



**IMPLEMENTASI SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN
MENGUNAKAN PEMROGRAMAN PHP DAN MYSQL**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH:

NAMA : AGUSTINA SESA GESIMA SIMBOLON
NPM : 1714370086
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2021

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN
MENGUNAKAN PEMROGRAMAN PHP DAN MYSQL

NAMA : AGUSTINA SESA GESIMA SIMBOLON
N.P.M : 1714370086
FAKULTAS : SAINS & TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI : Sistem Komputer
TANGGAL KELULUSAN : 16 Agustus 2021

DIKETAHUI

DEKAN



Hamdani, ST., MT.

KETUA PROGRAM STUDI



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom

DISETUJUI

KOMISI PEMBIMBING

PEMBIMBING I



SRI WAHYUNI, S.Kom., M.Kom

PEMBIMBING II



Muhammad Muttaqin, S.Kom., M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agustina Sesa Gesima Simbolon

NPM : 1714370086

Prodi : Sistem Komputer

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI SYSTEM PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN
PEMROGRAMAN PHP DAN MYSQL

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks prestasi (IPK) setelah ujian sidang meja hijau.
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, terimakasih.

Medan, September 2021

Yang membuat pernyataan,



Agustina Sesa Gesima Simbolon



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : AGUSTINA SESA GESIMA SIMBOLON

Tgl. Lahir : Bakal Julu / 19 Agustus 1998

Nomor Pokok Mahasiswa : 1714370086

Program Studi : Sistem Komputer

Spesialisasi : Keamanan Jaringan Komputer

Kredit yang telah dicapai : 143 SKS, IPK 3.50

Nomor PIP : 082268071125

Ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai :

Judul

Implementasi Sistem Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Pemrograman PHP Dan MySQL

Disetujui Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu



(Cahyo Pratiomo, S.E., M.M.)

Medan, 29 Juli 2021

Pemohon,

(Agustina Sesa Gesima Simbolon)

Tanggal : 24 September 2021

Disahkan oleh
Dekan

(Hamdani, ST., MT.)



Tanggal : 24 September 2021

Disetujui oleh
Dosen Pembimbing I :

(SRI WAHYUNI, S.Kom., M.Kom)

Tanggal : 24 September 2021

Disetujui oleh
Dosen Pembimbing II :

(Muhammad Muttaqin, S.Kom., M.Kom)

Tanggal : 24 September 2021

Disetujui oleh
Ka. Prodi Sistem Komputer

(Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom)



LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Agustina Sesa Gesima Simbolón
NPM : 1714370086
Program Studi : Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : SRI WAHYUNI, S.Kom., M.Kom
Judul Skripsi : Implementasi Sistem Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Pemrograman PHP Dan MySQL

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
21 Desember 2020	ACC Sempro, Lain waktu kl bimbingan jangan lupa upload Covernya. Siapkan jurnal Pendukung pada saat sempro	Disetujui	
25 April 2021	lanjut bab 3, Sesuaikan isi bab 2 dengan bab 3 ya	Revisi	
18 Mei 2021	Revisi bab 3, Tambahkan keterangan Aktor pada usecase diagram, ada berapa aktor pada sistem kamu ?? jika dua maka tampilan kedua aktor tersebut 2 itu yaitu admin dan user (meminjam buku). perbaiki simbol start dan End pada Activity diagram. Tambahkan Activity diagram meminjam buku, Aktivity diagram pengembangan buku dan actifyity digram admin update data buku atau admin tambah data user... Sambil perbaiki bab 3 lanjut Bab 4 (sesuaikan antar Bab 3 dan Bab 4)	Revisi	
15 Juni 2021	Acc Seminar Hasil	Disetujui	
23 Juli 2021	Acc Sidang	Disetujui	

Medan, 26 Juli 2021
Dosen Pembimbing,



SRI WAHYUNI, S.Kom., M.Kom

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
 MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

**LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : AGUSTINA SESA GESIMA SIMBOLON
 NIM : 1714370086
 Program Studi : Sistem Komputer
 Tingkat Pendidikan : Strata Satu
 Dosen Pembimbing : Muhammad Muttaqin, S.Kom., M.Kom
 Judul Skripsi : Implementasi Sistem Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Pemrograman PHP Dan MySQL

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
22 September 2020	Acc Seminar	Disetujui	
7 April 2021	Acc bab 2, silakan lanjutkan ke bab berikutnya	Revisi	
Mei 2021	Acc Bab 3 silakan lanjut untuk bab berikutnya	Revisi	
1 Juni 2021	Kalau sistem dapat menghasilkan rekap file data anggota dan data buku, silakan di tampilkan di bab 4 sebagai output dari sistem	Revisi	
5 Juni 2021	Menurut saya sudah oke, tinggal menunggu tanggapan dari dosen 1	Disetujui	
5 Juni 2021	Maaf sebelum terklirik sidang meja hijau, maksudnya seminar hasil	Disetujui	
Juli 2021	Acc meja hijau	Disetujui	

Medan, 30 Juli 2021
 Dosen Pembimbing,



Muhammad Muttaqin, S.Kom., M.Kom

KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 1295BL/LAKO/2021

anda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Semester : Agustina Sesa Gesima Simbolon
: 1714370086
: Akhir
Prodi : SAINS & TEKNOLOGI
: Sistem Komputer

telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 26 Juli 2021
Ka. Laboratorium



Sari Panjaitan, S. Kom., M.Kom.

Iden : FM-LAKO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 4423/PERP/BP/2021

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan di atas adalah:

Nama : Agustina Sesa Gesima Simbolon
NIM : 1714370086
Semester : Akhir
Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI
Kategori : Sistem Komputer

Yang bersangkutan sejak tanggal 21 Juni 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus mendaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 21 Juni 2021
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan


UNPA
INDONESIA
UPT. Rahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

Referensi : FM-PERPUS-06-01
Halaman : 01
Tanggal : 04 Juni 2015

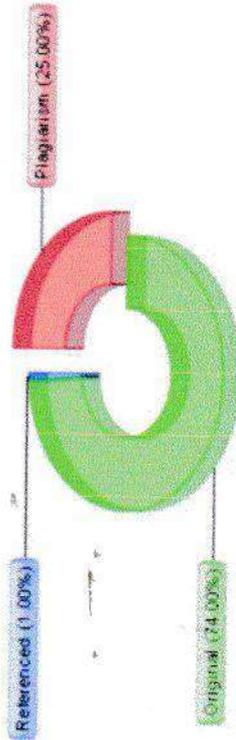
Comparison Preset: Rewrite 2 Detected language

Check type: Internet Check



Detailed document body analysis

Relation chart



Distribution graph



Top sources of plagiarism: 49

5% 416 1 http://www.perpustakaan.com/2012/11/perpustakaan.html



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan didalam perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, September 2021

Yang membuat pernyataan



Agustina Sesa Gesima Simbolon

SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.



Plisni Murni Ritonga, BA., MSc

Dokumen : PM-UJMA-06-02	Revisi : 00	Tgl Eff : 23 Jan 2019
-------------------------	-------------	-----------------------

SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : AGUSTINA SESA GESIMA SIMBOLON
P. M : 1714370086
Tempat/Tgl. Lahir : Bakal Julu / 19 Agustus 1998
Alamat : JL. AMAL LUHUR DWIKORA
No. HP : 082268071125
Nama Orang Tua : Harisan Simbolon/Saida Rosmawati Pasaribu
Kampus : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Sistem Komputer
Judul : Implementasi Sistem Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Pemrograman PHP Dan MySQL

Saya bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada PAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Sekianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.



ABSTRAK

AGUSTINA SESA GESIMA SIMBOLON

**Implementasi System Perpustakaan Berbasis Web dengan Menggunakan Pemrograman
PHP dan MySQL
2021**

Perpustakaan adalah sarana tempat dimana orang-orang dapat membaca buku. Ada banyak buku yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan yang tersedia di perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan perlu dibangun untuk memberikan kemudahan kepada pihak administrator perpustakaan dalam mengelola data buku dan data anggota yang akan melakukan peminjaman buku di perpustakaan tersebut. Penulis telah berhasil membangun suatu sistem yang dapat mencatat data-data yang berhubungan dengan manajemen sistem perpustakaan yang dapat memberikan kemudahan kepada pihak perpustakaan dalam melakukan pencatatan anggota dan buku dalam kegiatan sehari-harinya. Sistem ini ditujukan kepada pihak perpustakaan terutama bagian pencatatan peminjaman. Dengan adanya sistem ini, kemudahan dalam pencatatan dan pengelolaan data dapat tercapai.

Kata Kunci: perpustakaan, pengelolaan, sistem informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan berkat dan kasih anugerah-Nya penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian pada dengan judul **"Implementasi System Perpustakaan Berbasis Web dengan Menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL"**. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan motivasi serta materi dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Hamdani, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Bapak Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
5. Ibu Sri Wahyuni, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Muttaqin, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu pengetahuan, serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Dosen-dosen pada Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
8. Saudara-saudara saya, adik perempuan saya Delta Febiola Simbolon yang selalu membantu saya menghilangkan kepenatan selama penyusunan skripsi ini dan kepada kakak saya Libra Veronika Simbolon sebagai donatur perskincarean saya.
9. Sahabat kecil saya Judita Roulina Situmorang.
10. Teman-teman 1 kos arjuna squad, dan teman kuliah saya yang selalu support saya. Diana Ristina, Puja Anggraini, Megi Dina Nadhea, dan barisan para mantan yang selalu bertanya perkembangan kuliah saya. saya ucapkan terimakasih kepada kalian semua.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna baik dalam penulisan maupun isi disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk kesempurnaan isi skripsi ini.

Medan, 25 Mei 2021
Penulis

Agustina Sesa Gesima Simbolon
1714370086

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem.....	5
2.1.1 Elemen Dalam Sistem	6
2.1.2 Elemen Sistem	7
2.1.3 Klasifikasi Sistem	8
2.1.4 Jenis Sistem	9
2.2 Sistem Informasi	9
2.3 Sistem Informasi Manajemen.....	13
2.3.1 Relevansi Informasi.....	13
2.3.2 Ketepatan dan Keandalan Informasi	14
2.3.3 Kegunaan Informasi	14
2.3.4 Ketepatan Waktu Informasi.....	15
2.3.5 Kelengkapan Informasi	15
2.4 Buku	16
2.5 Perpustakaan	17
2.5.1 Jenis-jenis Perpustakaan	18
2.5.2 Tujuan Perpustakaan	21
2.6 <i>Unified Modelling Language</i>	21
2.6.1 Use Case Diagram	22
2.6.2 Activity Diagram	26
2.6.3 Sequence Diagram.....	27
2.7 Flowchart.....	28
2.8 Database	31
2.9 Web	32
2.9.1 Pengertian Web	32
2.9.2 Pemrograman Web	33
2.10 PHP	35
2.11 MySQL.....	36
2.11.1 MySQL adalah Sistem Manajemen Basis Data.....	36
2.11.2 Basis Data MySQL Bersifat Relasional	37
2.11.3 Perangkat Lunak MySQL adalah Open Source.....	38

2.11.4	Server Database MySQL.....	38
2.12	Visual Studio Code	39
2.13	Tipe Data.....	40
2.13.1	Tipe Data <i>Numeric</i>	41
2.13.2	Tipe Data <i>String</i>	41
2.13.3	Tipe Data <i>Date</i>	42
BAB III METODE PENELITIAN		43
3.1	Tahapan Penelitian	43
3.2	Tahapan Penelitian	44
3.3	Metode Pengumpulan Data	45
3.4	Rancangan Penelitian	46
3.4.1	Use Case Diagram	46
3.4.2	Activity Diagram	47
3.4.3	Flowchart.....	53
3.5	Perancangan Antarmuka	54
3.5.1	Rancangan Menu Home	54
3.5.2	Rancangan Menu Peminjaman	55
3.5.3	Rancangan Menu Data Pinjaman	56
3.5.4	Rancangan Menu Login	57
3.5.5	Rancangan Menu Data Anggota.....	57
3.5.6	Rancangan Menu Data Buku.....	58
3.5.7	Rancangan Menu Data Admin.....	59
3.6	Perancangan Database Buku	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		63
4.1	Spesifikasi Sistem	63
4.1.1	Perangkat Lunak.....	63
4.1.2	Perangkat Keras.....	64
4.2	Hasil Tampilan	64
4.2.1	Hasil Tampilan Menu Home	64
4.2.2	Hasil Tampilan Menu Peminjaman	65
4.2.3	Hasil Tampilan Menu Data Pinjaman	66
4.2.4	Hasil Tampilan Menu Login	68
4.2.5	Hasil Tampilan Menu Data Anggota.....	69
4.2.6	Hasil Tampilan Menu Data Buku.....	70
4.2.7	Hasil Tampilan Menu Data Admin	71
BAB V PENUTUP.....		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan merupakan salah satu sarana untuk mendapatkan berbagai informasi dikalangan pelajar, mahasiswa dan umum. Perpustakaan berkaitan erat dengan proses belajar mengajar baik di sekolah maupun di tingkat kuliah. dalam upaya meningkatkan aktivitas siswa serta meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran dengan membaca dan meminjam buku di perpustakaan, peminat baca tidak harus membeli buku, majalah dan sebagainya untuk menambah informasi dan wawasan. sistem manualnya tidak lagi memadai untuk penanganan beban kerja (Fahmi et al., 2016). Dengan perkembangan teknologi sistem informasi yang semakin pesat, maka kebutuhan akan informasi semakin meningkat termasuk di bidang pendidikan. Perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya melalui beragam cara interaksi pengetahuan. Untuk perpustakaan yang memiliki jumlah koleksi buku sesuai standar, namun proses pelayanan yang dilakukan saat ini masih secara konvensional yaitu semua pendataannya masih ditulis dalam buku dan saat mencari data yang dibutuhkan harus membuka perhalaman buku, hal tersebut menyebabkan lambatnya proses pencarian data sebagai pembuatan laporan, suatu perpustakaan juga membutuhkan suatu sistem untuk mengumpulkan data, mengelola data, menyimpan data, melihat kembali data, dan menyalurkan

informasi yang baik, salah satunya adalah memiliki keakuratan data yang tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, usaha yang harus dilakukan perpustakaan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi komputer beserta aplikasi sistem informasi perpustakaan lainnya disamping peningkatan sumber daya manusia dan peningkatan sistem.

Selain itu resiko yang di temukan seperti kesulitan dalam melakukan pencarian terhadap buku dan kelalaian peminjam yang lupa mengembalikan buku pada waktu yang sudah di tentukan. Oleh karena itu maka diperlukan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web pada perpustakaan yang dapat menjadi pengingat batas waktu akhir pengembalian buku, diharapkan dengan adanya sistem ini dapat dijadikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Implementasi web untuk menunjang informasi perpustakaan sangatlah efektif. dan cepat dalam menyampaikan informasi. Website memudahkan bagi penggunanya dalam menjelajahi buku yang akan dipinjam. Sistem informasi perpustakaan menyediakan mekanisme untuk melakukan peminjaman dan pengembalian buku.

Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat mempermudah pengolahan data pada perpustakaan sekolah ataupun perpustakaan umum. Sistem pengolahan data yang baru ini dapat mengurangi kelemahan-kelemahan pada pengolahan data Perpustakaan dibandingkan dengan sistem yang lama karena dengan sistem yang baru ini dapat mengatasi masalah yang terjadi sehingga mempermudah dalam pengolahan informasi mengenai data anggota, data buku, data peminjaman, serta data pengembalian buku. untuk menanggulangi masalah-masalah yang sering terjadi pada pengolahan data buku maka dari itu penulis mengangkat judul

“Implementasi Sistem Perpustakaan Berbasis Web dengan Menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web?
2. Bagaimana cara merancang sistem informasi perpustakaan yang dapat mengumpulkan dan mendata stok buku pada perpustakaan?
3. Bagaimana membuat data peminjaman dan pengembalian buku?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka batasan masalah dalam penulisan ini adalah:

1. Tidak menggunakan foto cover buku dan foto anggota.
2. Platform (sistem) yang akan dibuat yaitu berbasis web.
3. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.
4. Sistem informasi berbasis *localhost* menggunakan XAMPP.
5. Teks editor yang di gunakan adalah Notepad++
6. Pencatatan data peminjaman meliputi stok buku dan denda keterlambatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, berikut merupakan tujuan penelitian dari penulisan skripsi ini yaitu:

1. Untuk membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web.
2. Untuk cara merancang sistem informasi perpustakaan yang dapat mengumpulkan dan mendata stok buku pada perpustakaan.
3. Untuk membuat data peminjaman dan pengembalian buku.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas antara lain:

1. Dengan adanya system informasi perpustakaan berbasis web, maka penyampaian informasi kepada siswa dapat dilakukan secara otomatis dan lebih efisien.
2. Meningkatkan dan mempermudah kerja pegawai perpustakaan.
3. Memberikan kontribusi ilmu kepada mahasiswa dan universitas.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel – variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lain dan terpadu. Suatu sistem pada dasarnya adalah kelompok unsur yang erat hubungan satu sama lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Yakub, 2019). Sistem adalah sebuah kumpulan yang terdiri dari dua buah objek yaitu objek nyata dan objek tidak nyata. Setiap objek terdiri dari bagian yang saling terkait antara satu sama lainnya. Sistem ini saling berkomunikasi untuk mencapai tujuan yang sudah direncanakan agar sistem tersebut menjadi efektif dan efisien.

Suatu sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang diorganisasikan untuk tujuan bersama. Sistem tersebut terkadang menggambarkan organisasi atau rencana itu sendiri dan kadang-kadang menggambarkan bagian-bagian dalam sistem. Sistem komputer terdiri dari komponen perangkat keras yang telah dipilih dengan cermat sehingga sistem tersebut bekerja dengan baik bersama-sama dan komponen perangkat lunak atau program yang berjalan di komputer. Komponen perangkat lunak utama itu sendiri merupakan sistem operasi

yang mengelola dan menyediakan layanan untuk program lain yang dapat dijalankan di komputer (Jogiyanto, 2016).

2.1.1 Elemen Dalam Sistem

Elemen pembentuk suatu sistem dapat dibagi menjadi tujuh bagian, yaitu:

1. Tujuan, sistem dibuat untuk mencapai tujuan (output) tertentu yang ingin dicapai.
2. Masukan, semuanya yang masuk ke dalam sistem akan diproses, baik itu obyek fisik maupun abstrak.
3. Proses, yaitu transformasi dari masukan menjadi keluaran yang lebih memiliki nilai, misalnya produk atau informasi. Namun juga bisa dapat berupa hal yang tak berguna, misalnya limbah.
4. Keluaran, ini adalah hasil dari pemrosesan dimana wujudnya bisa dalam bentuk informasi, saran, cetakan laporan, produk, dan lain-lain.
5. Batas, sesuatu yang memisahkan antara sistem dan daerah di luar sistem.
Dalam hal batas akan menentukan konfigurasi, ruang lingkup, dan hal-hal lainnya.
6. Pengendalian dan Umpan Balik, mekanismenya dapat dilakukan dengan memakai feedback terhadap keluaran untuk mengendalikan masukan maupun proses.
7. Lingkungan, segala sesuatu di luar sistem yang berpengaruh pada sistem, baik menguntungkan maupun merugikan.

2.1.2 Elemen Sistem

Suatu sistem memiliki tiga elemen dasar yaitu input, pemrosesan dan output. Elemen-elemen lain termasuk kontrol, umpan balik, batas, lingkungan, dan antarmuka. Berikut ini adalah bagian dari sistem (Orantes-Jimenez et al., 2015):

1. **Input:** Input adalah data yang diterima sistem untuk menghasilkan output tertentu.
2. **Output:** Apa yang keluar dari sistem setelah diproses dikenal sebagai Output.
3. **Pemrosesan:** Proses yang terlibat untuk mengubah input menjadi output dikenal sebagai pemrosesan.
4. **Kontrol:** Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, penting untuk memantau dan mengontrol input, pemrosesan, dan output sistem. Pekerjaan ini dilakukan oleh kontrol.
5. **Umpan Balik:** Keluaran diperiksa dengan standar yang diinginkan dari set keluaran dan langkah-langkah yang diperlukan diambil untuk mencapai output sesuai standar, proses ini disebut sebagai Umpan Balik. Ini membantu untuk mencapai kontrol yang jauh lebih baik dalam sistem.
6. **Batas:** Batas tidak lain adalah batas sistem. Menyiapkan batas membantu untuk konsentrasi yang lebih baik dari aktivitas yang dilakukan dalam sistem.
7. **Lingkungan:** Hal-hal di luar batas sistem dikenal sebagai lingkungan. Perubahan dalam lingkungan mempengaruhi kerja sistem.

8. Antarmuka: Interkoneksi dan interaksi antara sub-sistem dikenal sebagai Antarmuka. Mereka mungkin input dan output dari sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Klasifikasi sistem tersebut diantaranya adalah sistem abstrak (*abstract system*), sistem fisik (*physical system*), sistem tertentu (*deterministic system*), sistem tak tentu (*probabilistic system*), sistem tertutup (*close system*), dan sistem terbuka (*open system*) (Yakub, 2019). Berikut ini adalah penjelasan dari pembagian klasifikasi sistem:

1. Sistem tak tentu (*probabilistic system*), adalah suatu sistem yang kondisi masa depan tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.
2. Sistem abstrak (*abstract system*), adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
3. Sistem fisik (*physical system*), adalah sistem yang ada secara fisik.
4. Sistem tertentu (*deterministic system*), adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang tidak dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat di deteksi dengan pasti sehingga keluaran dapat diprediksi.
5. Sistem tertutup (*close system*), adalah sistem yang tidak bertukar materi informasi, atau energi dengan lingkungan.

Sistem terbuka (*open system*), adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

2.1.4 Jenis Sistem

Ada berbagai tipe sistem berdasarkan kategori:

1. Atas dasar keterbukaan:
 - a. sistem terbuka, di mana pihak luar dapat mempengaruhinya.
 - b. sistem tertutup.
2. Atas dasar komponen:
 - a. Sistem fisik, dengan komponen materi dan energi.
 - b. Sistem non-fisik atau konsep, berisikan ide-ide.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem organisasi formal, sosioteknik, yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi. Dalam perspektif sosioteknik, sistem informasi terdiri dari empat komponen: tugas, orang, struktur (atau peran), dan teknologi (Shiau, 2015).

Sistem informasi komputer adalah sistem yang terdiri dari orang dan komputer yang memproses atau menginterpretasikan informasi. Istilah ini juga kadang-kadang digunakan dalam pengertian yang lebih terbatas untuk merujuk hanya pada perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan database yang terkomputerisasi atau untuk merujuk hanya pada sistem komputer.

Sistem Informasi adalah studi sistem akademik dengan referensi khusus untuk informasi dan jaringan pelengkap perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan orang dan organisasi untuk mengumpulkan, menyaring, memproses, membuat dan juga mendistribusikan data. Penekanan ditempatkan pada sistem

informasi yang memiliki batas definitif, pengguna, prosesor, penyimpanan, input, output, dan jaringan komunikasi yang disebutkan di atas.

Setiap sistem informasi spesifik bertujuan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan. Sistem informasi adalah teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang digunakan organisasi, dan juga cara orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

Beberapa penulis membuat perbedaan yang jelas antara sistem informasi, sistem komputer, dan proses bisnis. Sistem informasi biasanya mencakup komponen TIK tetapi tidak sepenuhnya berkaitan dengan TIK, sebaliknya berfokus pada penggunaan akhir teknologi informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi membantu mengendalikan kinerja proses bisnis.

Alter berpendapat untuk keuntungan melihat sistem informasi sebagai jenis khusus sistem kerja. Sistem kerja adalah sistem di mana manusia atau mesin melakukan proses dan aktivitas menggunakan sumber daya untuk menghasilkan produk atau layanan tertentu untuk pelanggan. Sistem informasi adalah sistem kerja yang kegiatannya dikhususkan untuk menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan informasi.

Dengan demikian, sistem informasi saling berhubungan dengan sistem data di satu sisi dan sistem aktivitas di sisi lain. Sistem informasi adalah suatu bentuk sistem komunikasi di mana data mewakili dan diproses sebagai bentuk memori sosial. Suatu sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi

formal yang mendukung pengambilan keputusan dan tindakan manusia. Sistem informasi adalah fokus utama studi untuk informatika organisasi.

Ada berbagai jenis sistem informasi, misalnya, sistem pemrosesan transaksi, sistem pendukung keputusan, sistem manajemen pengetahuan, sistem manajemen pembelajaran, sistem manajemen basis data, dan sistem informasi kantor. Yang paling penting bagi sebagian besar sistem informasi adalah teknologi informasi, yang biasanya dirancang untuk memungkinkan manusia melakukan tugas yang tidak cocok dengan otak manusia, seperti: menangani informasi dalam jumlah besar, melakukan perhitungan yang rumit, dan mengendalikan banyak proses simultan.

Teknologi informasi adalah sumber daya yang sangat penting dan dapat ditempa yang tersedia untuk para eksekutif. Banyak perusahaan telah menciptakan posisi chief information officer (CIO) yang duduk di dewan eksekutif dengan chief executive officer (CEO), chief financial officer (CFO), chief operating officer (COO), dan chief technical officer (CTO). CTO juga dapat berfungsi sebagai CIO, dan sebaliknya. Kepala petugas keamanan informasi (CISO) berfokus pada manajemen keamanan informasi.

Enam komponen yang harus disatukan untuk menghasilkan sistem informasi antara lain:

- 1 Perangkat Keras: Istilah perangkat keras mengacu pada mesin. Kategori ini mencakup komputer itu sendiri, yang sering disebut sebagai central processing unit (CPU), dan semua peralatan pendukungnya. Di antara

dukungan, peralatan adalah perangkat input dan output, perangkat penyimpanan dan perangkat komunikasi.

- 2 Perangkat Lunak: Istilah perangkat lunak mengacu pada program komputer dan manual (jika ada) yang mendukungnya. Program komputer adalah instruksi yang dapat dibaca mesin yang mengarahkan sirkuit di dalam bagian perangkat keras sistem untuk berfungsi dengan cara yang menghasilkan informasi yang berguna dari data. Program umumnya disimpan pada beberapa media input / output, seringkali disk atau tape.
- 3 Data: Data adalah fakta yang digunakan oleh program untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat. Seperti halnya program, data umumnya disimpan dalam bentuk yang dapat dibaca mesin pada disk atau pita hingga komputer membutuhkannya.
- 4 Prosedur: Prosedur adalah kebijakan yang mengatur pengoperasian sistem komputer. "Prosedur adalah untuk orang apa perangkat lunak untuk perangkat keras" adalah analogi umum yang digunakan untuk menggambarkan peran prosedur dalam suatu sistem.
- 5 People: Setiap sistem membutuhkan orang jika itu berguna. Seringkali elemen sistem yang paling diabaikan adalah orang, mungkin komponen yang paling mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan sistem informasi. Ini termasuk "tidak hanya para pengguna, tetapi mereka yang mengoperasikan dan melayani komputer, mereka yang memelihara data, dan mereka yang mendukung jaringan komputer." <Kroenke, D. M. (2015). Essential MIS. Pearson Education> ';

- 6 Umpan balik: ini adalah komponen lain dari IS, yang mendefinisikan bahwa IS dapat diberikan dengan umpan balik (Meskipun komponen ini tidak perlu berfungsi).

Data adalah jembatan antara perangkat keras dan manusia. Ini berarti bahwa data yang kami kumpulkan hanya data sampai kami melibatkan orang. Pada titik itu, data sekarang menjadi informasi.

2.3 Sistem Informasi Manajemen

Tujuan dari sistem informasi manajemen sering disebut hanya sebagai MIS, adalah untuk membantu para eksekutif dari suatu organisasi membuat keputusan yang memajukan tujuan organisasi. MIS yang efektif mengumpulkan data yang tersedia dari operasi perusahaan, input eksternal, dan aktivitas masa lalu menjadi informasi yang menunjukkan apa yang telah dicapai perusahaan dalam bidang minat utama, dan apa yang diperlukan untuk kemajuan lebih lanjut. Karakteristik yang paling penting dari MIS adalah mereka yang memberikan keyakinan pembuat keputusan bahwa tindakan mereka akan memiliki konsekuensi yang diinginkan (Berisha-Shaqiri, 2015).

2.3.1 Relevansi Informasi

Informasi yang diterima manajer dari MIS harus terkait dengan keputusan yang harus diambil oleh manajer. SIM yang efektif mengambil data yang berasal dari bidang kegiatan yang menyangkut manajer pada waktu tertentu dan

mengelolanya menjadi bentuk yang bermakna untuk membuat keputusan. Jika seorang manajer harus membuat keputusan penetapan harga, misalnya, MIS dapat mengambil data penjualan dari lima tahun terakhir, dan menampilkan volume penjualan dan proyeksi laba untuk berbagai skenario penetapan harga.

2.3.2 Ketepatan dan Keandalan Informasi

Ukuran kunci dari efektivitas SIM adalah keakuratan dan keandalan informasi. Keakuratan data yang digunakannya dan perhitungan yang diterapkan umumnya menentukan keefektifan informasi yang dihasilkan. Namun, tidak semua data harus sama akuratnya (Mangematin & Baden-Fuller, 2008).

Misalnya, informasi penggajian harus tepat, tetapi jam kerja yang dihabiskan untuk tugas yang diberikan dapat didasarkan pada perkiraan yang masuk akal. Sumber data menentukan apakah informasi tersebut dapat dipercaya. Kinerja historis seringkali merupakan bagian dari input untuk MIS, dan juga berfungsi sebagai ukuran yang baik dari keakuratan dan keandalan outputnya.

2.3.3 Kegunaan Informasi

Informasi yang diterima manajer dari MIS mungkin relevan dan akurat, tetapi itu hanya berguna jika itu membantunya dengan keputusan khusus yang harus diambilnya. Misalnya, jika seorang manajer harus membuat keputusan tentang pemotongan karyawan yang mana karena pengurangan staf, informasi tentang penghematan biaya yang dihasilkan relevan, tetapi informasi tentang

kinerja karyawan yang dipermasalahkan lebih berguna. MIS harus membuat informasi yang berguna mudah diakses.

2.3.4 Ketepatan Waktu Informasi

Output MIS harus terkini. Manajemen harus membuat keputusan tentang masa depan organisasi berdasarkan data dari saat ini, bahkan ketika mengevaluasi tren. Semakin baru data, semakin banyak keputusan ini akan mencerminkan kenyataan saat ini dan mengantisipasi dampaknya pada perusahaan. Ketika pengumpulan dan pemrosesan data menunda ketersediaannya, MIS harus mempertimbangkan ketidakakuratan potensial karena usia dan menyajikan informasi yang dihasilkan sesuai, dengan kemungkinan rentang kesalahan.

Data yang dievaluasi dalam kerangka waktu yang sangat singkat dapat dianggap sebagai informasi waktu-nyata. Misalnya, informasi tentang peningkatan cacat produk dapat ditandai untuk mendapat perhatian manajemen instan.

2.3.5 Kelengkapan Informasi

MIS yang efektif menyajikan semua informasi yang paling relevan dan berguna untuk keputusan tertentu. Jika beberapa informasi tidak tersedia karena data yang hilang, itu menyoroti kesenjangan dan menampilkan skenario yang mungkin atau menyajikan konsekuensi yang mungkin timbul dari data yang hilang. Manajemen dapat menambahkan data yang hilang atau membuat keputusan yang tepat mengetahui informasi yang hilang. Presentasi informasi

yang tidak lengkap atau parsial dapat menyebabkan keputusan yang tidak memiliki efek yang diantisipasi.

2.4 Buku

Buku adalah kumpulan kertas atau bahan lainnya yang dijilid menjadi satu pada salah satu ujungnya dan berisi tulisan, gambar, atau tempelan. Setiap sisi dari sebuah lembaran kertas pada buku disebut sebuah halaman.

Seiring dengan perkembangan dalam bidang dunia informatika, kini dikenal pula istilah e-book atau buku-e (buku elektronik), yang mengandalkan perangkat seperti komputer meja, komputer jinjing, komputer tablet, telepon seluler dan lainnya, serta menggunakan perangkat lunak tertentu untuk membacanya.

Dalam bahasa Indonesia terdapat kata kitab yang diserap dari bahasa Arab (كتاب), yang memiliki arti buku. Kemudian pada penggunaan kata tersebut, kata kitab ditujukan hanya kepada sebuah teks atau tulisan yang dijilid menjadi satu. Biasanya kitab merujuk kepada jenis tulisan kuno yang mempunyai ketetapan hukum, atau dengan kata lain merupakan undang-undang yang mengatur. Istilah kitab biasanya digunakan untuk menyebut karya sastra para pujangga pada masa lampau yang dapat dijadikan sebagai bukti sejarah untuk mengungkapkan suatu peristiwa masa lampau seperti halnya kitab suci. Kerajaan-kerajaan di Nusantara pada masa lampau memberi kedudukan yang penting bagi para pujangga untuk menceritakan kehidupan dan kekuasaan raja-raja.

2.5 Perpustakaan

Perpustakaan adalah kumpulan sumber informasi yang dikuratori dan sumber daya serupa, dipilih oleh para ahli dan dapat diakses oleh komunitas yang ditentukan untuk referensi atau pinjaman, sering kali dalam lingkungan yang tenang yang kondusif untuk belajar. Ini memberikan akses fisik atau digital ke materi dan mungkin lokasi fisik atau ruang virtual, atau keduanya. Koleksi perpustakaan dapat mencakup buku, majalah, koran, manuskrip, film, peta, cetakan, dokumen, microform, CD, kaset, kaset video, DVD, Blu-ray Disc, e-book, buku audio, database, dan format lainnya. Ukuran perpustakaan sangat luas hingga jutaan item. Dalam bahasa Latin dan Yunani, gagasan rak buku diwakili oleh Bibliotheca dan Bibliothēkē (Yunani: βιβλιοθήκη): turunan dari perpustakaan rata-rata ini dalam banyak bahasa modern, mis. Bibliothèque Perancis.

Perpustakaan pertama terdiri dari arsip-arsip bentuk tulisan paling awal — tablet tanah liat dalam tulisan paku yang ditemukan di Sumeria, beberapa berasal dari tahun 2600 SM. Perpustakaan pribadi atau pribadi yang terdiri dari buku-buku tertulis muncul di Yunani klasik pada abad ke-5 SM. Pada abad ke-6, pada akhir periode Klasik, perpustakaan-perpustakaan besar dunia Mediterania tetap milik Konstantinopel dan Aleksandria. Perpustakaan Timbuktu juga didirikan sekitar waktu ini dan menarik para sarjana dari seluruh dunia.

Perpustakaan dikelola untuk digunakan dan dikelola oleh badan publik, institusi, korporasi, atau individu pribadi. Koleksi dan layanan publik dan institusional dapat dimaksudkan untuk digunakan oleh orang-orang yang memilih untuk tidak - atau tidak mampu - membeli sendiri koleksi yang luas, yang

membutuhkan materi yang tidak dapat diharapkan dimiliki oleh individu, atau yang memerlukan bantuan profesional dalam penelitian mereka. Selain menyediakan bahan, perpustakaan juga menyediakan layanan pustakawan yang ahli dalam menemukan dan mengatur informasi dan menafsirkan kebutuhan informasi. Perpustakaan sering menyediakan area yang tenang untuk belajar, dan mereka juga sering menawarkan area umum untuk memfasilitasi studi kelompok dan kolaborasi. Perpustakaan sering menyediakan fasilitas publik untuk mengakses sumber daya elektronik dan Internet mereka.

Perpustakaan modern semakin didefinisikan ulang sebagai tempat untuk mendapatkan akses tidak terbatas ke informasi dalam banyak format dan dari banyak sumber. Mereka memperluas layanan di luar tembok fisik bangunan, dengan menyediakan bahan yang dapat diakses dengan cara elektronik, dan dengan memberikan bantuan pustakawan dalam menavigasi dan menganalisis informasi dalam jumlah sangat besar dengan berbagai sumber daya digital. Perpustakaan semakin menjadi pusat komunitas di mana program disampaikan dan orang-orang terlibat dalam pembelajaran seumur hidup.

2.5.1 Jenis-jenis Perpustakaan

Ada beberapa jenis-jenis perpustakaan yang dijelaskan sebagai berikut (Lasa, 2017):

1. Perpustakaan Nasional RI

Merupakan Perpustakaan Nasional yang berkedudukan di Ibu Kota Negara Indonesia yang mempunyai jangkauan dan ruang lingkup secara Nasional

dan merupakan salah satu Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang bertanggung jawab kepada Presiden.

2. Badan Perpustakaan Daerah

Badan perpustakaan daerah atau lembaga lain yang sejenis adalah yang berkedudukan di tiap provinsi di Indonesia yang mengelola perpustakaan.

3. Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum diibaratkan sebagai Universitas Rakyat atau Universitas Masyarakat, maksudnya adalah bahwa perpustakaan umum merupakan lembaga pendidikan bagi masyarakat umum.

4. Perpustakaan Perguruan Tinggi

Perpustakaan yang berada di Perguruan Tinggi, baik berbentuk Universitas, Akademi, Sekolah Tinggi, ataupun Institut. Keberadaan, tugas dan fungsi perpustakaan tersebut adalah dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, meliputi pendidikan, penelitian / riset dan pengabdian kepada masyarakat.

5. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah berada di sekolah, dikelola sekolah, dan berfungsi untuk sarana kegiatan belajar mengajar, penelitian sederhana, menyediakan bahan bacaan, dan tempat rekreasi.

6. Perpustakaan Khusus

Perpustakaan khusus berada pada lembaga-lembaga pemerintahan dan swasta. Perpustakaan tersebut diadakan sebagai sumber informasi dan ilmu

pengetahuan yang berkaitan baik langsung maupun tidak langsung dengan instansi induknya.

7. Perpustakaan Lembaga Keagamaan

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh lembaga-lembaga keagamaan, misalnya perpustakaan, masjid, gereja.

8. Perpustakaan Internasional

Perpustakaan Internasional Merupakan perpustakaan internasional yang memiliki koleksi yang menyangkut negara-negara anggota atau negara-negara yang berafiliasi kepada lembaga dunia tersebut. Perpustakaan ini dikelola dan diselenggarakan lembaga internasional.

9. Perpustakaan Kantor Perwakilan Negara-negara Asing

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan diselenggarakan oleh lembaga/kantor perwakilan Negara masing-masing. Contohnya perpustakaan lembaga kebudayaan amerika dan pusat kebudayaan jepang

10. Perpustakaan Pribadi / Keluarga

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh perorangan atau orang-orang tertentu bersama anggota keluarganya.

11. Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital bukan merupakan salah satu jenis perpustakaan yang berdiri sendiri, tetapi merupakan pengembangan dalam system pengelolaan dan layanan perpustakaan.

2.5.2 Tujuan Perpustakaan

Tujuan Perpustakaan adalah untuk menyediakan fasilitas dan sumber informasi dan menjadi pusat pembelajaran (Sutarno, 2018). Ada beberapa tujuan perpustakaan, antara lain:

- 1 Mengembangkan minat baca dan tulis. Para siswa dan guru dapat memanfaatkan waktu untuk mendapat informasi di perpustakaan. Kebiasaan ini mampu menumbuhkan minat baca mereka yang pada akhirnya dapat menimbulkan minat tulis
- 2 Mengenalkan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi harus terus diikuti pelajar dan pengajar. Untuk itu perlu proses pengenalan dan penerapan teknologi informasi dari perpustakaan
- 3 Membiasakan akses informasi secara mandiri. Pelajar perlu didorong dan diarahkan untuk memiliki rasa percaya diri dan mandiri untuk mengakses informasi. Hanya orang yang percaya diri dan mandiri yang mampu mencapai kemajuan
- 4 Memupuk bakat dan minat. Bacaan, tayangan gambar, dan musik di perpustakaan mampu menumbuhkan bakat dan minat seseorang. Fakta dan sejarah membuktikan bahwa keberhasilan seseorang itu tidak ditentukan oleh NEM yang tinggi melainkan melalui pengembangan bakat dan minat.

2.6 *Unified Modelling Language*

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan

mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah system. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modeling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*) (Mallu, 2015).

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu deskripsi dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (Isa & Hartawan, 2017).

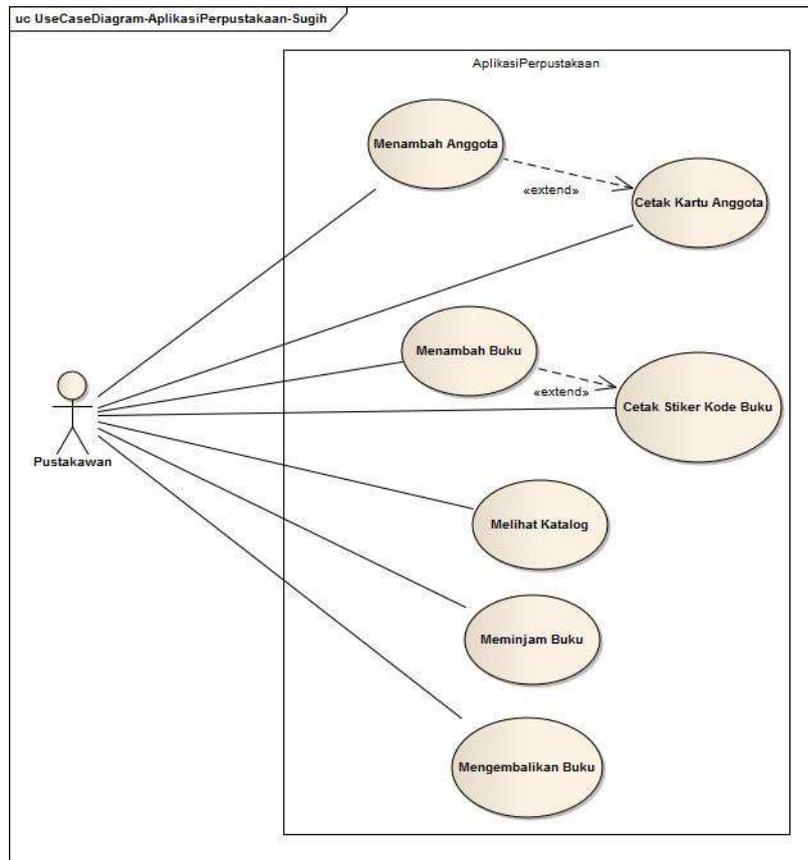
2.6.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah model tentang bagaimana berbagai jenis pengguna berinteraksi dengan sistem untuk memecahkan masalah (Sukmawati & Priyadi, 2019). Dengan demikian, ini menggambarkan tujuan pengguna, interaksi antara pengguna dan sistem, dan perilaku sistem yang diperlukan dalam memenuhi tujuan-tujuan ini. Model *use case* terdiri dari sejumlah elemen model. Elemen model yang paling penting adalah kasus penggunaan, aktor dan hubungan di antara mereka. Diagram use-case digunakan untuk menggambarkan secara grafis subset dari model untuk menyederhanakan komunikasi. Biasanya akan ada beberapa diagram kasus penggunaan yang terkait dengan model yang diberikan, masing-masing menunjukkan subset elemen model yang relevan untuk tujuan

tertentu. Elemen model yang sama dapat ditampilkan pada beberapa diagram use-case, tetapi setiap instance harus konsisten. Jika alat digunakan untuk mempertahankan model *use case*, kendala konsistensi ini otomatis sehingga setiap perubahan pada elemen model (mengubah nama misalnya) akan secara otomatis tercermin dalam setiap diagram use-case yang menunjukkan elemen itu.

Model use-case dapat berisi paket yang digunakan untuk menyusun model untuk menyederhanakan analisis, komunikasi, navigasi, pengembangan, pemeliharaan, dan perencanaan. Faktanya, sebagian besar model *use case* adalah tekstual, dengan teks yang ditangkap dalam Spesifikasi *Use Case* yang terkait dengan setiap elemen model use-case. Spesifikasi ini menjelaskan alur peristiwa use case. Model *use case* berfungsi sebagai utas pemersatu sepanjang pengembangan sistem. Ini digunakan sebagai spesifikasi utama dari persyaratan fungsional untuk sistem, sebagai dasar untuk analisis dan desain, sebagai input untuk perencanaan iterasi, sebagai dasar mendefinisikan kasus uji dan sebagai dasar untuk dokumentasi pengguna. (Kurniawan, 2018).

Use case diagram merupakan suatu diagram yang berisi *use case*, *actor*, serta *relationship* diantaranya. *Use Case Diagram* dapat digunakan untuk kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam suatu sistem, sehingga sistem dapat digambarkan dengan jelas bagaimana proses dari sistem tersebut, bagaimana cara aktor menggunakan sistem, serta apa saja yang dapat dilakukan pada suatu sistem.



Gambar 2.1 Use Case Diagram Perpustakaan

Sumber: (Nurgoho, 2019)

Gambar 2.1 adalah contoh dari penggunaan use-case diagram pada pemesanan makanan di restoran. Use-case memiliki beberapa simbol untuk menyatakan kegiatan dari use-case tersebut. Adapun simbol dari *use case* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya.
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber: (Kurniawan, 2018)

2.6.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir (Ladjamudin, 2017).

Activity diagram menurut adalah salah satu cara untuk memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu *use case*. Diagram ini juga dapat digantikan dengan sejumlah teks.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain

2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk /diawali.
4		<i>Activity</i> <i>Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

Sumber: (Kurniawan, 2018)

2.6.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam diagram. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek-objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. Message diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertical (Jogiyanto, 2016). Simbol yang digunakan dalam *class diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Objek	Menggambarkan objek/orang yang berintraksi di dalam sistem

	Stimulus	Menggambarkan pengiriman pesan
	Self Stimulus	Menyatakan suatu objek mengirimkan pesan untuk menjalankan oprasi yang ada pada objek lain.

Sumber: (Kurniawan, 2018)

2.7 Flowchart

Flowchart digunakan dalam mendesain dan mendokumentasikan proses atau program sederhana. Seperti jenis diagram lainnya, diagram membantu memvisualisasikan apa yang sedang terjadi dan dengan demikian membantu memahami suatu proses, dan mungkin juga menemukan fitur-fitur yang kurang jelas dalam proses tersebut, seperti kekurangan dan hambatan. Ada berbagai jenis diagram alur: masing-masing jenis memiliki set kotak dan notasi sendiri. Dua jenis kotak yang paling umum dalam diagram alur adalah:

- 1 langkah pemrosesan, biasanya disebut aktivitas dan dilambangkan sebagai kotak persegi panjang.
- 2 keputusan biasanya dilambangkan sebagai berlian.

Diagram alir digambarkan sebagai "lintas fungsional" ketika bagan dibagi menjadi bagian vertikal atau horizontal yang berbeda, untuk menggambarkan kontrol unit organisasi yang berbeda. Simbol yang muncul di bagian tertentu berada dalam kendali unit organisasi itu. Flowchart lintas fungsional memungkinkan penulis untuk menemukan tanggung jawab untuk melakukan suatu tindakan atau membuat keputusan dengan benar, dan untuk menunjukkan

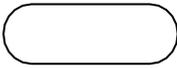
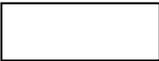
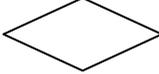
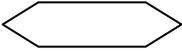
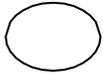
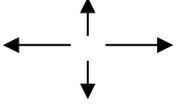
tanggung jawab masing-masing unit organisasi untuk bagian berbeda dari satu proses tunggal.

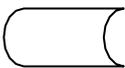
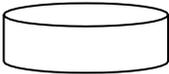
Diagram alir menggambarkan aspek-aspek tertentu dari proses dan biasanya dilengkapi dengan jenis diagram lainnya. Misalnya, Kaoru Ishikawa, mendefinisikan diagram alir sebagai salah satu dari tujuh alat dasar kendali mutu, di sebelah histogram, diagram Pareto, lembar periksa, diagram kontrol, diagram sebab-akibat, dan diagram sebaran. Demikian pula, di UML, notasi pemodelan konsep standar yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, diagram aktivitas, yang merupakan jenis diagram alur, hanyalah salah satu dari banyak jenis diagram yang berbeda.

Diagram Nassi-Shneiderman dan Drakon-chart adalah notasi alternatif untuk aliran proses. Nama alternatif umum termasuk diagram alir, diagram alur proses, diagram alur fungsional, peta proses, diagram proses, diagram proses fungsional, model proses bisnis, model proses, diagram alir proses, diagram alur kerja, diagram alir bisnis. Istilah "diagram alur" dan "diagram alir" digunakan secara bergantian.

Struktur grafik yang mendasari diagram alur adalah grafik aliran, yang mengabstraksi jenis simpul, isinya, dan informasi tambahan lainnya. Adapun simbol-simbol flowchart lihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol Flowchart

No.	Simbol	Fungsi
1.		Terminal, untuk memulai atau mengakhiri suatu program
2.		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan.
3.		Input-Output, untuk memasukkan menunjukkan hasil dari suatu proses
4.		Decision, suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
5.		Preparation, suatu symbol yang menyediakan tempat pengolahan
6.		Connector, suatu prosedur penghubung yang akan masuk atau keluar melalui symbol ini dalam lembar yang sama
7.		Off-Page Connector, merupakan symbol masuk atau keluarannya suatu prosedur pada lembaran kertas lainnya
8.		Arus/Flow, dari pada prosedur yang dapat dilakukan atas ke bawah dari bawah ke atas, ke atas dari kiri ke kanan ataupun dari kanan ke kiri
9.		Predefined Process, untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur
10.		Simbol untuk output, yang ditunjukkan ke suatu device, seperti printer, dan sebagainya

11		Penyimpanan file secara sementara
12		Menunjukkan input / Output Hardisk (media penyimpanan)

Sumber: (Kurniawan, 2018)

2.8 Database

Istilah “*database*” berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal dibidang elektronika, artikel ini mengenai *database* komputer. Catatan yang mirip dengan *database* sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuintasi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis. Basis data atau *database*, berasal dari kata basis dan data. Adapaun pengertian dari kedua pengertian tersebut yaitu basi dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Adapun data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Hung et al., 2018).

Dari kedua pengertian tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian dari Basis data (*Database*) adalah kumpulan *file* atau tabel yang saling berelasi (berhubungan) yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.9 Web

2.9.1 Pengertian Web

World Wide Web (www), lebih dikenal dengan *web* yang merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet dengan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa *text*, gambar, suara animasi dan data multimedia lainnya. Sehingga *web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi *hypertext* pemakai dituntun menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *web browser*. Situs *web* dapat dikategorikan menjadi dua yaitu “*web statis*” dan “*web dinamis*”.

Web statis adalah *web* yang menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan *web* tersebut. Dengan demikian untuk mengetahui suatu *web* tersebut bersifat statis atau dinamis dapat dilihat dari tampilannya. Jika suatu *web* hanya berhubungan dengan halaman *web* lain dan berisi suatu informasi yang tetap maka *web* tersebut disebut statis.

Web dinamis adalah *web* yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna. *Web* yang dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi menggunakan *form* sehingga dapat memolah informasi yang ditampilkan. *Web* dinamis bersifat interaktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari aplikasi *web* adalah dapat diakses kapan pun dan darimana pun selama ada internet. Dan dapat diakses hanya dengan menggunakan *web browser* perlu menginstal, tidak perlu menginstal

aplikasi *web* itu sendiri adalah antarmuka yang dapat dibuat terbatas sesuai spesifikasi standar untuk membuat dokumen *web* dan keterbatasan kemampuan *web browser* untuk menampilkannya. Dan terbatasnya kecepatan internet mungkin membuat respon aplikasi menjadi lambat (Kustiyaningsih & Devie, 2017).

2.9.2 Pemrograman Web

Dalam *web programming*, terdapat *server-side programming* dan *client-side programming*. *Client-side programming* adalah untuk membuat *web* yang statis, sedangkan untuk membuat *web* yang dinamis (dapat interaktif dengan *user*) diperlukan *server-side* dan *client-side programming*. Program *web* yang tergolong dalam *Client-Side* seperti *Java Script*, *VB Script*, *HTML* dan lain-lain. Hasil *parsing script* pemrograman *client-side* yang berupa *HTML* dari *server web* dapat dilihat dengan memilih menu *view > Source Code*. Sedangkan program *web* yang tergolong *server side* adalah *CGI/Perl*, *ASP*, *JSP*, *PHP*, *CFM*. Hasil *parsing script* pemrograman *server-side* yang berupa *HTML* dari *server web* dapat dilihat dengan memilih menu *view > Source Code* juga. Hal ini terjadi karena script hanya diproses di *server web* dan hasilnya dikembalikan dalam bentuk tag-tag *HTML* kemudian ditampilkan pada *browser*.

Berdasarkan basis pengembangan aplikasi (*software*) dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. Aplikasi berbasis *desktop*

Aplikasi berbasis *desktop* dikembangkan untuk dijalankan di masing-masing *client* (komputer pengakses aplikasi pengolahan database). *Database* diletakkan di *server* sedangkan aplikasi diinstal di masing-masing *client*. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk aplikasi tipe ini biasanya adalah *Borland Delphi*, *Visual Basic*, *Java NetBeans*, dan sebagainya. Pada aplikasi berbasis *desktop*, aplikasi dibangun dengan menggunakan *tool* tertentu, kemudian dikompilasi. Hasilnya dapat langsung digunakan dalam komputer.

2. Aplikasi berbasis *web*

Aplikasi berbasis *web* tidak perlu diinstal di masing-masing *client* pengakses aplikasi karena aplikasi cukup dikonfigurasi di *server*. Kemudian *client* mengakses dari *browser* seperti *Internet Explorer*, *Opera Mini*, *Firefox*. *Executor* aplikasi dilakukan oleh *web server* seperti *Apache*, *IIS*, *Xi Tami* dan lain sebagainya.

Perbedaan lain aplikasi berbasis *desktop* dan *web* adalah bahwa untuk aplikasi dengan mengoptimasi pengguna memori, manajemen proses dan pengaturan *input-output*. Pada aplikasi berbasis *web*, faktor yang menentukan kinerja aplikasi adalah kecepatan akses *database* dan kecepatan akses jaringan dan internet (Nugroho, 2018).

2.10 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancangan *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat. Hubungan PHP dengan HTML halaman *web* biasanya disusun dari kode-kode HTML yang disimpan dalam sebuah *file* berekstensi .html. file HTML ini dikirimkan oleh *server* (atau *file*) ke *browser*, kemudian *browser* menerjemahkan kode-kode tersebut sehingga menghasilkan suatu tampilan yang indah. Lain halnya dengan program php, program ini harus diterjemahkan oleh *web server* sehingga menghasilkan kode html yang dikirim ke *browser* agar dapat ditampilkan. Program ini dapat berdiri sendiri ataupun disisipkan di antara kode-kode html sehingga dapat langsung ditampilkan bersama dengan kode-kode html tersebut. Program PHP dapat ditambahkan dengan mengapit program tersebut di antara tanda. Tanda-tanda tersebut biasanya disebut tanda untuk *escaping* (kabur) dari kode html.

PHP merupakan bahasa pemrograman *web* yang bersifat *server-side* HTML embedded *scripting*, dimana *script*-nya menyatu dengan HTML berada di *server*, artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa (Kadir, 2019).

Kelebihan-kelebihan PHP adalah sebagai berikut:

1. *Script* (kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga *developer* (pengembang) bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan *web*.

2. Tidak ada proses *compiling* dan *linking*.
3. Berorientasi obyek (*object oriented*).
4. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, mirip *C* dan *Perl*.
5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai *server database*. *Database* yang didukung oleh PHP adalah: *Oracle*, *Sybase*, *MSQL*, *Solid*, *ODBC*, *PostgreSQL*, *Informix*, *dBase*, *UNIX DBM*.

2.11 MySQL

MySQL merupakan sebuah bentuk *database* yang berjalan sebagai *server*, tidak meletakkan *database* tersebut dalam satu mesin dengan aplikasi yang digunakan, sehingga dapat meletakkan sebuah *database* pada sebuah mesin khusus dan dapat diletakkan ditempat yang jauh komputer pengaksesannya. MySQL merupakan *database* yang sangat kuat dan cukup stabil digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai *database server* yang mampu memamanajemi *database* dengan baik, MySQL terhitung merupakan *database* yang paling banyak digemari dan paling banyak digunakan dibanding *database* yang lain.

MySQL, sistem manajemen database Open-Source SQL yang paling populer, dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh Oracle Corporation.

2.11.1 MySQL adalah Sistem Manajemen Basis Data

Database adalah kumpulan data terstruktur. Ini bisa berupa apa saja mulai dari daftar belanjaan sederhana hingga galeri foto atau sejumlah besar informasi

dalam jaringan perusahaan. Untuk menambah, mengakses, dan mengolah data yang disimpan dalam database komputer, diperlukan sistem manajemen database seperti MySQL Server. Karena komputer sangat baik dalam menangani data dalam jumlah besar, sistem manajemen basis data memainkan peran sentral dalam komputasi, sebagai utilitas mandiri, atau sebagai bagian dari aplikasi lain.

2.11.2 Basis Data MySQL Bersifat Relasional

Database relasional menyimpan data dalam tabel terpisah daripada meletakkan semua data dalam satu gudang besar. Struktur database diatur ke dalam file fisik yang dioptimalkan untuk kecepatan. Model logis, dengan objek seperti database, tabel, tampilan, baris, dan kolom, menawarkan lingkungan pemrograman yang fleksibel. Aturan dapat disiapkan untuk mengatur hubungan antara bidang data yang berbeda, seperti satu-ke-satu, satu-ke-banyak, unik, wajib atau opsional, dan "penunjuk" antara tabel yang berbeda. Database memberlakukan aturan ini, sehingga dengan database yang dirancang dengan baik, aplikasi tidak akan pernah terlihat data yang tidak konsisten, duplikat, orphan, out-of-date, atau hilang.

Bagian SQL dari "MySQL" adalah singkatan dari "Structured Query Language". SQL adalah bahasa standar paling umum yang digunakan untuk mengakses database. Bergantung pada lingkungan pemrograman, SQL dapat dimasukkan secara langsung (misalnya, untuk menghasilkan laporan), menyematkan pernyataan SQL ke dalam kode yang ditulis dalam bahasa lain, atau menggunakan API khusus bahasa yang menyembunyikan sintaks SQL.

SQL didefinisikan oleh ANSI / ISO SQL Standard. Standar SQL telah berkembang sejak 1986 dan ada beberapa versi. Dalam manual ini, "SQL-92" mengacu pada standar yang dirilis pada tahun 1992, "SQL: 1999" mengacu pada standar yang dirilis pada tahun 1999, dan "SQL: 2003" mengacu pada versi standar saat ini. Kami menggunakan frasa "standar SQL" yang berarti versi Standar SQL saat ini kapan saja.

2.11.3 Perangkat Lunak MySQL adalah Open Source.

Open Source berarti bahwa setiap orang dapat menggunakan dan memodifikasi perangkat lunak. Siapa saja dapat mengunduh perangkat lunak MySQL dari Internet dan menggunakannya tanpa membayar apa pun. Jika mau, kode sumber dapat diubah sesuai kebutuhan. Perangkat lunak MySQL menggunakan GPL (Lisensi Publik Umum GNU), <http://www.fsf.org/licenses/>, untuk menentukan apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan dengan perangkat lunak tersebut dalam situasi yang berbeda.

2.11.4 Server Database MySQL

MySQL Server dapat berjalan dengan nyaman di desktop atau laptop, bersama aplikasi yang lain, server web, dan sebagainya, memerlukan sedikit atau tanpa perhatian. Jika mendedikasikan seluruh mesin untuk MySQL, pengaturan dapat disesuaikan untuk memanfaatkan semua memori, daya CPU, dan kapasitas I / O yang tersedia. MySQL juga dapat meningkatkan skala ke kluster mesin, dalam jaringan bersama.

MySQL Server pada awalnya dikembangkan untuk menangani database besar jauh lebih cepat daripada solusi yang ada dan telah berhasil digunakan dalam lingkungan produksi yang sangat menuntut selama beberapa tahun. Meskipun dalam pengembangan konstan, Server MySQL saat ini menawarkan serangkaian fungsi yang kaya dan berguna. Konektivitas, kecepatan, dan keamanannya membuat MySQL Server sangat cocok untuk mengakses database di Internet.

2.12 Visual Studio Code

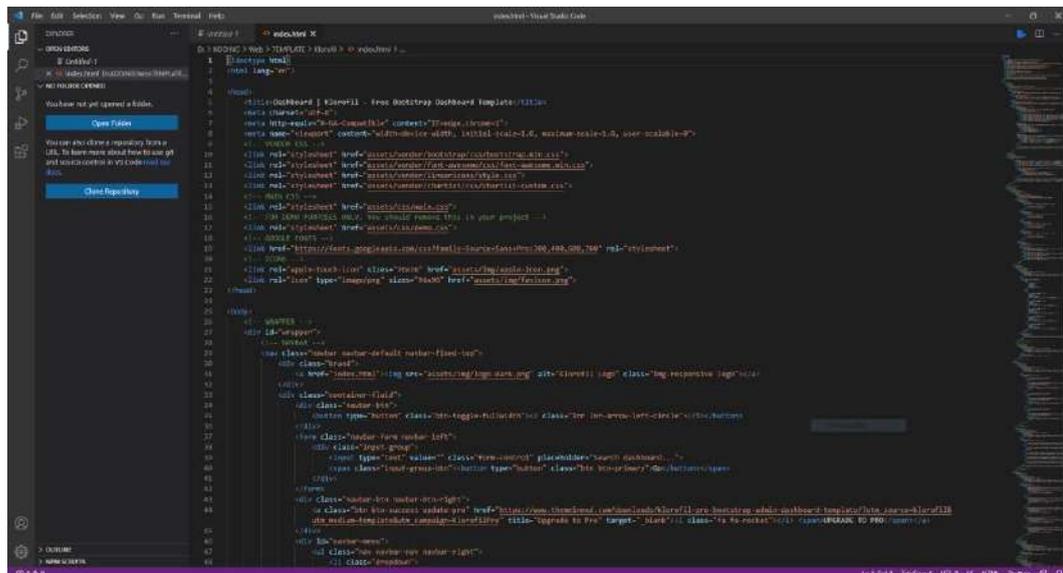
Visual Studio Code adalah program kecil dan ringan yang berjalan di sistem Windows, macOS, dan Linux Anda dan tersedia untuk Anda gunakan. Aplikasi ini memiliki dukungan bawaan untuk JavaScript, TypeScript dan Node.js. Ini memperluas fungsionalitas dari bahasa pemrograman lain seperti C++, C #, Java, Python, PHP, Go, dll. Dan runtime (seperti .NET dan Unity). Mulailah perjalanan coding Anda dengan menonton video pengantar ini.

Ini adalah editor kode sumber gratis oleh Microsoft yang kompatibel dengan Windows, Linux dan macOS. Sorotan fitur meliputi debugger, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode, cuplikan, pemfaktoran ulang kode, dan Git. Pengguna dapat menyesuaikan perangkat lunak yang mereka jalankan dan menginstal aplikasi untuk memperluas kemampuannya.

Microsoft telah meluncurkan kode sumber untuk Visual Studio Code di bawah Lisensi MIT permisif dan tidak melarang redistribusi, tetapi rilis Microsoft adalah freeware. Dalam Stack Overflow Developer Survey 2019, Visual Studio

Code adalah alat paling populer yang digunakan oleh pengembang, yaitu 50,7% dari total jumlah responden yang disurvei.

Microsoft mengumumkan Visual Studio Code pada 2015 pada konferensi Build 2015. Versi beta dirilis di lain waktu. Visual Studio Code dirilis pada 18 November 2015, memiliki kode sumber tersedia di GitHub. Layanan ekstensi juga akan tersedia. Pada 14 April 2016, Visual Studio Code meninggalkan status pra-rilis dan tersedia untuk umum. Gambar 2.3 adalah editor Visual Studio Code.



Gambar 2.2 Editor Visual Studio Code

2.13 Tipe Data

Data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa *field-field* yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam *field* memiliki tipe sendiri-sendiri. Bahasa pemrograman memiliki tipe data dan menggunakan beberapa tipe data.

2.13.1 Tipe Data Numeric

Tipe data *numeric* dibedakan dalam dua macam, yaitu *integer* dan *floating point*. *Integer* digunakan untuk data bilangan bulat sedangkan *floating point* digunakan untuk bilangan desimal. Tipe data *numerik* selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.5 Tipe Data Numeric

Tipe Data	Kisaran Nilai
TINYINT	(-128)-127 atau (0-255)
SMALLINT	(-32768)-32767 atau (0-65535)
MEDIUMINT	(-3888608)-8388607 atau 0-16777215
INT, INTEGER	(-2147683648)-(-21447683647) atau 0-4294967295
FLOAT	(-3.4 E+38)-(-1.17E-38), 0 dan 1.175E-38-3.4e+38
DOUBLE	(-1.79E+308)-(-2.225E-308), 0 dan 2.225E-308 – 1.79E+308

Sumber: (Ramadhani, 2019)

2.13.2 Tipe Data String

String adalah rangkaian karakter. Tipe data ini sering digunakan untuk data-data seperti nama, alamat dan data-data yang memiliki jumlah karakter yang panjang sehingga perlu suatu tempat untuk menampung untaian karakter tersebut. Ada beberapa jenis tipe data string. Tipe-tipe data yang termasuk dalam tipe data *string* dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.6 Tipe Data *String*

Tipe Data	Kisaran Nilai
CHAR	1-255 karakter
VARCHAR	1-255 karakter
TINYTEXT	1-255 karakter
TEXT	1-65535 karakter
MEDIUMTEXT	1-16777215 karakter
LONGTEXT	1-424967295 karakter

Sumber: (Ramadhani, 2019)

2.13.3 Tipe Data *Date*

Tipe data tanggal digunakan untuk menampilkan data yang berupa waktu. Untuk tanggal dan jam, tersedia tipe-tipe data *field* berupa *DATETIME*, *DATE*, *TIMESTAMP*, *TIME* dan *YEAR*. Masing-masing tipe mempunyai kisaran nilai tertentu. MYSQL akan memberikan peringatan kesalahan (*error*) apabila tanggal atau waktu yang dimasukkan salah. Kisaran nilai dan besar memori penyimpanan untuk masing-masing tipe dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.7 Tipe Data *Date*

Tipe Data	Kisaran Nilai
DATETIME	1000-01-01 00:00 sampai 9999-12-31 23:59:59
DATE	1000-01-01 sampai 9999-12-31
TIMESTAMP	1970-01-01 00:00:00 sampai 2037
TIME	-839:59:59 sampai 838:59:59
YEAR	1901 sampai 2155

Sumber: (Ramadhani, 2019)

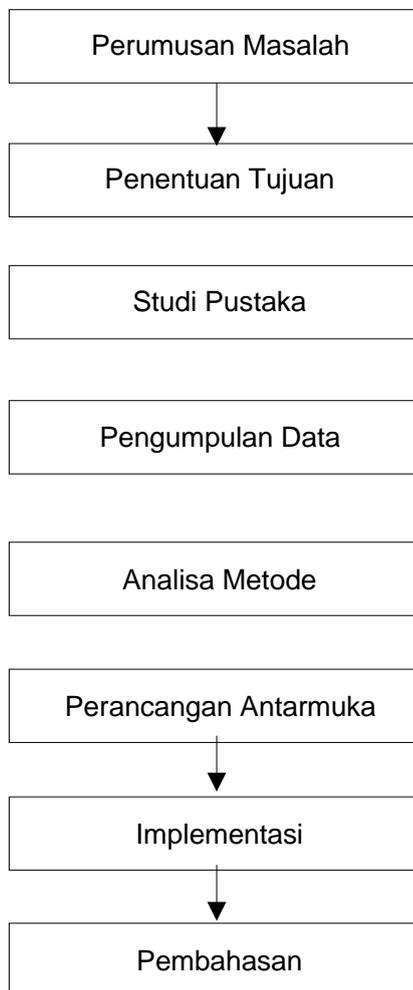
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Sistem informasi perpustakaan memiliki beberapa tahapan yang dilakukan.

Gambar 3.1 adalah tahapan penelitian yang penulis lakukan.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.2 Tahapan Penelitian

Beberapa tahapan perlu dicapai agar hasil sistem informasi perpustakaan dapat berjalan dengan baik. Buku-buku akan dikategorikan sesuai dengan kode buku dan judul buku tersebut. Dalam membuat sistem informasi perpustakaan, ada beberapa hal yang perlu dilaksanakan agar sistem perpustakaan menghasilkan output yang sesuai dengan yang sudah direncanakan. Tahapan berikut ini adalah langkah-langkah yang harus dicapai dalam melakukan penelitian dalam membangun sistem informasi perpustakaan.

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pencarian sumber daya yang dilakukan berdasarkan sumber-sumber yang berhubungan dengan buku dan perpustakaan. Pembelajaran dapat diperoleh dari buku-buku, jurnal atau internet dalam mencari bahan-bahan yang berkaitan dengan metode tersebut.

2. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari internet untuk menentukan spesifikasi dari buku termasuk judul, pengarang, edisi, dan lain-lain.

3. Analisa

Analisa dilakukan untuk menentukan teknik penyelesaian suatu rumusan masalah. Perancangan dilakukan bagaimana menentukan letak buku dalam perpustakaan. Hal ini mendukung permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan baik.

4. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dilakukan untuk menentukan antarmuka sistem informasi perpustakaan. Ada beberapa sub antarmuka dalam sistem informasi tersebut. Antarmuka setiap menu memiliki komponen masing-masing.

5. Implementasi

Implementasi dan pengujian merupakan penerapan hasil program aplikasi dalam melakukan pencarian tata letak buku pada perpustakaan.

6. Pembahasan

Pembahasan dilakukan dengan melakukan langkah-langkah dalam melakukan pengolahan sistem informasi perpustakaan. Hasil diperoleh merupakan sistem peminjaman buku.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan proses pengambilan data dan variabel. Metode pengumpulan data dilaksanakan untuk mendapatkan hasil yang akurat dalam mengolah sistem informasi pada perpustakaan. Metode pengumpulan data dalam penulisan ini dilakukan dengan tiga model, antara lain:

1. Studi Kepustakaan

Penulis melakukan studi kepustakaan dengan cara mengumpulkan data, mempelajari, membaca dan mencari berbagai referensi yang ada baik itu buku, jurnal, makalah, dan lainnya sebagainya untuk menambah informasi.

2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara terhadap orang yang berkewajiban memegang dan mengolah data di perpustakaan dan juga wawancara kepada orang yang ahli dalam bidang sistem informasi.

3. Pengamatan

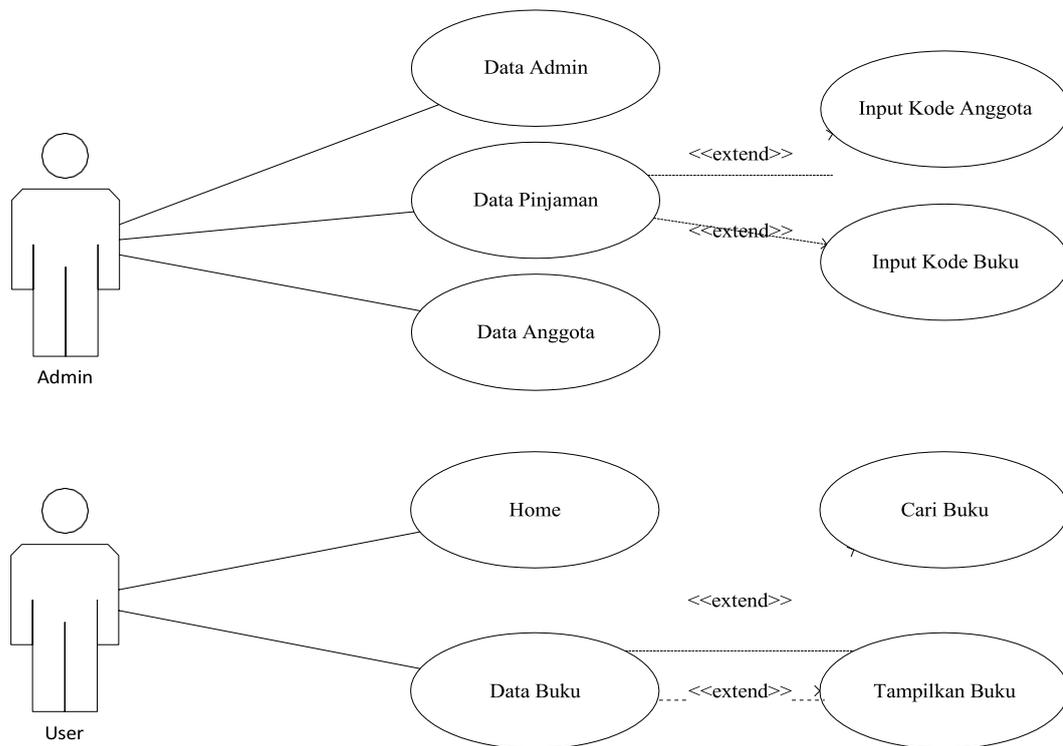
Penulis melakukan pengamatan juga di perpustakaan untuk mengetahui cara mengelola data perpustakaan dan buku.

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menjelaskan setiap aktivitas penelitian yang digambarkan menggunakan diagram. Rancangan ini menjelaskan setiap keadaan dan fungsi dari keadaan tersebut untuk menjelaskan kegiatan pengolahan data perpustakaan.

3.4.1 Use Case Diagram

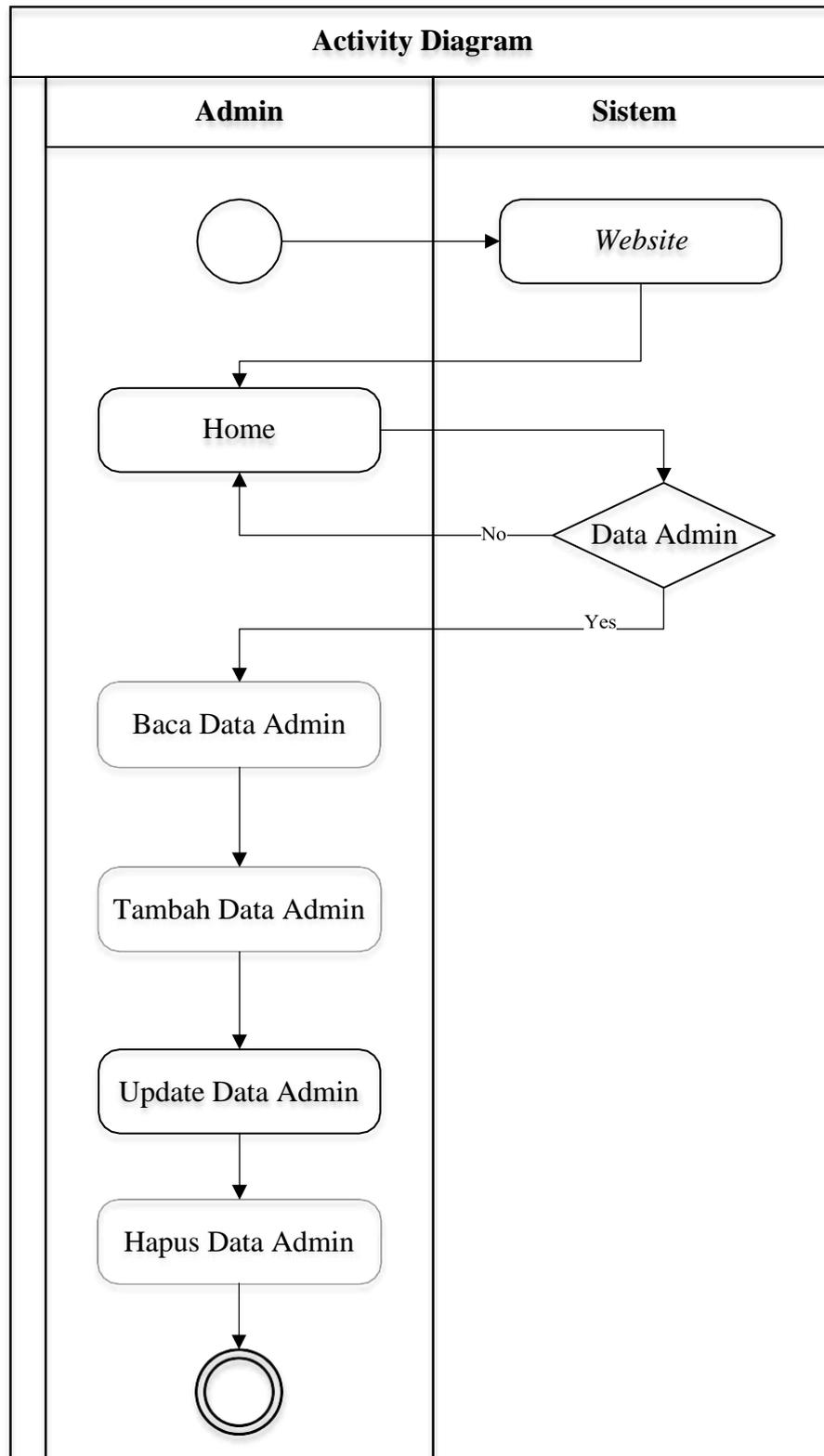
Use Case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan hubungan antara *User* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah alur bagaimana sebuah sistem digunakan. Gambar 3.2 adalah perancangan *Use Case* untuk sistem informasi perpustakaan.



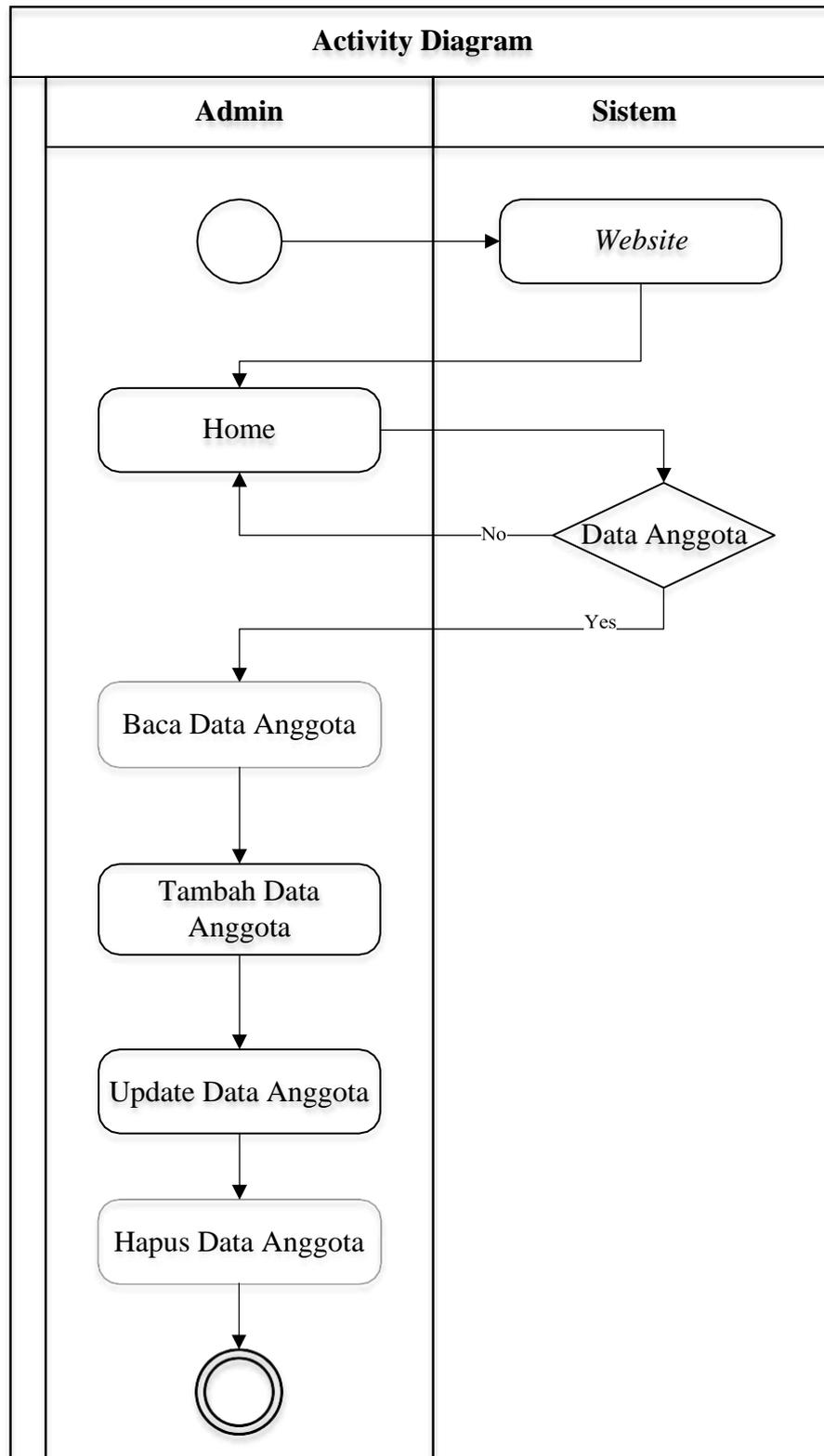
Gambar 3.2 Use case diagram sistem informasi perpustakaan

3.4.2 Activity Diagram

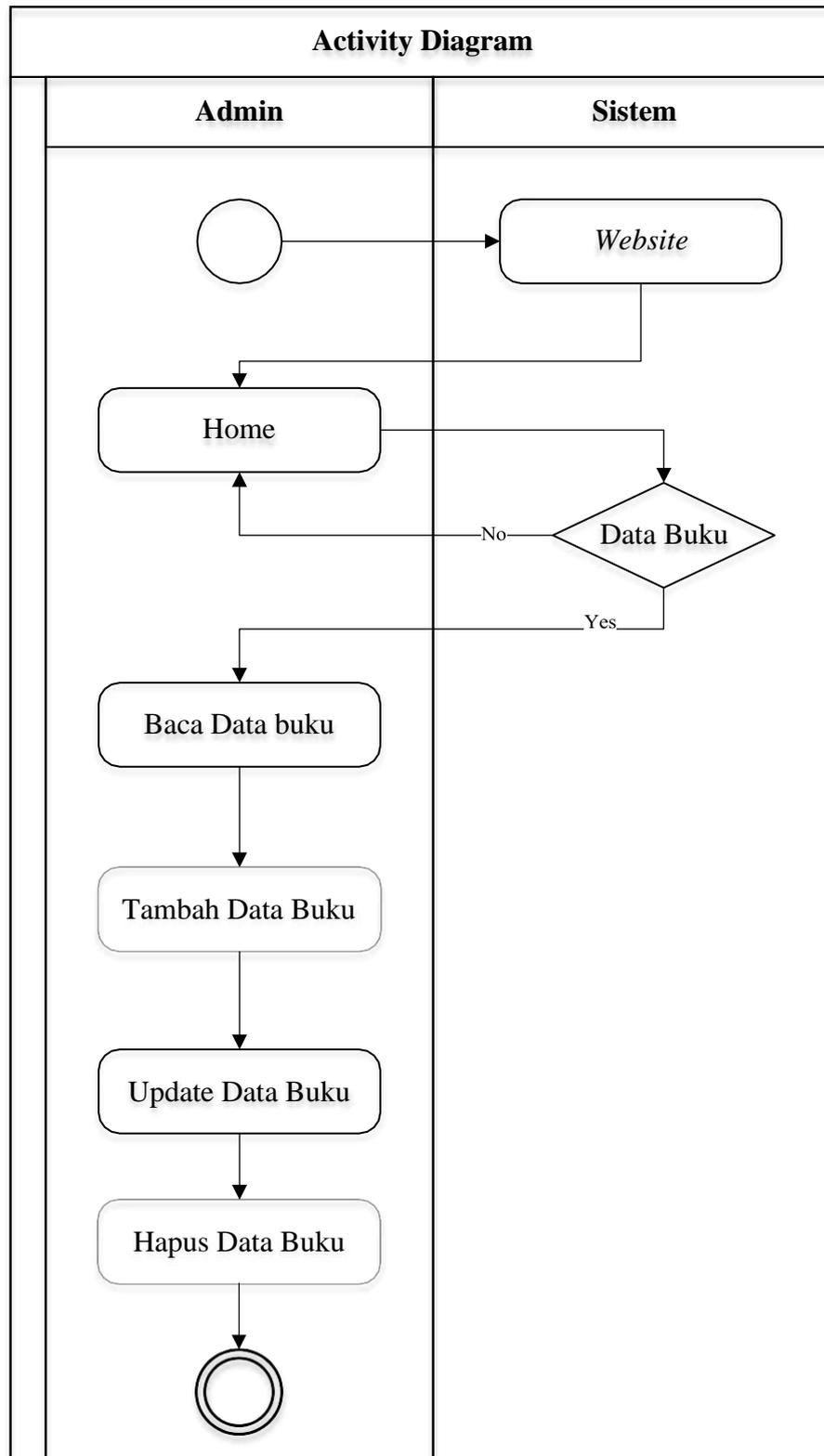
Activity diagram akan menggambarkan alur kegiatan dari sistem yang dilakukan pengguna untuk menentukan tata letak buku pada perpustakaan. *Activity diagram* dari sistem ini akan menentukan alur aktivitas dalam melakukan pencarian buku pada perpustakaan. Setiap buku memiliki informasi tata letak seperti lantai, ruangan, rak, dan baris. Gambar 3.3 hingga gambar 3.6 adalah beberapa *activity diagram* yang digunakan pada sistem informasi perpustakaan.



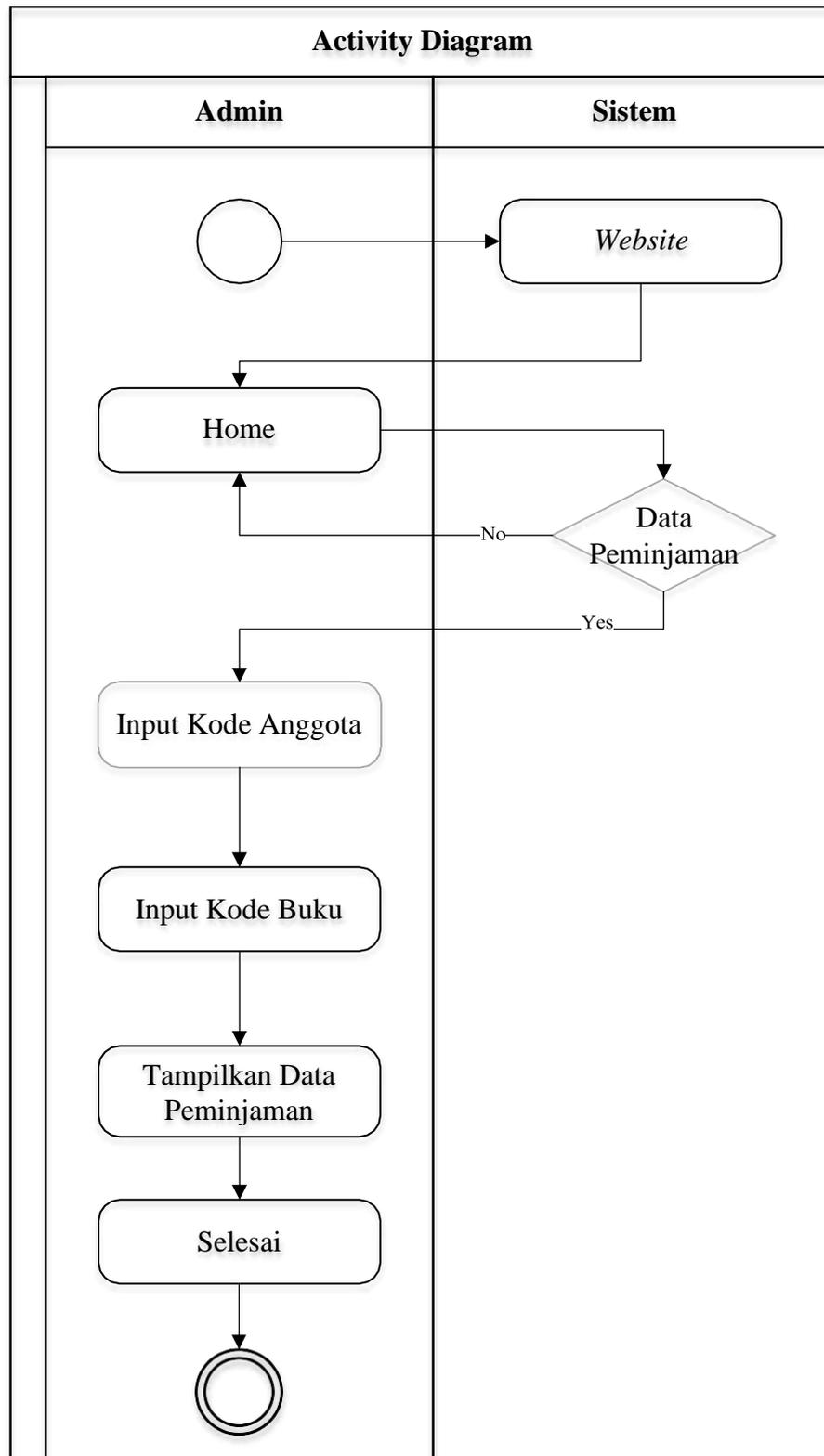
Gambar 3.3 Activity diagram data admin



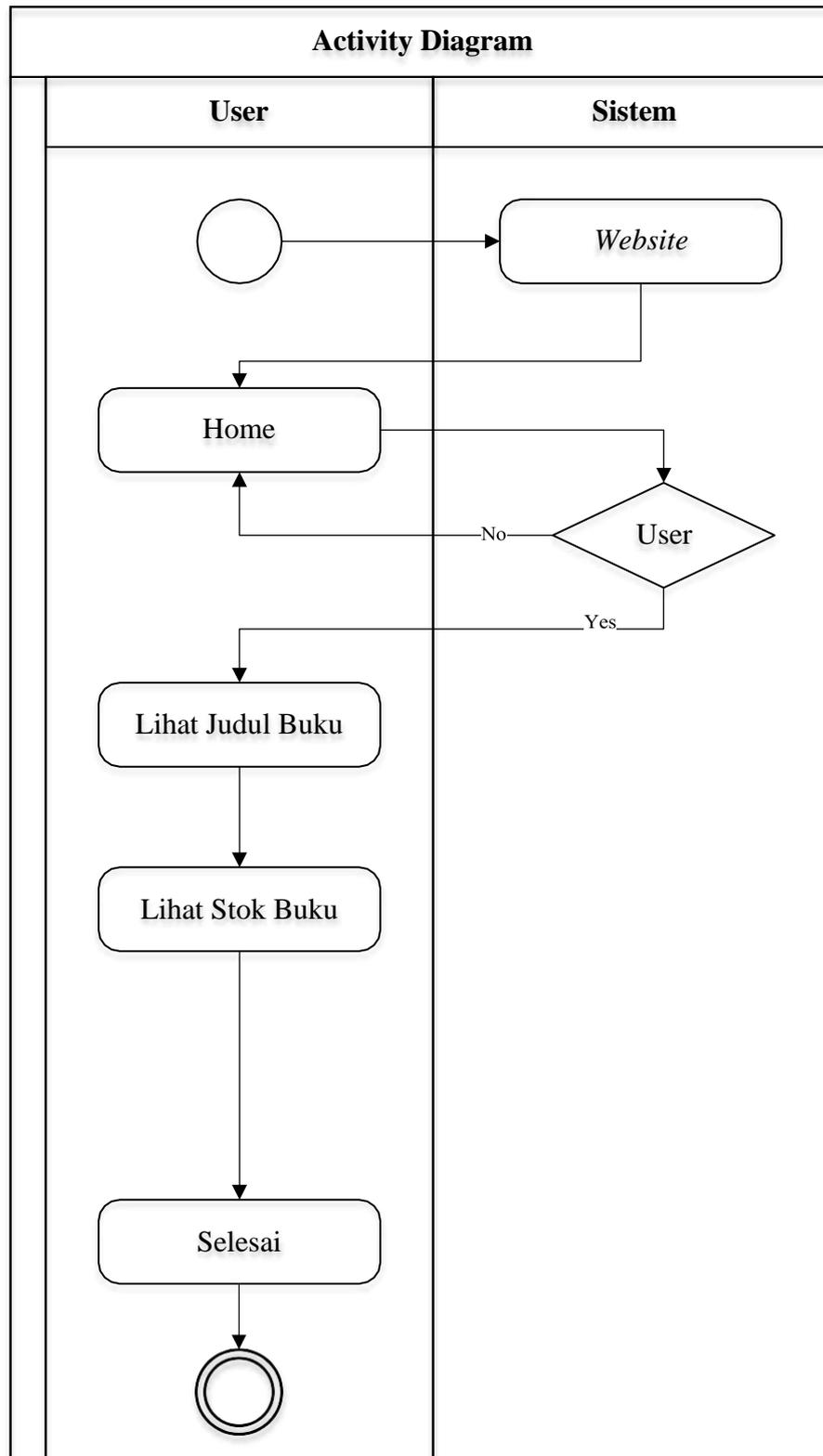
Gambar 3.4 Activity diagram data anggota



Gambar 3.5 Activity diagram data buku



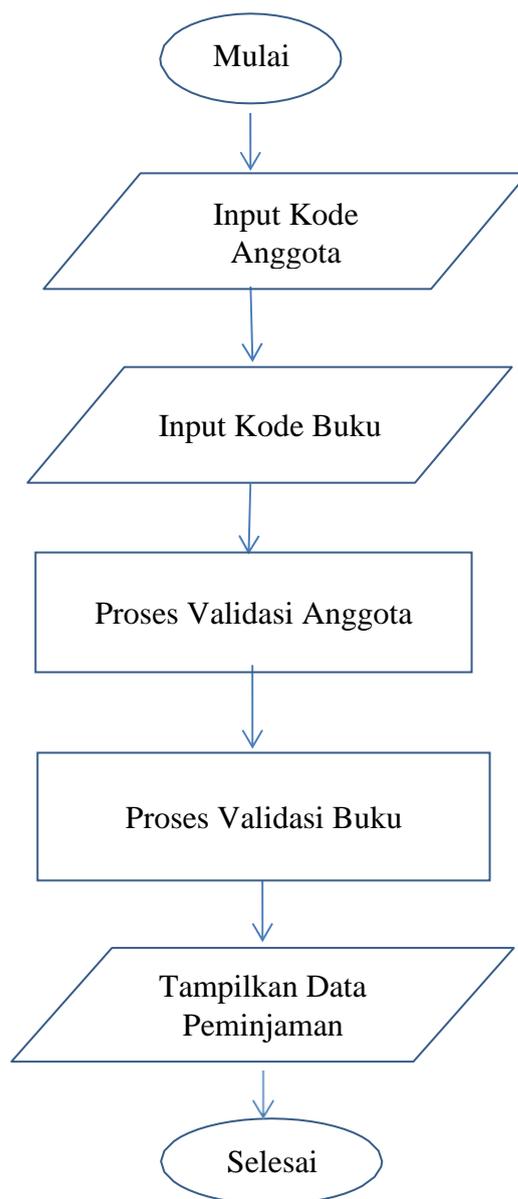
Gambar 3.6 Activity diagram data peminjaman



Gambar 3.7 Activity diagram user

3.4.3 Flowchart

Berikut ini adalah *flowchart* dalam proses peminjaman data buku dan tata letak buku pada sistem informasi perpustakaan. Gambar 3.8 adalah flowchart peminjaman buku pada perpustakaan.



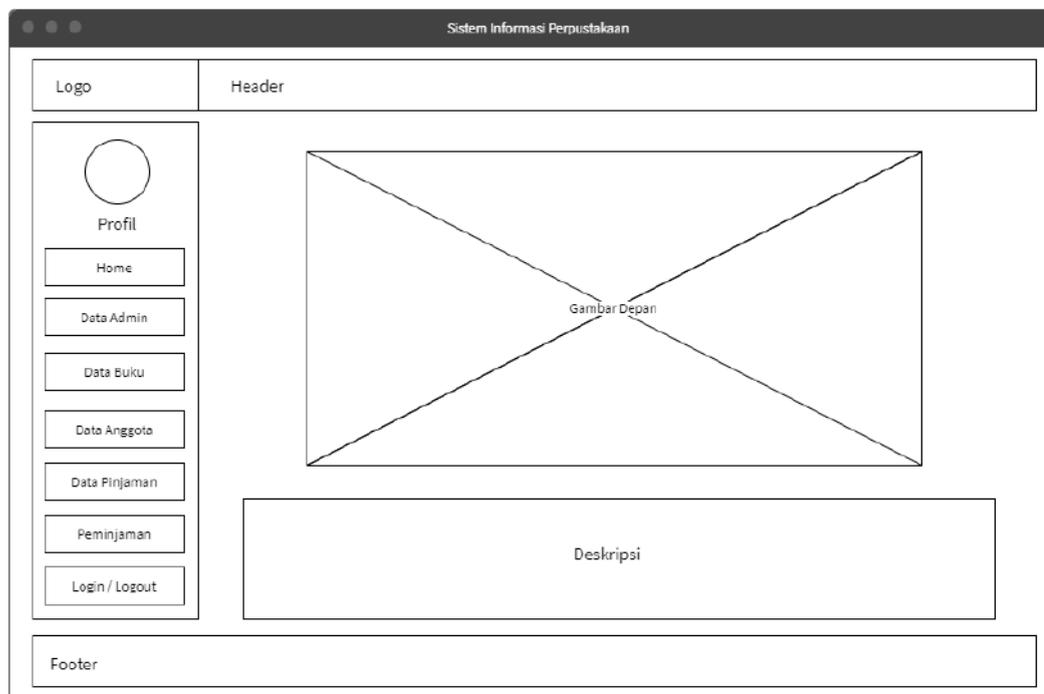
Gambar 3.8 Flowchart peminjaman buku

3.5 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka adalah perancangan tampilan yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP. Perancangan antarmuka terdiri dari beberapa halaman sehingga sistem informasi yang akan dibuat akan menjadi lebih terstruktur dan mudah untuk digunakan. Berikut ini merupakan tahapan perancangan sistem informasi perpustakaan.

3.5.1 Rancangan Menu Home

Rancangan menu home adalah halaman yang tampil ketika *website* pertama sekali akan diakses. Menu home memiliki beberapa komponen yang terdiri dari beberapa bagian. Gambar 3.9 adalah hasil perancangan menu utama.



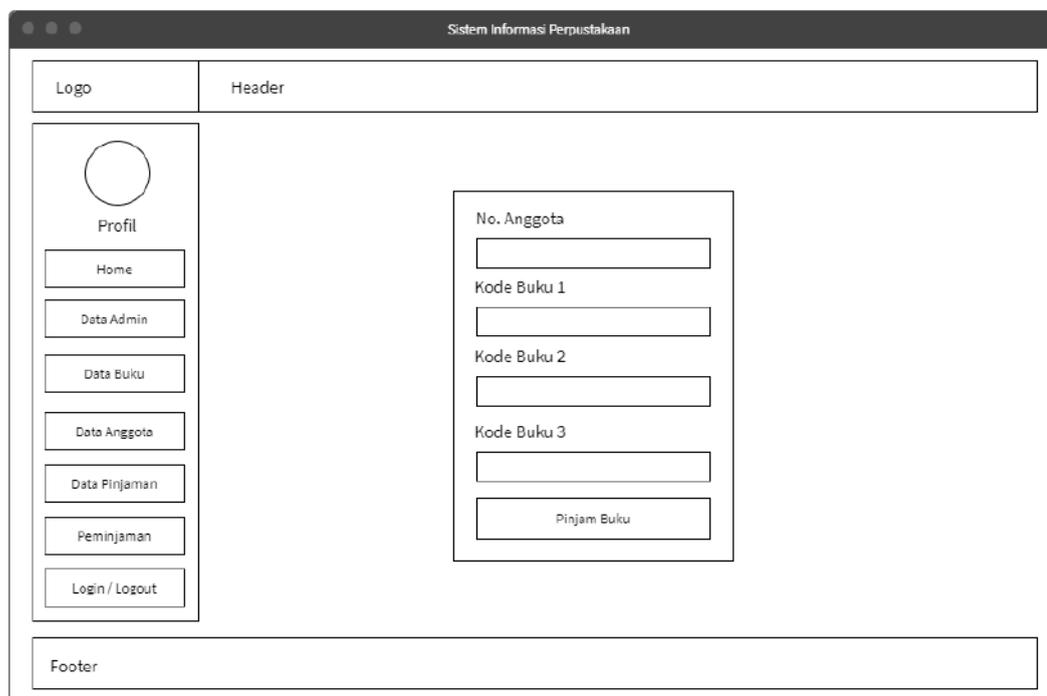
Gambar 3.9 Rancangan menu home

Menu utama memiliki berapa komponen antara lain:

1. Header : menampilkan judul skripsi dan judul homepage.
2. Sidebar Menu : menampilkan menu perpustakaan.
3. Konten : menampilkan gambar perpustakaan dan deskripsi.
4. Footer : menampilkan informasi penulis.

3.5.2 Rancangan Menu Peminjaman

Menu peminjaman adalah bagian sistem informasi yang bertujuan untuk memberikan pinjaman buku kepada anggota yang sudah terdaftar. Gambar 3.10 adalah rancangan menu peminjaman.



The image shows a wireframe of a library information system interface. At the top, there is a header bar with a 'Logo' section on the left and a 'Header' section on the right. Below the header, the main content area is divided into a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains a circular profile icon labeled 'Profil' and a vertical list of buttons: 'Home', 'Data Admin', 'Data Buku', 'Data Anggota', 'Data Pinjaman', 'Peminjaman', and 'Login / Logout'. The main content area features a form for borrowing books, with fields for 'No. Anggota', 'Kode Buku 1', 'Kode Buku 2', and 'Kode Buku 3', followed by a 'Pinjam Buku' button. At the bottom of the interface is a 'Footer' section.

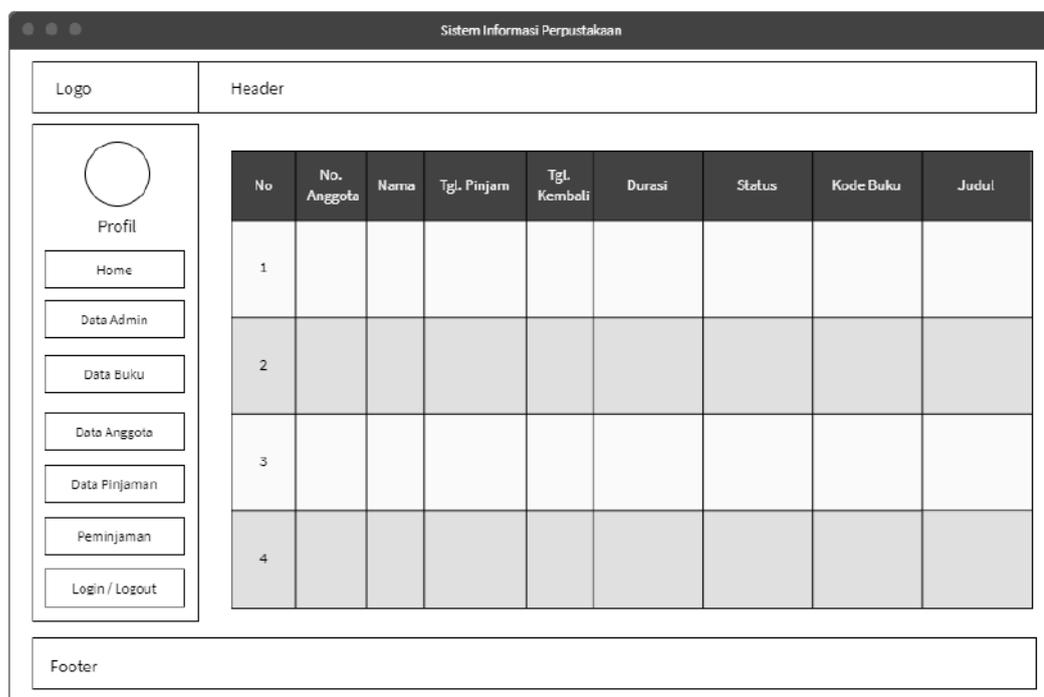
Gambar 3.10 Rancangan menu peminjaman

Menu perpustakaan keputusan memiliki beberapa bagian antara lain:

1. Nomor anggota yang terdaftar
2. Kode Buku 1
3. Kode Buku 2
4. Kode Buku 3

3.5.3 Rancangan Menu Data Pinjaman

Menu data pinjaman buku adalah menu yang akan berfungsi untuk melakukan pengembalian buku bagi anggota yang telah melakukan peminjaman buku sebelumnya. Gambar 3.11 adalah rancangan menu data pinjaman.



Gambar 3.11 Rancangan menu data pinjaman

3.5.4 Rancangan Menu Login

Menu login adalah menu untuk memberikan hak akses kepada admin atau anggota. Gambar 3.12 adalah rancangan menu login.

The image shows a web browser window titled "Sistem Informasi Perpustakaan". The page layout includes a header with "Logo" and "Header" sections. On the left side, there is a vertical menu with a circular profile icon and the following items: "Profil", "Home", "Data Admin", "Data Buku", "Data Anggota", "Data Pinjaman", "Peminjaman", and "Login / Logout". The main content area features a login form titled "Silahkan Masuk Perpustakaan Online". The form contains two input fields: "masukkan username" and "masukkan password", followed by a "Login" button. A "Footer" section is located at the bottom of the page.

Gambar 3.12 Rancangan menu login

3.5.5 Rancangan Menu Data Anggota

Rancangan menu pendaftaran adalah menu yang berfungsi untuk melakukan registrasi data baru anggota perpustakaan. Perpustakaan akan mengizinkan pengguna untuk melakukan peminjaman buku di perpustakaan setelah pengguna tersebut telah terdaftar di database perpustakaan. Gambar 3.13 adalah hasil perancangan menu pendaftaran.

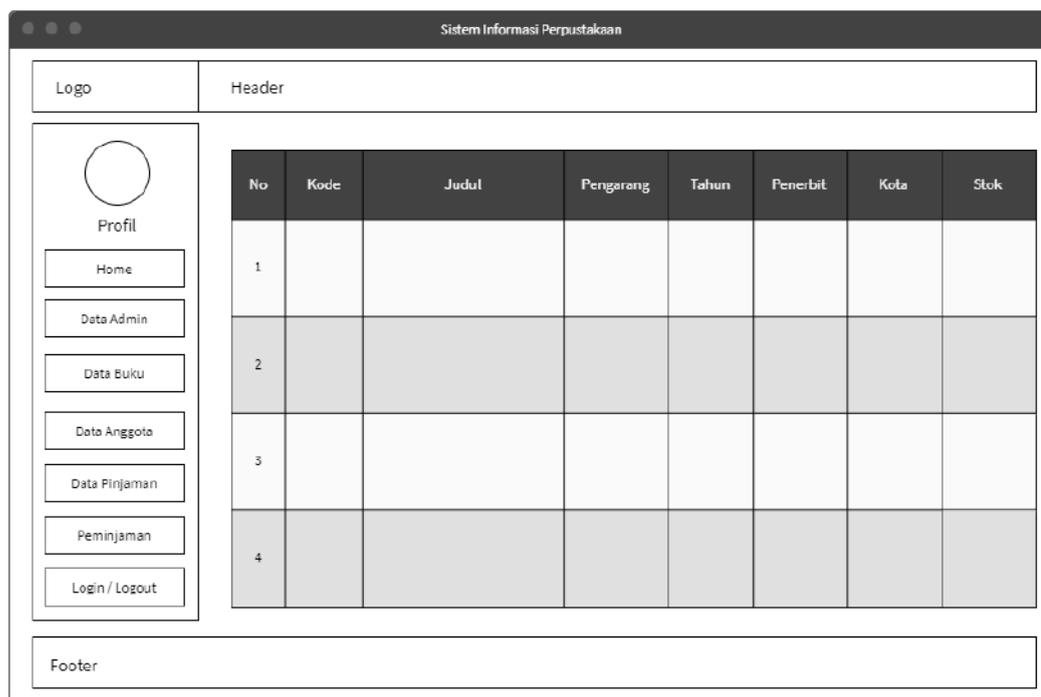


Gambar 3.13 Rancangan menu data anggota

Data anggota akan mencatat informasi diri anggota yang akan mendaftar di perpustakaan. Pihak admin dapat mengelola data anggota untuk menambah, membaca, memperbaharui dan menghapus data anggota yang ada di database perpustakaan.

3.5.6 Rancangan Menu Data Buku

Rancangan menu data buku berfungsi untuk melakukan pencatatan dan pengelolaan data buku yang terdaftar atau tersedia di perpustakaan. Gambar 3.14 adalah hasil perancangan menu data buku.

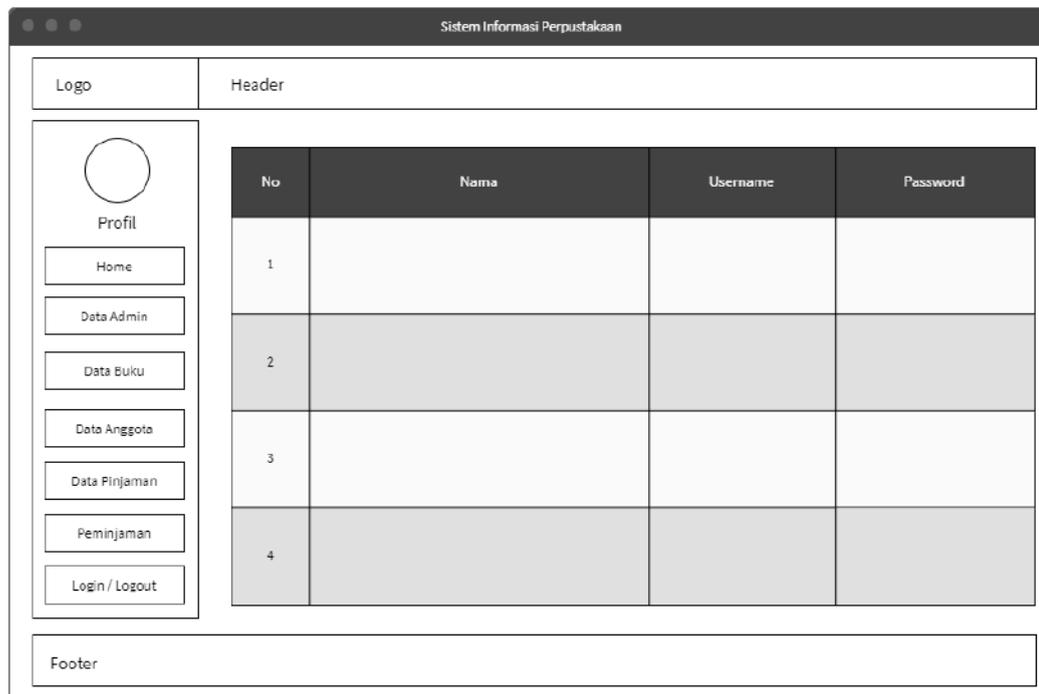


Gambar 3.14 Rancangan menu data buku

Data buku akan mencatat informasi tentang buku yang akan didaftarkan atau tersedia di perpustakaan. Pihak admin dapat mengelola data buku untuk menambah, membaca, memperbaharui dan menghapus data buku yang ada di database perpustakaan.

3.5.7 Rancangan Menu Data Admin

Rancangan menu data admin berfungsi untuk mengelola pengguna yang dapat melakukan akses pada database perpustakaan. Gambar 3.15 adalah hasil perancangan menu data admin.



Gambar 3.15 Rancangan menu data admin

Data admin akan mencatat pengguna administrator yang berhak mengelola data perpustakaan. Pihak admin dapat mengelola data admin untuk menambah, membaca, memperbaharui dan menghapus data admin yang ada di database perpustakaan.

3.6 Perancangan Database Buku

Perancangan database buku diperlukan untuk menyimpan data-data anggota dan data-data peminjaman yang dilakukan. Setiap anggota akan tercatat dalam database pada saat melakukan peminjaman dan pengembalian buku. Setiap buku memiliki spesifikasi yang sama. Berikut ini adalah susunan basis data yang digunakan pada penelitian sistem informasi perpustakaan.

Tabel 3.1 Struktur Database Buku

Variabel	Jenis
ID Buku	String
Kode	String
Judul	String
Pengarang	String
Tahun	String
Penerbit	String
Kota	String
Stok	Numeric

Tabel 3.2 Struktur Database Peminjaman

Variabel	Jenis
ID Pinjaman	String
ID Anggota	String
ID Buku	String
Tanggal Pinjam	Date
Tanggal Kembali	Date
Durasi	Numeric
Denda	Numeric
Status	String

Tabel 3.3 Struktur Database Anggota

Variabel	Jenis
ID Anggota	String
No. Anggota	String
Nama	String
Alamat	String
Status	String
No. Telp	String

Tabel 3.4 Struktur Database Admin

Variabel	Jenis
ID Admin	String
Nama	String
Username	String
Password	String

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merupakan hasil pembuatan program aplikasi berdasarkan rancangan yang sudah dipaparkan pada bab sebelumnya. Hasil dan pembahasan melakukan pengujian dan implementasi dari program aplikasi. Ada beberapa bagian yang dibutuhkan dalam melaksanakan dan menjalankan suatu sistem.

4.1 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem mencakup beberapa kebutuhan terkait sistem yang digunakan. Program aplikasi yang sudah melalui tahap perancangan ini membutuhkan perangkat pendukung yaitu perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat-perangkat ini sangat menentukan hasil program aplikasi.

4.1.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi melibatkan beberapa, antara lain:

1. Microsoft Windows 10
2. XAMPP
3. Chrome Browser
4. Microsoft Word 2019

4.1.2 Perangkat Keras

Perangkat keras berguna untuk menyusun kode program yang akan ditulis pada bahasa pemrograman. Berikut ini adalah perangkat keras yang digunakan, antara lain:

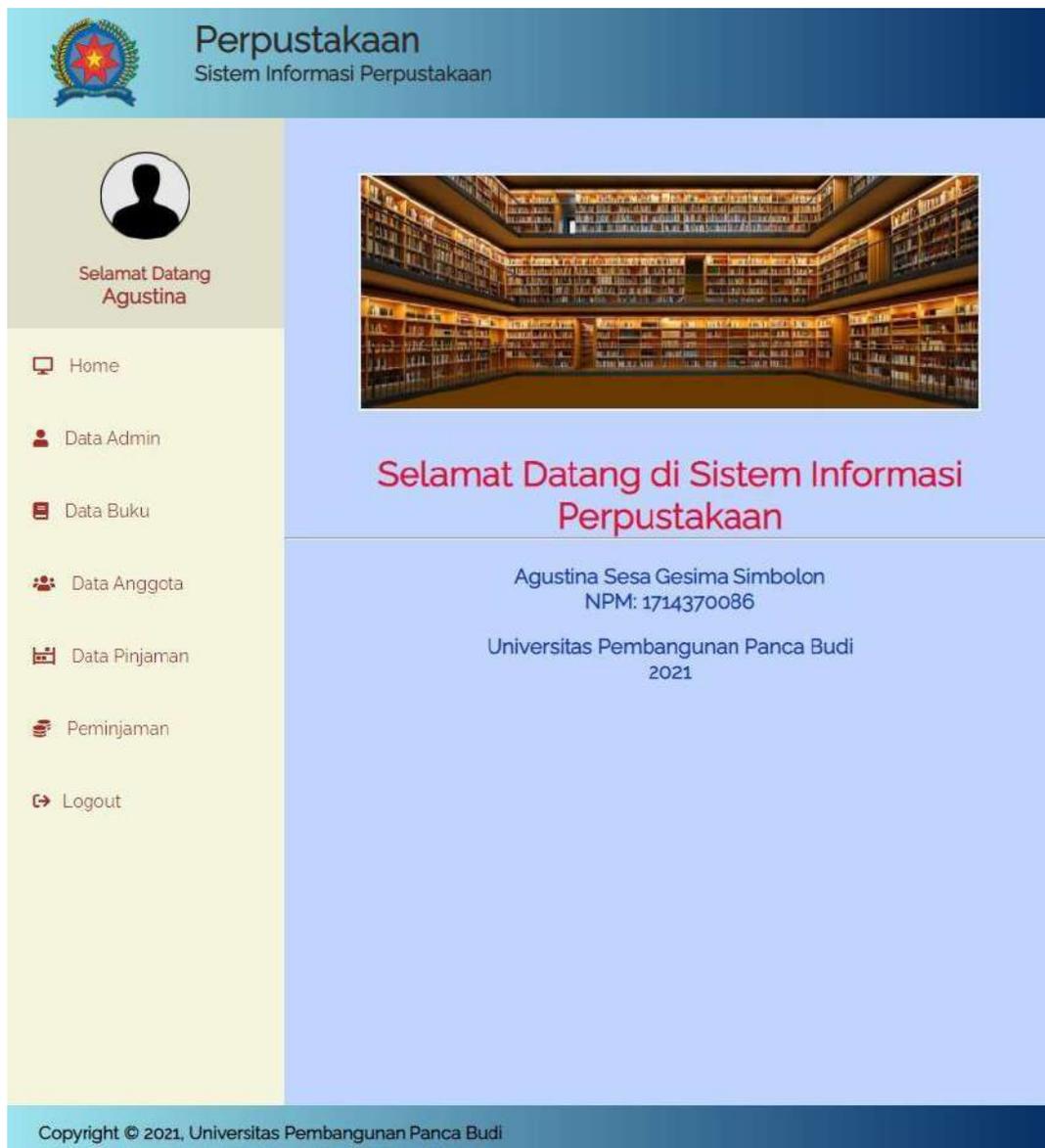
- Laptop Intel i5 2.7 GHz
- RAM 4GB
- HDD 500GB
- Display 14 inch
- Mouse
- Keyboard

4.2 Hasil Tampilan

Tampilan atau antarmuka sistem informasi perpustakaan memiliki beberapa menu yang dapat memberikan fungsi masing-masing. Antarmuka ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan CSS. Bagian berikut ini menjelaskan menu-menu di dalam sistem informasi tersebut.

4.2.1 Hasil Tampilan Menu Home

Menu home berfungsi untuk memberikan tampilan pertama pada saat *website* diakses oleh pengguna. Menu home terdiri dari menu yang terletak pada *sidebar* yang berfungsi untuk mengakses menu Login, Data-data dan Peminjaman. Gambar 4.1 adalah tampilan menu home.



Gambar 4.1 Halaman menu home

4.2.2 Hasil Tampilan Menu Peminjaman

Menu peminjaman buku adalah menu yang berfungsi untuk anggota melakukan pinjam buku dari perpustakaan. Gambar 4.2 adalah tampilan menu peminjaman.

Perpustakaan
Sistem Informasi Perpustakaan

Selamat Datang
Agustina

- Home
- Data Admin
- Data Buku
- Data Anggota
- Data Pinjaman
- Peminjaman
- Logout

No. Anggota

Kode Buku 1

Kode Buku 2

Kode Buku 3

Pinjam Buku

Copyright © 2021, Universitas Pembangunan Panca Budi

Gambar 4.2 Halaman menu peminjaman

4.2.3 Hasil Tampilan Menu Data Pinjaman

Menu ini berfungsi untuk melakukan pengembalian buku ke perpustakaan berdasarkan yang dipinjam sebelumnya dan juga melihat transaksi peminjaman yang terjadi. Gambar 4.3 adalah tampilan menu data pinjaman.

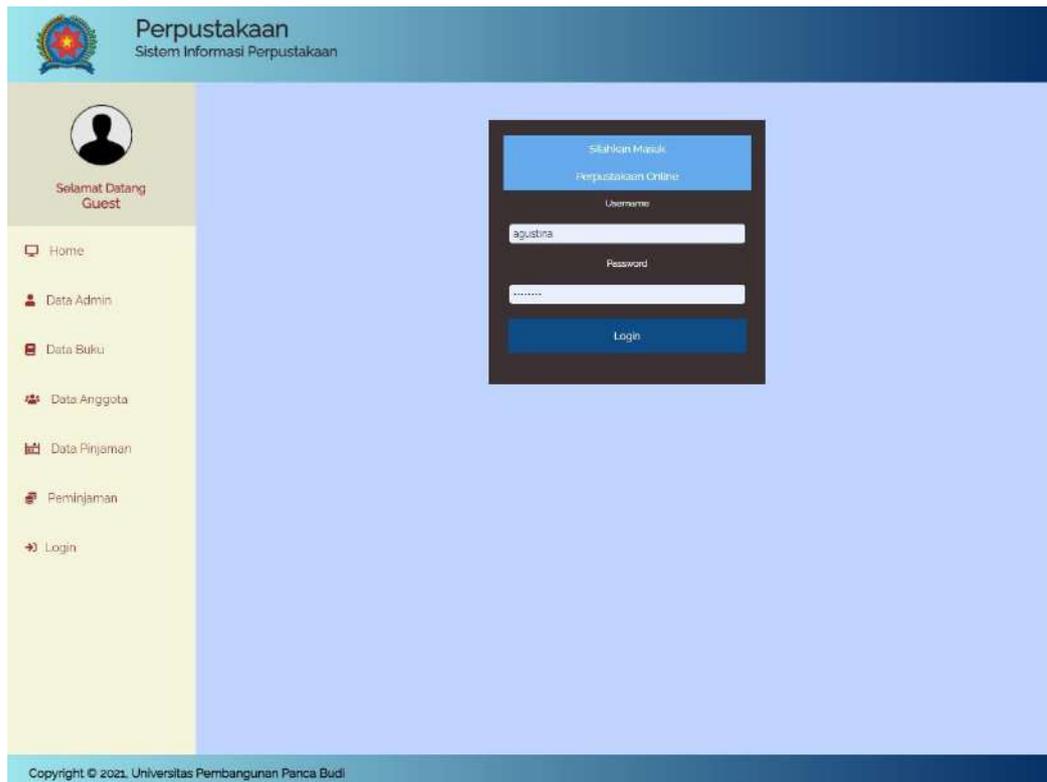
No.	No. Anggota	Nama	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Durasi	Denda	Status	Kode Buku	Judul	Aksi
1	1892003	Aqile	11 May 2021	-	0	0	Dipinjam	KD002	Aplikasi Praktis Asuhan Keperawatan Keluarga	Kembalikan Hapus
2	2272462	Herman	12 May 2021	-	0	0	Dipinjam	SS001	Kesejahteraan Sosial	Kembalikan Hapus
2	2272462	Herman	12 May 2021	-	0	0	Dipinjam	KD002	Aplikasi Praktis Asuhan Keperawatan Keluarga	Kembalikan Hapus
4	2272462	Herman	12 May 2021	-	0	0	Dipinjam	KD002	Dasar Dasar Uruginekologi	Kembalikan Hapus
5	2752303	Rendi	12 May 2021	-	0	0	Dipinjam	EP002	Business And Personal Development	Kembalikan Hapus
6	2752303	Rendi	12 May 2021	-	0	0	Dipinjam	SS002	Politik Media dan Pertarungan Wacana	Kembalikan Hapus
7	2752303	Rendi	12 May 2021	-	0	0	Dipinjam	EP002	Craft dan Animasi Professional Power Point	Kembalikan Hapus

Gambar 4.3 Halaman menu data pinjaman

Bagian ini merupakan dimana admin dapat melihat segala jenis transaksi peminjaman yang dilakukan oleh anggota perpustakaan. Apabila buku sedang dipinjam oleh anggota, maka ada sebuah tombol “Kembalikan” yang berfungsi apabila anggota perpustakaan ingin mengembalikan buku tersebut ke perpustakaan. Denda diberlakukan kepada anggota apabila pengembalian buku melebihi dari 7 hari sejak dipinjam pada saat pertama sekali. Pemberian denda dilakukan dengan memberi cas seribu rupiah untuk setiap hari keterlambatan yang dilakukan oleh pengguna.

4.2.4 Hasil Tampilan Menu Login

Login berfungsi untuk masuk ke sistem agar dapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku. Gambar 4.4 adalah hasil tampilan menu login.



Gambar 4.4 Halaman menu login

Menu login memberi dua buah persyaratan yang harus dipenuhi oleh admin yaitu *username* dan *password*. Sistem informasi ini ditujukan kepada administrator perpustakaan sehingga untuk mengakses data-data dan pinjaman, pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan fasilitas yang ada di sistem informasi perpustakaan.

4.2.5 Hasil Tampilan Menu Data Anggota

Menu data anggota berfungsi untuk menambah dan mengelola data anggota baik yang sudah terdaftar atau akan mendaftar sebagai anggota perpustakaan. Gambar 4.5 adalah hasil tampilan menu data anggota.

No	No Anggota	Nama	Alamat	Status	No. Rpdp	Aksi
0						Tambah
1	1230018	Anelita	Jl. Pekan No.27 Sitakalang	Pelajar	08127693090	Update Hapus
2	1050724	Agus	Jl. Darussalam No. 12A Medan	Pelajar	085587813423	Update Hapus
3	2821405	Ahmed	Jl. Trikora No.04 Sidikalang	Umum	08787080922	Update Hapus
4	1130651	Ayah	Jl. Karya No.05 Berastagi	Pelajar	081200224971	Update Hapus
5	2481302	Anggi	Jl. Rambutan Kuning No.21 Medan	Pelajar	081378318500	Update Hapus
6	1802008	Aulia	Jl. Weningin No.20 Sitakalang	Pelajar	085112428095	Update Hapus
7	1540811	Anda	Jl. Selatena No.20 Lubuk Pakam	Umum	082226507854	Update Hapus
8	2860286	Ani	Jl. Cinta Dama No.06 Tanjung Morawa	Pelajar	08506621835	Update Hapus
9	2250928	Evi	Jl. Sepakat No.17 Tobing Tinggi	Umum	08775040020	Update Hapus
10	2140180	Gibran	Jl. Petruk No.32 Medan	Umum	08728030012	Update Hapus
11	1402816	Grace	Jl. Parkoran No.08 Tanah Pinem	Pelajar	085382751045	Update Hapus
12	2272452	Hermon	Jl. Ahmad Yamin No.21 Kabanghe	Umum	08130942728	Update Hapus
13	2993420	Ilham	Jl. Perjuangan No.21 Deliok Sanggul	Pelajar	08222651087	Update Hapus
14	1260903	Jessca	Jl. Weningin No.20 Medan	Pelajar	08222651087	Update Hapus
15	1400924	Luisi	Jl. Amal No.22 Berastagi	Pelajar	08131100780	Update Hapus
16	1081550	Novita	Jl. Selampangan No.48 Dolok Sanggul	Umum	082226505991	Update Hapus
17	2034945	Rafa	Jl. Dharma No.20 Medan	Pelajar	08122472861	Update Hapus
18	2250920	Rendi	Jl. Sepakat No.17 Tobing Tinggi	Pelajar	08130942728	Update Hapus
19	3080083	Ridho	Jl. Arjuna No.11 Berastagi	Umum	082226502211	Update Hapus
20	1200981	Sunono	Jl. Parha Selatan No.22 Bandar Baru	Umum	08121944869	Update Hapus
21	2802762	Yuli	Jl. Veteran No.2 Berastagi	Pelajar	082226513200	Update Hapus

Gambar 4.5 Halaman menu data anggota

Menu ini mengizinkan pihak admin dalam melakukan perubahan data, penghapusan dan penambahan data anggota yang ingin bergabung sebagai anggota di perpustakaan.

4.2.6 Hasil Tampilan Menu Data Buku

Menu data buku berfungsi untuk mengelola data buku yang akan didaftarkan di perpustakaan. Menu ini memiliki beberapa paramter yang akan dimasukkan ke dalam database. Hal yang terpenting dalam mendaftarkan buku adalah jumlah buku tersebut atau stok. Gambar 4.6 adalah hasil tampilan menu data buku.

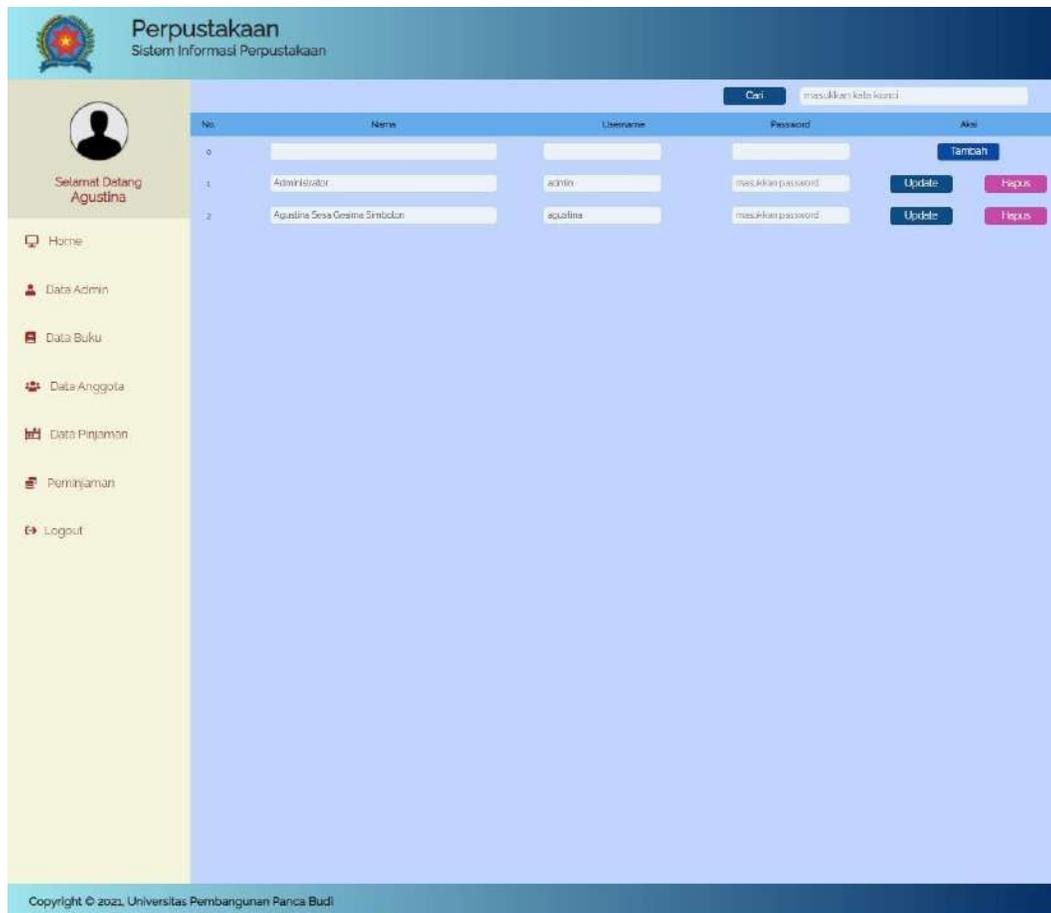
The screenshot shows the 'Perpustakaan Sistem Informasi Perpustakaan' interface. The main content area displays a table of book records. The table has the following columns: No, Kode, Judul, Pengarang, Tahun, Penerbit, Kota, Stok, and Aksi. The 'Aksi' column contains 'Update' and 'Hapus' buttons for each row. A search bar at the top right contains the text 'Cari' and 'masukkan kata kunci'. The sidebar on the left includes a user profile for 'Selamat Datang Agustina' and navigation links: Home, Data Admin, Data Buku, Data Anggota, Data Pinjaman, Peminjaman, and Logout.

No	Kode	Judul	Pengarang	Tahun	Penerbit	Kota	Stok	Aksi
1	EF001	Akurasi Pengantar 1	Sapardi	2009	Orisa	Riau	10	Update Hapus
2	KF007	Annezi Pendidikan Mengembangkan Fitrah	Pitiranto Hidayatullah	2011	Informalia	Solo	10	Update Hapus
3	AD001	Aplikasi Praktis Asuhan Keperawatan Keluarga	Romang Ayu Herli	2012	Sagung Seta	Bandung	0	Update Hapus
4	SS001	Bangun jagat: Mencari identitas kebangsaan	Nahidul Anshoriy	2008	LMS	Tangerang	10	Update Hapus
5	PR001	Buku Ajar Tumbuh Kembang Remaja & Permasalahannya	Saefjinningsih	2004	Sagung Seta	Bandung	10	Update Hapus
6	EP001	Business And Personal Development	Jesusa Tanjung	2012	Andi	Medan	5	Update Hapus
7	KD001	Dasar Dasar Urologi/urologi	Pitihadi B	2011	Sagung Seta	Bandung	0	Update Hapus
8	KF001	Daftar dan Aranas Profesional Power Point	Edy Wiseno ST, M.Eng	2015	Elex Media Komputindo	Jakarta	10	Update Hapus
9	AG001	Ilmu Dakwah	Dr. Moh. Ali Aziz, MAG	2016	Konkora	Ganda Acoh	10	Update Hapus
10	SD001	Kecerdasan Sosial	Isbandi Rukminia Adi	2016	Rajagraha Pustaka	Jakarta	5	Update Hapus
11	HK001	Kumpulan Undang-undang Sistem peradilan Pidana	Lilicon Ansyad	2007	Andi Offset	Yogyakarta	10	Update Hapus
12	EF001	Lembaga Keuangan Islam	Nurul Huda	2010	Prenada Media Grup	Bekas	10	Update Hapus
13	KF001	Menguasai Elek Khusus dengan Photoshop	Jubilee Enterprise	2012	Elex Media Komputindo	Jakarta	10	Update Hapus
14	KF002	Mudah dan Cepat Membuat Program Skripsi dengan VB 2010	Ir Yuliar Suparis	2013	Elex Media Komputindo	Jakarta	10	Update Hapus
15	KF008	Perograman Database dengan Delphi Menggunakan Access	Abdul Kadir	2004	Andi Offset	Yogyakarta	10	Update Hapus
16	MP001	Pendidikan Karakter	Burhan Bungin	2007	Prenada Media Grup	Bekas	10	Update Hapus
17	KF006	Pengantar Membuat Robot	M. Ibnu Malik	2009	Gova Media	Riau	10	Update Hapus
18	KF014	Pengantar Teknologi Informasi	Toto Subadi	2014	Andi Offset	Medan	10	Update Hapus
19	SS001	Politik Media dan Persebaran Wacana	Agus Sutijoyo	2013	LMS	Tangerang	10	Update Hapus
20	KF002	Strategi Windows Assembler - CD	Jibson P.	2013	Gova Media	Riau	10	Update Hapus
21	KF003	Unity Internal Windows XP Profesional	Ian Chandra K.	2011	Elex Media Komputindo	Jakarta	10	Update Hapus

Gambar 4.6 Halaman menu data buku

4.2.7 Hasil Tampilan Menu Data Admin

Menu data admin berfungsi untuk melakukan pengelolaan data admin yang berhak dalam mengakses sistem informasi perpustakaan. Gambar 4.7 adalah hasil tampilan menu data admin.



Gambar 4.7 Halaman menu data admin

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian tentang sistem informasi perpustakaan, antara lain:

1. Sistem informasi perpustakaan berhasil dibangun sesuai dengan perancangan yang dilakukan.
2. Stok buku merupakan jumlah buku yang tersedia pada saat dilakukan peminjaman buku.
3. Peminjaman dan pengembalian buku dapat dilakukan dengan baik dan akan memperbaharui stok yang tersedia dan mencatat denda apabila terjadi keterlambatan pengembalian.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat dikemukakan pada penelitian ini dalam melakukan pengembangan, antara lain:

1. Hendaknya menambahkan foto cover buku agar sistem informasi lebih menarik.
2. Hendaknya menambahkan foto dari anggota sehingga peminjaman tidak disalahgunakan oleh orang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Berisha-Shaqiri, A. (2015). Management Information System and Competitive Advantage. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n1p204>
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya). *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, 4(3), 263-267.
- Fahmi, K., Haryono, A. T., Astuti, I. F., & Cahyadi, D. (2016). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Multitenant. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.30872/jim.v11i1.19>.
- Ginting, A. N., & Amin, M. (2018). Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Pir Dan Modul Gsm Arduino. *Jurnal Teknovasi*, 5(01), 46-53.
- Hung, N. V., van Hung, P., & Anh, B. T. (2018). Database Design For E-Governance Applications: A Framework For The Management Information Systems Of The Vietnam Committee For Ethnic Minority Affairs (CEMA). *International Journal of Civil Service Reform and Practice*, 3(1).
- Isa, I. G. T., & Hartawan, G. P. (2017). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia). *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi (Jurnal Akuntansi, Pajak Dan Manajemen)*, 5(10), 139–151.
- Jogiyanto, H. M. (2016). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi Offset.
- Kadir, A. (2019). *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*. Penerbit Andi.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Kustiyarningsih, Y., & Devie, R. A. (2017). Pemrograman Basis Data Berbasis Web Dengan Menggunakan PHP & MySQL. In *Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta*. Graha Ilmu.
- Ladjamudin, A.-B. bin. (2017). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu.
- Lasa. (2017). *Manajemen Perpustakaan Sekolah*. Pinus.
- Mallu, S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Teatap Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Imliah Teknologi Informasi Terapan*, 1(2), 36–42.
- Mangematin, V., & Baden-Fuller, C. (2008). Global Contests in the Production of Business Knowledge. *Long Range Planning*, 41(1), 117–139.

Riyan, M., Andie, A., & Amin, M. (2019). APLIKASI RENTAL MOBIL DENGAN FITUR PELACAKAN GPS PADA CV. RAHAYU RENTAL KM 4.5 BANJARMASIN BERBASIS WEB. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 10(1), 5-9.

<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2007.11.005>

- Nugroho, B. (2018). *Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Gava Media.
- Nurgoho, A. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Andi Offset.
- Orantes-Jimenez, S.-D., Zavala-Galindo, A., & Vazquez-Alvarez, G. (2015). Paperless Office: a new proposal for organizations. *Systemics, Cybernetics and Informatics*, 13(3), 47–55.
- Ramadhani, C. (2019). *Dasar Algoritma dan Struktur Data dengan Bahasa Java*. Andi Offset.
- Shiau, W.-L. (2015). MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS ISSUES: CO-CITATION ANALYSIS OF JOURNAL ARTICLES. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 6(1), 145–162. <https://doi.org/10.7903/ijecs.1393>
- Sukmawati, R., & Priyadi, Y. (2019). Perancangan Proses Bisnis Menggunakan UML Berdasarkan Fit/Gap Analysis Pada Modul Inventory Odoo. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 104. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12697>
- Sutarno, N. S. (2018). *Perpustakaan dan Masyarakat*. Sagung Seto.
- Yakub. (2019). *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu.