

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
SMAN 1 BARADATU**

(TUGAS AKHIR)

Oleh

SITI SAFINATURAHMA

2007051004



**PRODI DIII MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
SMAN 1 BARADATU**

Oleh

SITI SAFINATURAHMA

Tugas Akhir

**Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar
AHLI MADYA MANAJEMEN INFORMATIKA**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Tugas Akhir : **Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan
Berbasis Web SMAN 1 Baradatu**

Nama Mahasiswa : Siti Safinaturahma

Nomor Pokok Mahasiswa : 2007051004

Program Studi : DIII Manajemen Informatika

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.
NIP.19791031 200604 2 002

Pembimbing Kedua



Muhaqiqin, S.Kom., M.T.I.
NIP. 19930525202203 1 009



2. Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Komputer



Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom
NIP.19680611 199802 1 001

Ketua Program Studi
DIII Manajemen Informatika



Ossy Dwi Endah Wulandari, S.Si., M.T.
NIP.19791031 200604 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.



Sekretaris : Muhaqiqin, S.Kom., M.T.I.



Penguji : Dwi Sakethi, S.SI., M.Kom



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.
NIP. 1971 10012005011002

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir: 02 April 2024

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SMAN 1 Baradatu** adalah karya penulis dengan arahan komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada Perguruan Tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian Tugas Akhir ini.

Bandar Lampung, 2 April 2024



Siti Safinaturahma
NPM: 2007051004

HAK CIPTA MILIK UNILA, Tahun 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh Karya Tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atautinjauan suatu masalah dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar UNILA. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh Karya Tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UNILA.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Way Kanan, pada tanggal 27 April 2001, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, dari Bapak Zainal Abidin dan Ibu Jumilah.

Pendidikan TK Dharma Wanita diselesaikan tahun 2008, Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN Banjar Masin, Kecamatan Baradatu Kabupaten Way Kanan pada tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Baradatu, Way Kanan pada tahun 2017, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 1 Baradatu pada tahun 2020.

Tahun 2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer, Program Studi DIII Manajemen Informatika, FMIPA, Unila melalui jalur proses seleksi SIMANILA Program Diploma 3.

MOTO HIDUP

"Never revenge, let them realise."

"If we never try we'll never know."

"Ketika berhenti adalah pilihan, terus bergerak adalah kewajiban."

"Yang terpenting, bukanlah seberapa besar harapan kalian melainkan seberapa besar kalian mewujudkan harapan itu."

"Jika kamu tidak mampu terbang, maka berlailah. Hari ini kita akan bertahan. Jika kamu tak mampu berlari, maka berjalanlah."

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur kepada Allah SWT yang mendalam, dan dengan telah diselesaikan Tugas Akhir ini penulis mempersembahkan kepada:

1. Ayah ibu tersayang Bapak Zainal Abidin dan Ibu Jumilah yang telah membesarkanku dengan penuh kasih sayang. Beliau yang tidak pernah berhenti untuk menjadi penyemangatku, air mata dan keringat yang selalu menjadi bukti perjuangan dan ketulusan, demi keberhasilan dan kebahagiaan penulis.
2. Kakakku tersayang, Nurul Etiya Fatmala dan Muhammad Afif Nugraha yang telah memberikan doa serta dukungan semangat untuk menunggu keberhasilan penulis.
3. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat, nasihat dan dukungan, serta teman-teman seangkatan di Jurusan Ilmu Komputer.
4. Teman yang selalu menemani, membantu dan memberi dukungan dalam keadaan susah maupun senang.
5. Keluarga yang selalu menyemangati dan memberi dukungan serta doa untuk kesuksesan penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Sholawat serta salam tak lupa dihaturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW dan para sahabatnya, yang telah memberikan tauladan baik sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini sebagai syarat mencapai gelar Ahli Madya Manajemen Informatika.

Laporan yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SMAN 1 Baradatu” yang merupakan hasil dari pengerjaan Tugas Akhir yang telah diselesaikan.

Laporan Tugas Akhir disusun dengan maksimal dan memperoleh bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memudahkan dalam pembuatan laporan. Maka dari itu, Pada kesempatan kali ini izinkan penulis untuk mengucapkan terima kasih dan rasa hormat atas segala bantuan yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir, yaitu kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya selama proses pengerjaan Tugas Akhir hingga laporan ini dapat tersusun dengan baik.
2. Kedua Orang Tua yang telah mendoakan dan memberikan semangat yang luar biasa sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

3. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer serta Penguji yang telah memberikan saran serta arahan.
4. Ossy Dwi Endah Wulandari, S.Si., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika.
5. Ibu Anie Rose Irawati S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah banyak memberikan bimbingan, dan saran.
6. Muhaqiqin, S.Kom., M.T.I. selaku Dosen Pembimbing Kedua atas bimbingan, dan masukan yang diberikan.
7. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran serta arahan.
8. Semua teman-teman yang telah membantu dan menemani ketika mendapatkan kesulitan dalam pengerjaan Tugas Akhir.

Bandar Lampung, 2 April 2024

Penulis,



Siti Safinaturahma

NPM: 2007051004

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Masalah.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Modifikasi	4
2.2 Sistem.....	4
2.3 Informasi	4
2.4 Sistem Informasi	5
2.5 Perpustakaan	5
2.6 Unified Modeling Language (UML)	5
2.7 Entity Relationship Diagram (ERD).....	5
III. ANALISIS DAN PERANCANGAN	10
3.1 Analisis Sistem Peminjaman dan <i>Penginputan</i> Buku Perpustakaan SMAN 1	10
3.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	10
3.4 Tahapan Rancangan Sistem	12
1. Rancangan Kebutuhan.....	12
2. Rancangan Proses.....	13
3. Rancangan Data.....	23
4. Rancangan Antarmuka	27
5. Desain Interface	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Aplikasi	33
4.1.1 Tampilan Login	33
4.1.2 Tampilan Dashboard.....	34
4.1.3 Tampilan Data Pengguna.....	34
4.1.4 Tampilan Tambah Data Buku	35
4.1.5 Tampilan Tambah Kategori.....	35
4.1.6 Tampilan Tambah Rak Buku.....	36
4.1.7 Tampilan Transaksi Peminjaman dan Pengembalian Buku	36
4.1.8 Tampilan Cetak Laporan Peminjaman	37
4.1.9 Tampilan Cetak Laporan Pengembalian.....	38
4.1.10 Tampilan Denda	38
4.2 Pengujian dan Pembahasan.....	39
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Simpulan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44

DAFTAR TABEL

Table 1 Simbol ERD	6
1. Table 2: Tabel_Login	24
2. Table 3: Tabel_pinjam.....	24
3. Table 4: Tabel_pengembalian	25
4. Table 5: Tabel_buku.....	25
5. Table 6: Tabel_kategori.....	26
6. Table 7: Tabel_rak.....	26
7. Table 8: Tabel_denda	26
8. Table 9: Tabel_biaya_denda	26
Table 10: Hasil Pengujian Sistem	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 ERD	12
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	15
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login	13
Gambar 3. 4 Activity Diagram Ubah Profil	14
Gambar 3. 5 Activity Diagram Data Pengguna	15
Gambar 3. 6 Activity Diagram Peminjaman.....	16
Gambar 3. 7 Activity Diagram Kelola Kategori	17
Gambar 3. 8 Activity Diagram Kelola Data Rak	18
Gambar 3. 10 Activity Diagram Hapus Data Pengembalian	19
Gambar 3. 11 Activity Diagram Kelola Data Biaya Denda.....	20
Gambar 3. 12 Activity Diagram Lihat Data Peminjaman.....	21
Gambar 3. 13 Activity Lihat Data Pengembalian	21
Gambar 3. 14 Activity Diagram Lihat Data Buku	22
Gambar 3. 15 Activity Diagram Cetak Kartu Anggota.....	22
Gambar 3. 16 Tampilan Login	27
Gambar 3. 17 Tampilan Dashboard	28
Gambar 3. 18 Tampilan Daftar Anggota.....	28
Gambar 3. 19 Tampilan Menu Peminjaman Buku.....	29
Gambar 3. 20 Tampilan Tambah Data Buku	29
Gambar 3. 21 Tampilan Tambah Kategori	30
Gambar 3. 22 Tampilan Tambah Rak	31
Gambar 3. 23 Tampilan Pengembalian Buku	31
Gambar 3. 24 Tampilan Edit dan Tambah Denda.....	32
 Gambar 4. 1 Tampilan Login	 33
Gambar 4. 2 Tampilan Dashboard	34
Gambar 4. 3 Tampilan Data Pengguna	34
Gambar 4. 4 Tampilan tambah Data Buku.....	35
Gambar 4. 5 Tampilan Tambah Kategori	35
Gambar 4. 6 Tampilan Tambah Rak Buku	36
Gambar 4. 7 Tampilan Transaksi Peminjaman dan Pengembalian Buku.....	36
Gambar 4. 8 Tampilan Cetak Laporan Peminjaman.....	37
Gambar 4. 9 Tampilan Cetak Pengembalian.....	38
Gambar 4. 10 Tampilan Denda	38

I. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

SMAN 1 Baradatu ialah Sekolah Menengah Atas Negeri yang terletak di Kecamatan Baradatu, Kabupaten Way Kanan. SMAN ini didirikan pada tahun 1994. SMAN ini mempunyai 2 Jurusan ialah Ilmu Pengetahuan Alam serta Ilmu pengetahuan Sosial. Saat ini SMAN 1 Baradatu mengimplementasikan panduan kurikulum belajar SMA 2013. Pada saat ini SMAN 1 Baradatu di bawah kepemimpinan seseorang Kepala Sekolah yang bernama Zubaidah serta dibantu oleh seseorang operator bernama Nova Marlina. SMAN 1 Baradatu mendapat akreditasi Grade (A) dengan nilai 94 (Akreditasi tahun 2019 dari BAN-S/M (Badan Akreditasi Nasional) sekolah/ madrasah.

SMAN 1 Baradatu sebelumnya telah menggunakan sistem informasi yaitu website SMAN 1 Baradatu, sebagai sumber untuk mendapatkan informasi mengenai sekolah. Pada metode pembelajaran yang lainnya seperti metode absensi siswa, perpustakaan sekolah, dan pendataan ekstrakurikuler siswa di SMAN 1 Baradatu masih dilakukan secara manual dan belum menggunakan sistem informasi.

Salah satu aktivitas yang dilaksanakan di SMAN 1 Baradatu merupakan penyelenggaraan perpustakaan sekolah. Aktivitas peminjaman buku di perpustakaan SMAN 1 Baradatu ini dilaksanakan rutin, karena siswa membaca buku untuk kebutuhan materi pembelajaran siswa setiap hari. Peminjaman buku yang dilakukan oleh siswa masih dilakukan dengan cara manual, yaitu

ditulis dalam buku peminjaman. Selain itu proses pengembalian buku, pendataan anggota perpustakaan dan pendataan buku juga masih dilakukan dengan cara yang sama yaitu cara manual dengan ditulis tangan atau menggunakan *Microsoft Excel*.

Kekurangan dari dilakukannya penyelenggaraan perpustakaan dengan cara manual di antaranya, dapat beresiko terjadinya kekeliruan dalam mendata peminjaman buku, sering terjadi kesalahan dalam pendataan anggota baru, terdapat kekeliruan dalam melihat stok buku, dapat beresiko kehilangan buku, dan sulitnya dalam mendapatkan laporan hasil peminjaman siswa. Kekurangan lainnya yaitu tidak mengefisien waktu dalam melakukan penyelenggaraan perpustakaan di sekolah.

Berdasarkan kekurangan tersebut diajukan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Sistem dibuat dengan pengembangan sistem informasi perpustakaan yaitu menggunakan open source code yang terdapat di: <https://drive.google.com/file/d/1RBdn2hJvVPOxgJBjtD5OGInyR745MTFd> channel youtube Abid Taufiqur Rahman, yang dibuat oleh Abid Taufiqur Rahman itu sendiri. Pengembangan dilakukan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem. Sistem tersebut dapat membantu petugas perpustakaan dalam pengelolaan perpustakaan SMAN 1 Baradatu sesuai dengan yang dibutuhkan. Adapun pentingnya pengembangan sistem dilakukan untuk dapat mengatasi terjadi kesalahan dalam mendata siswa yang meminjam buku, dan dapat dengan mudah mendapatkan hasil laporan informasi perpustakaan yang dibutuhkan oleh petugas ataupun sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan suatu rumusan masalah, yaitu bagaimana cara pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis

web sehingga sesuai dengan kebutuhan proses pada perpustakaan SMAN 1 Baradatu.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka ruang lingkup pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Pengembangan sistem informasi perpustakaan dari *source code* yang terdapat di alamat <https://drive.google.com/file/d/1RBdn2hJvVPOxgJBjtD5OGInyR745MTFd> oleh Abid Taufiqur R.
2. Pengembangan sistem dilakukan pada basis data, tata letak antarmuka dan fungsi di sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah membuat dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web SMAN 1 Baradatu untuk mempermudah staf dalam melakukan pendataan di perpustakaan menggunakan sistem informasi web agar dapat menghindari kekeliruan atau kesalahan yang sering terjadi dan lebih efisien waktu.

1.5 Manfaat Masalah

Dengan adanya pengembangan sistem informasi perpustakaan ini dapat membantu dan mempermudah staf di perpustakaan dalam menangani permasalahan selama ini melakukan pendataan buku dan anggota masih menggunakan cara manual. Dengan adanya sistem informasi dapat mengurangi timbul kesalahan dalam melakukan transaksi perpustakaan di SMAN 1 Baradatu. Selain itu, sistem dapat membantu menghasilkan informasi tentang laporan hasil peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa SMAN 1 Baradatu, laporan tersebut yang sewaktu-waktu dibutuhkan oleh pihak perpustakaan dan SMAN 1 Baradatu sebagai informasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Modifikasi

Modifikasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk merubah sesuatu dari yang sebelumnya telah dibuat. Modifikasi secara umum diartikan sebagai cara untuk mengubah atau menyesuaikan. Tetapi, dalam hal rinci modifikasi adalah suatu usaha yang dilakukan demi menciptakan dan menampilkan sesuatu tampilan yang baru, unik maupun menarik (Kristanto, 2008).

2.2 Sistem

Sistem adalah sekumpulan orang yang bekerja sama untuk membentuk kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan dengan ketentuan aturan terstruktur serta sistematis (Anggraeni&Irviani, 2017).

2.3 Informasi

Informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi untuk penerima guna untuk membantu pengambilan keputusan (Maydianto&Ridho, 2021).

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan dari perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian tersebut saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat bagi penggunanya (Pratama, 2014).

2.5 Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual (Sulistyo, 2021).

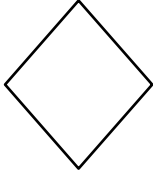
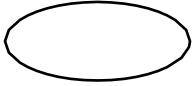
2.6 Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan salah satu standar bahasa yang banyak dipakai di dunia teknologi industri untuk mendefinisikan requirement, membuat 6 *analisis* dan desain, dan mendeskripsikan arsitektur pada pemrograman berorientasi objek (Putra&Andriani, 2019).

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan dengan data. ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antara dua file atau dua tabel dan dapat dikategorikan ke dalam tiga jenis hubungan: satu-ke-satu, satu-ke-banyak, dan banyak-ke-banyak. Simbol pada ERD dapat dilihat pada tabel 1 (Sahi, 2020).

Table 1 Simbol ERD (Sahi, 2020)

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		<u>Entitas (Entity)</u> adalah objek data prinsip tentang informasi yang dikumpulkan. Suatu objek yang dapat didefinisikan lingkungan pemakaian dalam konteks sistem yang telah dibuat.
2		<u>Relasi (Relationship)</u> 1. Relasi adalah suatu asosiasi antara dua tabel atau lebih. Relasi satu ke satu (<i>One-to-One Relationship</i>) adalah suatu hubungan di mana entitas pertama hanya mempunyai 1 hubungan pada entitas kedua. Hubungan ini dinotasikan dengan 1 ke 1 atau 1:1. 2. Relasi satu ke banyak (<i>One-to-Many Relationship</i>) adalah suatu hubungan di mana satu entitas. Relasi banyak ke satu (<i>Many-to-One Relationship</i>) adalah suatu hubungan di mana banyak entitas pertama dapat mempunyai satu hubungan pada entitas kedua. Hubungan ini dinotasikan dengan M ke 1 atau M:1. 3. Relasi banyak ke banyak (<i>Many-to-Many Relationship</i>) adalah setiap entitas pertama dapat mempunyai banyak hubungan pada entitas yang kedua, begitu juga yang kedua dapat memiliki banyak hubungan pada entitas pertama. Hubungan ini dinotasikan dengan M ke M atau M:M.
3.		<u>Atribut</u> adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas data yang berfungsi mendeskripsikan karakter dari entitas.
4.		Garis, menunjukkan hubungan entitas dalam ERD.

1.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan visualisasi proses perilaku dari sistem informasi yang akan dibuat. *Use case diagram* beroperasi dengan mendeskripsikan interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistem melalui sebuah cerita atau fungsi sistem yang akan digunakan (Putra&Andriani, 2019).

1.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan mendeskripsikan tahap dari aktivitas sistem berjalan. *Activity Diagram* digunakan sebagai penjelasan aktivitas program tanpa melihat *coding* dan tampilan (Kurniawan, dkk 2020).

1.3 PHP

PHP merupakan kepanjangan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang dipakai sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang dimasukkan pada dokumen *HTML*. *PHP* adalah *software open source* yang disebarluaskan secara bebas dan berlisensi yang dapat digunakan dan diunduh secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net> (Sahi, 2020).

1.4 MariaDB

MariaDB adalah RDBMS (*server database*) yang mendukung volume data yang sangat besar, mengelola *database* dengan cepat, dan memungkinkan banyak user untuk mengaksesnya (Sahi, 2020).

1.5 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang ditautkan ke *file* terkait lainnya. Sebuah website memiliki halaman yang disebut halaman beranda. Halaman

beranda adalah halaman pertama yang dilihat seseorang ketika mengunjungi website. Dari halaman beranda, pengunjung dapat mengklik hyperlink untuk pindah ke halaman lain di website. Halaman beranda biasanya berupa *file* bernama `index.html` atau `index.html` (Sahi, 2020).

1.6 Basis Data

Basis data terdiri dari kata basis dan data merupakan catatan kumpulan fakta yang mewakili suatu objek. Data memiliki ciri yang bersifat mentah dan tidak memiliki konteks. Basis dapat diartikan sebagai markas, tempat berkumpulnya objek atau representasi dari suatu objek (Sahi, 2020).

1.7 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan gabungan dari beberapa program Apache, MariaDB, PHP, Perl, dll. Xampp adalah alat yang menyediakan paket *software* dalam satu paket, berbagai *library* tambahan seperti Apache (*web server*), MariaDB (*database*), PHP (server side scripts), Perl, PhpMyAdmin termasuk dalam paket Xampp (Sahi, 2020).

1.8 CSS

CSS atau kepanjangan dari *Cascading Style Sheet*, adalah sebuah aturan untuk menyesuaikan tampilan website agar terlihat lebih terstruktur di web. CSS sendiri bukanlah bahasa pemrograman. CSS adalah struktur penyajian *tag* pada sebuah situs web. CSS dapat mengubah teks, warna, latar belakang, dan posisi tag (Marliana, 2021).

1.9 HTML

HTML (Hypertext Markup Language) adalah salah satu format yang digunakan untuk membuat dokumen dan aplikasi yang berjalan pada halaman web. Untuk dapat membuat program aplikasi pada website, terlebih dahulu perlu mengetahui dan menguasai *HTML* (Hasan&Muhammad, 2020).

1.10 Metode SDLC (*System Development Life Cycle*)

Metode SDLC merupakan metode tahap pengembangan yang mempunyai ciri 5 tahapan yaitu tahap *analisis, desain, pengkodean program, testing maintenance*. Sehingga masing-masing fase tersebut harus harus dikerjakan secara berurutan dan tidak dapat diacak (Gumilang, 2022).

1.11 Open Source

Open source merupakan aplikasi yang dikembangkan dengan *coding* tertentu dan bahasa pemrograman tertentu. Biasanya menggunakan bahasa pemrograman PHP. Keuntungan yang didapatkan oleh pengguna *open source* adalah dapat menggunakan aplikasi secara penuh dan gratis, bebas untuk melihat, dan memodifikasi kode program, namun tetap mengikuti aturan-aturan yang ditetapkan oleh pembuat aplikasi (Salamun&Sukri, 2021).

III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem Peminjaman dan *Penginputan* Buku Perpustakaan SMAN 1 Baradatu

SMAN 1 Baradatu dalam melakukan *penginputan* buku dan juga peminjaman buku di perpustakaan masih dilakukan secara manual. Sistem ini dibuat agar dapat mempermudah staf perpustakaan dan siswa dalam melakukan *penginputan* buku dan juga peminjaman buku di perpustakaan SMAN 1 Baradatu.

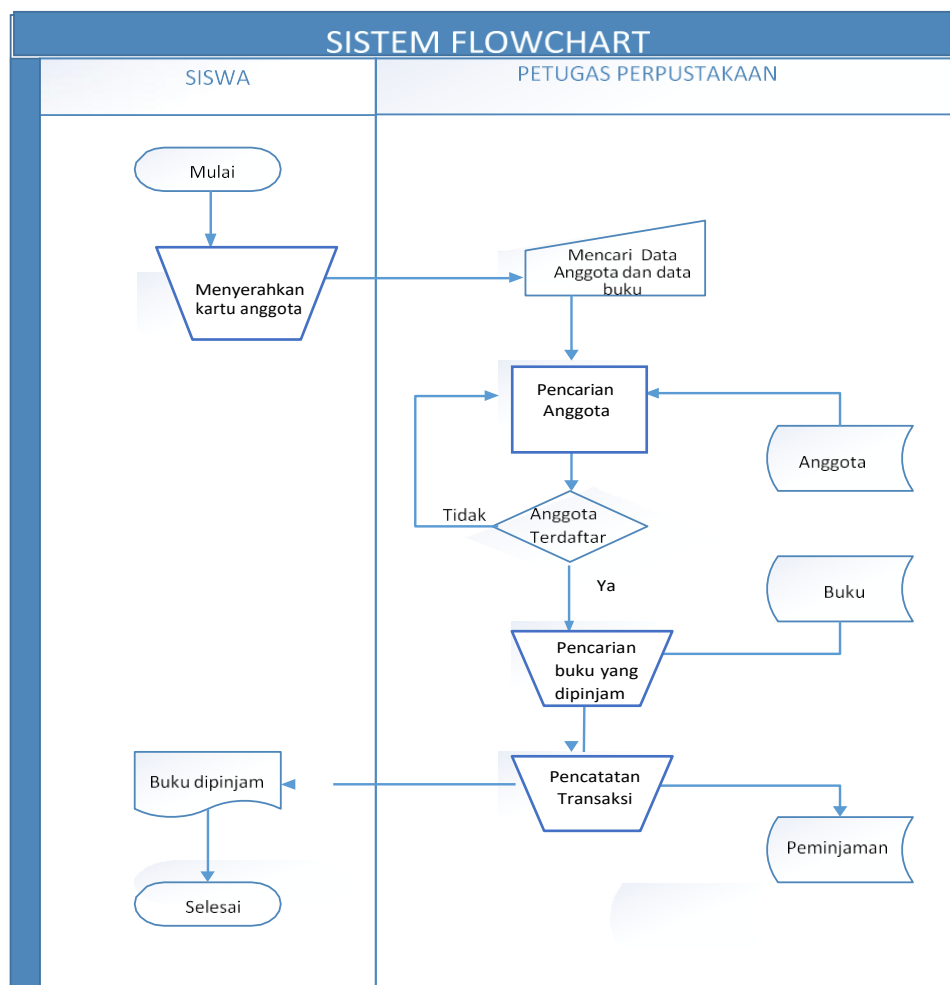
3.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan pada sistem informasi perpustakaan berbasis web SMAN 1 Baradatu bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem tersebut untuk dapat dijadikan sistem yang baru agar terkomputerisasi. Berikut ini adalah proses berjalannya sistem yang telah dibuat.

1. Siswa/anggota menyerahkan kartu anggota kepada petugas
2. Petugas mengecek data anggota dan data buku yang akan dipinjam.
3. Mencari anggota jika anggota sudah terdaftar maka akan lanjut ke pencarian data buku yang akan dipinjam, jika tidak terdaftar sebagai anggota maka akan kembali ke pencarian awal (anggota tidak ditemukan)
4. Petugas mencari data buku yang akan dipinjam oleh anggota.

5. Memasuki transaksi peminjaman dengan memasukkan data buku yang sudah dipilih.
6. Data berhasil masuk ke data peminjaman.
7. Siswa atau anggota berhasil meminjam buku

Berdasarkan analisis yang sedang berjalan maka dapat digambarkan Flowchart peminjaman buku di perpustakaan SMAN 1 Baradatu buku pada Gambar 3.1.



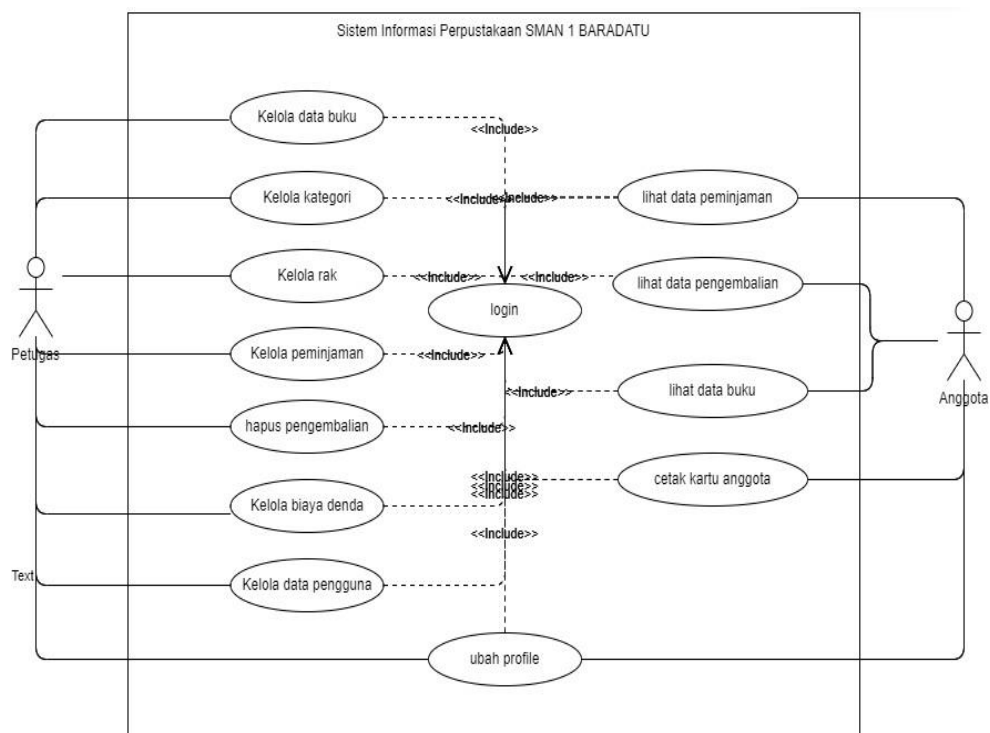
Gambar 3.1 Flowchart Analisis yang Berjalan.

3.4 Tahapan Rancangan Sistem

1. Rancangan Kebutuhan

- Use Case Diagram.

Use case diagram adalah visualisasi proses perilaku dari sistem informasi yang akan dibuat. Adapun *tool* untuk membuatnya menggunakan figma. Berikut hasil dari *use case* sistem informasi perpustakaan berbasis web SMAN 1 Baradatu.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram.

pada Gambar 3.2 Merupakan gambar dari *Use Case Diagram* rancangan sistem informasi perpustakaan yang terdiri dari dua actor yaitu petugas dan anggota. Petugas dapat melakukan kelola data buku, kelola kategori, kelola rak, kelola peminjaman, hapus pengembalian, kelola biaya denda, kelola data pengguna,

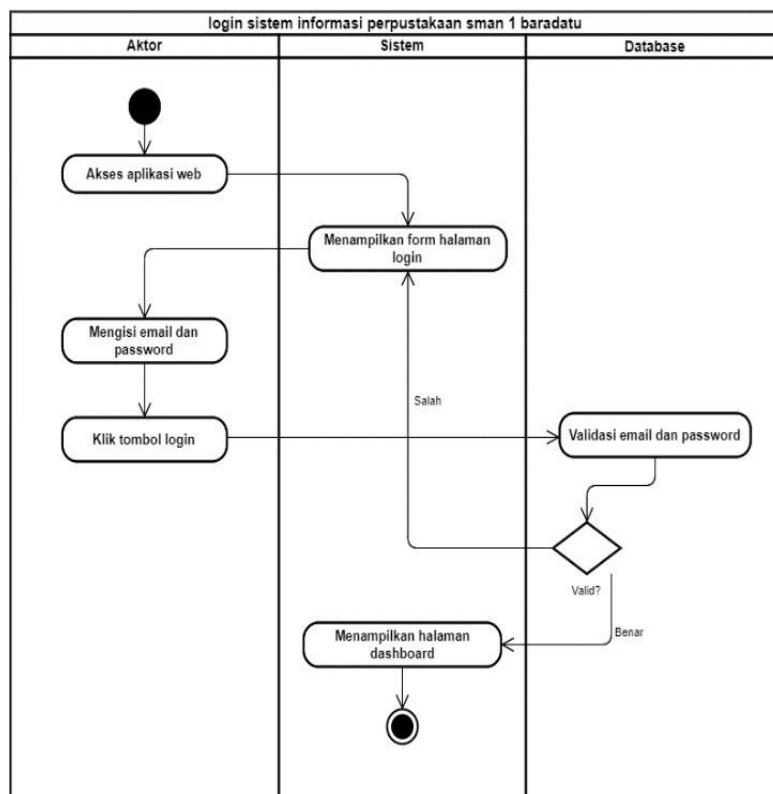
ubah profil, login, lihat data peminjaman, lihat data pengembalian, lihat data buku dan cetak kartu anggota.

2. Rancangan Proses

- Activity Diagram

Activity Diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan mendeskripsikan tahap dari aktivitas sistem berjalan. Activity diagram ini dibuat dengan menggunakan *figma*. Berikut hasil dari activity diagram sistem informasi perpustakaan berbasis web SMAN 1 Baradatu.

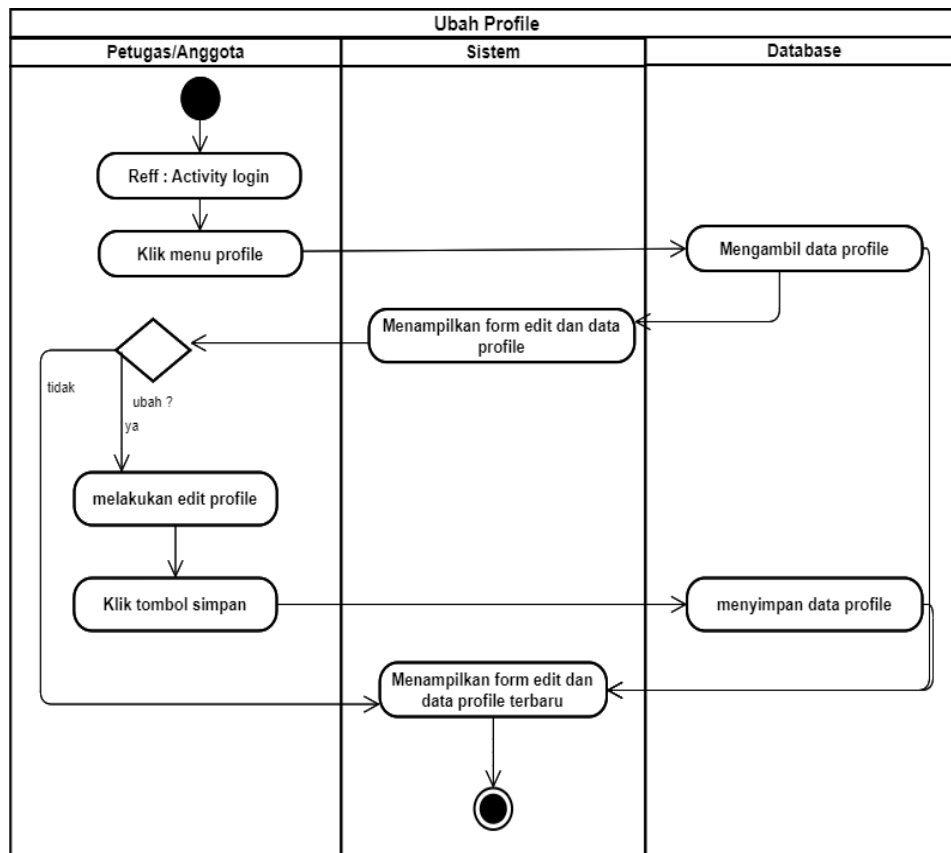
a. Activity Diagram Login.



Gambar 3. 1 Activity Diagram Login.

pada Gambar 3.1 menjelaskan bahwa user dapat mengakses aplikasi web lalu *user* diarahkan ke form halaman login kemudian memasukkan *username* dan *password* untuk dapat login kemudian mengklik tombol login, setelah itu *user* dapat masuk ke halaman utama/*dashboard*.

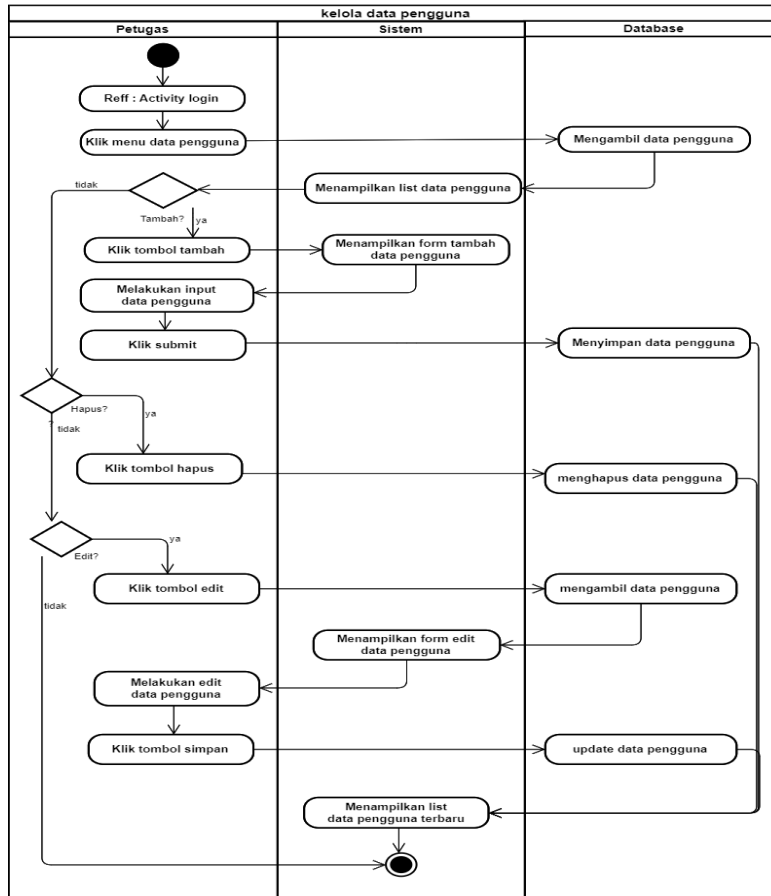
b. Activity Diagram Ubah Profil.



Gambar 3. 2 Activity Diagram Ubah Profil.

pada Gambar 3.2 menjelaskan petugas/anggota login dan dapat mengubah profil dengan mengklik menu profil lalu mengambil data profil dari *database* kemudian sistem menampilkan form edit dan data profil petugas dapat melakukan edit profil kemudian klik tombol simpan, *database* menyimpan data profil lalu sistem menampilkan form edit dan data profil terbaru.

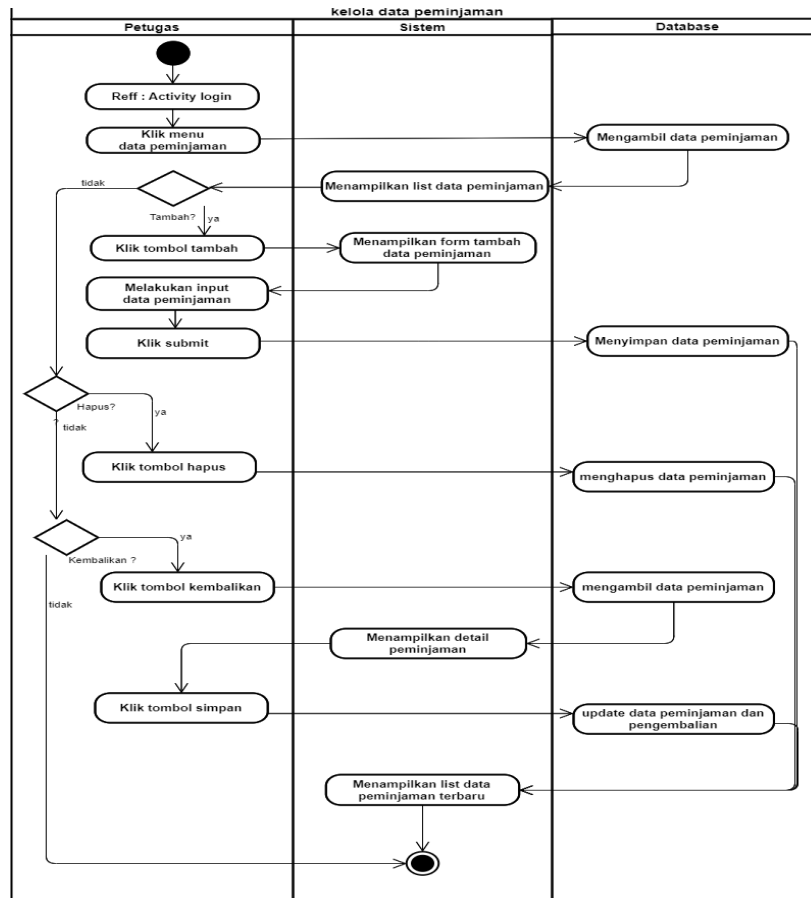
c. *Activity Diagram Kelola Data Pengguna.*



Gambar 3. 3 Activity Kelola Diagram Data Pengguna.

pada Gambar 3.3 menjelaskan bahwa petugas login dan mengklik menu data pengguna dan mengambil data dari *database* kemudian sistem menampilkan list data pengguna kemudian petugas dapat mengubah, menambah data pengguna, lalu sistem menampilkan form tambah pengguna dan petugas melakukan *input* data pengguna lalu petugas mengklik submit dan *database* menyimpan data yang sudah di submit. Begitupun dengan menu hapus dan edit data pengguna.

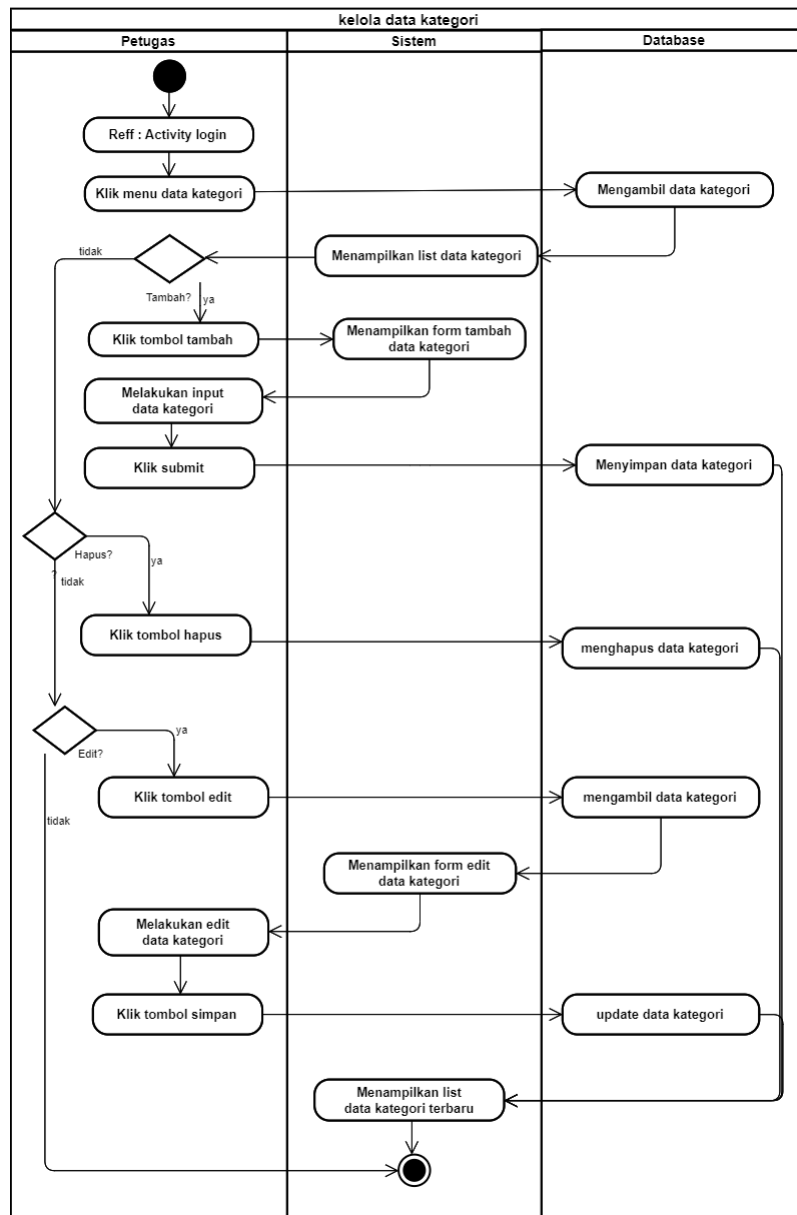
d. *Activity Diagram Kelola Peminjaman.*



Gambar 3. 4 Activity Diagram Kelola Peminjaman.

Gambar 3.4 menjelaskan petugas login dan mengklik menu data peminjaman kemudian mengambil data peminjaman dari *database* dan sistem menampilkan list data peminjaman kemudian petugas dapat mengklik tombol tambah dan melakukan *input* data peminjaman petugas mengklik tombol submit, dan *database* menyimpan data yang telah disubmit.

e. *Activity Diagram Kelola Data Kategori.*

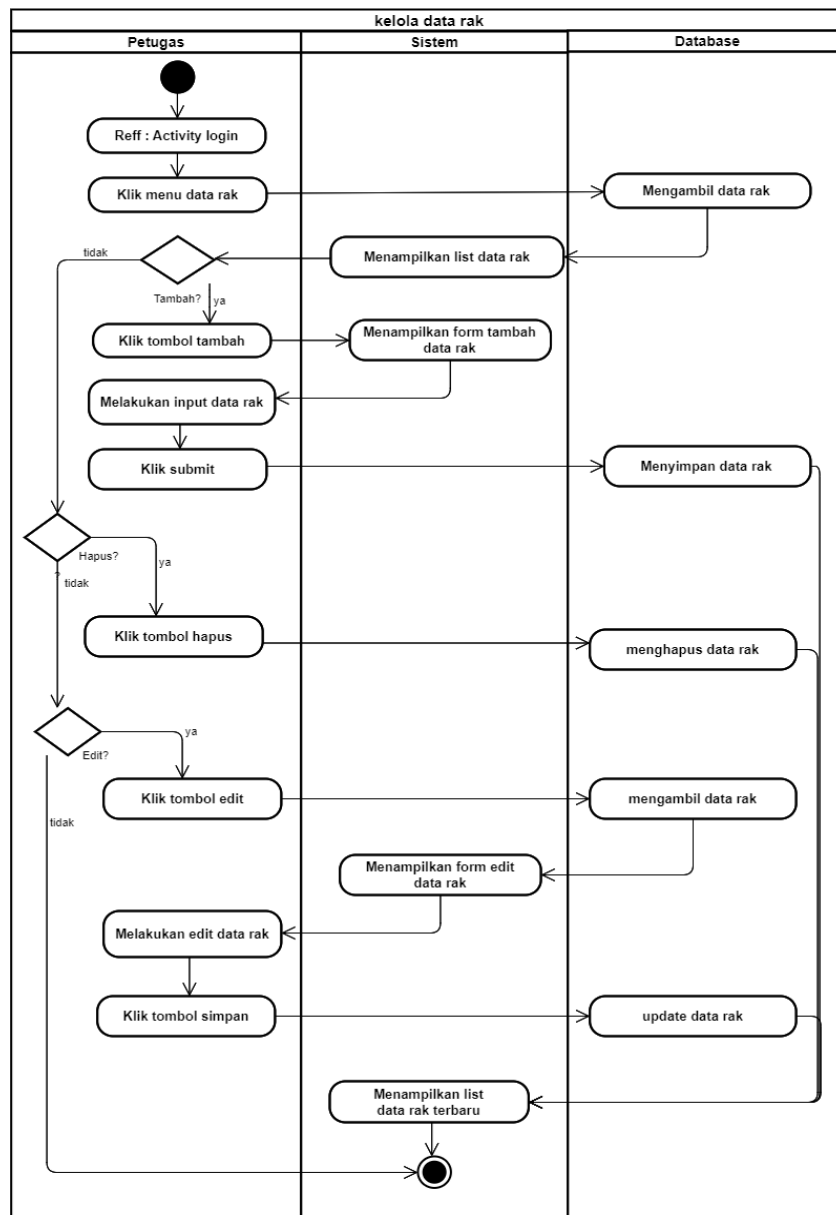


Gambar 3. 5 Activity Diagram Kelola Kategori.

pada Gambar 3.5 menjelaskan petugas login dan mengklik menu data kategori yang diambil dari *database* lalu sistem menampilkan list data kategori petugas mengklik tombol tambah dan menampilkan form tambah data kategori, petugas dapat

melakukan *input* data kategori dan mengklik tombol submit dan menyimpan data kategori di *database*.

f. Activity Diagram Kelola Data Rak.

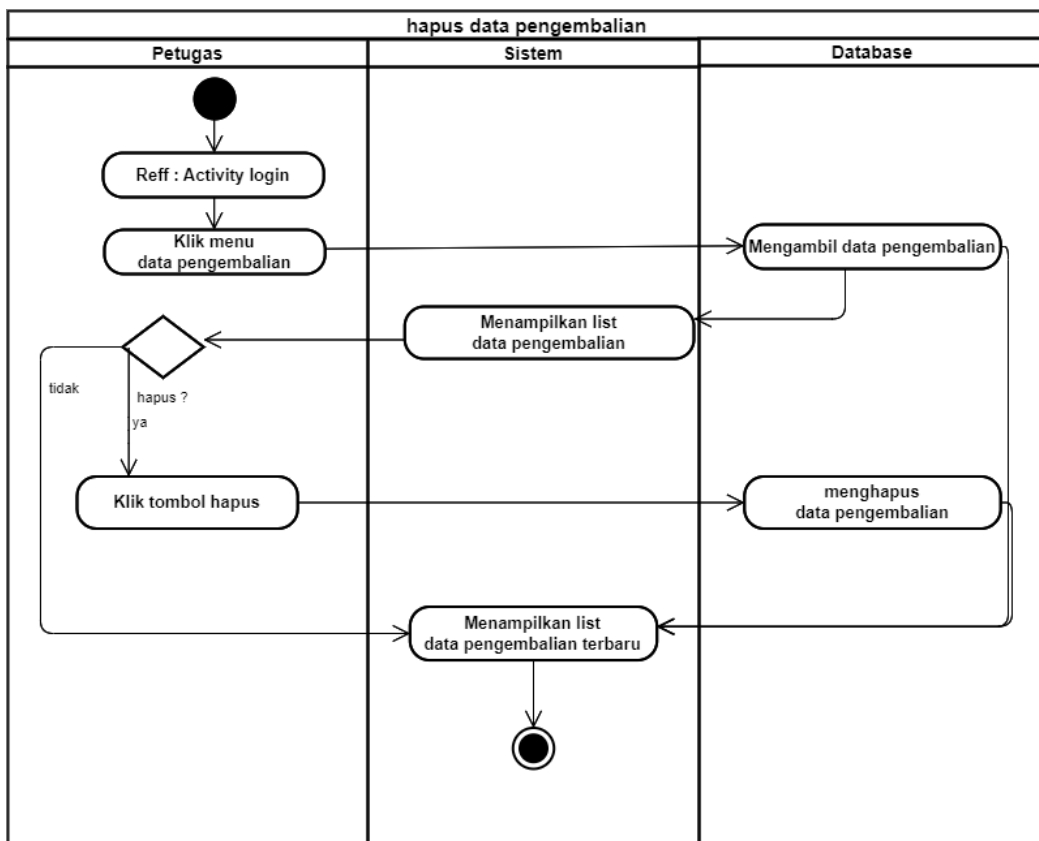


Gambar 3. 6 Activity Diagram Kelola Data Rak.

pada Gambar 3.6 menjelaskan petugas login dan mengklik data rak dan mengambil data dari *database* kemudian sistem menampilkan list dari rak petugas dapat

melakukan tambah, melakukan *input* rak baru kemudian sistem menampilkan form tambah data rak dan petugas mengklik tombol tambah dan menambahkan data rak baru dan *database* akan menyimpan data rak yang sudah diinput kan oleh petugas.

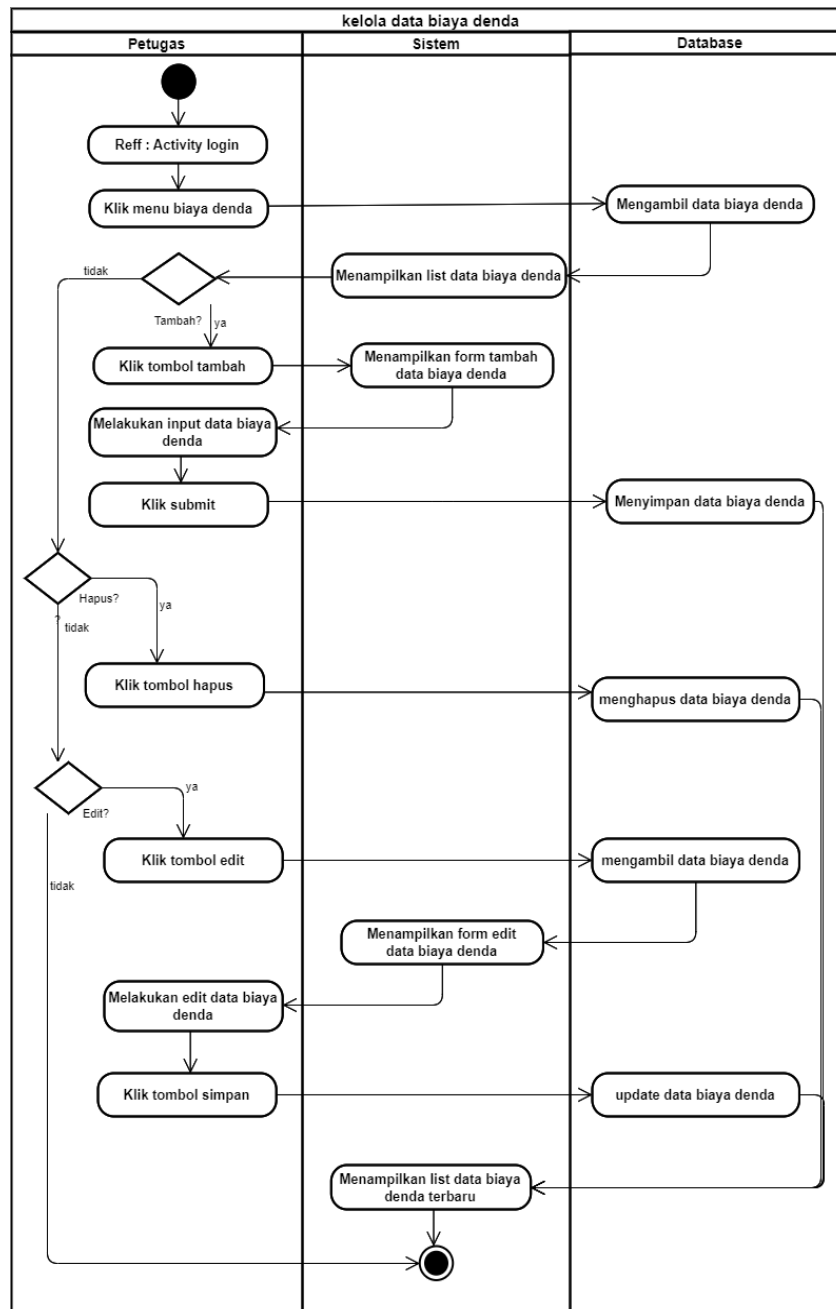
g. Activity Diagram Hapus Data Pengembalian.



Gambar 3. 7 Activity Diagram Hapus Data Pengembalian.

Gambar 3.7 menjelaskan petugas login dan dapat mengklik menu data pengembalian, data diambil dari *database* dan sistem menampilkan *list* data pengembalian dan petugas dapat melakukan hapus data pengembalian dan *database* akan menghapus data pengembalian di *database* kemudian sistem menampilkan *list* data pengembalian terbaru.

h. Activity Diagram Kelola Data Biaya Denda.

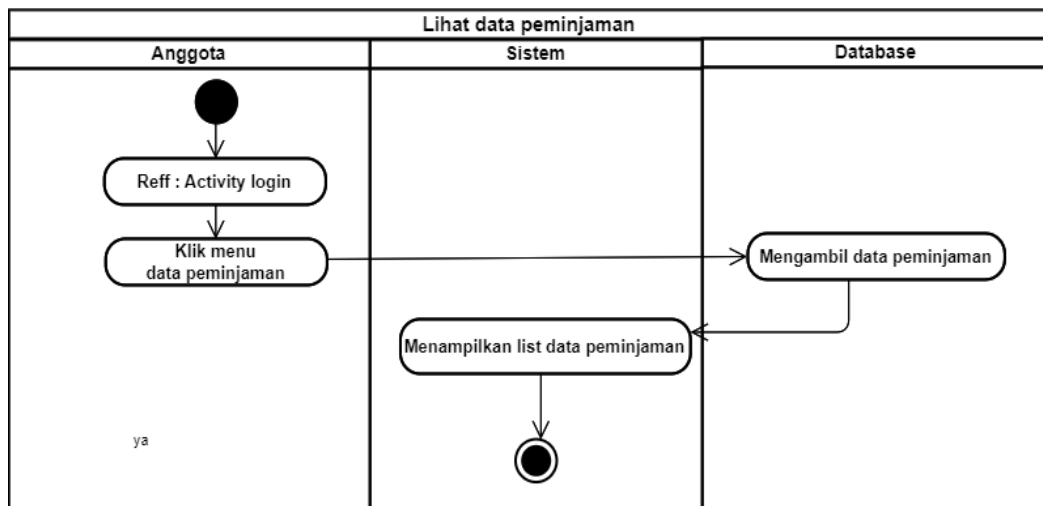


Gambar 3. 8 Activity Diagram Kelola Data Biaya Denda.

pada Gambar 3.8 menjelaskan petugas login dan mengklik menu biaya denda kemudian mengambil atau biaya denda dari *database* dan sistem akan menampilkan list data biaya denda, petugas dapat melakukan tambah dan mengklik tambah dan

sistem menampilkan form tambah data biaya denda dan petugas melakukan *input* data biaya denda dan mengklik submit dan *database* menyimpan data biaya denda.

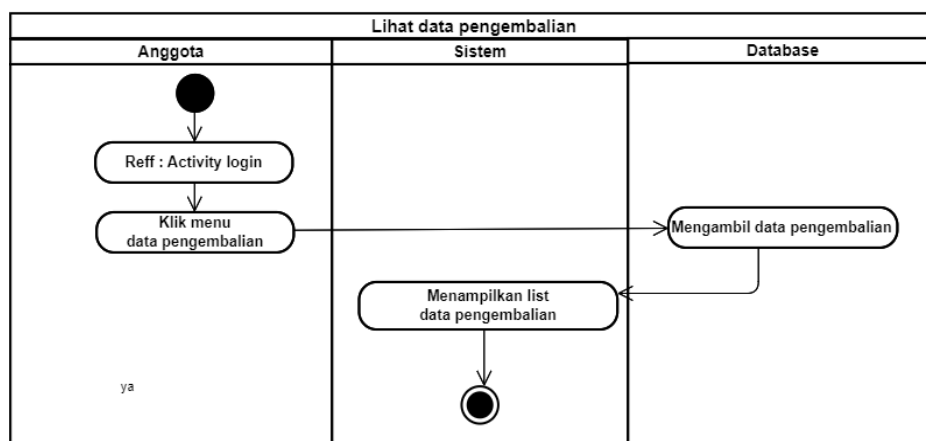
i. Activity Diagram Lihat Data Peminjaman.



Gambar 3. 9 Activity Diagram Lihat Data Peminjaman.

pada Gambar 3.9 menjelaskan anggota login dan mengklik menu data peminjaman dan mengambil data dari *database* dan sistem menampilkan list data peminjaman.

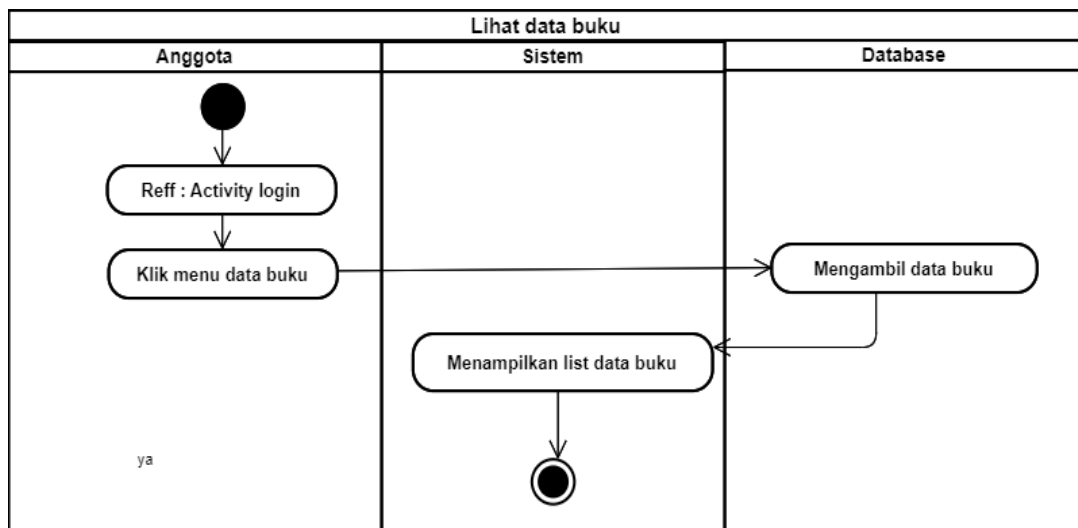
j. Activity Diagram Lihat Data Pengembalian.



Gambar 3. 10 Activity Lihat Data Pengembalian.

pada Gambar 3.10 menjelaskan anggota login dan mengklik menu data pengembalian lalu mengambil data dari *database* kemudian sistem menampilkan list data pengembalian.

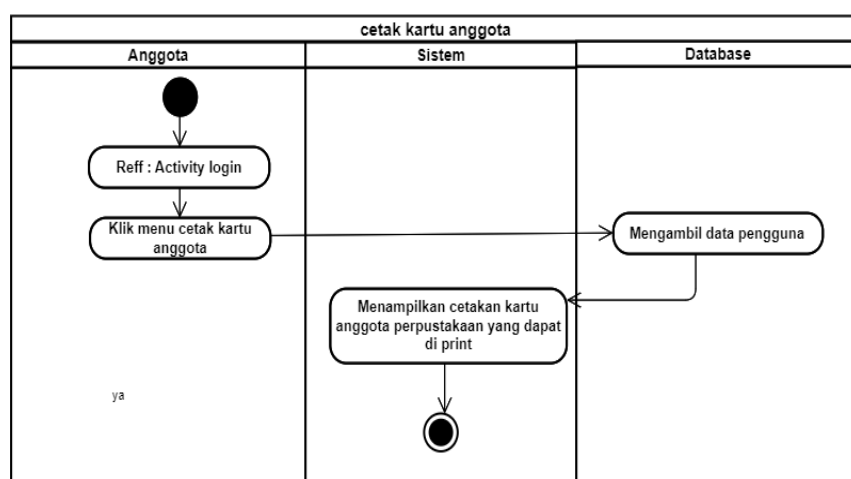
k. Activity Diagram Lihat Data Buku.



Gambar 3. 11 Activity Diagram Lihat Data Buku.

pada Gambar 3.13 menjelaskan anggota login dan mengklik menu data buku dan mengambil data buku di *database* dan sistem menampilkan *list* data buku.

l. Activity Diagram Cetak Kartu Anggota.



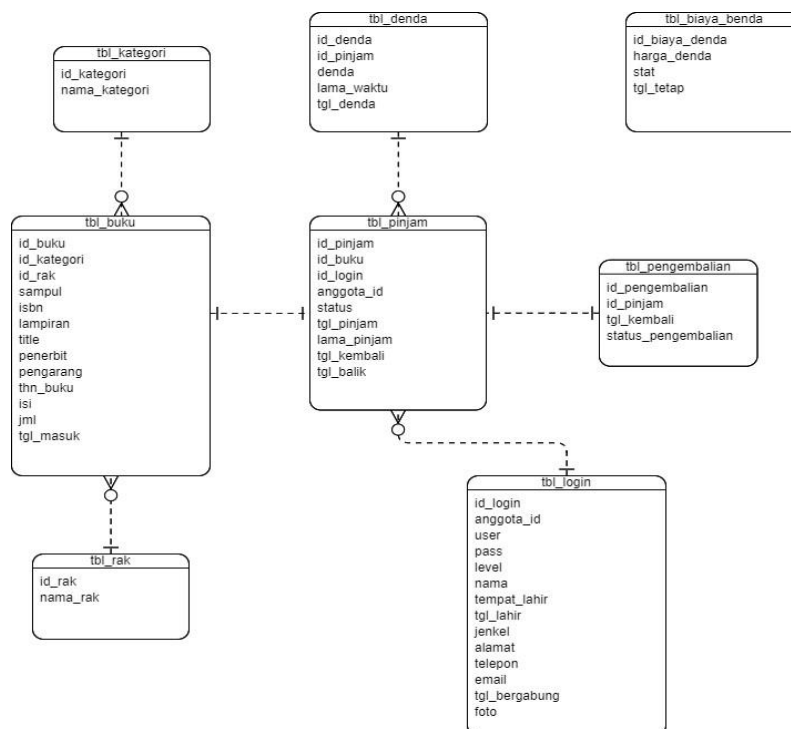
Gambar 3. 12 Activity Diagram Cetak Kartu Anggota.

pada Gambar 3.12 menjelaskan anggota melakukan login dan memilih menu cetak kartu anggota dan mengambil data dari *database* dan sistem menampilkan hasil cetak kartu anggota perpustakaan yang dapat di print.

3. Rancangan Data

- ERD.

ERD adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan dengan data. ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antara dua file atau dua tabel dan dapat dikategorikan ke dalam tiga jenis hubungan: satu-ke-satu, satu-ke-banyak, dan banyak-ke-banyak. ERD ini dibuat menggunakan *figma*. Berikut hasil dari ERD sistem informasi perpustakaan berbasis web SMAN 1 Baradatu.



Gambar 3.14 ERD.

pada Gambar 3.14 *ERD* merupakan data yang digunakan oleh sistem informasi perpustakaan yang dibuat. Tabel *ERD* ini terdiri dari delapan tabel yaitu tabel buku, tabel rak, tabel pinjam, tabel pengembalian, tabel login, tabel denda, tabel kategori dan tabel biaya denda. Relasi tabel_login dengan tabel_ adalah *one to many* karena hanya satu user yang login yang dapat melakukan pinjam, relasi tbl_pinjam dengan tbl_pengembalian adalah *one to one* karena hanya satu user yang sedang login yang dapat melakukan pinjam dan pengembalian, relasi tbl_pinjam dengan tbl_denda adalah *many to one* karena satu kali pinjam hanya dapat terdapat 1 denda, relasi tbl_pinjam dengan tbl_buku adalah *one to one* karena 1 kali pinjam hanya dapat meminjam 1 buku, relasi tbl_rak yaitu *many to one* karena banyak buku dapat di tempatkan di satu rak, relasi tbl_buku dengan tbl_kategori adalah *many to one* karena banyak buku dapat dimasukkan dalam satu kategori, tbl_biaya_denda tidak berelasi dengan tabel apapun.

- Struktur Tabel

1. Tabel 2. Tabel_Login

Field Name	Data Type	Keterangan
Id_login	Primary key	Id_login
Anggota_id	Varchar	Anggota_id
User	Varchar	user
Pass	Varchar	pass
Level	Varchar	level

2. Tabel 3. Tabel_pinjam

Field_name	Data Type	Keterangan
Id_pinjam	Primary Key	Id_pinjam
Id_buku	Int	Id_buku
Id_login	Int	Id_login

Anggota_id	Varchar	Anggota_id
Status	Varchar	status
Tgl_pinjam	Int	Tgl_pinjam
Lama_pinjam	Int	Lama_pinjam
Tgl_balik	Varchar	Tgl_balik
Tgl_kembali	Varchar	Tgl_kembali

3. Tabel 4: Tabel_pengembalian

Field name	Data Type	Keterangan
Id_pengembalian	Primary Key	Id_pengembalian
Id_pinjam	Int	Id_pinjam
Tgl_kembali	Date	Tgl_kembali
Status_pengembalian	Varchar	Status_pengembalian

4. Tabel 5: Tabel_buku

Field Name	Data Type	
Id_buku	Int	Id_buku
Id_kategori	Int	Id_kategori
Id_rak	Int	Id_rak
Sampul	Varchar	Sampul
Isbn	Varchar	Isbn
Lampiran	Varchar	Lampiran
Title	Varchar	Title
Penerbit	Varchar	Penerbit
Pengarang	Varchar	Pengarang
Thn_buku	Varchar	Thn_buku
Isi	Text	Isi
Jumlah	Int	Jumlah

Tgl_masuk	Varchar	Tgl_masuk
-----------	---------	-----------

5. *Tabel 6: Tabel_kategori*

Field name	Data type	Keterangan
Id_kategori	Primary key	Id_kategori
Nama_kategori	Varchar	Nama_kategori

6. *Tabel 7: Tabel_rak*

Field name	Data type	Keterangan
Id_rak	Primary key	Id_kategori
Nama_rak	Varchar	Nama_kategori

7. *Tabel 8: Tabel_denda*

Field name	Data type	Keterangan
Id_denda	Primary key	Id_denda
Id_pinjam	Int	Id_pinjam
Denda	Varchar	Denda
Lama_waktu	Int	Lama_waktu
Tgl_denda	Varchar	Tgl_denda

8. *Tabel 9: Tabel_biaya_denda*

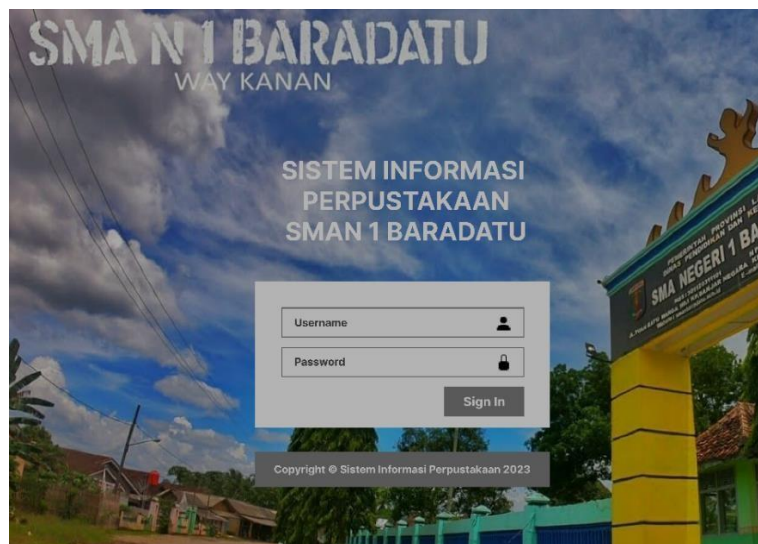
Field name	Data type	Keterangan
Id_biaya_denda	Int	Id_biaya_denda
Harga_denda	Varchar	Harga_denda
Status	Varchar	Status
Tgl_tetap	Varchar	Tgl_tetap

4. *Rancangan Antarmuka*

- *Desain Interface*

Desain Interface adalah proses yang digunakan *desain* untuk membuat tampilan dalam perangkat lunak atau perangkat terkomputerisasi, dengan fokus pada tampilan atau gaya. Berikut hasil dari *desain interface* sistem perpustakaan SMAN 1 Baradatu.

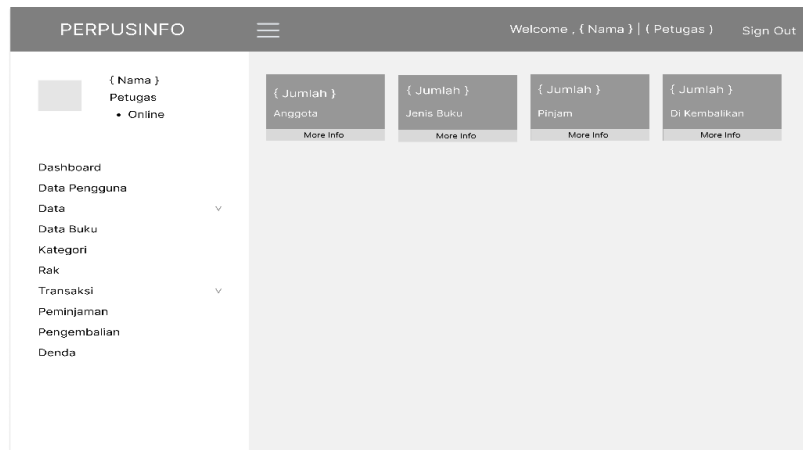
a. *Desain Tampilan Login.*



Gambar 3. 15 Desain Tampilan Login.

Gambar 3.15 Merupakan tampilan login dengan memasukkan *Username* dan *Password* untuk dapat *login* dan masuk ke tampilan *dashboard*.

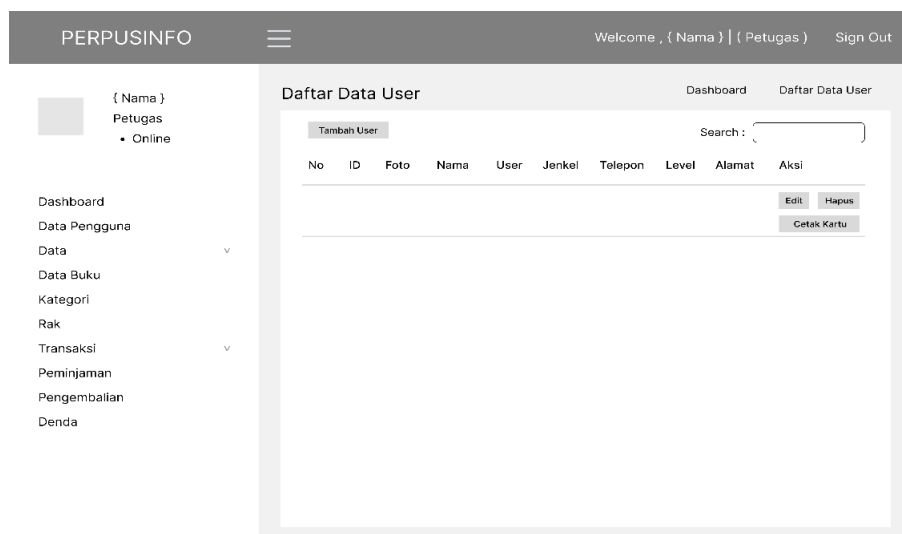
b. Desain Tampilan Dashboard.



Gambar 3. 16 Desain Tampilan Dashboard.

pada Gambar 3.16 Merupakan tampilan *dashboard* yang dirancang dan memiliki beberapa menu di dalamnya.

c. Desain Tampilan Daftar Anggota.



Gambar 3. 17 Desain Tampilan Daftar Anggota.

pada Gambar 3.17 merupakan tampilan dari daftar anggota di mana fitur ini dapat menambahkan anggota baik sebagai anggota atau petugas dan juga dapat melakukan cetak kartu anggota dan hapus anggota.

d. Desain Tampilan Menu Peminjaman Buku.

The screenshot shows the 'Tambah Pinjam Buku' form within the PERPUSINFO system. The interface includes a sidebar menu with options like Dashboard, Data Pengguna, Data, Data Buku, Kategori, Rak, Transaksi, Peminjaman, Pengembalian, and Denda. The main form area is titled 'Tambah Pinjam Buku' and contains two main sections: 'Data Transaksi' and 'Pinjam Buku'. The 'Data Transaksi' section includes fields for 'No Peminjaman' (Nomor), 'Tgl Peminjaman' (MM/DD/YY), 'ID Anggota' (Contoh : AG001), 'Biodata' (* Belum Ada Hasil), and 'Lama Peminjaman' (Contoh : 2). The 'Pinjam Buku' section includes a 'Kode Buku' field (Contoh : AG001) and a 'Data Buku' field (* Belum Ada Hasil). There are 'Submit' and 'Kembali' buttons at the bottom right of the form.

Gambar 3. 18 Desain Tampilan Menu Peminjaman Buku.

pada Gambar 3.18 Merupakan tampilan peminjaman buku oleh anggota dan ditambahkan oleh petugas dengan memilih tambah pinjam dan akan langsung muncul form untuk memasukkan data peminjaman buku.

e. Desain Tampilan Tambah Data Buku.

The screenshot shows the 'Tambah Buku' form within the PERPUSINFO system. The interface includes a sidebar menu with options like Dashboard, Data Pengguna, Data, Data Buku, Kategori, Rak, Transaksi, Peminjaman, Pengembalian, and Denda. The main form area is titled 'Tambah Buku' and contains several fields for book details: 'Kategori' (dropdown), 'Rak / Lokasi' (dropdown), 'ISBN' (Contoh ISBN : 982-121-1211-1), 'Judul Buku' (Contoh : Cara Cepat Belajar Pemrograman), 'Nama Pengarang' (Nama Pengarang), 'Penerbit' (Nama Penerbit), and 'Tahun Buku' (Tahun Buku : 2019). There are also fields for 'Jumlah Buku' (Jumlah Buku : 12), 'Sampul' (Choose File / No Choose File), 'Lampiran Buku' (Choose File / No Choose File), and 'Keterangan Lainnya'. There are 'Submit' and 'Kembali' buttons at the bottom right of the form.

Gambar 3. 19 Desain Tampilan Tambah Data Buku.

pada Gambar 3.19 Merupakan menu untuk menambahkan data buku atau stok buku yang baru masuk untuk *diinputkan* oleh petugas ke dalam sistem dan tersimpan ke *database*.

f. Desain Tampilan Tambah Kategori.

The screenshot displays the 'PERPUSINFO' web application interface. The top navigation bar includes the title 'PERPUSINFO', a hamburger menu icon, and a user greeting 'Welcome , { Nama } | { Petugas }' with a 'Sign Out' link. The left sidebar menu lists various system modules: Dashboard, Data Pengguna, Data, Data Buku, Kategori, Rak, Transaksi, Peminjaman, Pengembalian, and Denda. The main content area is titled 'Data Kategori' and features a 'Tambah Kategori' form. This form includes a text input field for 'Nama Kategori' with the placeholder text 'Contoh : Pemrograman Web' and a 'Tambah Kategori' button. To the right of the form is a table with columns 'No', 'Kategori', and 'Aksi', and buttons for 'Edit' and 'Hapus'.

Gambar 3. 20 Desain Tampilan Tambah Kategori.

pada Gambar 3.20 menjelaskan menu untuk menambahkan kategori yang dilakukan oleh petugas, tambah kategori ini dilakukan untuk dapat menambahkan buku sesuai kategori buku.

g. Desain Tampilan Tambah Rak.

Gambar 3. 21 Desain Tampilan Tambah Rak.

pada Gambar 3.21 menjelaskan menu untuk menambahkan rak baru, rak merupakan tempat di mana buku diletakkan saat akan menambahkan buku.

h. Desain Tampilan Pengembalian Buku.

Gambar 3. 22 Tampilan Pengembalian Buku.

pada Gambar 3.22 menjelaskan menu pengembalian buku yang dilakukan oleh petugas dengan mengklik tombol kembali kemudian proses pengembalian pun diproses dan status peminjaman berubah.

i. Desain Tampilan Edit dan Tambah Denda.

Gambar 3. 23 Desain Tampilan Edit dan Tambah Denda.

pada Gambar 3.23 menjelaskan menu edit dan tambah denda, denda dibuat untuk sanksi yang meminjam buku lebih dari waktu peminjaman yang telah di tentukan. Melakukan tambah denda dapat dilakukan dengan mengklik menu tambah denda dan dapat *menginputkan* harga denda yang diinginkan begitu juga dengan edit denda dapat dilakukan dengan mengklik edit denda.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai perancangan dalam pengembangan sistem Perpustakaan SMAN 1 Baradatu Berbasis *Web* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah berhasil sistem informasi Perpustakaan SMAN 1 Baradatu Berbasis *Web*.
2. Aplikasi Perpustakaan SMAN 1 Baradatu Berbasis *Web* sudah memiliki fungsi dan fitur sesuai yang dibutuhkan.
3. Aplikasi Perpustakaan SMAN 1 Baradatu Berbasis *Web* yang dikembangkan ini telah mendapatkan izin dari pihak sekolah untuk dapat digunakan di perpustakaan sesuai dengan kebutuhan.
4. Mempermudah staf dalam melakukan penyelenggaraan perpustakaan SMAN 1 Baradatu.

5.2 Saran

Berdasarkan aplikasi yang telah dibuat terdapat saran terhadap aplikasi yang dikembangkan agar menjadi lebih baik sebagai berikut:

1. Perlu dikembangkannya bagian fitur cetak *barcode* untuk peminjaman dan pengembalian buku dengan menggunakan *barcode*.
2. Pada fitur transaksi perlu dikembangkan agar menu peminjaman dan pengembalian dapat dipisah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, E. Y.,&Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Gumilang, I. R. 2022. Penerapan Metode SDLC (System Development Life Cycle) Pada Website Vapor. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 47-59.
- Hasan S,&Muhammad Nurlaila. 2020. Sistem Informasi Studi Berbasis Web Pada Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara. *Indonesian Journal On Informatika System*, 44-55.
- Kristanto, A. 2008. Perancangan Sistem Informasi dan aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media.
- Kurniawan, A., Apriliah,W., Kurniawan, I.,&Firmansyah, D. 2020. Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karawang. *Jurnal Interkom*, 159-169.
- Marliana, M. 2021. Aplikasi E-Learning Siswa SMK Berbasis Web. *Jurnal Sintaks Logika*.
- Maydianto,&Ridho, Muhammad, Rasid. 2021. Pengembangan Sistem Informasi Dengan Framework Codeigniter Pada CV. *Jurnal Comasie*,50-59.
- Pratama, I.P.A.E. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika.
- Putra, D.W.T.,&Andriani, R. 2019. Unified Modeling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TEKNOIF*, 34-39.

- Sahi, A. 2020. Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter. *TEMATIK*, 121-129.
- Salamun,&Sukri. 2021. Analisa Pemanfaatan dan Peran Software Open-source bagi Mahasiswa Universitas Abdurrah. *Jurnal Buana Informatika*, 49-57.
- Sulistyo, B. 2021. Pengantar Ilmu Perpustakaan. Jakarta: Gramedia.