

# **PENGEMBANGAN SISTEM PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS FALETEHAN BANDUNG**

## **TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program  
Sarjana-1 (S1)**



Disusun Oleh :

Muhammad Wildan Assidiq  
(01116021)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
UNIVERSITAS FALETEHAN**

**2020**

**PENGEMBANGAN SISTEM PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
FALETEHAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK**

**Muhammad Wildan Assidiq**

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Faletehan Fakultas Sains dan Teknik

**ABSTRAK**

Kegiatan kunjungan perpustakaan merupakan hal yang umum dilakukan orang-orang di sekolah atau di perguruan tinggi, bahkan sampai di tempat perpustakaan umum. Dengan tujuan untuk meningkatkan ilmu yang akan dipelajari atau melaksanakan tugas-tugas yang memang dikerjakan di perpustakaan. Di Universitas Faletehan Bandung Fakultas Sains dan Teknik, setiap bulan atau setiap tahun selalu ada pembukuan kunjungan perpustakaan.

Dalam mendukung tujuan Universitas Faletehan Bandung Fakultas Sains dan Teknik tersebut, teknologi informasi dapat digunakan untuk memenuhi segala kebutuhan dalam kunjungan perpustakaan hingga semua data-data perpustakaan.

Penelitian ini bertujuan melakukan pengembangan sistem perpustakaan yang masih dilakukan secara manual sehingga adanya pengembangan ini. Dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan Data Base MySql.

Hasil yang diharapkan nantinya menjadi sebuah aplikasi yang lebih simple dalam pengolahan data perpustakaan.

**Kata Kunci :** Perpustakaan Universitas Faletehan Bandung, Fakultas Sains dan Teknik

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kepada Allah SWT, tuhan semesta alam yang senantiasa memberi rahmat dan kasih sayang, Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas laporan Kerja Peraktek yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS FALETEHAN”.

Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana pendidikan Jurusan Teknik Informatika di Universitas Faletehan, Fakultas Teknik dan Sains Bandung.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak dapat terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak-pihak yang terlibat memabantu. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua, dan seluruh keluarga yang tiada hentinya memberikan dukungan dan dorongan serta limpahan doa bagi keberhasilan penulis.
2. Bapak M. Aghust Kurniawan, S.Si., M.T. Selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Ir. Subagdja, M.T Selaku pembimbing pertama dan kepada Ibu Rita Rahmawati, ST., M.T selaku penerus pembimbing dari Bapak Ir. Subagdja, M.T yang sudah membantu dalam tahap penulisan ini skripsi selama ini.
4. Kepada Karyawan dan Staff Perpustakaan Universitas Faletehan Bandung yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Pengembangan Sistem Perpustakaan.
5. Achmad Darul Rocham, ST., M.T sebagai kakak yang sangat mendukung dan sudah membantu dalam pengerjaan penulisan skripsi ini.
6. Kepada seluruh kerabat teman, serta sahabat yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

7. Dan juga kepada semua pihak yang telah terlibat membantu serta tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih banyak atas dukungannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Semoga dalam pembuatan laporan ini bisa membantu dan bermanfaat bagi orang lain.

Bandung, 3 Mei 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Identifikasi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.1 Tujuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.2 Manfaat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1. Penjelasan Alur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.1. Tahap Persiapan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.2. Tahap Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.3. Mentukan Ruang Lingkup.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.4. Wawancara .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.5. Observasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.6. Tahapan dan Perancangan Desain .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.7. Desain Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.8. Tahapan Implementasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.9. Testing Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1.10. Penyelesaian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

1.6 Rencana Pelaksanaan Tugas Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6.1 Jadwal Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7. Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LANDASAN TEORI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Pengertian data dan Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1. Pengertian Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2. Pengertian Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3. Pengertian Sistem Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4. Komponen-Komponen Sistem Informasi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Perpustakaan Universitas Faletahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1. Pengertian Perpustakaan Universitas Faletahan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2. Tujuan Pengolahan Perpustakaan Universitas Faletahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3. Fungsi dan Tujuan Perpustakaan Universitas Faletahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4. Peran, Tugas, dan Fungsi Perpustakaan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. <i>Unified Modeling Language</i> (UML) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Basis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5. <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6. Hypertext Preprocessor (PHP) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.1. Kelebihan PHP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7. Xmapp .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.7.1.	Apache.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.2.	PHPMyAdmin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.	MySQL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.1.	Pengertian MySQL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.2.	Keunggulan MySQL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.	Analisis Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1	Analisa Kebutuhan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1.1.	Kebutuhan Fungsional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2.2.	Kebutuhan Non Fungsional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.3.	Analisa Pengguna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.4.	Analisis Prosedur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.5.	Analisa Perangkat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.5.1.	Analisa Perangkat Lunak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.5.2.	Analisis Perangkat Keras .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.	Perancangan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1.	Desain Konseptual .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.	Perancangan Data Base .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.	Perancangan Atar Muka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.	Implementasi Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.	Implementasi Database .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.1.2.1.	Tabel Absen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.2.	Tabel Admin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.3.	Tabel Config.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.4.	Tabel Jenis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.5.	Tabel Kelas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.7.	Tabel Lokasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.8.	Tabel Anggota .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.9.	Tabel Buku .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.10.	Tabel Pengunjung.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.11.	Tabel Transaksi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.	Implementasi <i>Interface</i> (Antar Muka) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1.	Tampilan Pengunjung .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2.	Tampilan Login.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3.	Halaman Utama Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4.	Halaman Transaksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5.	Halaman Anggota .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.6.	Halaman Data Buku.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.7.	Halaman Jenis Pustaka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.8.	Halaman Jenis Kelas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.9.	Halaman Lokasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.10.	Halaman Libur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.11.	Halaman Config.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.	Pengujian Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1.	Pengujian Absensi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



4.3.1.1.	Tabel Absensi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1.2.	Tabel Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2.	Pengujian Proses .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2.1.	Rencana Pengujian Proses .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2.2.	Hasil Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## TABEL GAMBAR

### BAB I

Gambar 1.1. Alur Penyelesaian.....	6
Gambar 1.2. Tahap Metode <i>Prototype</i> .....	10

### BAB II

Gambar 2.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	22
Gambar 2.2. <i>Activity Diagram</i> .....	23
Gambar 2.3. <i>Class Diagram</i> .....	24
Gambar 2.4. <i>Sequence Diagram</i> .....	25

### BAB III

Gambar 3.1. <i>Use Case Diagram</i> Admin.....	37
Gambar 3.2. <i>Use Case Diagram</i> Pengunjung.....	40
Gambar 3.3. <i>Activity Diagram</i> Login.....	42
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Pengecekan Data.....	43
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> Pengambilan Data.....	43
Gambar 3.6. <i>Activity Diagram</i> Pengunjung.....	44
Gambar 3.7. <i>Class Diagram</i> Admin.....	44
Gambar 3.8. <i>Class Diagram</i> Pengunjung.....	45
Gambar 3.9. <i>Sequence Diagram</i> Login Admin.....	45
Gambar 3.10. <i>Sequence Diagram</i> Pengecekan Data.....	46
Gambar 3.11. <i>Sequence Diagram</i> Pengambilan Data.....	46
Gambar 3.12. <i>Sequence Diagram</i> Pengunjung.....	47

Gambar 3.13. Akan Melakukan Login Admin.....	49
Gambar 3.14. Halaman Untuk Login.....	49
Gambar 3.15. Halaman Utama Admin.....	50
Gambar 3.16. Halaman Utama Pengunjung.....	50
Gambar 3.17. Pengecekan Data Masuk.....	51
Gambar 3.18. Gambar Pengambilan Data atau Cek Data.....	51

#### **BAB IV**

Gambar 4.1. Tampilan Halaman Pengunjung.....	59
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Login.....	60
Gambar 4.3. Tampilan Halaman Utama Admin.....	60
Gambar 4.4. Halaman Transaksi.....	61
Gambar 4.5. Halaman Anggota.....	61
Gambar 4.6. Halaman Data Buku.....	62
Gambar 4.7. Halaman Jenis Pustaka.....	62
Gambar 4.8. Halaman Jenis Kelas.....	63
Gambar 4.9. Halaman Lokasi.....	63
Gambar 4.10. Halaman Libur.....	64
Gambar 4.11. Halaman Config.....	64

## DAFTAR TABEL

### BAB 1

Tabel 1.1. WaktuPengerjaanTugasAkhir.....	12
---	----

### BAB III

Tabel 3.1. Kebutuhan Pengguna.....	34
Tabel 3.2. Melakukan Login.....	38
Tabel 3.2. Pengecekan Data Pengunjung.....	39
Tabel 3.4. Pengambilan Data Perpustakaan.....	40
Tabel 3.5. Pengisian Data Pengunjung.....	41
Tabel 3.6. Pengisian Kolom Saran.....	42
Tabel 3.7. Basis Data Admin.....	48
Tabel 3.8. Data Base Pengunjung.....	48

### BAB IV

Tabel 4.1. Basis Data.....	52
Tabel 4.2. Implementasi Data.....	53
Tabel 4.3. Implementasi Admin.....	53
Tabel 4.4. Tabel Config.....	54
Tabel 4.5. Tabel Jenis.....	54
Tabel 4.6. Tabel Kelas.....	55
Tabel 4.7. Tabel Libur.....	55
Tabel 4.8. Tabel Lokasi.....	56
Tabel 4.9. Tabel Anggota.....	56
Tabel 4.10. Tabel Buku.....	57

Tabel 4.11. Tabel Pengunjung.....	58
Tabel 4.12. Tabel Transaksi.....	59
4.3. Pengujian Sistem.....	65
Tabel 4.3. Pengujian Absensi.....	65
Tabel 4.4. Pengujian Admin.....	65
Tabel 4.5. Rencana Pengujian Proses.....	66
Tabel 4.6. Pengujian Login.....	67
Tabel 4.7. Pengujian Absensi Pengunjung.....	67
Tabel 4.8. Pengujian Data Pengunjung.....	68

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi seharusnya memberikan dampak pada pengelolaan perpustakaan. Tujuan perpustakaan adalah untuk menyediakan fasilitas dan sumber informasi dan menjadi pusat pembelajaran. Perkembangan teknologi informasi harus terus diikuti pelajar dan pengajar. Untuk itu perlu proses pengenalan dan penerapan teknologi informasi dari perpustakaan. Perpustakaan sebagai pengelola informasi dan pengetahuan harus bisa menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi dengan optimal untuk memenuhi berbagai kebutuhannya. Beberapa pertimbangan tentang alasan perpustakaan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi antara lain: (1) tuntutan terhadap kuantitas dan pelayanan perpustakaan, (2) kebutuhan untuk mengefektifkan sumberdaya manusia, (3) tuntutan terhadap efisien waktu. (Saleh, 2006:1).

Dalam upaya meningkatkan kinerja pelayanan, penggunaan sistem informasi merupakan alternatif atau solusi yang tepat. Alasan untuk menggunakan sistem informasi diantaranya adalah: 1) kecepatan pengolahan yang lebih besar 2) ketepatan dan konsistensi yang lebih baik, 3) pencapaian informasi lebih cepat, 4) mereduksi biaya (Andri Kristanto, 2004:41).

Oleh karena itu perpustakaan harus dapat menyelenggarakan aktivitas pendidikan di dalam kegiatan operasionalnya. Salah satunya yaitu memanfaatkan teknologi informasi. Tujuannya adalah agar semua sarana dan fasilitas perpustakaan dapat digunakan dengan tepat dan bermanfaat sehingga anggaran yang dikeluarkan dalam penyediaan fasilitas dan sarana tidak terbuang sia-sia. Saat ini di kampus Universitas Faletahan Pengelolaan perpustakaan masih menggunakan cara manual salah satunya adalah absensi pengunjung, pendataan buku-buku, pendataan peminjaman dan pengembalian buku serta yang lainnya sehingga akan sulit untuk

menentukan jumlah data pengunjung dan data-data yang lainnya yang sering mendatangi perpustakaan. Ketidak optimalan di perpustakaan Universitas Faletehan juga disebabkan hanya terdapat seorang petugas yang dapat melayani Mahasiswa/i yang akan melakukan kunjungan ke perpustakaan. Hal ini dikarenakan perpustakaan tidak memiliki petugas yang lainnya, sehingga pelayanan harus dengan manual oleh Mahasiswa/i itu sendiri.

Gambaran di atas menjadi sebuah objek penelitian dan pengembangan untuk menerapkan sistem informasi perpustakaan, salah satunya pengolahan data perpustakaan yang belum optimal yang rentan kehilangan data yang sudah di bukukan secara manual, serta kurangnya pengetahuan pengelolaan perpustakaan tentang masalah manajemen perpustakaan. Jika kita berkunjung ke perpustakaan yang pertama kita lihat adalah jajaran buku dan bahan pustaka lain yang diatur secara rapih di rak buku, rak majalah, maupun rak-rak bahan pustaka lain dan tidak dapat di akses secara cepat. Oleh sebab itu dibutuhkannya suatu solusi dengan teknologi sistem informasi perpustakaan dengan tujuan memudahkan pengunjung ataupun pegawai perpustakaan untuk menemukan buku-buku yang diperlukan.

Peran Teknologi Informasi (TI) telah banyak digunakan untuk memudahkan para pengguna perpustakaan menemukan buku favoritnya. Dengan hanya mengetik judul buku atau nama pengarang pada layar komputer, informasi mengenai posisi serta keberadaan buku yang kita cari pun akan segera tersaji di layar komputer. Perkembangan perpustakaan berbasis teknologi informasi bagi pengelolaan perpustakaan lebih efektif dan efisien. Fungsi otomatis perpustakaan menitik beratkan pada bagaimana mengontrol sistem administrasi layanan pencarian secara komputerisasi. Oleh sebab itu sistem informasi ini akan dikaji ulang dan di kembangkan dari hanya bisa mengoprasikan absensi pengunjung perpustakaan ke hal-hal lainnya seperti memanejemen pengelolaan data perpustakaan yang terstruktur dan terkomputerisasi serta tidak lagi melakukan secara manual dimana itu sangat menghabiskan waktu serta dari sistem pengerjaannya pun kurang optimal.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Belum optimalnya proses pengelolaan data perpustakaan yang masih dilakukan secara manual seperti absensi pengunjung perpustakaan, data-data buku dan lainnya, sehingga mengakibatkan kurang akurat, efektif dan efisiennya penggunaan waktu
2. Masih rawannya kerusakan atau kehilangan data dalam pengelolaan data perpustakaan.
3. Bagaimana membuat dan mengembangkan Sistem Informasi perpustakaan Universitas Faletahan ditinjau dari pencatatan absensi, serta pembuatan data laporan pengunjung perpustakaan?
4. Sering terjadinya kesalahan sirkulasi dalam peminjaman buku karena data belum terdokumentasi dengan baik.
5. Manajemen pengelolaan di perpustakaan Universitas Faletahan yang masih belum efektif dalam pencarian buku sehingga memakan waktu yang cukup lama.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan beberapa pokok permasalahan yang telah diuraikan pada identifikasi masalah di atas, maka untuk lebih memfokuskan permasalahan yang akan diteliti untuk memudahkan manajemen dalam hal pengelompokan buku-buku yang tersedia di perpustakaan. Untuk memudahkan dalam membangun sistem informasi perpustakaan ini maka permasalahannya dibatasi sebagai berikut:

1. Mengelompokan buku yang dimiliki sesuai jenis buku tersebut.
2. Memberikan penomoran / kode tertentu dalam masing-masing buku yang nilainya berbeda antara buku satu dengan buku yang lainnya.
3. Validasi registrasi anggota baru di perpustakaan Universitas Faletahan.
4. Proses pengelolaan data hanya dilakukan oleh *Administrator*.



## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

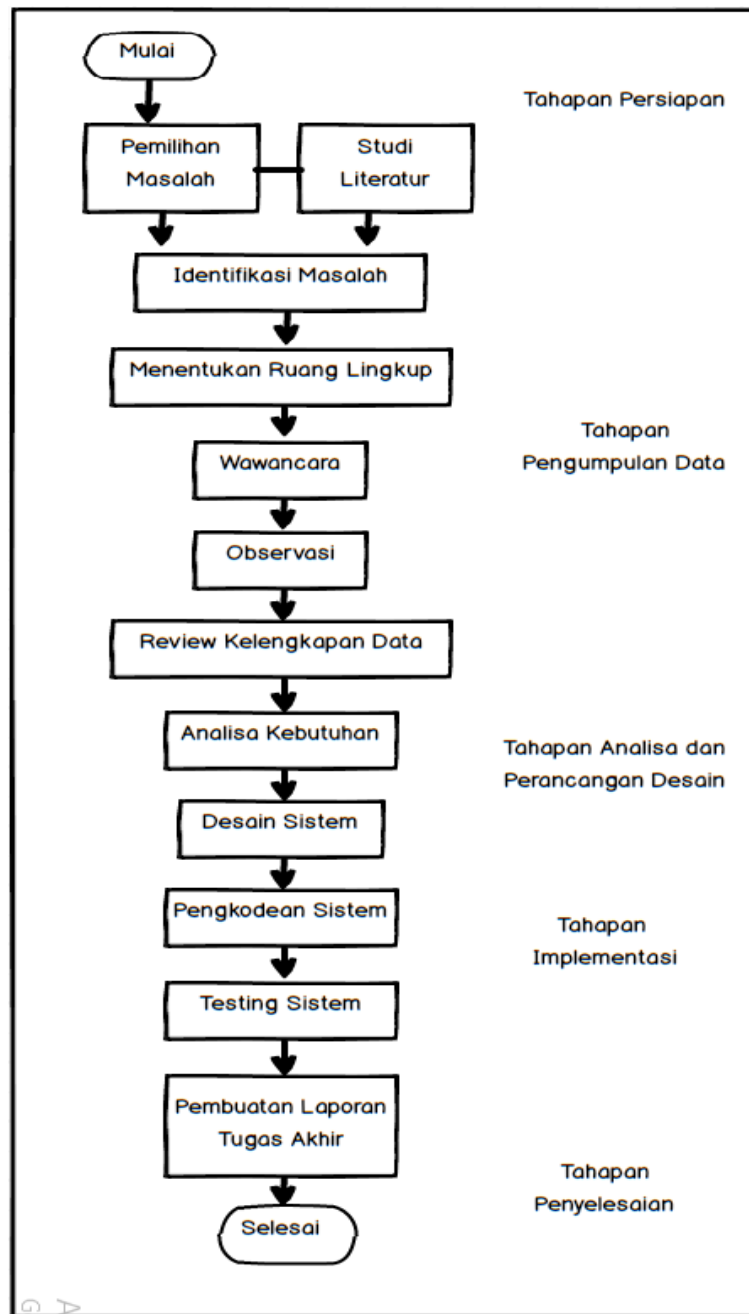
1. Membuat dan mengembangkan Sistem Informasi perpustakaan di kampus Universitas Faletehan serta pembuatan data-data buku serta data pengunjung perpustakaan.
2. Terstruktur alur peminjaman dan pengembalian buku.
3. Perhitungan denda bagi anggota atau bagi peminjam buku yang terlambat mengembalikan buku yang telah di pinjam.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan Sistem Informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mempermudah dalam mengelola data perpustakaan serta dari keseluruhan data lainnya.
2. Mahasiswa/i serta staff dan dosen dapat merasa puas dalam pelayanan dengan menggunakan Sistem Informasi.

## 1.5. Metode Penelitian



Gambar 1.1 Alur Penyelesaian

### **1.5.1. Penjelasan Alur**

#### **1.5.1.1. Tahap Persiapan**

##### **a. Pemilihan Masalah**

Pemilihan masalah penelitian adalah bahwa keputusan dan penentuan terakhir adalah terletak pada penelitian itu sendiri. Pemilihan masalah yang tepat adalah bagaimana pertanyaan yang baik yaitu pertanyaan yang sesuai dengan konteks pendidikan. Meskipun tidak ada seperangkat standar prosedur untuk memilih masalah penelitian, pertimbangan faktor-faktor khusus perlu diperhatikan. Masalah penelitian harus menarik bagi dari segi peneliti maupun komunitas pendidikan.

##### **b. Studi Literatur**

Studi Literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet, dan pustaka.

#### **1.5.1.2. Tahap Pengumpulan Data**

##### **a. Identifikasi Masalah**

Adalah suatu tahap permulaan dari penguasaan masalah yang dimana suatu objek tertentu dapat kita kenali sebagai suatu masalah. Tujuan identifikasi masalah yaitu agar kita maupun pembaca mendapatkan sejumlah masalah yang berhubungan dengan judul penelitian.

#### **1.5.1.3. Mentukan Ruang Lingkup**

Ruang lingkup adalah batasan. Ruang lingkup juga dapat dikemukakan pada bagian variabel-variabel yang diteliti, populasi atau subjek penelitian, dan lokasi penelitian. Penggambaran ruang lingkup dapat kita nilai dari data karakteristik responden perlu dilakukan untuk memperoleh gambaran yang kompresif tentang bagaimana keadaan responden penelitian kita, yang boleh jadi diperlukan melihat data hasil pengukuran variable-variabel yang teliti.

#### **1.5.1.4. Wawancara**

Adalah kegiatan tanya jawab yang terjadi secara langsung anantara dua orang atau lebih.

#### **1.5.1.5. Observasi**

Adalah proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis mengenai gejala-gejala yang di teliti. Observasi ini menjadi salah satu dari teknik pengumpulan data apabila sesuai dengan tujuan penelitian, yang direncanakan secara sistematis, serta dapat di control keandalan (reliabilitas) dan kesahihannya (validitasnya).

#### **1.5.1.6. Tahapan dan Perancangan Desain**

##### **a. Analisa Kebutuhan**

Analisa kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi, model, spesifikasi tentang perangkat lunak yang diinginkan klien pengguna. Kedua belah pihak antara klien dan pembuat perangkat lunak terlibat aktif dalam tahap ini.

#### **1.5.1.7. Desain Sistem**

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

#### **1.5.1.8. Tahapan Implementasi**

Pengkodean adalah proses perubahan karakter data yang akan dikirim dari suatu titik ke titik lain dengan kode yang dikenal oleh setiap terminal yang ada, dan menjadikan setiap karakter data dalam sebuah informasi digital ke dalam bentuk biner agar dapat di transmisikan. Suatu terminal yang berbeda menggunakan kode biner yang berbeda untuk mewakili setiap karakter.

#### **1.5.1.9. Testing Sistem**

Sistem Testing adalah pengujian yang dilakukan terhadap keseluruhan sistem (Secara Lengkap) dan sistem yang telah terintegrasi untuk mengevaluasi apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

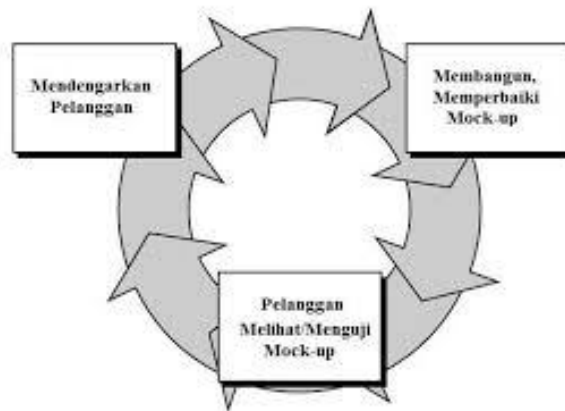
#### **1.5.1.10. Penyelesaian**

Pembuatan Laporan Tugas Akhir

Tugas akhir adalah suatu karya ilmiah yang dilakukan oleh mahasiswa secara mandiri yang materinya diperoleh melalui Praktek Kerja Lapangan di Perusahaan / Instansi atau Studi Literatur.

### **1.5.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *Prototype*. Prototype adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan menggunakan Metode prototyping ini, pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya, disisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi Algoritma. Kemampuan sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dengan komputer. Pada prototyping model kadang-kadang klien hanya memberikan beberapa kebutuhan umum software tanpa detail input, proses atau detail output dilain waktu mungkin tim pembangun (*developer*) tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau rancangan form *user interface*. Ketika situasi seperti ini, terjadi model prototyping sangat membantu proses pembangunan software. Berikut ini ada sebuah tahapan menggunakan metode Prototype.



**Gambar 1.2 Tahapan Metode Prototype**

(Sumber: Rosa A.S, M. Shalahudin, 2013:32, Rekayasa Perangkat Lunak)

Mock-up adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain yang digunakan untuk mengajar, demonstrasi, evaluasi desain, promosi, atau keperluan lain. Sebuah mock-up disebut sebagai prototipe perangkat lunak jika menyediakan atau mampu mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain sistem perangkat lunak. Iterasi terjadi pada pembuatan prototipe sampai sesuai dengan keinginan pelanggan. Seiring dengan mengembangkan prototipe maka sistem perangkat lunak yang sebenarnya dikembangkan juga sehingga sesuai dengan kebutuhan pelanggan (customer) atau user. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam perancangan dan implementasi penjadwalan mata kuliah di International Program ini adalah :

### **1. Mendengarkan Pelanggan**

Tahap pertama dari metode ini adalah mendengarkan pelanggan yaitu mengumpulkan data – data mengenai kebutuhan sistem yang akan dibuat. Tahap ini diawali dengan mengumpulkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk melakukan proses penjadwalan mata kuliah di International Program.

### **2. Membangun memperbaiki Prototype**

Setelah mendapatkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk membuat prototype, tahap berikutnya yang dilakukan adalah membangun memperbaiki prototype tahap

ini dilakukan dengan pembuatan sistem secara keseluruhan hingga selesai berdasarkan pada analisa kebutuhan yang sudah dilakukan sebelumnya.

### **3. Pelanggan menguji coba *Prototype***

Tahap akhir dari model prototype ini adalah tahap pengujian (testing). Pengujian dilakukan oleh pengguna dari sistem. Tahap pengujian dilakukan untuk mendapatkan tanggapan atas sistem yang telah dibuat.

Ketiga proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang, hingga mendapatkan kepuasan dari pelanggan atas sistem yang telah dibuat. Proses yang dilakukan harus sesuai dengan urutan

## 1.6 Rencana Pelaksanaan Tugas Akhir

### 1.6.1 Jadwal Penelitian

No.	Deskripsi	Bulan/Minggu Ke-															
		Bulan ke 1				Bulan ke 2				Bulan ke 3				Bulan ke 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Perencanaan																
2.	Pengumpulan Data																
3.	Perancangan																
4.	Pengkodean																
5.	Implementasi dan Pengujian																
6.	Perbaikan																
7.	Laporan Penulisan																

Tabel 1.1 Waktu Pengerjaan Tugas Akhir



## **1.7.Sistematika Penulisan**

Secara Garis besar penulisan Laporan Tugas Akhir ini akan dibahas dalam lima bab yaitu sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Perumusan Masalah, Manfaat dan Tujuan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas teori-teori yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mengenai Sistem Pendukung Keputusan, *Unified Modeling Language* (UML), Basis Data, *Database Management System* (DBMS), MySQL, *Hypertext Markup Language* (HTML), PHP, dan Alur Kerja Aplikasi.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai Analisis sistem, baik sistem yang sudah berjalan maupun yang akan dibuat

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan cara mengimplementasikan apa yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Kemudian akan dilakukan pengujian pada aplikasi tersebut.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran pada suatu Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Universitas faletehan Bandung, Fakultas Sains dan Teknik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pengertian data dan Informasi**

##### **2.1.1. Pengertian Data**

Data adalah bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata antara fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang menunjukkan jumlah, waktu, dan tindakan. Data dapat berupa catatan-catatan dalam kertas, buku, atau tersimpan dalam file sebagai file dalam baris data. Data adalah bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Adapun definisi dari kata data adalah suatu istilah majemuk dari *datum* yang berarti fakta atau bagian dari kata yang mengandung arti, yang berhubungan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata angka-angka, huruf-huruf atau simbol-simbol yang menunjukkan ide, objek, kondisi atau situasi. Jelasnya data itu dapat berupa apa saja dan dapat ditemui dimana saja. Kegunaan data adalah sebagai bahan dasar yang objektif dalam proses penyusunan kebijakan dan keputusan. Dalam kaitannya dengan pengolahan data dengan computer, pengertian data dapat dibatasi pada fakta-fakta yang dapat direkam. Dalam setiap pengolahan data, data merupakan sumber informasi yang dapat dihasilkan.

Menurut Oz(2009:9) data merupakan fakta tentang orang, kejadian-kejadian serta subjek lainnya yang dimanipulasi dan diproses untuk menghasilkan informasi. Data merupakan fakta-fakta mentah, observasi mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis (O'Brien dan Marakas 2011). Pendapat (Stairs dan Reynolds 2010) data merupakan fakta-fakta mentah, seperti nomor induk karyawan, total jam kerja dalam seminggu, bagian

penomoran inventori ataupun sales order. Data adalah fakta yang menjadi material dasar sebuah sistem (Shelly dan Rosenblatt 2012) , sedangkan menurut (Laudon dan Laudon 2012) data merupakan aliran fakta-fakta mentah yang mewakili peristiwa yang terjadi dalam organisasi atau lingkungan fisik sebelum di atur dan disusun kedalam bentuk yang dipahami dan dapat digunakan. Data merupakan material mentah, informasi yang belum terformat, seperti kata dan angka-angka (Valacich dan Schneider 2012).

### **2.1.2. Pengertian Informasi**

Informasi juga berarti kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan pada yang menerimanya. Informasi data juga dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan. maka dapat disimpulkan informasi adalah data yang telah diproses kemudian diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, digunakan untuk mengambil keputusan.

Menurut Shelly dan Rosenblatt(2012:7) informasi adalah data yang telah di transformasi menjadi bentuk yang lebih berguna bagi pemakai. Menurut Becerra-Fernandez dan Sabherwal(2010:18) informasi adalah subset data yang memiliki konteks, relevansi, dan tujuan sedangkan Laudon dan Laudon(2012:15) berpendapat bahwa informasi merupakan data yang telah diubah menjadi bentuk yang bermakna dan berguna bagi manusia. Informasi merupakan fakta atau kesimpulan yang memiliki arti dalam konteks, Oz(2009:19).

Menurut Stairs dan Reynolds(2010:5). Informasi adalah kumpulan fakta terorganisir sehingga memiliki nilai tambahan di luar nilai fakta individual. Informasi merupakan data yang telah dikonversi kedalam konteks yang bermakna dan berguna kepada pengguna akhir tertentu (O'Brien dan Marakas, 2011:34). Menurut Valacich dan Schneider(2012:22, 510) informasi

merupakan data yang telah diformat dan / atau terorganisir dengan berbagai cara sehingga menjadi berguna bagi orang yang menggunakan. Agar informasi bermanfaat bagi pengguna untuk pengambilan keputusan, informasi memiliki karakteristik tertentu seperti tabel dibawah, Stairs dan Reynolds (2010:7).

### **2.1.3. Pengertian Sistem Informasi**

Secara garis besar, sistem informasi berarti adalah sebuah sistem yang dilakukan dalam menyediakan informasi ketika hendak mengambil keputusan untuk manajemen dan dalam rangka menjalankan operasional dan prosedur yang terorganisir.

Sistem informasi bertujuan untuk menjaga tercapainya pesan atau informasi dari seseorang atau kelompok kepada pihak lain. Berikut ini penjelasan beberapa pakar tentang pengertian sistem informasi.

Menurut Laudon dan Laudon(2012:15) Sistem informasi merupakan seperangkat komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam sebuah organisasi. Shelly dan Rosenblatt(2012:7) berpendapat bahwa Sistem informasi adalah kombinasi teknologi informasi, orang(*people*) dan data untuk mendukung kebutuhan bisnis. Menurut (Oz 2009:13) Sistem Informasi terdiri dari semua komponen yang bekerja sama untuk memproses data dan menghasilkan informasi. Sistem Informasi merupakan seperangkat komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengubah, menyimpan dan menyebarkan data dan informasi serta menyediakan mekanisme umpan balik untuk memenuhi tujuan (Stairs dan Reynolds, 2010:4). Menurut O'Brien dan Marakas(2011:4) Sistem Informasi merupakan kombinasi secara terorganisir atas apa saja dari orang/pengguna, hardware, software, jaringan komunikasi, sumber daya, aturan dan prosedur yang menyimpan, menerima, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Menurut Valacich, George dan Hover(2012:20), Sistem informasi adalah kombinasi hardware, software,

dan jaringan telekomunikasi yang dibangun orang dan digunakan untuk mengumpulkan, membuat, dan mendistribusikan data yang berguna dalam pengaturan organisasi. Menurut Satzinger, et al(2010:6), sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling terkait yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan informasi sebagai output yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas bisnis. Menurut Shelly dan Rosenblatt(2012:8) sebuah sistem informasi memiliki lima komponen kunci utama yaitu terdiri dari *hardware*, *Software*, *data*, *process* dan *people*.

- a. *Hardware* (perangkat keras) merupakan segala sesuatu yang berada pada lapisan fisik sebuah sistem informasi.
- b. *Software* (perangkat lunak) merupakan program-program yang mengontrol hardware untuk menghasilkan tujuan atau informasi yang dibutuhkan.
- c. *Data* merupakan material dasar sistem informasi yang ditransformasi menjadi bentuk informasi yang berguna bagi pemakai.
- d. *Process* merupakan tugas dan fungsi bisnis yang dilaksanakan oleh user, manager, staff IT untuk menghasilkan tujuan secara lebih spesifik.
- e. *People* merupakan pengguna, baik dari dalam dan luar sebuah perusahaan yang berinteraksi langsung dengan sistem informasi.

#### **2.1.4. Komponen-Komponen Sistem Informasi**

- a. *Komponen input*, merupakan data yang masuk untuk selanjutnya diolah di dalam sistem informasi
- b. *Komponen model*, merupakan kombinasi logika, model matematika, dan prosedur yang tugasnya memproses data yang ada di pusat data menggunakan cara yang sudah ditentukan guna menghasilkan output informasi yang sesuai dengan keinginan
- c. *Komponen output*, yaitu hasil dari sebuah informasi yang berkualitas dengan dokumentasi yang berguna untuk seluruh pengguna data mulai dari manajemen hingga pemakai sistem

- d. *Komponen teknologi*, yaitu alat dalam sistem informasi berupa teknologi yang digunakan dalam menerima input, kemudian menjalankan model, dan selanjutnya menyimpan serta mengakses data. Komponen ini selanjutnya menghasilkan dan mengirimkan output dan juga memantau pengendalian sistem
- e. *Komponen basis data*, merupakan kumpulan data yang satu sama lain saling berhubungan yang disimpan menggunakan software database di dalam sebuah komputer
- f. *Komponen kontrol*, merupakan komponen yang bertujuan mengendalikan gangguan yang muncul untuk mengganggu sistem informasi.

## **2.2. Perpustakaan Universitas Faletahan**

### **2.2.1. Pengertian Perpustakaan Universitas Faletahan**

Perpustakaan Universitas Faletahan adalah suatu ruangan atau gedung yang digunakan untuk menyimpan buku atau gedung yang digunakan untuk menyimpan suatu buku dan terbitan lainnya, biasanya buku-buku disimpan menurut tata susunan tertentu yang digunakan pembaca bukan untuk dijual. Perpustakaan Universitas Faletahan tersendiri memiliki parian banyak buku untuk menjadi sumber baca atau referensi bagi mahasiswa, dosen, staf, dan karyawan yang lainnya.

Ada dua unsur utama dalam perpustakaan, yaitu buku dan ruangan. Namun di zaman sekarang, koleksi sebuah perpustakaan tidak hanya terbatas pada buku, namun bisa juga berupa film, slide, atau lainnya yang dapat di terima di perpustakaan untuk sebagai sumber informasi. Kemudian semua sumber informasi itu diorganisir, disusun teratur, sehingga ketika kita membutuhkan sesuatu informasi, kita dengan mudah dapat menemukannya.

Dengan memperhatikan keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa perpustakaan Universitas faletahan ini adalah suatu unit kerja yang berupa

tempat menyimpan koleksi bahan pustaka yang diatur secara sistematis dan dapat digunakan oleh pemakainya sebagai segala sumber informasi.

### **2.2.2. Tujuan Pengolahan Perpustakaan Universitas Faletahan**

Tugas Perpustakaan Universitas Faletahan ini adalah pembinaan layanan dan pengembangan perpustakaan, melaksanakan layanan dan pelestarian perpustakaan, serta mencatat buku-buku yang masuk dan keluar pada program perpustakaan yang sudah dibuat.

### **2.2.3. Fungsi dan Tujuan Perpustakaan Universitas Faletahan**

Adapun fungsi dan tujuan dari perpustakaan ini adalah :

- a. Membantu menambah dan mencari keterangan-keterangan yang lebih luas dari pendidikan yang didapat.
- b. Untuk membina dan mengembangkan kebiasaan membaca dan belajar sebagai proses yang berkesinambungan seumur hidup.
- c. Bisa menanggapi dalam kemajuan pada berbagai lapangan ilmu pengetahuan, kehidupan, sosial dan politik.
- d. Mengembangkan kemampuan berfikir kreatif membina rohani.
- e. Menjadi sumber informasi yang dibutuhkan.

### **2.2.4. Peran, Tugas, dan Fungsi Perpustakaan**

#### **2.2.4.1. Peran Perpustakaan**

Setiap perpustakaan dapat mempertahankan eksistensinya apabila menjalankan perannya. Secara peran-peran yang dapat dilakukan adalah :

- a. Menjadi media antara pemakai dengan koleksi sebagai sumber informasi
- b. Menjadi lembaga pengembangan minat dan budaya membaca serta pembangkit kesadaran pentingnya belajar.

- c. Mengembangkan komunikasi antara pemakai dan atau dengan penyelenggara sehingga tercipta kolaborasi, sharing pengetahuan maupun komunikasi ilmiah lainnya.
- d. Motivator, mediator dan fasilitator bagi pemakau dalam usaha mencari, memanfaatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan pengalaman.
- e. Berperan sebagai agen perubah, pembangunan dan kebudayaan manusia.

#### **2.2.4.2. Tugas Perpustakaan**

Setiap perpustakaan memiliki kewajibann yang sudah ditentukan dan direncanakan untuk dilaksanakan. Tugas setiap jenis perpustakaan berbeda-beda sesuai dengan kewajiban yang sudah ditetapkan ditempat perpustakaan yang lainnya.

#### **2.2.4.3. Fungsi Perpustakaan**

Pada umumnya perpustakaan memiliki fungsi, yaitu :

- a. Fungsi penyimpanan, bertugas menyimpan koleksi (informasi) karena tidak mungkin semya koleksi dapat dijangkau oleh perpustakaan.
- b. Fungsi informasi, perpustakaan berfungsi menyediakan berbagai informasi untuk umum.
- c. Fungsi pendidikan, perpustakaan menjadi tempat dan menyediakan sarana untuk belajar baik dilingkungan formal maupun non formal.
- d. Fungsi rekreasi, masyarakat dapat menikmati rekreasi kultural dengan membaca mengakses berbagai sumber informasi hiburan seperti : Novel, cerita rakyat, puisi dan lainnya.
- e. Fungsi kultural, perpustakaan berfungsi untuk mendidik dan mengembangkan apresiasi budaya masyarakat melalui berbagai aktifitas, seperti : pameran, pertunjukan, bedah buku mendongeng, seminar dan lainnya.



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

UML adalah bahasa standar untuk menuliskan blueprints perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, memspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem intensif perangkat lunak (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 2005).

Menurut (Pitone & Pitman, 2005), UML membagi diagram ke dalam 2 kategori: *structural diagrams* dan *behavioral diagrams*. *Structural diagrams* digunakan untuk mengumpulkan organisasi fisik dari hal – hal yang ada di sistem. Contoh, bagaimana satu objek berhubungan dengan yang lainnya. Ada beberapa *structural diagram* di UML 2.0, yaitu:

- a. *Class diagram*
- b. *Component diagram*
- c. *Composite structure diagram*
- d. *Deploy diagram*
- e. *Package diagram*
- f. *Object diagram*

*Behavioral diagrams* fokus pada perilaku elemen – elemen pada sistem. Contoh, kamu bisa menggunakan *behavioral diagrams* untuk mengumpulkan keperluan, operasi, dan perubahan keadaan internal bagi elemen. *Behavioral diagrams* yaitu :

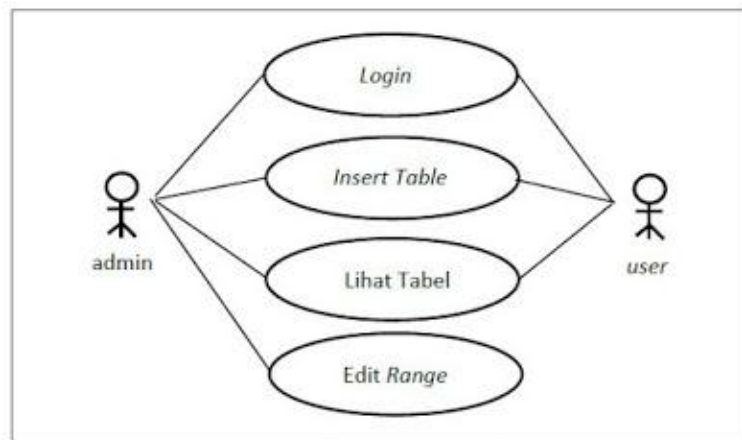
- a. *Activity diagram*
- b. *Communication diagram*
- c. *Interaction overview diagram*
- d. *Sequence diagram*
- e. *State machine diagram*
- f. *Timing diagram*

g. *Use case diagram*

Pada penelitian ini, perancangan sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*. Berikut penjelasan diagramnya.

**A. Use Case Diagram**

*Use case* adalah cara untuk mengumpulkan kebutuhan dan fungsionalitas sistem dalam UML. *Use case diagram* terdiri dari nama fungsi (*use case*), orang-orang atau hal-hal yang menerapkan fungsi (aktor), dan mungkin unsur-unsur yang bertanggung jawab untuk melaksanakan *use case* (subjek). Setiap *use case* harus memiliki nama biasanya terdiri dari beberapa kata yang menggambarkan fungsi yang diperlukan, seperti *View Error Log*.



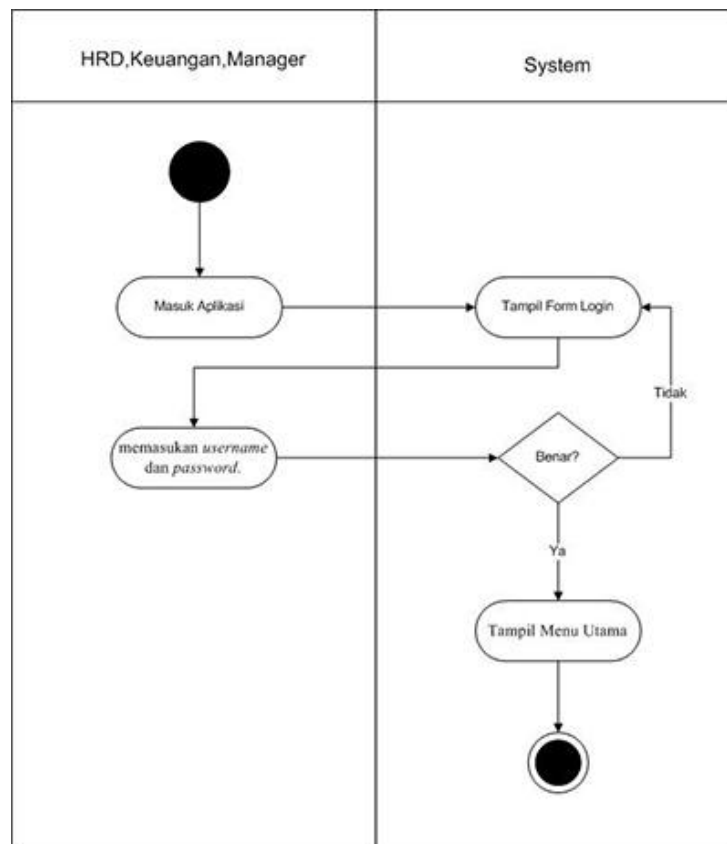
**Gambar 2.1. Use case diagram**

Sumber : [fajarbaskoro.blogspot.com](http://fajarbaskoro.blogspot.com)

**B. Activity Diagram**

*Activity diagram* mengumpulkan alur dari satu perilaku atau kegiatan, ke yang berikutnya. *Activity diagram* mirip dengan konsep *flowchart* klasik, namun jauh lebih ekspresif.

Pemodelan aktivitas berfokus pada pelaksanaan dan aliran perilaku sistem, bukan bagaimana sistem itu dibangun. *Activity diagram* berlaku bukan hanya pada pemodelan perangkat lunak. *Activity diagram* berlaku untuk hampir semua jenis pemodelan perilaku (*behavioral modeling*); misalnya, proses bisnis, proses perangkat lunak, atau alur kerja.



**Gambar 2.2. Activity Diagram**

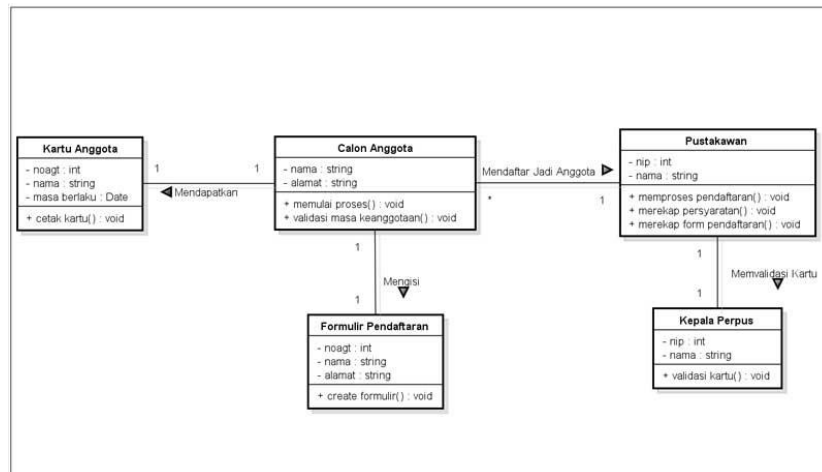
Sumber : dumetschool.com

### C. Class diagram

*Class diagram* menggunakan kelas dan *interface* untuk menangkap rincian tentang entitas yang membentuk sistem dan hubungan statisnya. *Class diagram* adalah salah satu jenis diagram yang paling dasar dalam UML. *Class diagram* digunakan

untuk mengumpulkan hubungan statis perangkat lunak; dengan kata lain, bagaimana segala sesuatu disatukan. *Class diagram* menyediakan cara untuk mengumpulkan struktur "fisik" dari suatu sistem.

Kelas (*class*) didefinisikan sebagai kumpulan/himpunan objek yang memiliki kesamaan dalam atribut/properti, perilaku (operasi), serta cara berhubungan dengan objek lain. Kelas membungkus (*encapsulation*) objek – objek. Suatu kelas tunggal dapat digunakan untuk menciptakan sejumlah objek. Selain itu, suatu kelas juga dapat digunakan untuk menciptakan kelas – kelas lain yang mewarisi (*inherit*) sebagian atau seluruh data, serta fungsi yang dimiliki oleh kelas yang disebutkan sebelumnya (Nugroho, 2009).



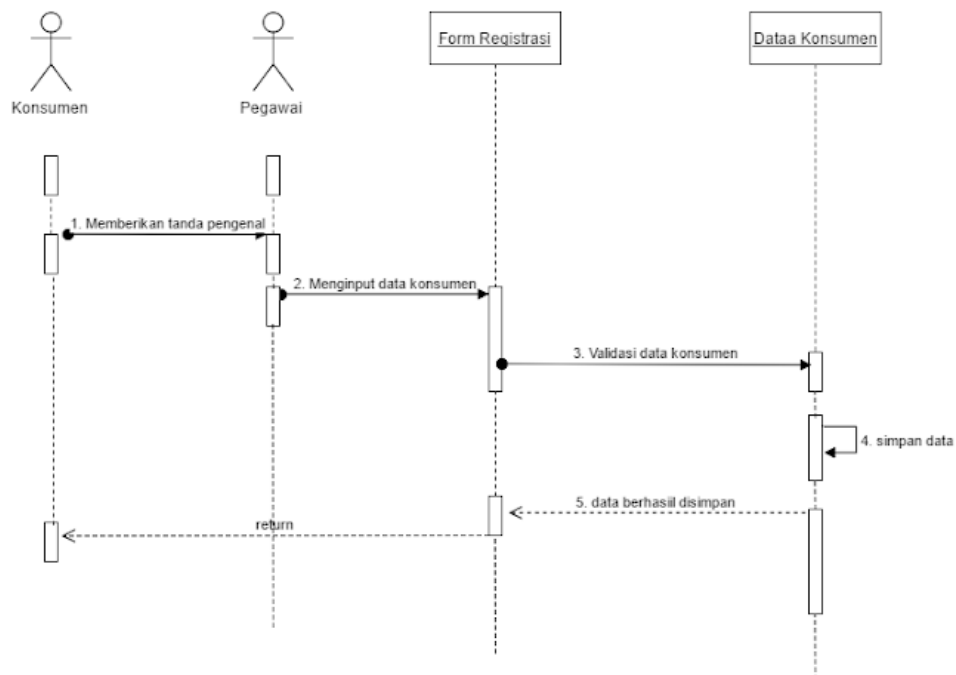
**Gambar 2.3 Class Diagram**

Sumber : pengertianku.net

#### D. Sequence diagram

*Sequence diagram* adalah jenis diagram interaksi yang menekankan jenis dan urutan pesan yang lewat di antara unsur-unsur selama eksekusi. *Sequence diagram* adalah jenis yang paling umum dari *interaction diagram* dan sangat intuitif untuk pengguna baru UML.

*Interaction diagram* didefinisikan oleh UML untuk menekankan komunikasi antara objek, bukan manipulasi data yang terkait dengan komunikasi itu. *Interaction diagram* fokus pada pesan tertentu antara objek dan bagaimana pesan-pesan ini datang bersama-sama untuk mewujudkan fungsi.



**Gambar 2.4 Sequence Diagram**

Sumber : [nadiarahmatin.blogspot.com](http://nadiarahmatin.blogspot.com)

## 2.4. Basis Data

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2012).

Sebagai suatu kesatuan istilah, Basis Data (*Database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

- a. Himpunan sekelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersamaan sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- c. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis. Untuk selanjutnya, kita akan menggunakan istilah Tabel (*Table*), sebagai komponen utama pembangun Basis Data.

Basis Data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari dari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronis seperti cakram magnetis (*magnetic disk* atau disingkat sebagai *disk* saja).

Hal ini merupakan konsekuensi yang logis, karena lemari arsip langsung dikelola oleh manusia, sementara basis data dikelola melalui perantara mesin pintar elektronis (yang kita kenal sebagai komputer). Perbedaan media ini yang selanjutnya melahirkan perbedaan – perbedaan lain yang menyangkut jumlah dan jenis metode yang dapat digunakan dalam upaya penyimpanan. Pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti:

- a. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
- b. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
- c. Keakuratan (*Accuracy*)
- d. Ketersediaan (*Availability*)
- e. Kelengkapan (*Completeness*)

f. Keamanan (*Security*)

g. Kebersamaan pemakaian (*Sharability*)

#### **2.4.1. Database Management System (DBMS)**

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus. Perangkat lunak inilah (disebut *Database Management System* atau DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data, dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase, FoxBase, Rbase, Microsoft-Access (sering juga disingkat menjadi MS-Access) dan Borland-Paradox (untuk DBMS yang sederhana) atau Borland-Interbase, MS-SQL Server, Oracle Database, IBM DB2, Informix, Sybase, MySQL, PostgreSQL (untuk DBMS yang lebih kompleks dan lengkap) (Fathansyah, 2012).

#### **2.4.2. MySQL**

*MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *Database Management System*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. (Solichin, MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir, 2010) Fitur-fitur MySQL antara lain :

- a. *Relational Database System*. Seperti halnya *software* database lain yang ada di pasaran, MySQL termasuk RDBMS.
- b. Arsitektur *Client-Server*. MySQL memiliki arsitektur *client-server* dimana *server* database MySQL terinstal di *server*. *Client* MySQL dapat berada di komputer yang sama dengan *server*, dan dapat juga di komputer lain yang berkomunikasi dengan *server* melalui jaringan bahkan internet.

- c. Mengenal perintah SQL standar. SQL (*Structured Query Language*) merupakan suatu bahasa standar yang berlaku di hampir semua *software database*. MySQL mendukung SQL versi SQL:2003.
- d. Mendukung *Sub Select*. Mulai versi 4.1 MySQL telah mendukung *select* dalam *select (sub select)*.
- e. Mendukung *Views*. MySQL mendukung *views* sejak versi 5.0
- f. Mendukung *Stored Prosedured (SP)*. MySQL mendukung SP sejak versi 5.0
- g. Mendukung *Triggers*. MySQL mendukung *trigger* pada versi 5.0 namun masih terbatas. Pengembang MySQL berjanji akan meningkatkan kemampuan *trigger* pada versi 5.1.
- h. Mendukung *replication*.
- i. Mendukung transaksi.
- j. Mendukung *foreign key*.
- k. Tersedia fungsi *Geographic Information System (GIS)*.
- l. *Free* (bebas didownload)
- m. Stabil dan tangguh
- n. Fleksibel dengan berbagai pemrograman
- o. *Security* yang baik
- p. Dukungan dari banyak komunitas
- q. Perkembangan *software* yang cukup cepat.

## **2.5. Hypertext Markup Language (HTML)**

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*. HTML dikembangkan pertama kali oleh Tim Berners-Lee bersamaan dengan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) pada tahun 1989. Tujuan utama pengembangan HTML adalah untuk menghubungkan satu halaman *web* dengan halaman *web* lainnya. Tentunya, pada awal perkembangannya, halaman *web* hanya berupa teks, tidak seperti sekarang.



Pada dasarnya, setiap halaman *web* ditulis dalam bentuk HTML. HTML merupakan bahasa pemrograman *web* yang memberitahukan peramban *web* (*web browser*) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman *web*. Dengan kata lain, HTML adalah pondasi *web*. HTML disusun dengan bahasa yang sederhana, sehingga sangat mudah diimplementasikan. Saat ini, HTML dapat menampilkan objek-objek seperti teks, tabel, tautan, gambar, audio, dan video.

Saat ini, standar HTML yang terakhir dirilis oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) adalah HTML5. Banyak fitur (perintah) baru yang dikenalkan pada HTML5 seperti penanganan audio, video dan penyimpanan lokal.

HTML merupakan bahasa dasar *web* yang berfungsi untuk menampilkan berbagai komponen *web*. Sementara itu, untuk mempercantik tampilan *web*, dikembangkanlah CSS atau *Cascading Style Sheet* (Solichin, Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL, 2016).

## **2.6. Hypertext Preprocessor (PHP)**

PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman yang dinamis (up to date) (Anhar, 2010:3).

Software ini disebar dan dilisensikan sebagai software open source (gratis). Mula-mulanya kepanjangan dari PHP adalah Personal Home Page, tetapi kemudian mengalami perubahan dan menjadi PHP Hypertext Preprocessor, merupakan bahasa script server-side yang disisipkan pada halaman HTML.

Berikut contoh umum pengguna script PHP untuk menjelaskan tentang PHP sebagai script yang disisipkan dalam bentuk HTML.

“ <html> <head> <title> contoh </title> </head> </body> <? Echo “Hello, Word”  
?> </body> </html> ”.

Contoh script diatas berbeda dengan script yang ditulis dengan bahasa lain seperti bahasa C atau bahasa perl. Programmer tidak harus menuliskan semua dokumen HTML, sebagai bagian dari keluaran dari script PHP, cukup menuliskan bagian mana saja yang berupa tag html dan bagian mana saja yang harus ditulis atau dihasilkan dari program script PHP, kode diapit dengan menggunakan tag awal tag akhir yang khusus yang memungkinkan pempogramana untuk masuk dan keluar dari mode script PHP.

Menurut (Solichin, Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL, 2016), PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* yang ditulis oleh dan untuk pengembang *web*. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang *software* dan anggota tim Apache, dan dirilis pada akhir tahun 1994.

Seiring dengan waktu, PHP terus dikembangkan baik dari sisi fitur, keamanan maupun performanya. Versi terakhir PHP adalah PHP 5.6.14 (Oktober 2015). Sejak PHP5, terjadi penambahan dan peningkatan fitur yang cukup signifikan. PHP5 dibangun dengan konsep berorientasi objek (OO) secara penuh seperti halnya bahasa pemrograman seperti Java dan C++. Versi sebelumnya memang PHP belum sepenuhnya mendukung konsep OO. Mulai PHP5, seluruh fungsi bawaan PHP ditulis ulang menggunakan konsep OO, walaupun pada masa transisi PHP masih mendukung gaya klasik yaitu prosedural. Dan sedikit demi sedikit gaya penulisan prosedural akan dihilangkan dari PHP.

### **2.6.1. Kelebihan PHP**

Ketika *e-commerce* semakin berkembang, situs-situs yang statis pun semakin ditinggalkan, karena dianggap sudah tidak memenuhi keinginan pasar, padahal situs tersebut harus tetap dinamis. Pada saat ini bahasa PERL dan CGI sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar designer web banyak beralih bahasa *server-side scripting* yang lebih dinamis seperti PHP.

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat di dukung oleh PHP adalah :

- a. Oracle
- b. MySQL
- c. Sybase
- d. Postgre SQL
- e. Dan lainnya

## **2.7. Xampp**

Menurut (Rachman Hakim 2010:62) Xampp merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), perl, FTP server, phpMyadmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk Anda. Beberapa aplikasi yang terdapat di dalamnya antara lain.

### **2.7.1. Apache**

Apache merupakan program web server yang berfungsi sebagai penyedia tempat pengontrol, dan eksekutor dari kode PHP (Diar Puji Oktavian, 2010:32). Apache adalah otak dari web server anda. Aplikasi web server ini bertugas untuk mengkoordinasikan server anda, dan akan menangani semuanya. Apache menangani koneksi HTTP yang masuk, mengirimkan file yang request, kembali kepada komputer yang memintanya, menangani perlindungan direktori dengan menggunakan password, dan dapat berisi modul add-in yang digunakan untuk memperluas kemampuan standar.

### **2.7.2. PHPMyAdmin**

PHPMyAdmin adalah sebuah aplikasi dimana orang-orang dapat mengontrol data mereka dan isi web mereka untuk ditampilkan dalam sebuah website yang mereka buat (Mozes Sugiarto, 2009:62).

## **2.8. MySQL**

### **2.8.1. Pengertian MySQL**

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relation Management System atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produksinya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa di platform Web, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai.

Menurut perusahaan pengembangan, MySQL telah terpasang di 3 juta pasang computer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengguna.

### **2.8.2. Keunggulan MySQL**

Penyebab utama MySQL begitu populer dikalangan Web adalah karena ia cocok bekerja dilingkungan tersebut. Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai variasi unix. Suatu yang tidak dimiliki Access, misalnya- Access amat populer di platform windows. Banyak server Web berbasis Unix, ini menjadi Access otomatis tidak dapat dipakai karena iapun tidak memiliki kemampuan *cline-server/networking*.

Kedua, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan paging. Atau jenis indeks *field FULLTEXT*, untuk full text searching. Atau sebutlah kekayaan fungsi-fungsi builtinnnya, mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi dan

hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs.

Ketiga, MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bisa diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, akan tetapi soal yang satu ini MySQL yang lebih baik. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, dimana di setiap perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi.

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **3.1. Analisis Masalah**

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah pembuatan sebuah program perpustakaan, Dengan studi kasus absensi dan peminjaman buku, pengembalian buku serta denda peminjaman buku apabila adanya keterlambatan dalam pengembalian buku yang sudah dipinjam. Dimana program ini akan dipakai oleh mahasiswa, dosen, ataupun umum dalam pengunjungan ke perpustakaan Universitas Faletahan.

Hasil akhir dari perancang program perpustakaan ini berupa perangkaian sistem aplikasi absensi, peminjamam buku, pengembalian buku serta denda keterlambatan pengembalian buku pada perpustakaan, sehingga mahasiswa, dosen atau umum bisa memakai sistem absensi yang telah di buat, serta memberikan kemudahan bagi admin atau pegawai perpustakaan untuk mengumpulkan beberapa data yang sudah masuk.

#### **3.1.1 Analisa Kebutuhan**

##### **3.1.1.1. Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional ini merupakan fasilitas fungsional yang dibutuhkan dalam aplikasi yang akan dibuat, yaitu :

1. Sistem memiliki login admin
2. Sistem memiliki pengisian absensi pengunjung
3. Sistem memiliki pilihan ketika akan mengisi absensi (pilihan pinjam buku, baca buku dan pengembalian buku).

### 3.1.2.2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional mencakup kebutuhan diluar kebutuhan fungsional seperti kebutuhan akan kecepatan akses data dan keamanan. Pada sistem yang akan dibuat, terdapat fungsi yang bersifat non fungsional, yaitu sebagai berikut :

1. Keamanan data dalam database akan terjaga.
2. Mahasiswa dan dosen bisa memilih kunjungan ke perpustakaan.

### 3.1.3. Analisa Pengguna

Pengguna dari sistem ini adalah mahasiswa dan dosen, serta pegawai perpustakaan, disamping ini pegawai perpustakaan bisa lebih mudah untuk mengambil data pengunjung yang masuk.

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Deskripsi	Akses Sistem
1. Mahasiswa atau Dosen	Mengisi absensi perpustakaan pada halaman website perpustakaan.	Data kunjungan setiap mahasiswa atau dosen per jurusan serta dengan kepentingan nya
2. Pegawai perpustakaan	Melihat beberapa pengunjung serta keperluan pengunjung.	Mengambil data pengunjung yang hadir.

### 3.1.4. Analisis Prosedur

Prosedur kerja yang sudah terlibat dalam sistem peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan Universitas Faletahan adalah sebagai :

Anggota yang sudah terdaftar sebagai anggota perpustakaan Universitas Faletahan diperbolehkan meminjam buku yang dibutuhkan. Bahan pustakan yang dapat dipinjamkan adalah bahan pustakan yang telah diproses dibagian teknis terutama pada bagian pengolahan bahan pustakan. Bahan pustakan yang sudah diproses antara lain adalah :

1. Bahan pustaka yang sudah diberi nomor induk dan dicatat di buku induk.
2. Bahan pustaka yang sudah diberi nomor klasifikasi dan sudah dibuatkan kartu katalog.
3. Bahan pustaka yang sudah diberi perlengkapan buku, serta sudah diberi cap perpustakaan.

Peminjaman buku di perpustakaan memiliki ketentuan tersendiri, baik jumlah maksimal buku yang dapat dipinjam, lama waktu peminjaman, dan sebagainya. Berikut adalah ketentuan-ketentuan yang harus di patuhi oleh anggota :

1. Buku yang dipinjam maksimal 2 eksemplar.
2. Waktu peminjaman buku selama 2 minggu.

Perpustakaan Universitas Faletahan menerapkan sistem peminjaman menggunakan kartu pinjaman. Setiap anggota yang telah terdaftar sebagai anggota perpustakaan diberi waktu pinjaman yang berisi data anggota dan data peminjaman untuk digunakan ketika anggota akan meminjam bahan pustaka. Ada beberapa tahap atau prosedur yang harus dilakukan oleh anggota agar dapat meminjam buku adalah sebagai berikut :

1. Anggota datang ke perpustakaan dengan membawa kartu pinjaman.
2. Anggota mengisi daftar tamu yang ada dikomputer tepat dimeja samping pintu masuk.



3. Anggota membawa buku yang akan dipinjam ke bagian pustakawan untuk di data dan menyerahkan kartu pinjaman.
4. Petugas pustakawan mencatat data semua buku yang akan dipinjam ke buku peminjaman.
5. Pustakawan menulis tanggal pengembalian buku di slip tanggal yang ditempel di cover buku bagian belakang.
6. Pustakawan mencatat no klasifikasi buku dan tanggal pengembalian buku satu persatu dari kartu pinjaman.
7. Pustakawan menyimpan kartu pinjaman milik anggota di kotak tempat penyimpanan kartu pinjaman yang tersedia.
8. Pustakawan menggunakan data peminjaman dari buku peminjaman untuk membuat 2 rangkap laporan peminjaman setiap akhir tahun.

Setelah meminjam buku, anggota harus mengembalikan buku tersebut ke perpustakaan. Selain ketentuan yang berlaku dalam prosedur peminjaman buku, ada beberapa ketentuan lain yang harus di perhatikan terutama pada proses pengembalian buku. Berikut ketentuan ketentuan pengembalian buku yang harus di patuhi oleh anggota.

1. Keterlambatan pengembalian buku pinjaman akan dikenakan denda yang sudah tercantum dalam sistem program.
2. Kerusakan atau kehilangan buku yang dipinjam merupakan tanggung jawab penuh peminjam dengan cara memperbaiki atau mengganti dengan buku yang sama atau diganti dengan uang seharga buku tersebut.

### **3.1.5. Analisa Perangkat**

#### **3.1.5.1. Analisa Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk sistem ini diantaranya :

- a. *Web Server Apache* dengan dukungan pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP)
- b. *Database Server MySQL*
- c. Komputer dengan berbasis sistem operasi (*Windows, Microsoft, Xampp*)
- d. *Web Browser* (*Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera*, dan lain-lainnya)

#### **3.1.5.2. Analisis Perangkat Keras**

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut :

- a. *Processor Multicore*
- b. *Memory 2 GB*
- c. *Harddisk 250 GB*

### **3.2. Perancangan Sistem**

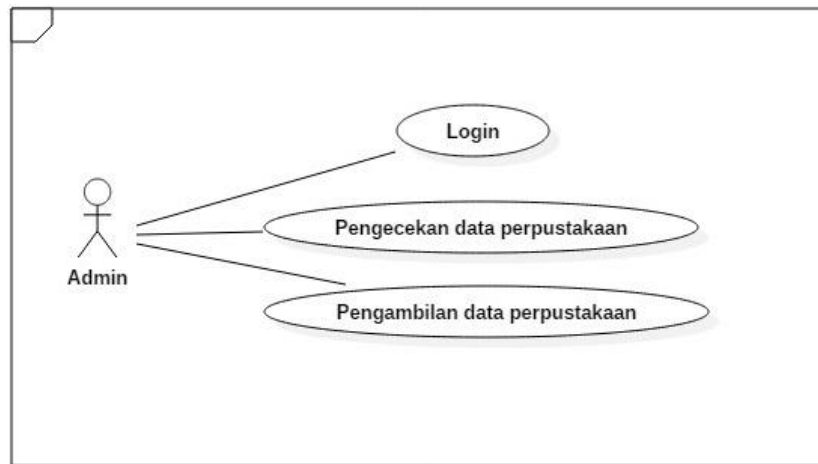
#### **3.2.1. Desain Konseptual**

Dalam tahapan perancangan konseptual ini menggunakan *Unfied Modeling Language* (UML). Diagram yang digunakan antara lain *Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

##### **A. *Use Case Diagram***

Diagram ini menjelaskan fungsional atau sistem dan bagaimana suatu sistem berinteraksi dengan dunia luar.

1. *Use Case Diagram Admin*



Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Admin

Penjelasan *Use Case Diagram* pada gambar diatas

Tabel 3.2 Tabel Melakukan Login

<i>Use Case Login</i>	
<b>Nama Use case</b>	Melakukan Login
<b>Deskripsi</b>	Admin melakukan login agar bisa pengecekan data kunjungan yang sudah masuk
<b>Aktor</b>	Admin
<b>Kondisi Awal</b>	<i>Form</i> tampilan awal pengunjung dengan adanya login untuk admin
<b>Kondisi Akhir</b>	Menampilkan halaman login untuk admin
<b>Skenario</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Masuk untuk login	2. Menampilkan halaman login
	3. Menampilkan halaman utama admin
4. Pengecekan data	5. Mengolah data

Tabel 3.3 Tabel Pengecekan Data Pengunjung

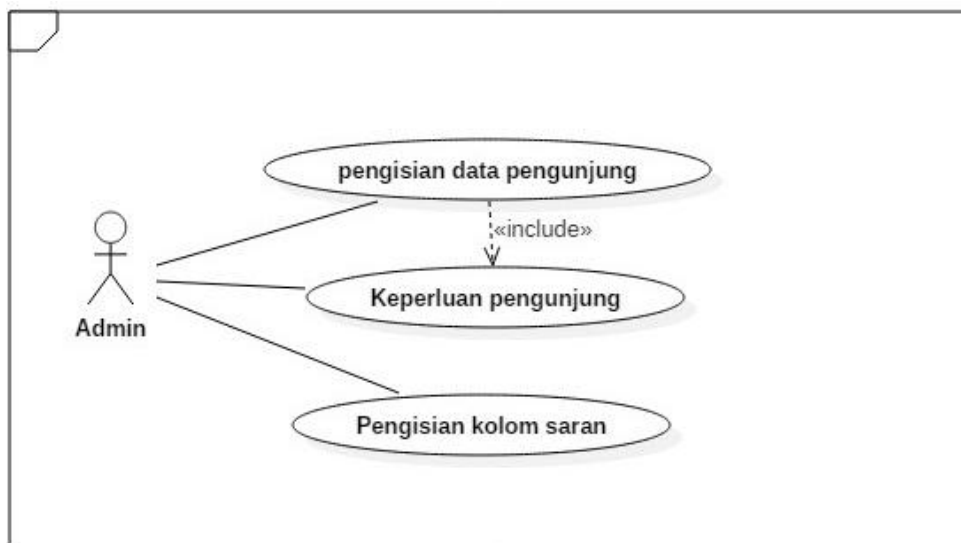
<b>Use Case Cek Data Kundungan</b>	
<b>Nama Use case</b>	Pengecekan data kunjungan
<b>Deskripsi</b>	Admin akan mengecek seluruh data atau laporan yang sudah ada ataupun yang baru masuk
<b>Aktor</b>	Admin
<b>Kondisi Awal</b>	Sudah melakukan Login
<b>Kondisi Akhir</b>	Menampilkan halaman utama
<b>Skenario</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Melakukan login	
	2. Masuk halaman utama login
3. Mengecek data atau laporan pengunjung, data buku	4. Menampilkan halaman data buku, data pengunjung

Tabel 3.4 Tabel Pengambilan Data Perpustakaan

<b>Use Case Pengambilan Data</b>	
<b>Nama Use case</b>	Pengambilan data
<b>Deskripsi</b>	Admin akan mengambil daya (menetak data) hasil kunjungan yang sudah masuk
<b>Aktor</b>	Admin
<b>Kondisi Awal</b>	Sudah melakukan login
<b>Kondisi Akhir</b>	Mengecek data yang sudah masuk
<b>Skenario</b>	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengecekan beberapa data yang akan diambil atau di cetak	2. Menampilkan data-data yang sedang dicek oleh admin dan akan di cetak
3. Mengambil atau mencetak data	4. Sistem menampilkan data yang akan diambil atau di cetak

## 2. Use Case Diagram Pengunjung



Gambar 3.2 Use Case Diagram Pengunjung

Penjelasan Use Case Diagram pada gambar diatas

Tabel 3.5 Tebel Pengisian Data Pengunjung

<b>Use Case Pengisian Data Pengunjung</b>	
<b>Nama Use case</b>	Pengisian data pengunjung
<b>Deskripsi</b>	Pengunjung diharuskan mengisi form pengunjung, untuk bisa memenuhi keperluan di dalam perpustakaan
<b>Aktor</b>	Pengunjung
<b>Kondisi Awal</b>	Menampilkan halaman utama kunjungan untuk bisa diisi data pengunjung
<b>Kondisi Akhir</b>	Mengisi form kunjungan dan mengsave data kunjungan yang sudah diisi
<b>Skenario</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Pengunjung harus mengisi form kunjungan	2. Jika tidak diisi sistem tidak bisa menyimpan data
3. Memilih keperluan kunjungagn	4. Jika tidak diisi sistem tidak bisa menyimpan data
5. Mengisi kolom saran	
6. Save data	
	7. Data yang sudah di save akan tersimpan

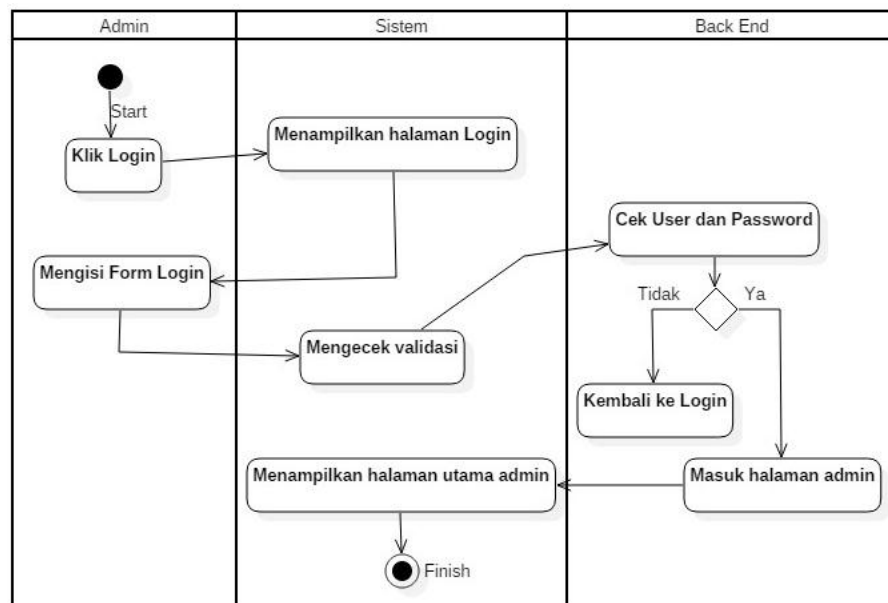
Tabel 3.6 Tabel Pengisian Kolom Saran

<b>Use Case Pengisian Kolom dan Saran</b>	
<b>Nama Use case</b>	Pengisian kolom saran
<b>Deskripsi</b>	Pengunjung harus mengisi kolom saran yang sudah tersedia, agar admin mengetahui apa kekurangan dari sistem perpustakaan
<b>Aktor</b>	Pengunjung
<b>Kondisi Awal</b>	Halaman utama pengisian data
<b>Kondisi Akhir</b>	Data sudah terisi tanpa ada yang kosong
<b>Skenario</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Mengisi form	
2. Mengisi kolom saran pengunjung yang sudah tersedia	
	3. Sistem akan menolak jika ada kolom yang belum terisi
4. Pengunjung sudah mengisi form dan menyimpan atau save	
	5. Sistem akan menyimpan data yang sudah terisi

## B. Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan alur kerja (*workflow*) atau kegiatan (aktivitas) dari sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan serta rancang menu yang ditampilkan pada perangkat lunak. *Activity diagram* dibawah ini menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem Aplikasi, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir.

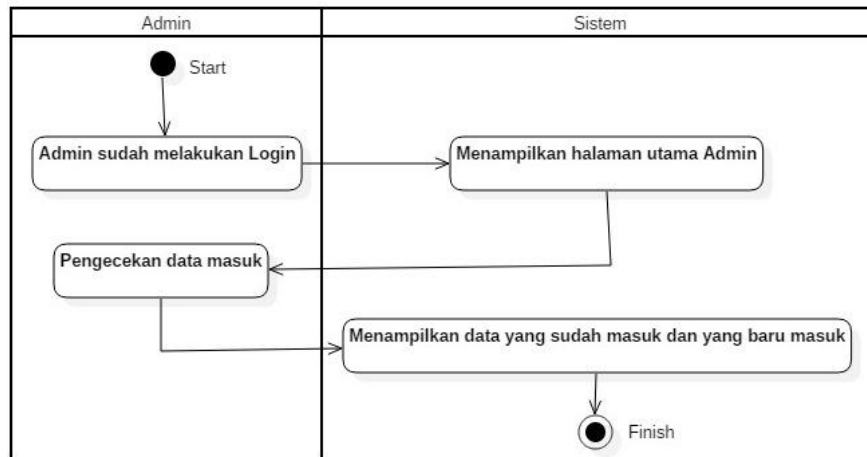
### 1. Activity Diagram Login



Gambar 3.3 Activity Diagram Login

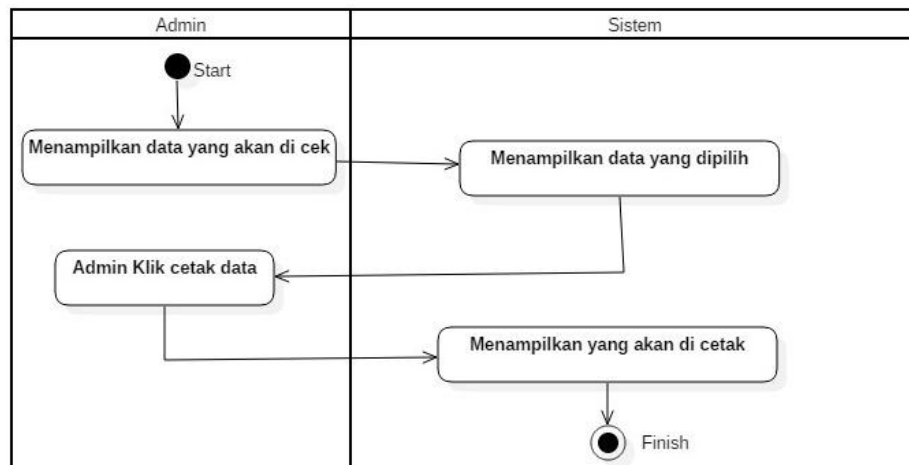


## 2. Activity Diagram Pengecekan Data



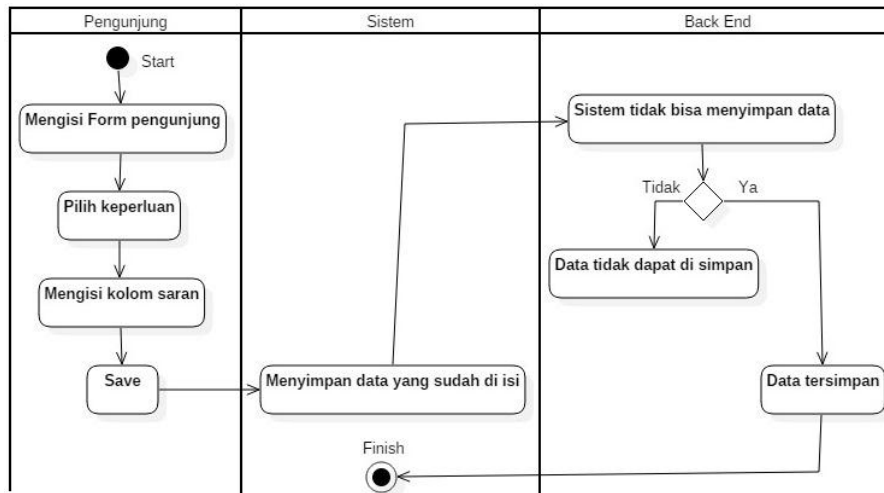
Gambar 3.4 Activity Diagram Pengecekan Data

## 3. Activity Diagram Pengambilan Data



Gambar 3.5 Activity Diagram Pengambilan data

#### 4. Activity Diagram Pengunjung



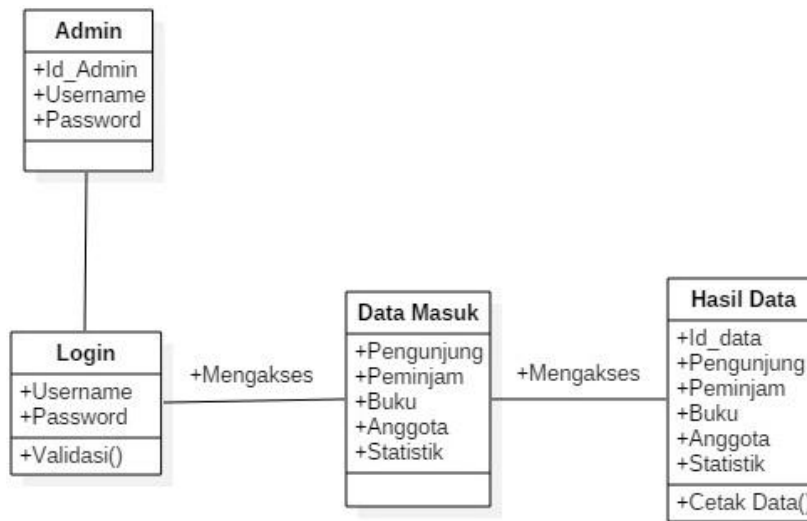
Gambar 3.6 Activity Diagram Pengunjung

#### C. Class Diagram

*Class Diagram* adalah salah satu jenis diagram yang paling berguna di UML, hal ini karena dapat dengan jelas memetakan struktur sistem tertentu dengan memodelkan kelas, atribut, operasi serta hubungan antar objek.

Class Diagram menggambarkan serta deskripsi atau penggambaran dari class, atribut, dan objek disamping itu juga hubungan satu sama lain seperti pewarisan, containmet, asosiasi dan lainnya. Calss diagram ini menjelaskan pemetaan struktur login pada admin

### 1. Class Diagram Admin



Gambar 3.7 Class Diagram Admin

### 2. Class Diagram Pengunjung



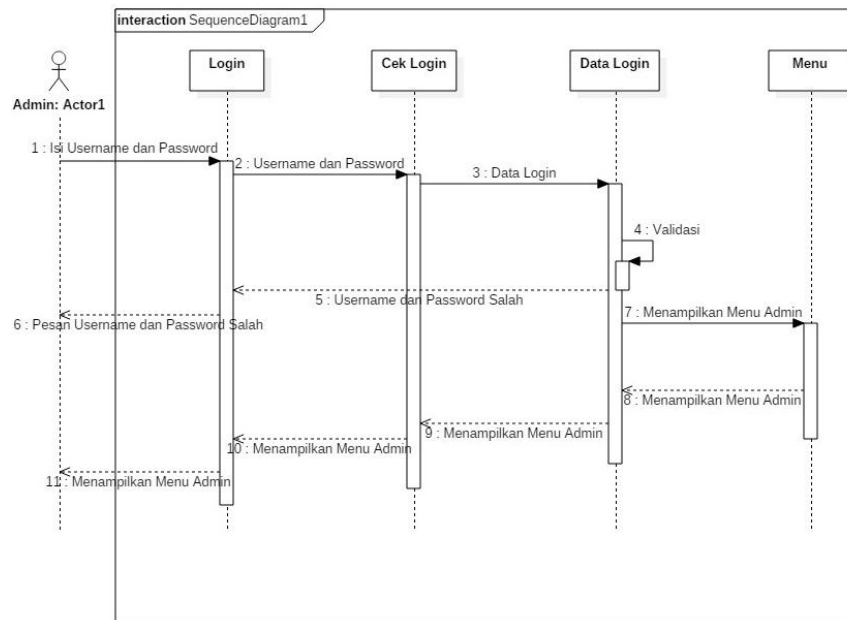
Gambar 3.8 Class Diagram Pengunjung

## D. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

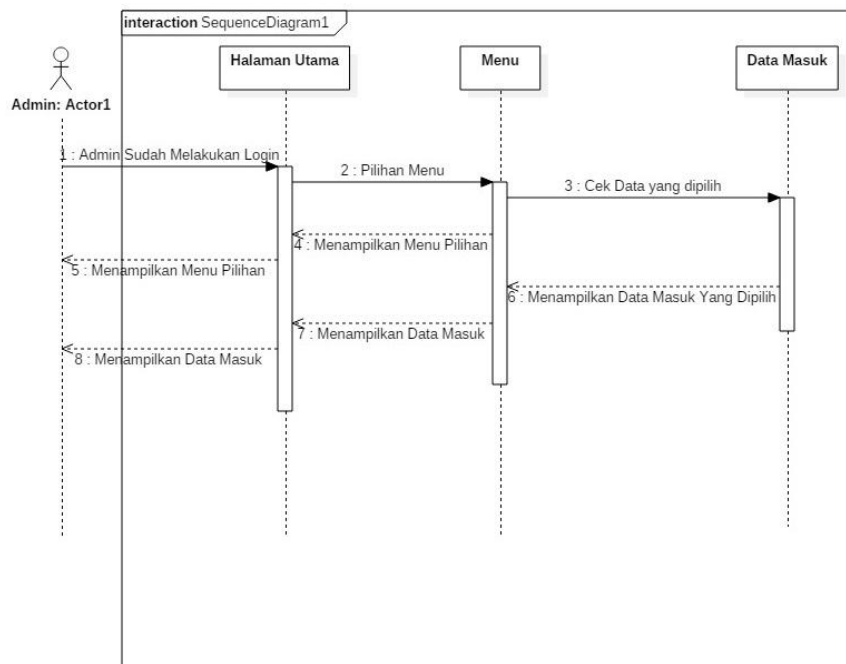
Sequence diagram merupakan Intraction Diagram yang digunakan untuk menjelaskan eksekusi sebuah skenario semantik. *Sequence Diagram* juga digunakan untuk menjelelaskan interaksi antar objek dalam urutan waktu (Booch, Maksimchuk, Engle, dan lain-lain, 2007).

### 3. Sequence Diagram Login



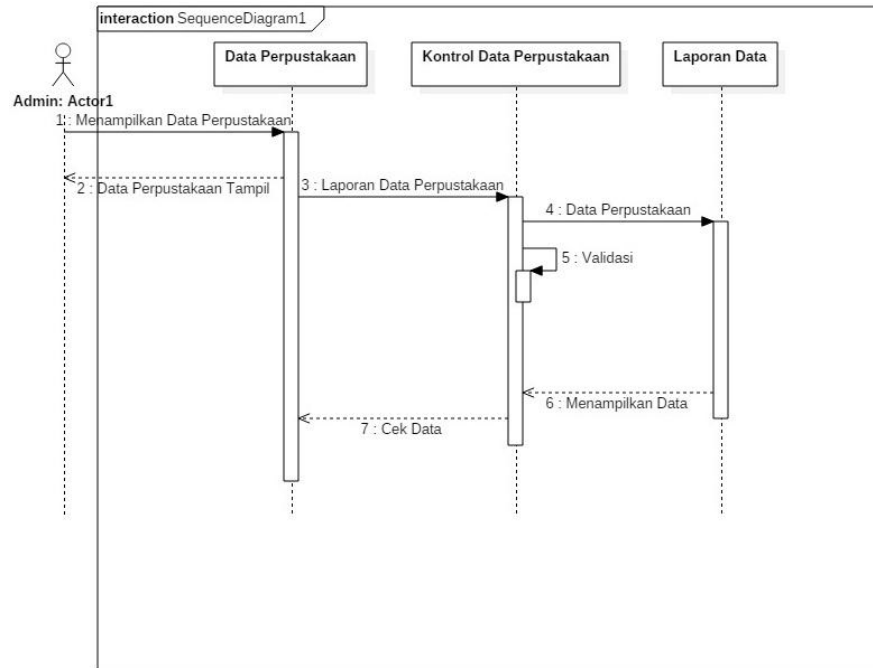
Gambar 3.9 Sequence Diagram Login Admin

### 4. Sequence Diagram Pengecekan data



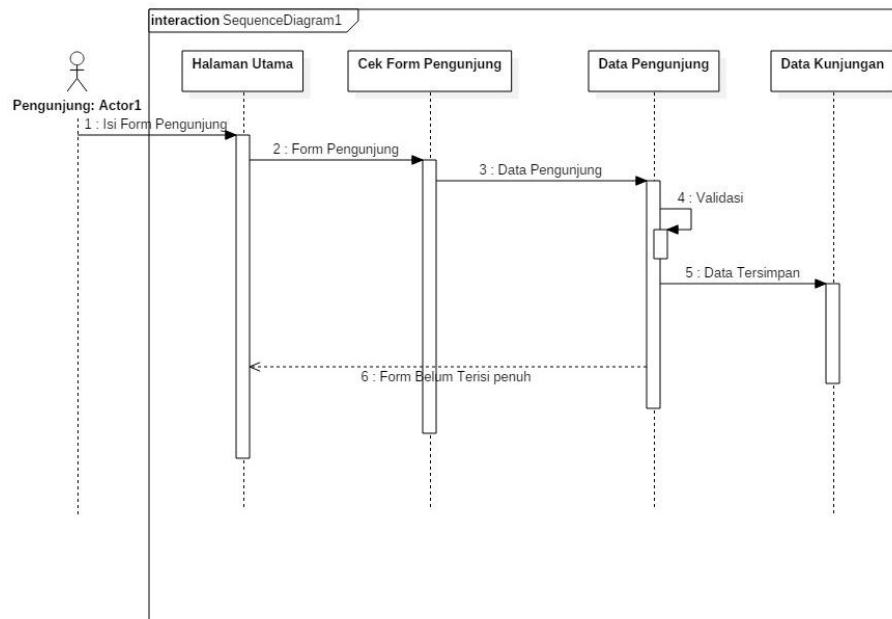
Gambar 3.10 Sequence Diagram Pengecekan Data

## 5. Sequence Diagram Pengambilan Data



Gambar 3.11 Sequence Diagram Pengambilan Data

## 6. Diagram Pengunjung



Gambar 3.12 Sequence Diagram Pengunjung

### 3.3. Perancangan Data Base

Perancangan Basis Data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Tujuan dari Data Base sendiri yaitu :

1. Untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan user secara khusus dan aplikasinya.
2. Memudahkan pengertian struktur informasi.
3. Mendukung kebutuhan-kebutuhan, pemrosesan dan beberapa objek penampilan.

#### a. Tabel Admin

Tabel admin ini berisi tentang data admin untuk login

Nama tabel : admin

Primary Key : id\_admin

Fungsi : Menyimpan data, mengecek data dan mencetak data

Tabel 3.7 Tabel *Data Base* Admin

No	Atribut	Type Data	Panjang	Ket
1	Id_ Admin	Int	2	PK
2	Username	Varchar	15	
3	Password	Varchar	15	

#### b. Tabel Pengunjung

Tabel Pengunjung ini berisi mengenai absensi kepengunjungan

Nama tabel : Pengunjung

Primary Key : id\_Pengunjung

Fungsi : Mengisi form kepengunjungan agar ter input oleh sisten

Tabel 3.8 Tabel *Data Base* Pengunjung

No	Atribut	Type Data	Panjang	Ket
1	Id_pengunjung	Int	6	KP
2	Nama	Varchar	150	
3	Jenis Kelamin	Enum (L/P)		
	Jenis	Enum (Mahasiswa/Dosen)		
4	Keperluan	Varchar	255	
5	Saran	Varchar	255	
6	Jurusan	Varchar	255	

### 3.4. Perancangan Atar Muka

Antarmuka Pemakai (*User Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Antarmuka pemakai (*User Interface*) dapat menerima informasi dari pengguna (*user*) dan memberikan informasi kepada pengguna (*user*) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi.

*User Interface*, berfungsi untuk menginputkan pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan sistem pakar, menampilkan penjelasan sistem dan memberikan panduan pemakaian sistem secara menyeluruh step by step sehingga user mengerti apa yang akan dilakukan terhadap suatu sistem. Yang terpenting dalam membangun user interface adalah kemudahan dalam memakai/ menjalankan sistem, interaktif, komunikatif, sedangkan kesulitan dalam mengembangkan/ membangun suatu program jangan terlalu diperlihatkan.

## A. Antar Muka Login Admin

Alamat : Jl. Parakan Resik No.2, Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40266

Beranda Profil Perpustakaan Cari Buku

**STATISTIK HARI INI**

Anda pengunjung ke :  
**1**  
Total Hari Ini : 0  
Total Bulan Ini : 9

**KALENDER**

September 2019

Mi	Se	Sa	Ra	Ka	Ju	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

**LOGIN ADMIN**  
[Klik Disini](#)

**Beranda**

Selamat Datang di Perpustakaan ST INTEN Bandung

Silakan masukkan data kunjungan Anda, sebelum masuk ke perpustakaan. Terima kasih ...

Nama:

Jenis Kelamin:

Jenis Anggota:

Jurusan:

Keperluan: ☐ Baca Buku ☐ Pinjam Buku ☐ Kembalikan Buku ☐ Baca Koran ☐ Lainnya

Saran & Kritik:

Save

Gambar 3.13 Gambar Akan Melakukan Login Admin

**Login Form**

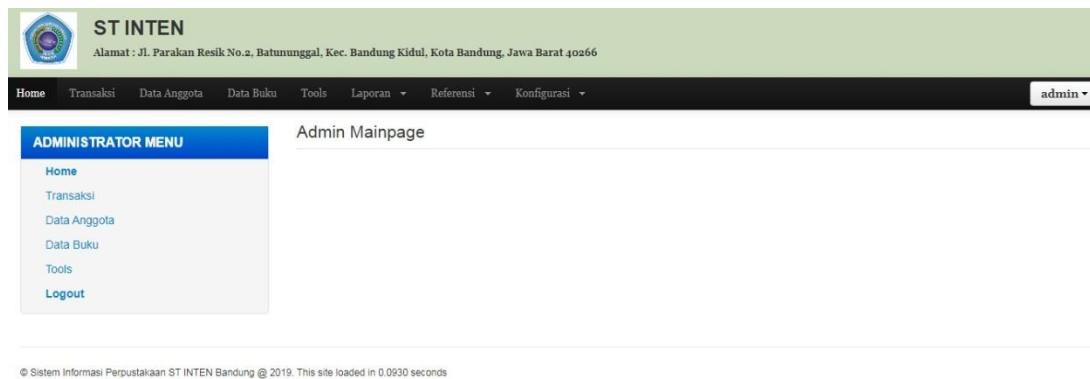
Username

Password

**Login**

Gambar 3.14 Gambar Halaman untuk login





Gambar 3.15 Gambar *Halaman utama Admin*

## B. Antar Muka Pengunjung

**Perpustakaan ST INTEN Bandung**  
Alamat : Jl. Parakan Resik No.2, Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40266

**STATISTIK HARI INI**

Anda pengunjung ke :  
**1**  
Total Hari Ini : 0  
Total Bulan Ini : 9

**KALENDER**

September 2019

Mi	Se	Sa	Ra	Ka	Ju	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

**LOGIN ADMIN**

**Beranda**

Selamat Datang di Perpustakaan ST INTEN Bandung

Silakan masukkan data kunjungan Anda, sebelum masuk ke perpustakaan. Terima kasih ...

Nama

Jenis Kelamin

Jenis Anggota

Jurusan

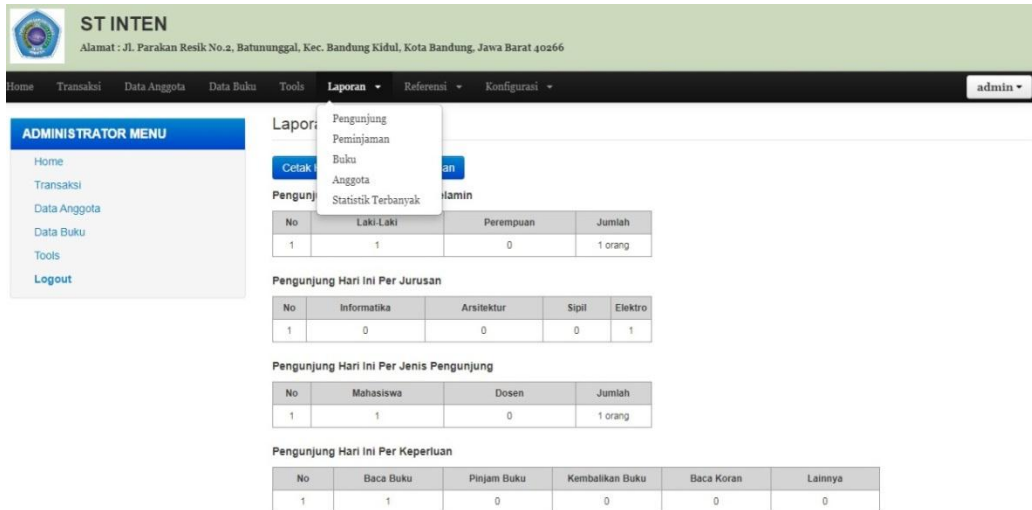
Keperluan ☐ Baca Buku ☐ Pinjam Buku ☐ Kembalikan Buku ☐ Baca Koran ☐ Lainnya

Saran & Kritik

**Save**

Gambar 3.16 Gambar *Halaman Utama Pengunjung*

### C. Pengecekan data masuk oleh admin



**ST INTEN**  
Alamat : Jl. Parakan Resik No.2, Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40266

Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools **Laporan** Referensi Konfigurasi admin

**ADMINISTRATOR MENU**

- Home
- Transaksi
- Data Anggota
- Data Buku
- Tools
- Logout

**Laporan**

- Pengunjung
- Peminjaman
- Buku
- Anggota
- Statistik Terbanyak

**Pengunjung**

No	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	1	0	1 orang

**Pengunjung Hari Ini Per Jurusan**

No	Informatika	Arsitektur	Sipil	Elektro
1	0	0	0	1

**Pengunjung Hari Ini Per Jenis Pengunjung**

No	Mahasiswa	Dosen	Jumlah
1	1	0	1 orang

**Pengunjung Hari Ini Per Keperluan**

No	Baca Buku	Pinjam Buku	Kembalikan Buku	Baca Koran	Lainnya
1	1	0	0	0	0

Gambar 3.17 Gambar *Pengecekan data masuk*

### D. Pengambilan data atau cetak data oleh admin



**Perpustakaan ST INTEN Bandung**  
Jl. Parakan Resik No.2, Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40266

**Pengunjung Hari Ini (25 September 2019) Per Jenis Kelamin**

No	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	1	0	1 orang

**Pengunjung Hari Ini (25 September 2019) Per Jenis Pengunjung**

No	Mahasiswa	Dosen	Jumlah
1	1	0	1 orang

**Pengunjung Hari Ini (25 September 2019) Per Keperluan**

No	Baca Buku	Pinjam Buku	Kembalikan Buku	Baca Koran	Lainnya
1	1	0	0	0	0

Gambar 3.18 Gambar *Pengambilan data atau cetak data*

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 4.1. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap menterjemahkan hasil analisis dan perancangan ke dalam bahasa yang dimengerti oleh mesin, serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya.

##### 4.1.1. Implementasi Database

Berdasarkan perancangan *database*, menghasilkan tabel-tabel yang diimplementasi ke dalam MySQL DBMS. Berikut tabel yang diimplementasikan dalam *database*.

Tabel 4.1 Tabel *Basis Data*

No.	Perancangan	Implementasi MySQL
1.	Tabel Absen	tbl_absen
2.	Tabel Admin	tbl_admin
3.	Tabel Config	tbl_config
4.	Tabel Jenis	tbl_jenis
5.	Tabel Kelas	tbl_kelas
6.	Tabel Libur	tbl_libur
7.	Tabel Lokasi	tbl_lokasi
8.	Tabel Anggota	tbl_anggota
9.	Tabel Buku	tbl_buku
10.	Tabel Pengunjung	tbl_pengunjung
11.	Tabel Transaksi	tbl_trans

#### 4.1.2.1. Tabel Absen

Tabel absen berisi data-data absensi pengunjung dari mahasiswa, dosen atau umum.

Tabel 4.2 Tabel Implementasi Data

Kolom	Type	Lebar	Keterangan
id	Int	5	<i>Primary Key</i>
nama	Varchar	50	
jurusan	Varchar	50	

#### 4.1.2.2. Tabel Admin

Tabel admin berfungsi hanya untuk login admin, agar admin bisa mengetahui data yang masuk.

Tabel 4.3 Implementasi Tabel Admin

Kolom	Type	Lebar	Keterangan
id_	Int	5	<i>Primary Key</i>
u (User)	Varchar	15	
p (Password)	Varchar	15	

#### 4.1.2.3. Tabel Config

Tabel config ini hanya digunakan untuk admin, dimana admin bisa mengisi data petugas perpustakaan, mengisi data pinjaman maksimal buku, maksimal berapa hari pinjaman, serta denda peminjaman. Dan adanya pengisian data hari libur perpustakaan.

Tabel 4.4 Tabel Config

<b>Kolom</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id	Int	1	<i>Primary Key</i>
nama	Varchar	255	
alamat	Varchar	255	
logo	Varchar	100	
pimpinan	Varchar	100	
Pimpinan_nip	Varchar	100	
petugas	Varchar	100	
Petugas_nip	Varchar	100	
profil	Longtext	-	
denda	Int	9	
maks_buku	Int	2	
maks_hari	Int	2	

#### 4.1.2.4. Tabel Jenis

Tabel jenis ini berisi Jenis buku dan pustakanya, dimana admin bisa menyesuaikan jenis buku dan pustakanya.

Tabel 4.5 Tabel Jenis

<b>Kolom</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id	Int	4	<i>Primary Key</i>
nama	Varchar	100	

#### 4.1.2.5. Tabel Kelas

Tabel kelas ini sama halnya seperti tabel jenis, tetapi tabel kelas memisahkan kelas-kelas buku. Misalnya dari buku Biologi, Sejarah, dan Teknologi.

Tabel 4.6 Tabel Kelas

Kolom	Type	Lebar	Keterangan
id	Int	4	<i>Primary Key</i>
nama	Varchar	200	

#### 4.1.2.6. Tabel Libur

Tabel libur ini adalah, dimana admin membuat jadwal libur perpustakaan. Misalnya libur Hari Nasional, Tanggal Merah, dengan tanggal dan waktu yang sudah ditentukan oleh admin.

Tabel 4.7 Tabel Libur

Kolom	Type	Lebar	Keterangan
id	Int	4	<i>Primary Key</i>
tanggal	date	-	
nama	Varchar	200	

#### 4.1.2.7. Tabel Lokasi

Tabel lokasi ini, dimana pendataan atau penyesuaian buku yang disimpan ditempat penyimpanan buku. Dan admin akan mendata buku yang akan disimpannya.

Tabel 4.8 Tabel Lokasi

<b>Kolom</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id_data	Int(11)	11	<i>Primary Key</i>
nama_travel	Varchar	75	
harga	Double		
fasilitas	Double		
lama_berdiri	Double		
pelayanan	Double		
hasil_perhitungan	Double		

#### 4.1.2.8. Tabel Anggota

Tabel anggota ini adalah, tabel yang memastikan yang menjadi anggota perpustakaan. Dimana admin bisa menambahkan data anggota dan bisa menghapus data anggota bilamana anggota yg tercantum sudah tidak aktif lagi.

Tabel 4.9 Tabel Anggota

<b>Kolom</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id	Int	6	<i>Primary Key</i>
nama	Varchar	100	
alamat	Varchar	100	
jk (jenis kelamin)	Enum ('L,P')	-	
agama	Enum	-	
tmp_lahir	Varchar	100	
tgl_lahir	Date	-	
foto	Varchar	100	
tgl_daftar	Date	-	
jenis	Enum	-	
Stat (status)	Enum	-	

#### 4.1.2.9. Tabel Buku

Tabel buku ini adalah, tabel yang menjelaskan deskripsi buku, darimulai pengarang, tahun terbit, judul buku, jenis buku dan lain nya.

Tabel 4.10 Tabel Buku

<b>Kolom</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id	Int	6	<i>Primary Key</i>
id_kelas	Varchar	6	
id_jenis	Int	2	
judul	Varchar	250	
pengarang	Varchar	250	
penerbit	Varchar	250	
thn_terbit	Year	4	
isbn	Varchar	50	
jumlah_hal	Int	6	
asal_perolehan	Varchar	100	
harga	Decimal	12,2	
id_lokasi	Int	2	
stat (status)	Enum	-	
stat_pinjam	Enum	-	
deskripsi	Varchar	250	
tgl_input	Date time	-	



#### 4.1.2.10. Tabel Pengunjung

Tabel pengunjung adalah, dimana pengunjung diharuskan mengisi data kunjungan perpustakaan. Data pengunjung tersebut akan diketahui oleh admin.

Tabel 4.11 Tabel Pengunjung

Kolom	Type	Lebar	Keterangan
id	Int	6	<i>Primary Key</i>
nama	Varchar	150	
jk (jenis kelamin)	Enum	-	
jenis	Enum	-	
perlu	Varchar	255	
saran	Varchar	255	
tgl	Date Time	-	
jurusan	Varchar	255	

#### 4.1.2.11. Tabel Transaksi

Tabel transaksi adalah, tabel ini menjelaskan tentang transaksi pinjaman buku oleh pengunjung dan transaksi mengenai keterlambatan pengembalian buku yang dipinjam.

Tabel 4.12 Tabel Transaksi

Kolom	Type	Lebar	Keterangan
id	Int	6	<i>Primary Key</i>
id_buku	Int	6	
id_anggota	Int	6	

tgl_pinjam	Date	-	
tgl_kembali	Date	-	
stat (status)	Enum	-	
ket (Keterangan)	Varchar	100	
telat	Int	2	
denda	Decimal	10,2	

## 4.2. Implementasi *Interface* (Antar Muka)

Berdasarkan perancangan *interface*, tampilan diimplementasikan dalam bentuk *web*. Berikut tampilan yang dihasilkan.

### 4.2.1. Tampilan Pengunjung

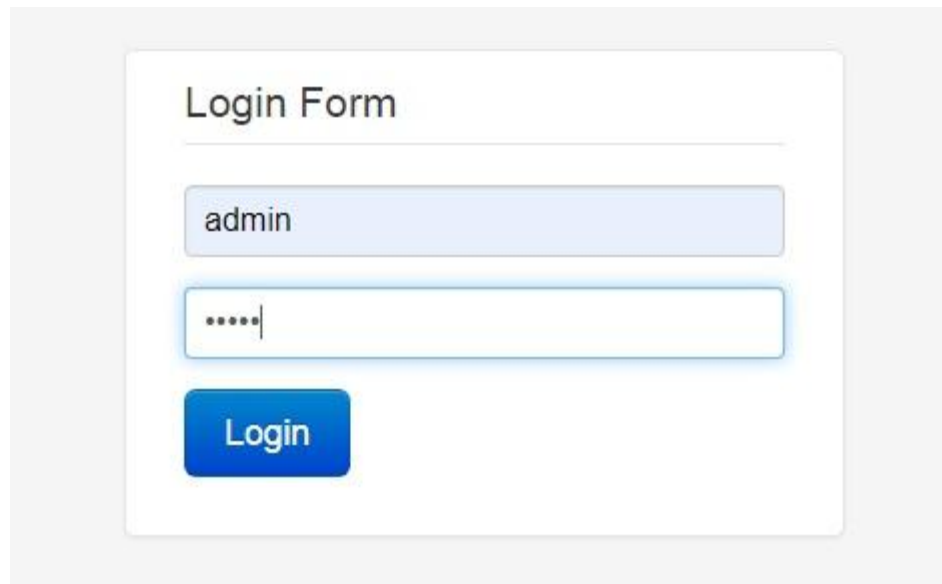
Halaman pengunjung merupakan halaman yang menampilkan tampilan absensi kepengunjungan. Berikut tampilan antar muka pengunjung.

The screenshot displays the website for Perpustakaan ST INTEN Bandung. The header includes the library's name and address: Jl. Parakan Resik No.2, Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40266. The navigation bar has links for Beranda, Profil Perpustakaan, and Cari Buku. The main content area is divided into two columns. The left column features a 'STATISTIK HARI INI' section showing the visitor count (1) and a 'KALENDER' section for October 2019. The right column contains a registration form titled 'Selamat Datang di Perpustakaan ST INTEN Bandung' with fields for Name, Gender, Member Type, Department, and Purpose of Visit. There is also a 'Saran & Kritik' section and a 'Save' button at the bottom.

Gambar 4.1 Tampilan Halaman Pengunjung

#### 4.2.2. Tampilan Login

Halaman login merupakan halaman yang menampilkan form untuk login admin. Berikut tampilan antar mukanya.

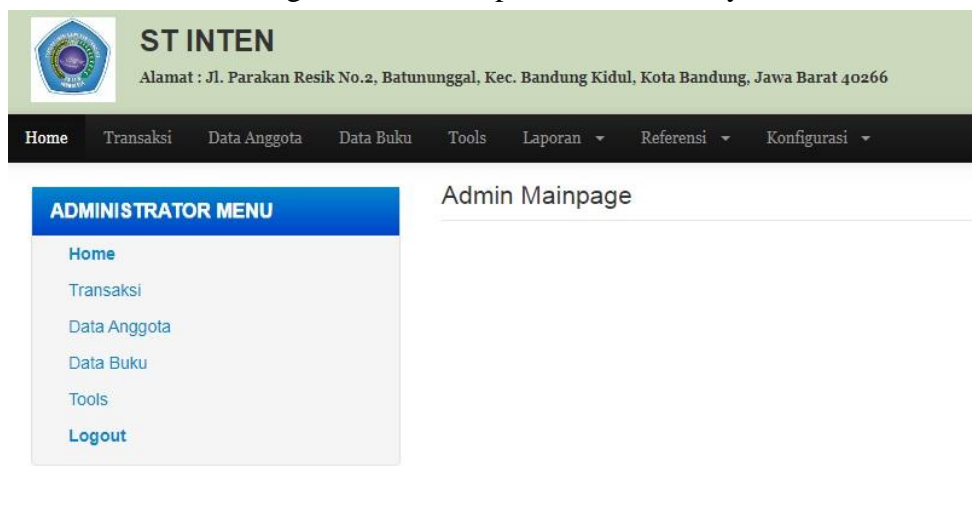


The screenshot shows a 'Login Form' with a title bar. Below the title, there are two input fields: the first contains the text 'admin', and the second contains five dots, indicating a password field. Below these fields is a blue button labeled 'Login'.

Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login

#### 4.2.3. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin merupakan halaman yang akan muncul setelah melakukan login. Berikut tampilan antar mukanya.



The screenshot shows the 'Admin Mainpage' interface. At the top, there is a header bar with the logo of ST INTEN on the left and the text 'ST INTEN' and 'Alamat : Jl. Parakan Resik No.2, Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40266' on the right. Below the header is a navigation bar with links: Home, Transaksi, Data Anggota, Data Buku, Tools, Laporan, Referensi, and Konfigurasi. On the left side, there is a sidebar menu titled 'ADMINISTRATOR MENU' with links: Home, Transaksi, Data Anggota, Data Buku, Tools, and Logout. The main content area on the right is titled 'Admin Mainpage'.

Gambar 4.3 Halaman Utama Admin

#### 4.2.4. Halaman Transaksi

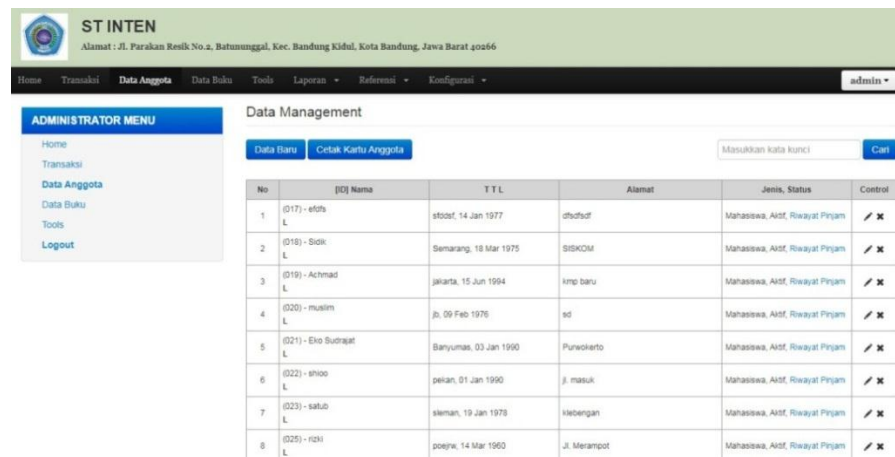
Halaman transaksi ini adalah, halaman yang menampilkan dimana pengunjung bertransaksi dengan admin untuk perpinjaman buku. Berikut tampilan antar muka nya.



Gambar 4.4 Halaman Transaksi

#### 4.2.5. Halaman Anggota

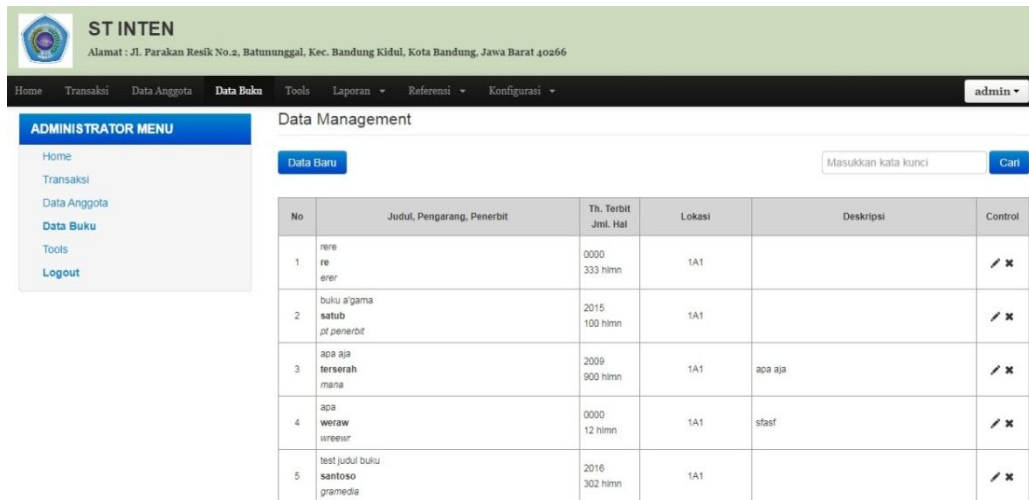
Halaman anggota ini, menampilkan data anggota perpustakaan yang sudah terdaftar di halaman admin, dan admin pun bisa menambahkan data anggota ketika ada yang menjadi anggota perpustakaan baru, serta admin bisa menghapus data anggota yang sudah tidak aktif. Berikut tampilan antar mukanya.













Gambar 4.5 Halaman Anggota

#### 4.2.6. Halaman Data Buku

Halaman data buku, menampilkan data buku yang berada di perpustakaan, dan admin bisa menambahkan data buku baru jika terbit buku baru yang akan di simpan di perpustakaan. Berikut tampilan antar mukanya.

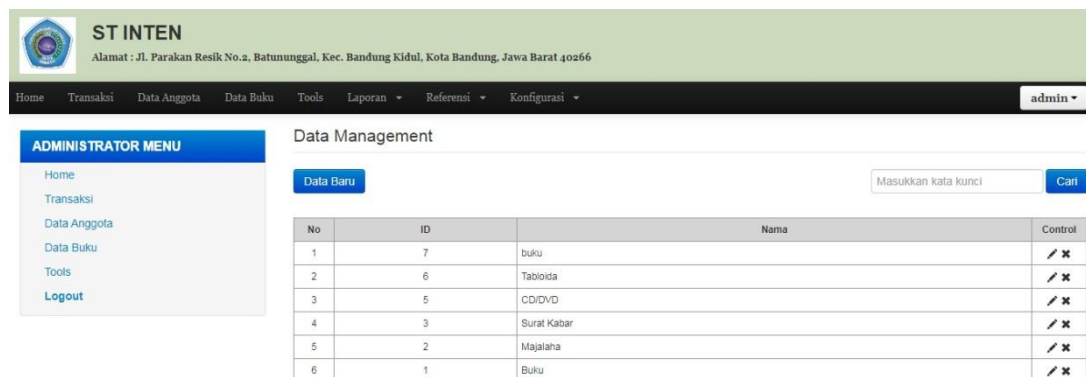














No	Judul, Pengarang, Penerbit	Th. Terbit Jml. Hal	Lokasi	Deskripsi	Control
1	re re erer	0000 333 himn	1A1		 
2	buku agama satu pt penerbit	2015 100 himn	1A1		 
3	apa aja terserah mana	2009 900 himn	1A1	apa aja	 
4	apa weraw wnerer	0000 12 himn	1A1	staf	 
5	test judul buku santoso gramedia	2016 302 himn	1A1		 

Gambar 4.6 Gambar Halaman Data Buku

#### 4.2.7. Halaman Jenis Pustaka

Halaman jenis pustaka ini menampilkan beberapa jenis pustaka, tidak hanya dari buku saja, bisa dari Koran, CD, Majalah, Tabloid, dan surat kabar. Berikut tampilan antar mukanya.

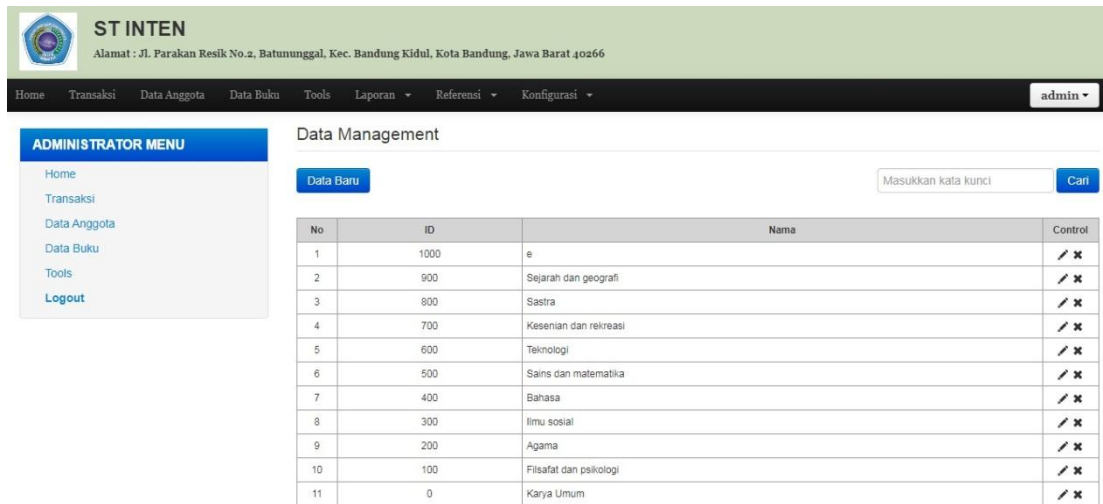


No	ID	Nama	Control
1	7	buku	 
2	6	Tabloda	 
3	5	CD/DVD	 
4	3	Surat Kabar	 
5	2	Majalah	 
6	1	Buku	 

Gambar 4.7 Gambar Halaman Jenis Pustaka

#### 4.2.8. Halaman Jenis Kelas

Halaman jenis kelas ini menampilkan beberapa jenis kelas buku, dari mulai Biologi, Sejarah, Agama, Teknologi dan buku-buku lainnya. Berikut tampilan antar mukanya.



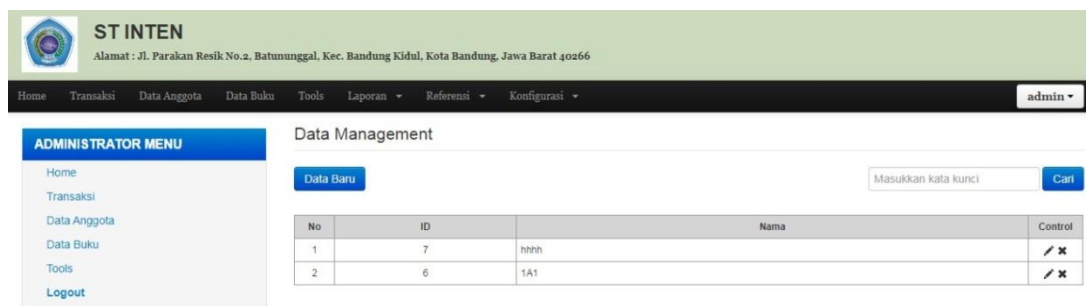
The screenshot shows the ST INTEN Data Management interface. On the left is an 'ADMINISTRATOR MENU' with links: Home, Transaksi, Data Anggota, Data Buku, Tools, Laporan, Referensi, and Logout. The main area is titled 'Data Management' and contains a 'Data Baru' button, a search input field labeled 'Masukkan kata kunci', and a 'Cari' button. Below this is a table with 4 columns: No, ID, Nama, and Control. The table lists 11 book classes.

No	ID	Nama	Control
1	1000	e	/ ✕
2	900	Sejarah dan geografi	/ ✕
3	800	Sastra	/ ✕
4	700	Kesenian dan rekreasi	/ ✕
5	600	Teknologi	/ ✕
6	500	Sains dan matematika	/ ✕
7	400	Bahasa	/ ✕
8	300	Ilmu sosial	/ ✕
9	200	Agama	/ ✕
10	100	Filsafat dan psikologi	/ ✕
11	0	Karya Umum	/ ✕

Gambar 4.8 Gambar Halaman Jenis Kelas

#### 4.2.9. Halaman Lokasi

Halaman lokasi menampilkan jenis-jenis buku yang sudah disimpan pada tempat yang sudah disediakan. Berikut tampilan antar mukanya.



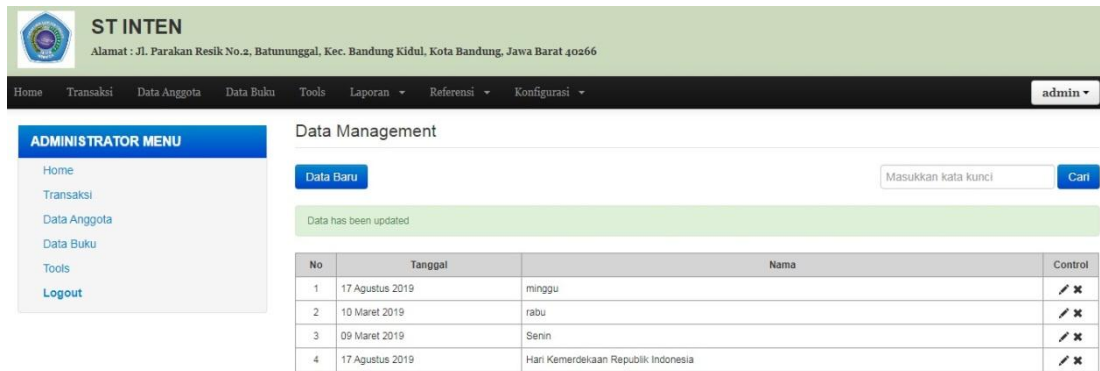
The screenshot shows the ST INTEN Data Management interface, similar to the previous one. The 'ADMINISTRATOR MENU' is on the left. The main area is titled 'Data Management' and contains a 'Data Baru' button, a search input field labeled 'Masukkan kata kunci', and a 'Cari' button. Below this is a table with 4 columns: No, ID, Nama, and Control. The table lists 2 book locations.

No	ID	Nama	Control
1	7	hhhh	/ ✕
2	6	1A1	/ ✕

Gambar 4.9 Gambar Halaman Lokasi

#### 4.2.10. Halaman Libur

Halaman libur ini, menampilkan data liburnya perpustakaan. Misalnya libur di hari tanggal merah, hari nasional dan hari libur lainnya. Berikut tampilan antar mukanya.



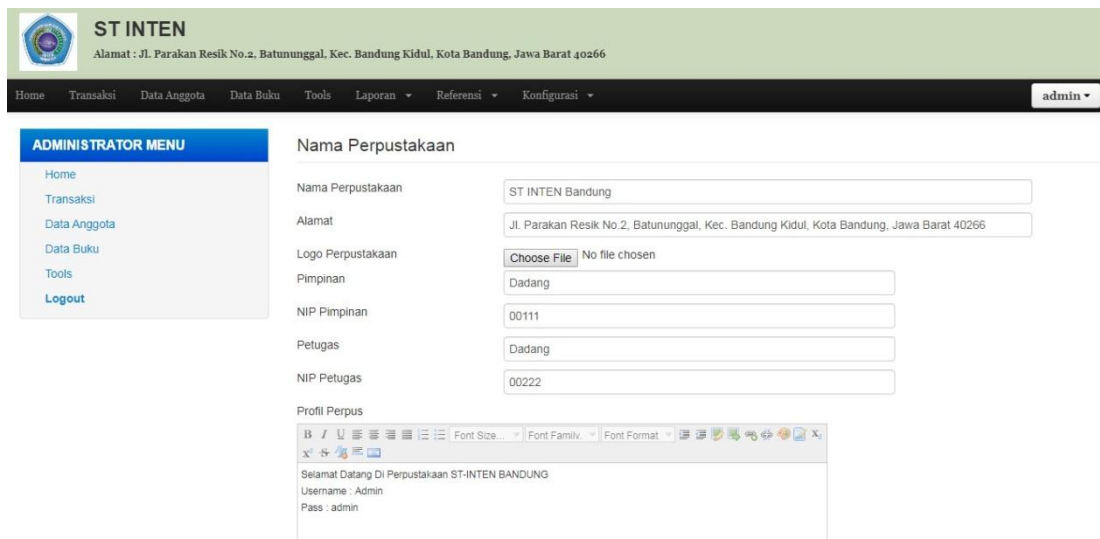
The screenshot shows the 'Data Management' section of the ST INTEN application. On the left is an 'ADMINISTRATOR MENU' with links: Home, Transaksi, Data Anggota, Data Buku, Tools, and Logout. The main area has a 'Data Baru' button and a search bar. A green message bar states 'Data has been updated'. Below is a table of holidays.

No	Tanggal	Nama	Control
1	17 Agustus 2019	minggu	✎ ✕
2	10 Maret 2019	rabu	✎ ✕
3	09 Maret 2019	Senin	✎ ✕
4	17 Agustus 2019	Hari Kemerdekaan Republik Indonesia	✎ ✕

Gambar 4.10 Gambar Halaman Libur

#### 4.2.11. Halaman Config

Halaman config ini menampilkan nama perpustakaan dan data-data seperti pimpinan perpustakaan, petugas serta nip pimpinan dan nip petugas. Berikut tampilan antar mukanya.



The screenshot shows the 'Nama Perpustakaan' configuration page. It includes the same 'ADMINISTRATOR MENU' on the left. The main area contains form fields for: Nama Perpustakaan (ST INTEN Bandung), Alamat (Jl. Parakan Resik No 2, Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40266), Logo Perpustakaan (Choose File), Pimpinan (Dadang), NIP Pimpinan (00111), Petugas (Dadang), and NIP Petugas (00222). At the bottom, there is a 'Profil Perpus' section with a text editor showing 'Selamat Datang Di Perpustakaan ST-INTEN BANDUNG' and login details: Username: Admin, Pass: admin.

Gambar 4.11 Gambar Halaman Config

### 4.3. Pengujian Sistem

Proses pengujian merupakan tahapan untuk menguji hasil implementasi. Pengujian merupakan bagian yang penting dalam pembangunan perangkat lunak karena bertujuan untuk menemukan kesalahan – kesalahan pada sistem dan memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Selain itu, pengujian ini juga dilakukan untuk menjamin kualitas perangkat lunak.

#### 4.3.1. Pengujian Absensi

Pengujian data dilakukan untuk menguji apakah basis data yang telah diimplementasikan sudah sesuai dengan kebutuhan sistem.

##### 4.3.1.1. Tabel Absensi

Tabel 4.3 Tabel Pengujian Absensi

Kolom	Data	Status
id	6	√
jk	Pilihan jenis kelamin	√
jenis	Dosen atau Mahasiswa	√
perlu	Keperluan berkunjung	√
saran	Pengisian kolom saran	√
tgl	Tanggal berkunjung	√
jurusan	Pilihan jurusan	√



#### 4.3.1.2. Tabel Admin

Tabel 4.4 Tabel Pengujian Admin

Kolom	Data	Status
id	2	√
u	Username	√
p	Password	√

#### 4.3.2. Pengujian Proses

Pengujian data dilakukan untuk mengetahui apakah proses hasil implementasi sesuai dengan ketentuan yang telah dibuat atau tidak. Pada pengujian proses dilakukan pada setiap proses yang ada pada sistem

##### 4.3.2.1. Rencana Pengujian Proses

Rencana pengujian ini menggunakan *black box testing*. Pengujian ini menitikberatkan pada fungsi sistem.

Tabel 4.5 Rencana Pengujian Proses

Kelas uji	Butir uji	Jenis pengujian
Login	Pengecekan pengguna	<i>Black box</i>
Pengisian data	Data Bobot Kepentingan	<i>Black box</i>
	Data Penilaian	<i>Black box</i>

##### 4.3.2.2. Hasil Pengujian

Dalam pengujian ini dilakukan pengujian program terhadap kesesuaian kebutuhan sistem, diantaranya:

## 1. Pengujian Login Admin

Tabel 4.6 Tabel Pengujian Login

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
<i>Username :</i> admin  <i>Password :</i> admin  Klik <i>login</i>	Masuk ke halaman <i>administrator</i>	Dapat menampilkan halaman utama admin	<input type="checkbox"/> Sangat Baik <input type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Cukup <input type="checkbox"/> Kurang
Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
<i>Username :</i> admin  <i>Password :</i> Admin  Klik <i>login</i>	Menampilkan pesan kesalahan	Menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke halaman <i>login</i>	<input type="checkbox"/> Sangat Baik <input type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Cukup <input type="checkbox"/> Kurang

## 2. Pengujian Absensi Pengunjung

### 2.1. Data Absensi

Tabel 4.7 Tabel Pengujian Absensi Pengunjung

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
Data absensi pengunjung	Data tersimpan ke <i>database</i>	Data tersimpan ke database dan ditampilkan kembali di halaman utama admin	<input type="checkbox"/> Sangat Baik <input type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Cukup <input type="checkbox"/> Kurang

## 2.2. Data Anggota

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Data Anggota

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
Data yang akan didaftarkan menjadi anggota	Data tersimpan ke <i>database</i>	Data tersimpan ke database dan ditampilkan kembali di halaman data anggota dan .di halaman laporan	<input type="checkbox"/> Sangat Baik <input type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Cukup <input type="checkbox"/> Kurang

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan mengambil judul Pengembangan Sistem Perpustakaan Universitas Faletahan, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi ini juga sangat membantu dalam pengerjaan admin serta petugas perpustakaan untuk bisa mengelola perpustakaan lebih baik.
2. Memberikan dampak positif kepada pihak kampus dan pengguna (Petugas perpustakaan, Dosen, dan Mahasiswa).
3. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah kinerja dalam membuat laporan data-data yang bersangkutan dengan perpustakaan tersebut.

#### **5.2. Saran**

Adapun saran-saran yang disampaikan berdasarkan pengamatan dan analisa selama melakukan pengumpulan data di perpustakaan Universitas Faletahan ini adalah sebagai berikut :

1. Sebelum menerapkan sistem ini perlu dilakukannya uji coba sistem kepada mahasiswa, mahasiswi, dosen dan karyawan lainnya.
2. Jika dalam tahap uji coba ini menunjukkan hasil positif, maka perlu tindakan pelatihan bagi karyawan yang akan terlibat dalam pemakaian sistem ini.
3. Sistem komputerisasi sangat perlu diterapkan di Perpustakaan ini, walaupun pada saat ini sistem belum efektif untuk dapat diteapkan secara menyeluruh karena akan dapat merubah keadaan dari sistem yang ada.

## Daftar Pustaka

- Anhar, S. T. (2010). Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. *Jakarta: mediakita*, 3.
- Becerra-Fernandez, I., & Sabherwal, R. (2010). Knowledge management: systems and processes. ME Sharpe. *Inc. New York: ME Sharpe, Inc.*
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2005). The Unified Modeling Language USER guide Second Edition.
- Fathansyah, I. (2012). Basis Data edisi: revisi. *Bandung: CV. Informatika*.
- Hoffer, J., George, J., & Valacich, J. Modern System Analysis and Design.
- Laudon, K. C. Jane P. Laudon., 2012. *Management Information systems*.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (Vol. 9). McGraw-Hill/Irwin.
- Solichin, A. (2010). *MySQL5: Dari Pemula Hingga Mahir*. Achmad Solichin.
- Solichin, A. (2016). *Pemrograman web dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Budi Luhur.
- Solichin, A. (2016). *Pemrograman web dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Budi Luhur.
- Solichin, A. (2016). *Pemrograman web dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Budi Luhur.
- Shelly, G. B., & Rosenblatt, H. J. (2012). Rapid Application Development. *Systems Analysis and Design, USA: Course Technology Cengage Learning*.