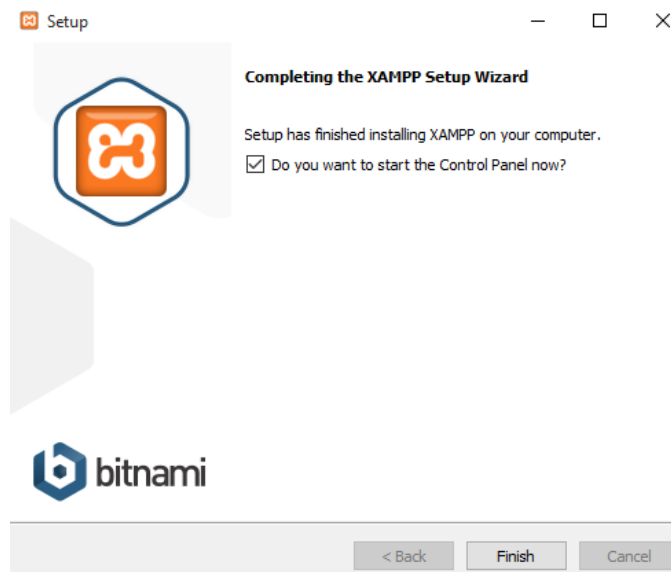
Gambar IV. 19 Tampilan Install XAMPP

7. Pada langkah ini proses instalasi XAMPP akan dimulai



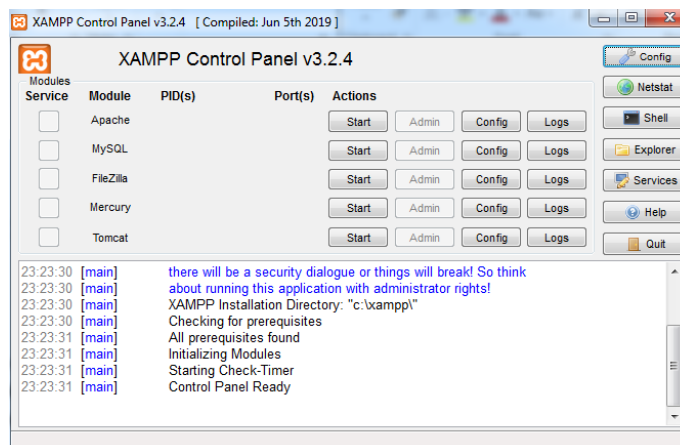
Gambar IV. 20 Tampilan Install Xampp

## 8. Tampilan jika instalasi telah selesai



Gambar IV. 21 Tampilan Akhir Install Xampp

## 9. Untuk menjalankan XAMPP klik start pada Apache dan MySQL pada XAMPP Control Panel

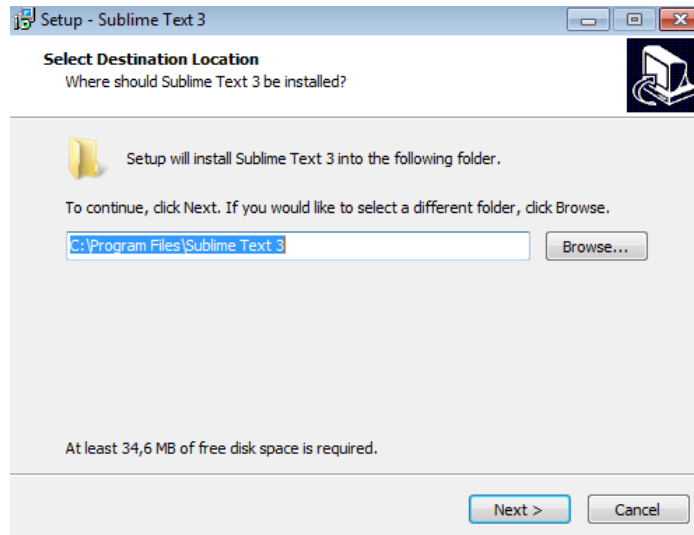


Gambar IV. 22 Tampilan Xampp Control Panel



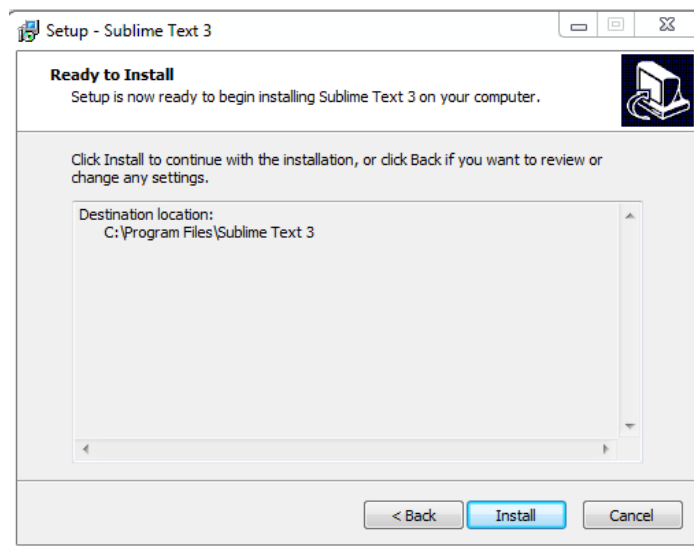
b. Instal Sublime Text

1. Unduh aplikasi sublime text, kemudian buka aplikasi sublime text 3 dengan cara klik run dan tekan tombol next
2. Kemudian pilih folder tujuan untuk menyimpan aplikasi sublime text 3 ini, lalu klik next



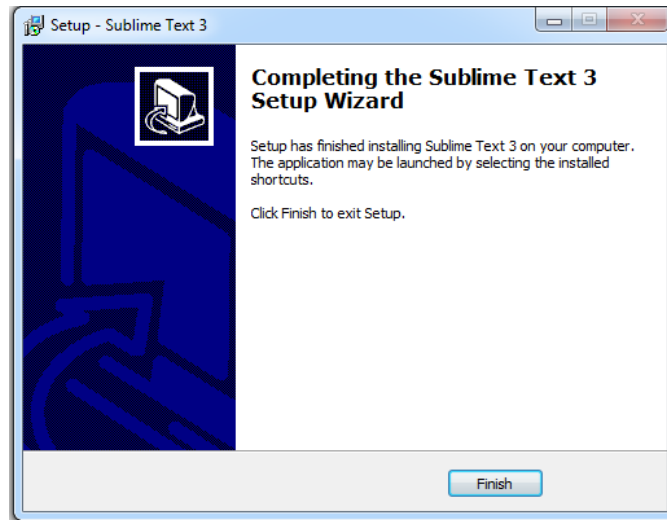
Gambar IV. 23 Tampilan Install Sublime Text

3. Setelah itu akan muncul tampilan seperti ini, lalu klik tombol install



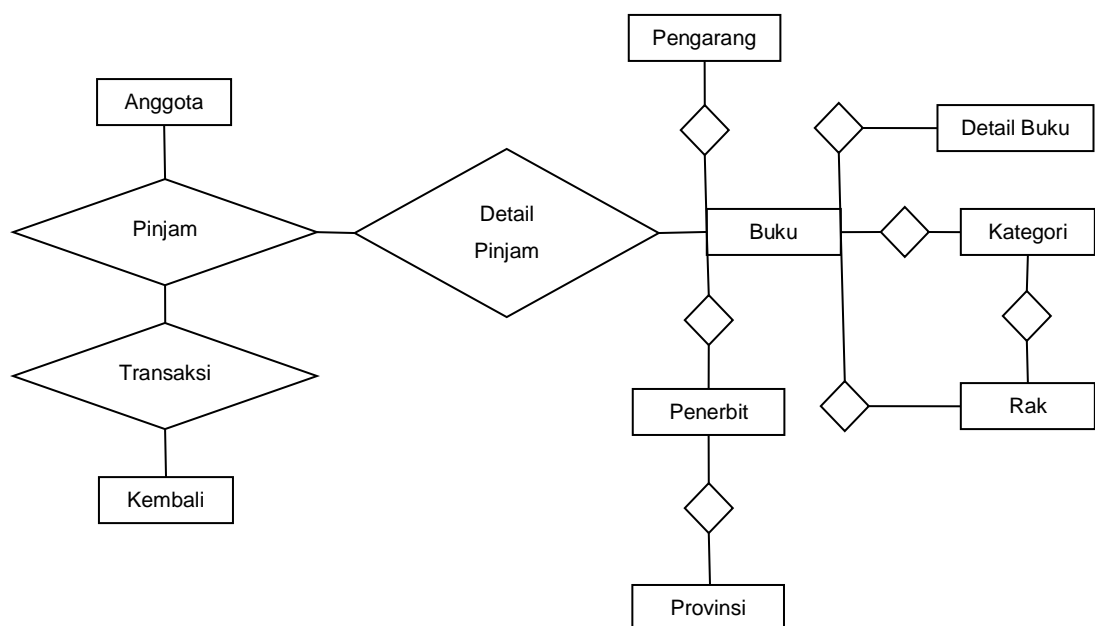
Gambar IV. 24 Tampilan Install Sublime Text

4. Tunggu Proses Instalasi selesai
5. Setelah proses instalasi selesai klik finish



Gambar IV. 25 Tampilan Finish Install Sublime Text

#### 4. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar IV. 26 Entity Relationship Diagram

## 5. Spesifikasi Basis Data

### a. Tabel Anggota

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	<b>id_anggota</b> 🔑	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
2	<b>nama</b>	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	<b>id_kelas</b> 🔑	int(2)			Tidak	Tidak ada		
4	<b>id_agama</b> 🔑	int(2)			Tidak	Tidak ada		
5	<b>jenis_kelamin</b>	enum('L', 'P')	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
6	<b>hp</b>	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
7	<b>alamat</b>	text	latin1_swedish_ci		Tidak			
8	<b>ket</b>	text	latin1_swedish_ci		Tidak			

Gambar IV. 27 Tabel Anggota

### b. Tabel Kelas

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	<b>id_kelas</b> 🔑	int(2)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	<b>kelas</b>	varchar(6)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		

Gambar IV. 28 Tabel Kelas

### c. Tabel Agama

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	<b>id_agama</b> 🔑	int(2)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	<b>agama</b>	varchar(20)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		

Gambar IV. 29 Tabel Agama

### d. Tabel Buku

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	<b>id_buku</b> 🔑	char(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
2	<b>ISBN</b> 🔑	varchar(20)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	<b>judul</b> 🔑	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
4	<b>id_kategori</b> 🔑	int(3)			Tidak	Tidak ada		
5	<b>id_penerbit</b> 🔑	int(3)			Tidak	Tidak ada		
6	<b>id_pengarang</b> 🔑	int(3)			Tidak	Tidak ada		
7	<b>no_rak</b> 🔑	int(2)			Tidak	Tidak ada		
8	<b>thn_terbit</b> 🔑	year(4)			Tidak	Tidak ada		
9	<b>stok</b> 🔑	int(3)			Tidak	Tidak ada		
10	<b>ket</b>	text	latin1_swedish_ci		Tidak			

Gambar IV. 30 Tabel Buku

## e. Tabel Detail Buku

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_detail_buku	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	id_buku	char(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	no_buku	int(4)			Tidak	Tidak ada		
4	status	char(1)	latin1_swedish_ci		Tidak	0		

Gambar IV. 31 Tabel Detail Buku

## f. Tabel Kategori

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_kategori	int(3)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	kategori	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		

Gambar IV. 32 Tabel Kategori

## g. Tabel Rak

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	no_rak	int(2)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	nama_rak	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	id_kategori	int(3)			Tidak	Tidak ada		

Gambar IV. 33 Tabel Rak

## h. Tabel Pengarang

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_pengarang	int(3)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	nama_pengarang	varchar(200)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		

Gambar IV. 34 Tabel Pengarang

## i. Tabel Penerbit

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_penerbit	int(3)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	nama_penerbit	varchar(80)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	id_provinsi	int(4)			Tidak	Tidak ada		





Gambar IV. 35 Tabel Penerbit

## j. Tabel Provinsi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_provinsi	int(2)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	nama_provinsi	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	kota	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		





Gambar IV. 36 Tabel Provinsi

## k. Tabel Pinjam

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_pinjam 	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	tgl_pinjam 	date			Tidak	Tidak ada		
3	id_anggota 	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
4	tgl_kembali 	date			Tidak	Tidak ada		
5	total_buku 	int(4)			Tidak	Tidak ada		
6	status	int(1)			Tidak	Tidak ada		





Gambar IV. 37 Tabel Pinjam

## l. Tabel Detail Pinjam

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_detail_pinjam 	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	id_pinjam 	int(11)			Tidak	Tidak ada		
3	id_buku 	char(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
4	no_buku 	int(4)			Tidak	Tidak ada		
5	flag	int(1)			Ya	NULL		

Gambar IV. 38 Tabel Detail Pinjam

## m. Tabel Kembali

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_kembali 	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	id_pinjam 	int(11)			Tidak	Tidak ada		
3	tgl_dikembalikan 	date			Tidak	Tidak ada		
4	terlambat 	int(2)			Tidak	Tidak ada		
5	id_denda 	int(6)			Tidak	Tidak ada		
6	denda	int(11)			Tidak	Tidak ada		

Gambar IV. 39 Tabel Kembali

## n. Tabel Petugas

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_petugas 	char(10)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
2	nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	img	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
4	jenis_kelamin	enum('L', 'P')	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
5	alamat	text	latin1_swedish_ci		Tidak			
6	password	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
7	id_agama 	int(2)			Tidak	Tidak ada		
8	hp	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
9	ket	text	latin1_swedish_ci		Tidak			

Gambar IV. 40 Tabel Petugas

## o. Tabel Login

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	username	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
2	password	varchar(75)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
3	stts	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		

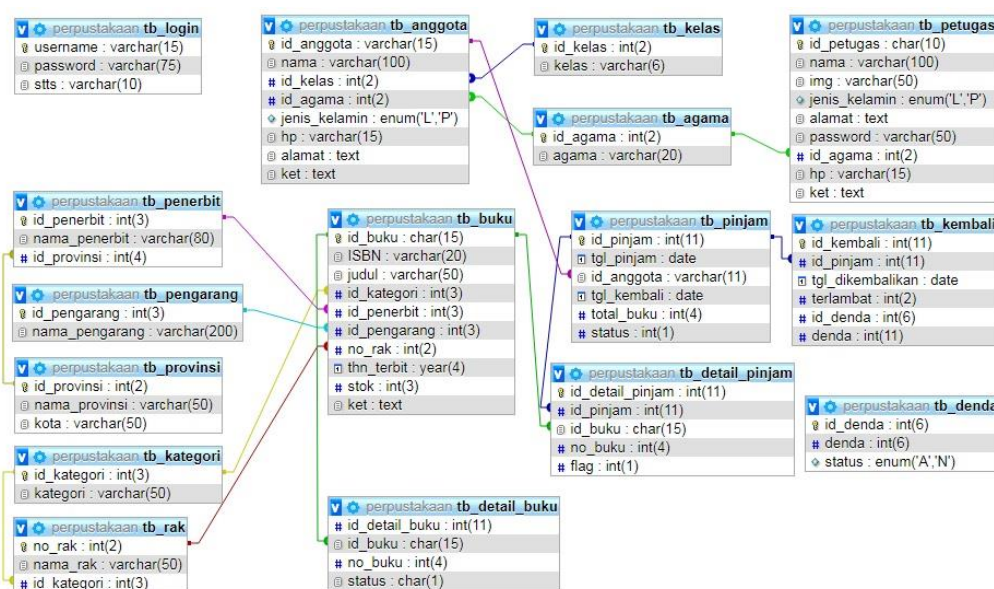
Gambar IV. 41 Tabel Login

## p. Tabel Denda

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_denda	int(6)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	denda	int(6)			Tidak	Tidak ada		
3	status	enum('A', 'N')	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		

Gambar IV. 42 Tabel Denda

## 6. Model Relasional



Gambar IV. 43 Model Relasional

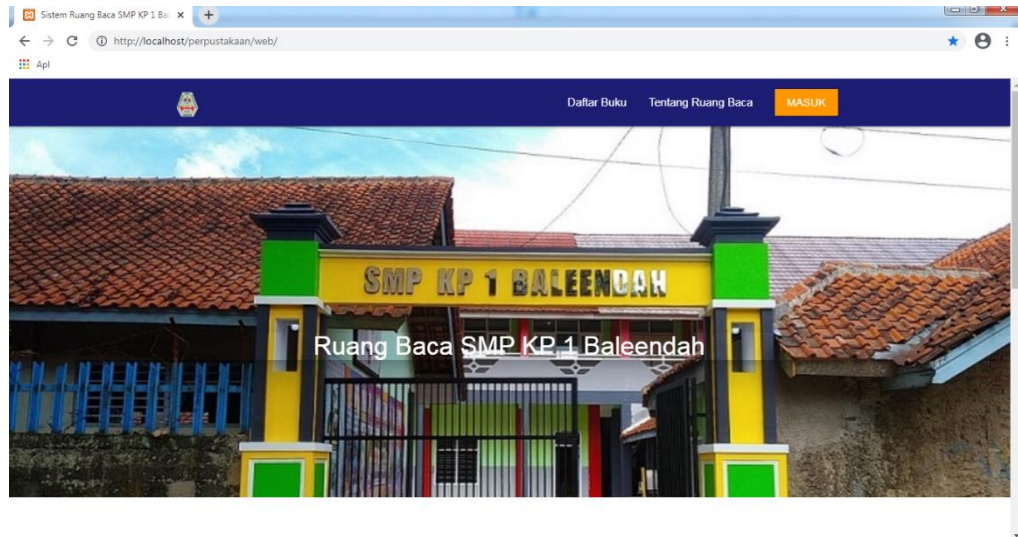
## IV.2.3 Pelaporan Hasil Kerja Praktek

Proses pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pada tahap akhir kerja praktek SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah. Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan dengan pembuatan laporan kerja praktek.

### IV.3 Pencapaian Hasil

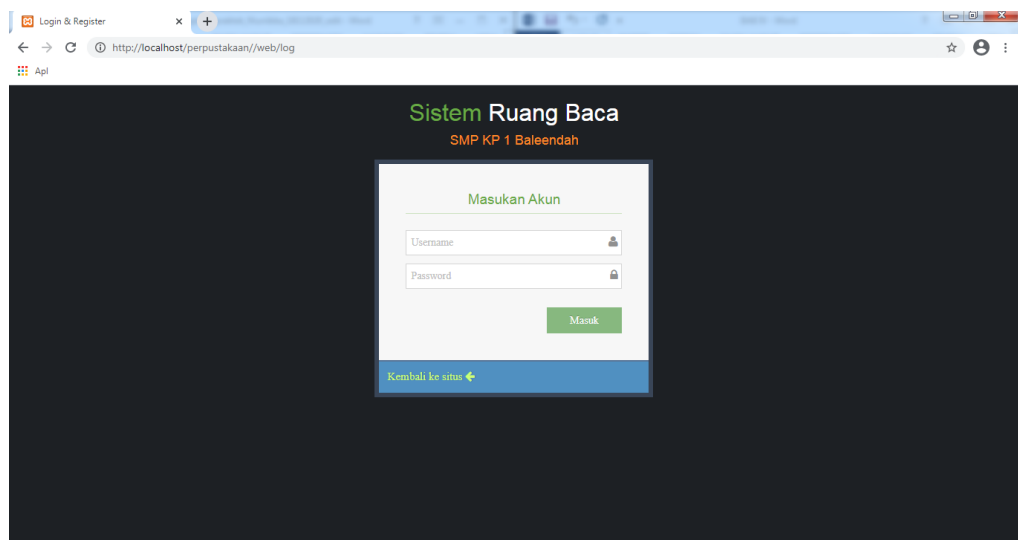
Adapun hasil yang dicapai dari kerja praktek di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah ini berupa Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web.

#### 1. Tampilan Halaman Utama



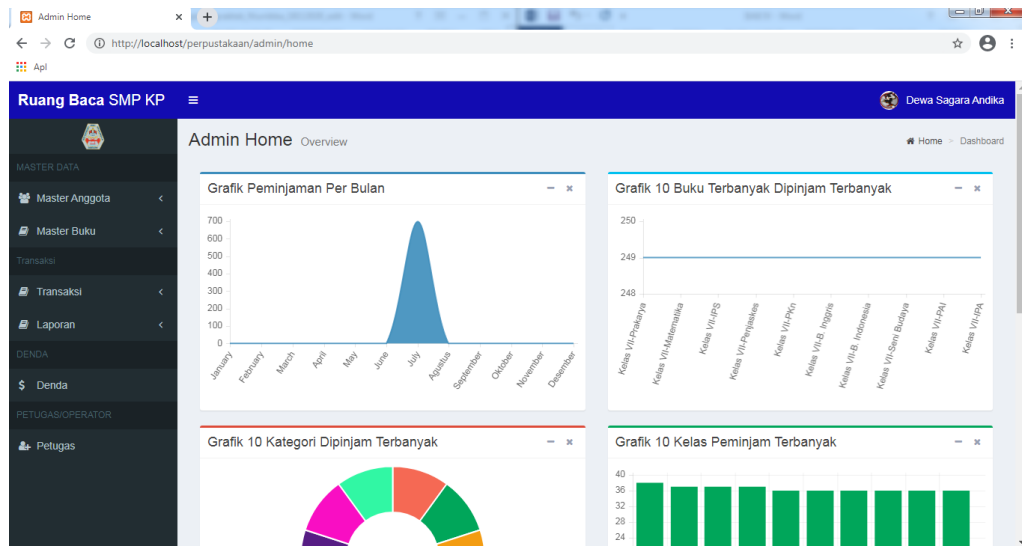
Gambar IV. 44 Tampilan Halaman Utama

#### 2. Tampilan Form Login



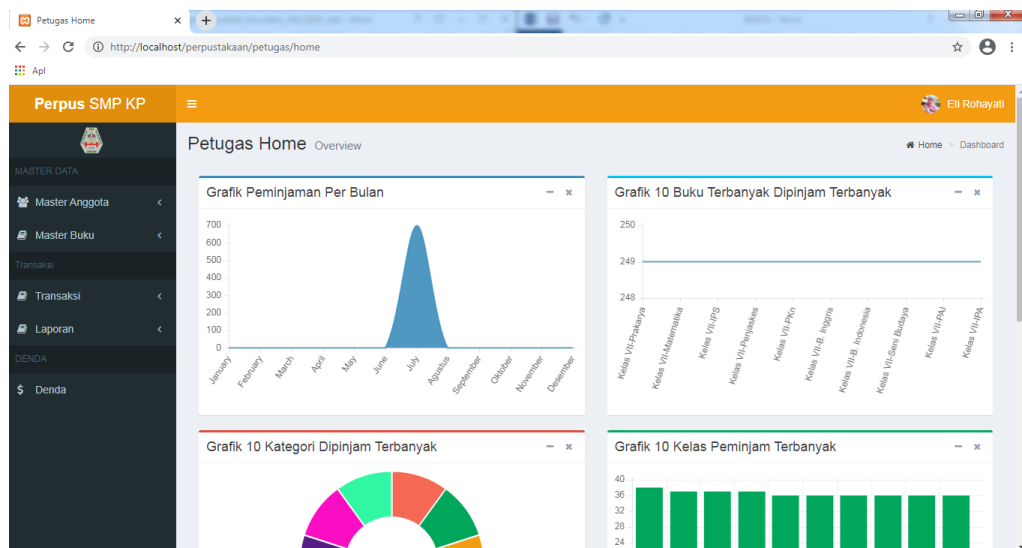
Gambar IV. 45 Tampilan Form Login

### 3. Tampilan Admin Home



Gambar IV. 46 Tampilan Admin Home

### 4. Tampilan Petugas Home



Gambar IV. 47 Tampilan Petugas Home



## 5. Tampilan Data Anggota

Daftar Anggota Data Master Anggota, Menampilkan data Anggota Ruang Baca

+ Tambah Anggota

Show 10 entries Search:

No	NIS	Nama	Gender	Kelas	Pilihan
1	1819 7.059	NIA KURNIAWATI	Perempuan	IX B	<input type="checkbox"/>
2	1817 7.254	TITA TIARA	Perempuan	IX G	<input type="checkbox"/>
3	1817 7.255	WIDYA AULIA	Perempuan	IX G	<input type="checkbox"/>
4	1819 7.001	ACEP ROSI AL BUKHORI	Laki-laki	IX A	<input type="checkbox"/>
5	1819 7.002	ADI PUTRA IRWANSYAH	Laki-laki	IX A	<input type="checkbox"/>
6	1819 7.003	ADITHIA SETIAWAN	Laki-laki	IX A	<input type="checkbox"/>
7	1819 7.004	AJEUNG FUJANTI	Perempuan	IX A	<input type="checkbox"/>

Gambar IV. 48 Tampilan Data Anggota

## 6. Tampilan Tambah Anggota

Daftar Anggota Data Master Anggota, Menampilkan data Anggota Ruang Baca SMP KP 1 Baleendah

+ Tambah Anggota

Nama

Gender ☐ Laki - Laki ☐ Perempuan

Kelas

Agama

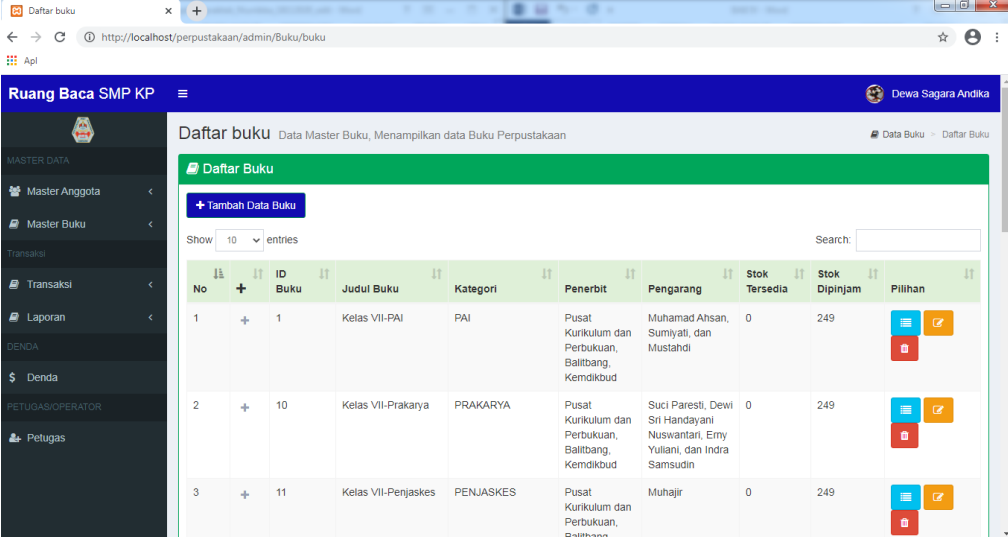
HP

Alamat

Keterangan

Gambar IV. 49 Tampilan Tambah Anggota







## 7. Tampilan Data Buku



Daftar buku Data Master Buku, Menampilkan data Buku Perpustakaan

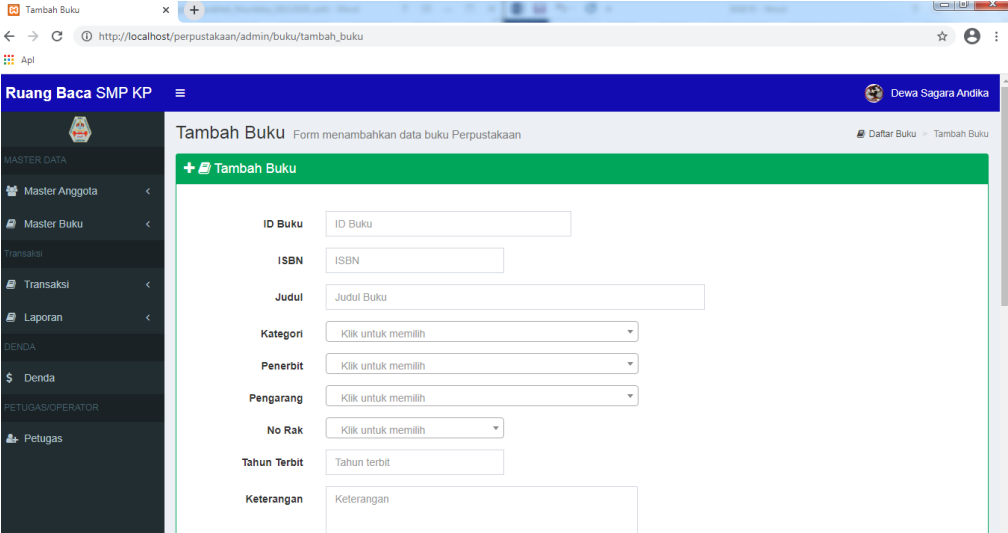
+ Tambah Data Buku

Show 10 entries Search:

No	ID Buku	Judul Buku	Kategori	Penerbit	Pengarang	Stok Tersedia	Stok Dipinjam	Pilihan
1	1	Kelas VII-PAI	PAI	Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud	Muhamad Ahsan, Sumiyati, dan Mustahdi	0	249	 
2	10	Kelas VII-Prakarya	PRAKARYA	Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud	Suci Paresti, Dewi Sri Handayani Nuswantari, Emy Yuliani, dan Indra Samsudin	0	249	 
3	11	Kelas VII-Penjaskes	PENJASKES	Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud	Muhajir	0	249	 

Gambar IV. 50 Tampilan Data Buku

## 8. Tampilan Tambah Buku



Tambah Buku Form menambahkan data buku Perpustakaan

+ Tambah Buku

ID Buku

ISBN

Judul

Kategori

Penerbit

Pengarang

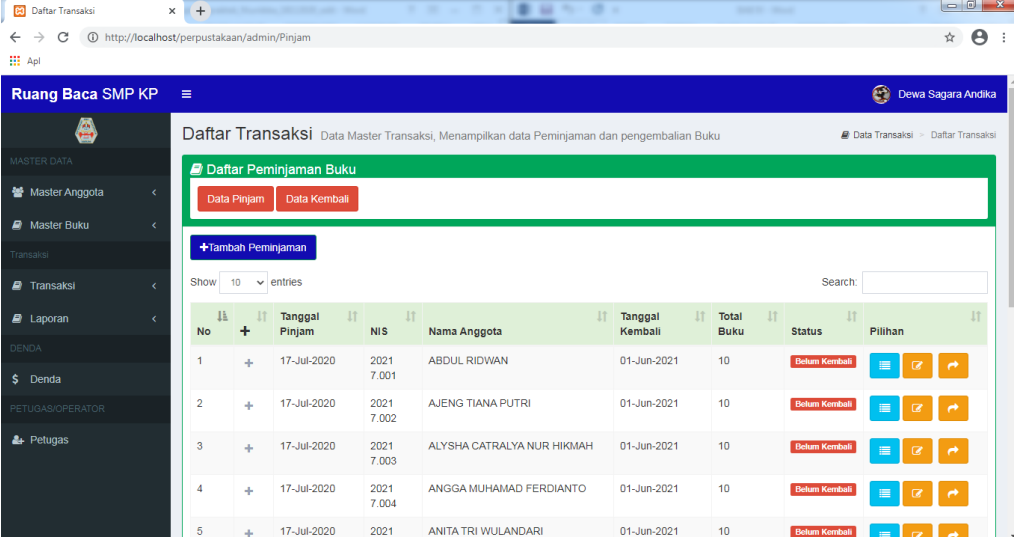
No Rak

Tahun Terbit

Keterangan

Gambar IV. 51 Tampilan Tambah Buku

## 9. Tampilan Data Transaksi



Daftar Transaksi Data Master Transaksi, Menampilkan data Peminjaman dan pengembalian Buku

Daftar Peminjaman Buku

Data Pinjam Data Kembali

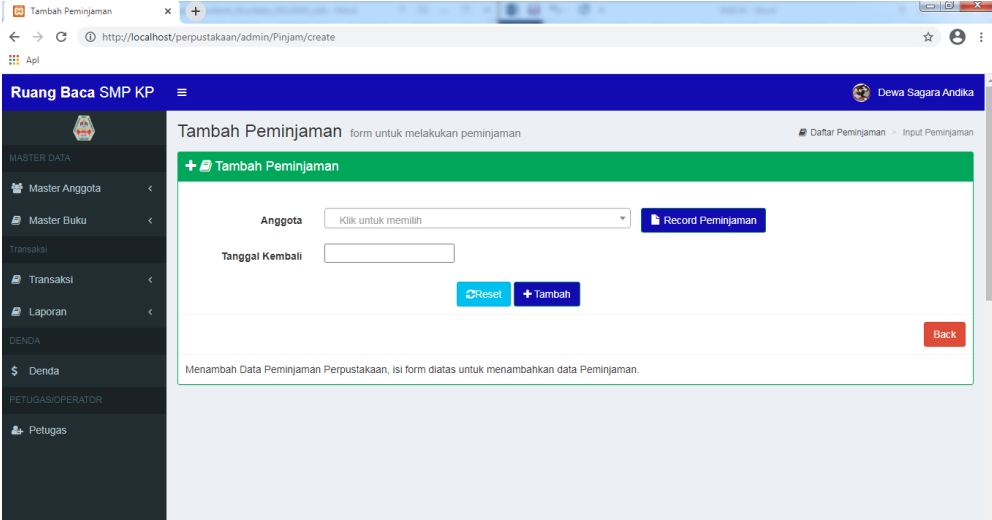
+Tambah Peminjaman

Show 10 entries Search:

No	Tanggal Pinjam	NIS	Nama Anggota	Tanggal Kembali	Total Buku	Status	Pilihan
1	17-Jul-2020	2021 7.001	ABDUL RIDWAN	01-Jun-2021	10	Belum Kembali	
2	17-Jul-2020	2021 7.002	AJENG TIANA PUTRI	01-Jun-2021	10	Belum Kembali	
3	17-Jul-2020	2021 7.003	ALYSHA CATRALYA NUR HIKMAH	01-Jun-2021	10	Belum Kembali	
4	17-Jul-2020	2021 7.004	ANGGA MUHAMAD FERDIANTO	01-Jun-2021	10	Belum Kembali	
5	17-Jul-2020	2021	ANITA TRI WULANDARI	01-Jun-2021	10	Belum Kembali	

Gambar IV. 52 Tampilan Data Transaksi

## 10. Tampilan Tambah Pinjam



Tambah Peminjaman form untuk melakukan peminjaman

+ Tambah Peminjaman

Anggota Klik untuk memilih Record Peminjaman

Tanggal Kembali

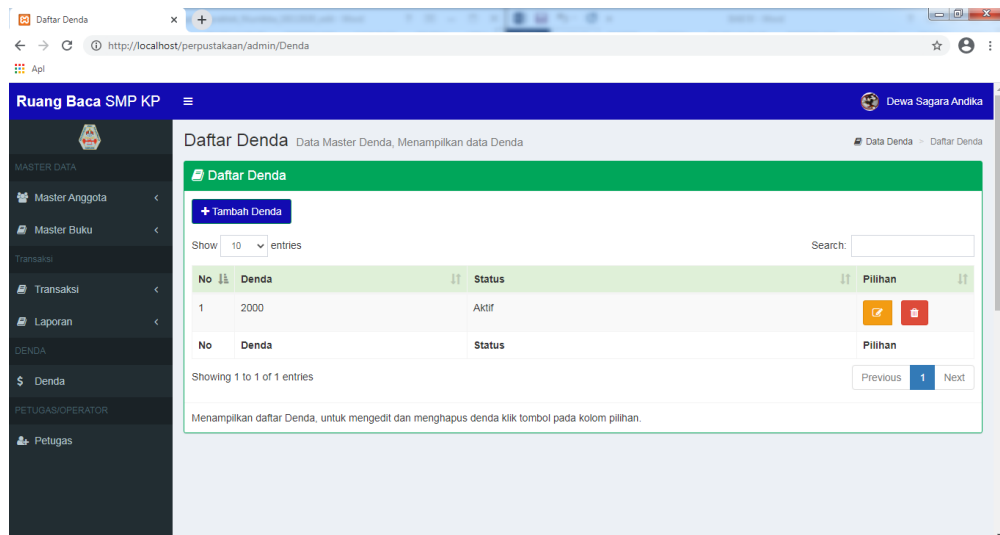
Reset + Tambah

Back

Menambah Data Peminjaman Perpustakaan, isi form diatas untuk menambahkan data Peminjaman.

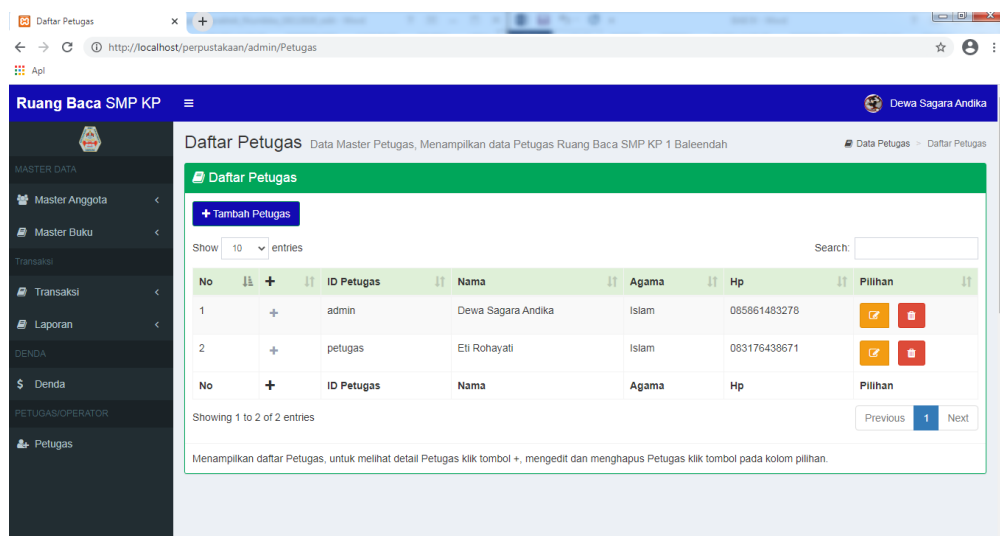
Gambar IV. 53 Tampilan Tambah Pinjam

## 11. Tampilan Data Denda



Gambar IV. 54 Tampilan Data Denda

## 12. Tampilan Data Petugas



Gambar IV. 55 Tampilan Data Petugas

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1 Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan**

Berdasarkan Penjelasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

##### **V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek**

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
2. Mahasiswa dapat mengetahui ilmu dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja di era globalisasi, seperti:
  - a. Keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
  - b. Ilmu dasar mengenai bidang spesifik yang diperoleh selama perkuliahan. Misalnya ilmu dasar di bidang informatika, ilmu dasar di bidang ekonomi, dan sebagainya.
  - c. Keterampilan menganalisis permasalahan untuk dicari solusinya.
  - d. Ilmu pengetahuan umum.
  - e. Keterampilan mempelajari hal yang baru dalam waktu relatif singkat.
3. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
4. Kerja praktek dapat melatih mahasiswa untuk bekerja sama dalam suatu tim, baik antar peserta kerja praktek maupun dengan karyawan lain di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah.
5. Mahasiswa memperoleh tambahan ilmu yang tidak diperoleh di proses perkuliahan. Pada kerja praktek yang dilakukan di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah, mahasiswa mendapatkan pengetahuan tambahan mengenai:

- a. Cakupan pekerjaan dibagian perpustakaan secara mendetail, seperti pengelolaan data anggota sebagai anggota perpustakaan, pencatatan data buku, perekapan data transaksi peminjaman dan pengembalian buku.
- b. Perancangan antarmuka berbasis web yang *user-friendly* dalam waktu singkat.

### **V.1.2 Saran Pelaksanaan KP**

Adapun saran mengenai pelaksanaan kerja praktek antara lain:

1. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri (*self-learning*) di kalangan mahasiswa, khususnya dalam mempelajari teknologi secara aplikatif. Salah satu fasilitas yang tersedia yang mendukung proses pembelajaran secara mandiri ini adalah koneksi internet yang cukup cepat.
2. Perlu adanya kemampuan mahasiswa untuk menggabungkan seluruh ilmu yang pernah didapat di perkuliahan dalam proses pembangunan perangkat lunak.
3. Perlu adanya bimbingan secara lebih intensif bagi mahasiswa kerja praktek.
4. Jika memungkinkan, dalam pelaksanaan kerja praktek mahasiswa dapat dilibatkan dalam suatu proyek di mana mahasiswa dapat bekerja sama dengan pegawai lain.

### **V.2 Kesimpulan dan saran mengenai substansi**

Berikut kesimpulan dan saran mengenai substansi yang digeluti selama kerja praktek di SMP Karya Pembangunan 1 Baleendah:

### **V.2.1 Kesimpulan Pembuatan Aplikasi Perpustakaan**

Setelah melalui proses pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis web, kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Hasil kegiatan kerja praktek ini adalah dengan dibuatnya sebuah aplikasi perpustakaan berbasis web.
2. Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis web dapat memberikan informasi yang cepat terutama dalam menyajikan data buku dan anggota serta mempermudah dalam pengaksesan data dan perekapan data.

### **V.2.2 Saran mengenai Aplikasi Perpustakaan**

Berdasarkan hasil pembangunan sistem informasi rekap data siswa dan guru berbasis web, saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya optimasi secara lebih lanjut, misalnya dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda.
2. Perlu adanya survei pasar untuk menentukan fungsi apa saja yang perlu diterapkan pada aplikasi perpustakaan berbasis web tersebut.
3. Perlu adanya penambahan fitur aplikasi perpustakaan berbasis web ini semakin lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansori. (2020, 12 1). *Pengertian Class Diagram* . Retrieved from ansoriweb.com: <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-class-diagram.html?m=1>
- Astria Firman, H. F. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 29-36.
- Binarso, Y. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Berbasis Web pada Program Teknik Informatika Universitas Diponegoro. *JOINT*, 72-84.
- Dewaweb, T. (2020, 12 1). *Apa itu URL? Penjelasan Lengkap URL*. Retrieved from dewaweb.com: <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-url-penjelasan-lengkap-url/>
- Firman, A., F, H., & Najoran, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer Fakultas Teknik UNSRAT*, 1-8.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoran, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Teknik Elektro dan Komputer*, 29-36.
- Hendrianto, D. E. (2014). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 57-64.
- Hosting\_, J. (2020, 12 1). *Apa itu Web Server? Pengertian, Jenis-Jenis & Kelebihannya*. Retrieved from jagoanhosting.com: <https://www.jagoanhosting.com/blog/pengertian-web-server/>
- Iqbal , A. (2019). *Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan* . Bandung: Fakultas Teknologi Informasi .
- Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping dalam Pembangunan Website Desa. *JTI*, 50-57.
- Merliando, M. A. (2020, 12 1). *Pengertian dan Fungsi dari Web Browser*. Retrieved from [kompasiana.com](https://kompasiana.com):



<https://www.kompasiana.com/mazatcabe/5e904a52d541df31cd26bf33/pengertian-dan-fungsi-dari-web-browser>

N. R, A. (2020, 12 1). *Introduction of Agile*. Retrieved from medium.com: <https://medium.com/dekowarehouse-project/introduction-of-agile-d36fa944017d>

Permana, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Cloud Information*, 36-40.

Ramadhan, G. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Rekap Data Siswa dan guru di SMP Tunas Baru*. Bandung: Fakultas Teknologi Informasi.

Rosa, & Shalahudin, M. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak. *Rekayasa Perangkat Lunak(Cetakan Ketiga)*, 28-161.

Syaputra, R. (2020, 12 1). *World Wide Web*. Retrieved from covesia.com: <https://www.covesia.com/techno/baca/63714/world-wide-web-dan-kemunculannya-27-tahun-lalu>

Wikipedia. (2020, 11 30). *Wikipedia*. Retrieved from id.wikipedia.org: [https://id.wikipedia.org/wiki/Unified\\_Modeling\\_Languageii](https://id.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Languageii)

## LAMPIRAN A.TOR (TERM OF REFERENCE)

Sebelum melaksanakan kerja praktek penulis melakukan beberapa metode penelitian yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Setelah mengamati dan mempelajari lokasi kerja praktek yang telah ditentukan dan disetujui oleh instansi tempat kerja praktek. Setelah kepala instansi menyetujui penulis melakukan kerja praktek tersebut. Penulis menjelaskan bahwa penulis memiliki tugas yang harus dikerjakan di lokasi selama kerja praktek yaitu mempermudah pelayanan dan akses informasi pengelolaan data perpustakaan serta meningkatkan efisiensi kegiatan perpustakaan dalam sebuah laporan aplikasi.

Bandung, 08 Desember 2020

Disetujui Oleh:

Peserta Kerja Praktek



Dewa Sagara Andika

NIM: 301170008

Pembimbing Lapangan



Alwan Rosyid Ridho, S.Pd