

PERANCANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE PADA SMPN 2 KOTA JAMBI

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

Odelia Sabriani

8020180181

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir

Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA

2022

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi informasi dan komunikasi meliputi berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa dan teknik pengelolaan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya, komputer dan hubungan mesin (komputer) dan manusia, dan hal yang berkaitan dengan sosial, ekonomi dan kebudayaan [1]. Penyelesaian pekerjaan dan tugas sehari-hari menjadi semakin mudah dengan adanya perangkat teknologi informasi dan komunikasi, seperti komputer, internet, telepon pintar dan lain sebagainya.

Komputer adalah suatu sistem perangkat elektronik yang memiliki tujuan untuk melakukan proses pengolahan data, yang kemudian dapat menghasilkan suatu informasi yang berguna, sehinggadapat dikatakan hampir semua lembaga pendidikan dalam menyelesaikan pekerjaan kantor (tata usaha) memanfaatkan komputer untuk mempercepat dan mempermudah semua aktivitas yang dilakukanya.[2]

Perpustakaan merupakan faktor penting di dalam penunjang transformasi antara sumber ilmu dengan pencari ilmu. Seiring dengan bertambahnya waktu maka ilmu pengetahuan juga berkembang dengan pesat sehingga inventoris buku pada perpustakaan juga akan semakin bertambah, begitu pula dengan anggota perpustakaan juga akan bertambah. Maka diperlukan suatu sistem informasi yang dapat menampung dan dapat mengakses semua data-data perpustakaan secara cepat

dan tepat, seperti pengolahan data buku, pengolahan data anggota, data peminjaman buku dan pengembalian buku, dan lain-lain[3].

Dalam institusi pendidikan selalu membutuhkan sistem untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi. Komputer merupakan salah satu sarana yang dapat membantu kegiatan tersebut. Hasilnya sistem informasi berdasarkan komputer akan mempunyai nilai lebih dari pada sistem yang diolah secara konvensional, seperti pada suatu instansi pendidikan yang memiliki jumlah data cukup banyak maka perlu penanganan khusus[4].

Pada SMPN 2 Kota Jambi menyediakan sarana perpustakaan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, namun perpustakaan SMPN 2 Kota Jambi masih menggunakan cara manual dengan cara ditulis pada buku agenda, sehingga sering kali ditemukan masalah seperti pencatatan awal peminjaman buku, pengembalian buku, dan pencarian buku menyulitkan dan menghabiskan banyak waktu bagi petugas perpustakaan, sebenarnya metode ini tidak ada yang salah, namun banyak memiliki kekurangan seperti kurang efektif dan kurang efisien. Dengan di buatnya sistem yang ingin dibangun maka penulis berharap hal tersebut tidak akan terjadi lagi, karena sistem komputerisasi akan lebih sangat menunjang siswa/i dalam mencari buku yang mereka inginkan.

Dari penjelasan diatas, penulis ingin merancang aplikasi perpustakaan digital berbasis web. Dengan merancang aplikasi perpustakaan ini diharapkan dapat membantu petugas perpustakaan dalam melakukan kegiatan administrasi di

perpustakaan sekolah, dimana judul yang akan diangkat adalah “PERANCANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMPN 2 KOTA JAMBI”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana merancang sistem aplikasi perpustakaan berbasis website pada SMPN 2 Kota Jambi?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari pembahasan yang meluas pada penelitian ini, maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada SMPN 2 Kota Jambi
2. Sistem yang dirancang hanya digunakan untuk mengelola data anggota, pengolahan data buku, pengolahan data pinjam, pengolahan data pengembalian buku, dan pembuatan laporan.
3. Perancangan aplikasi perpustakaan berbasis web pada SMPN 2 Kota Jambi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*, pengembangan sistem UML (*Unified Modeling Language*) dengan diagram yang dipakai antara lain *use case* diagram, *class* diagram, dan *activity* diagram.

1.4 MANFAAT DAN TUJUAN PENELITIAN

1.4.1 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis sistem yang sedang berjalan dengan maksud untuk melihat kelemahan, kekurangan, dan kebutuhan yang diharapkan pada pengolahan data perpustakaan SMPN 2 Kota Jambi.
2. Merancang sistem aplikasi perpustakaan pada SMPN 2 Kota Jambi, untuk mempermudah proses peminjaman dan pengembalian buku.

1.4.2 Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah petugas perpustakaan dalam melakukan pengolahan data anggota, data buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, penerimaan buku, denda dan pencetakan laporan.
2. Dapat meningkatkan pelayanan pada perpustakaan SMPN 2 Kota Jambi.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara garis besar laporan ini terdiri dari enam bab. Gambaran umum dari penulisan ilmiah ini terdapat dalam sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan bab pertama yang menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini penulis membahas beberapa definisi dan teori-teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan yang akan di bahas antara lain mengenai perancangan, aplikasi, internet, website, perpustakaan, *database*, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *flowchart*, alat bantu pembuatan program *Sublime Text Build 3 Portable*, PHP, *MySQL*, dan XAMPP.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode yang dipakai dalam melakukan penelitian atau bagaimana cara pelaksanaan penelitian yang mencakup bagaimana teknik pengumpulan data yang dilakukan. Sehingga dapat tercapai hasil akhir sesuai dengan target yang diinginkan.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dianalisis mengenai gambaran umum pada SMPN 2 Kota Jambi, Kemudian mengemukakan tentang analisa dan rancangan sistem yang digunakan. sistem yang sedang berjalan, solusi pemecahan masalah, analisis kebutuhan sistem yang akan digambarkan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*. Selain itu akan dijelaskan juga tentang rancangan input, rancangan output, rancangan *database* dan rancangan struktur program.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang kegiatan implementasi dari rancangan sistem dan pengujian sistem yang dilakukan, serta dilakukan pengujian apakah sistem yang telah dirancang telah sesuai sebagaimana fungsi-fungsinya

BAB VI : PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang penutup yang berisi kesimpulan setelah program aplikasi selesai dibuat dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN

Perancangan atau desain biasa diterjemahkan sebagai seni terapan, arsitektur dan berbagai pencapaian kreatif lainnya. Dalam sebuah kalimat, kata desain bisa digunakan baik sebagai kata benda maupun kata kerja. Sebagai kata kerja, desain memiliki arti proses untuk membuat dan menciptakan objek baru. Sebagai kata benda, desain digunakan untuk menyebut hasil akhir dari sebuah proses kreatif, desain pada umumnya memperhitungkan aspek fungsi, estetika dan berbagai macam aspek lainnya, yang biasanya datanya didapat dari riset, pemikiran, brainstorming, maupun dari desain yang sudah ada sebelumnya.

Surya et al. [1] menyatakan bahwa Perancangan merupakan tahap dari analisis system dimana pada perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean kedalam suatu aplikasi.

Dewi. [2] menyatakan bahwa Perancangan sistem merupakan penggambaran dan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan sistem.

Halawa. [3] menyatakan bahwa perancangan adalah suatu jaringan kera yang saling berhubungan untuk menentukan bagaimana suatu sistem menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan.

Disimpulkan bahwa, perancangan merupakan tahap dari analisis sistem yang berupa penggambaran dan pendefinisian agar aplikasi tersebut berjalan sesuai

dengan keinginan dan akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean suatu aplikasi.

2.2 APLIKASI

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran atau penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang digunakan untuk melakukan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.

Syani. [4] mengatakan bahwa Aplikasi sering juga disebut sebagai perangkat lunak, merupakan program komputer yang isi instruksinya dapat diubah dengan mudah.

Ardianto dkk. [5] menyatakan bahwa Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu computer, intruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statemen*) yang disusun sedemikian rupa sehingga Komputer dapat memproses input menjadi output”.

Sihotang. [6] mengatakan bahwa Program Aplikasi adalah program siap pakai. Aplikasi akan menggunakan sistem operasi (OS) komputer dan aplikasi yang lainnya yang mendukung.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan program siap pakai yang memiliki isi berupa instruksi atau perintah

yang dapat diubah, disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.

2.3 PERPUSTAKAAN

Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah, walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi seseorang, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri.

Cahyaningtyas. [7] mengatakan bahwa perpustakaan adalah sebuah gedung atau akomodasi fisik tempat menyimpan buku dan media non-buku, digital maupun analog.

Pebrianto. [8] menyatakan bahwa perpustakaan sebagai lembaga penyedia ilmu pengetahuan dan informasi mempunyai peranan yang signifikan terhadap lembaga induk serta masyarakat penggunaannya.

Hendrianto. [9] mengatakan bahwa perpustakaan adalah suatu institusi unit kerja yang menyimpan koleksi bahan pustaka secara sistematis dan mengelolanya dengan cara khusus sebagai sumber informasi dan dapat digunakan oleh pemakainya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa perpustakaan merupakan suatu institusi unit kerja yang menyediakan ilmu pengetahuan dan informasi yang berbentuk buku dan sebagainya, baik digital maupun non-digital.

2.4 WEBSITE

Website bisa dikatakan merupakan halaman informasi yang dibuat dengan tujuan tertentu dan tersedia pada jalur internet sehingga bisa diakses secara umum oleh siapapun diseluruh dunia melalui sebuah domain yang telah ditetapkan sebelumnya.

Hendini. [10] mengatakan bahwa *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang berasal dari file-file berisi bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis.

Susanto dkk. [11] menyatakan bahwa website merupakan sistem yang memberikan informasi di internet kepada pengguna, yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain.

Hasugian. [12] menyatakan bahwa web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen–dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol *HTTP (hypertext transfer protokol)* dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut browser”.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman-halaman yang berisikan dokumen multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video yang memberikan informasi maupun ilmu pengetahuan.

2.5 DATABASE

Database merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada di dalam sistem, sehingga dapat diekplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk.

Hendini. [10] mengatakan bahwa database adalah sekumpulan tabel-tabel yang saling berelasi, relasi tersebut bisa ditunjukkan dengan kunci dari tiap tabel yang ada.

Rohani. [13] mengatakan bahwa database adalah sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan record-record yang menyimpan data dan hubungan diantaranya.

Adi Susanto. [14] mengatakan bahwa basis data (*database*) adalah kumpulan data yang diatur dan memiliki hubungan secara logika menurut susunan tertentu dan disimpan dalam suatu media penyimpanan komputer.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan database adalah kumpulan data yang memiliki relasi atau hubungan dan terorganisasi yang menyimpan informasi.

2.6 USE CASE DIAGRAM

Use case diagram merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing use case diagram menunjukkan sekumpulan use case, aktor atau hubungannya, use case diagram sangat penting untuk memvisualkan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem.

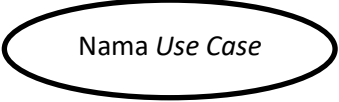
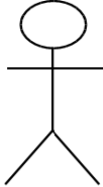

Sihotang. [6] mengatakan bahwa Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang digunakan untuk mengetahui apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi sistem informasi yang dibangun.

Hendini. [10] menyatakan bahwa use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

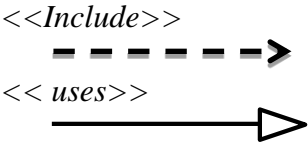
Kasmirin et al. [15] mengatakan bahwa *use case* diagram adalah mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang dibuat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa use case diagram adalah pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram *Use Case*

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Use case</i>		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
<i>Aktor / actor</i>		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
<i>Asosiasi / association</i>		Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

<p><i>Exstensi/extend</i></p>	<p style="text-align: center;"> <<Extend>> - - - - - ➔ </p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrogramanberorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use</i> <i>case</i> yang ditambahkan, missal Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkanbiasanya <i>use</i> <i>case</i> yang menjadi <i>extend-</i> <i>nya</i> merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p>	<p style="text-align: center;">➔</p>	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya : arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)</p>

<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p>	 <p><<Include>> -----> <<uses>> —————></p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, missal pada kasus berikut : • - <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang di tambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan di jalankan, misal pada kasus berikut : <p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>
---	---	--

2.7 ACTIVITY DIAGRAM

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Activity diagram sangat bermanfaat dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu dalam memahami proses tersebut pada kesalahan.

Kurniawan et al. [16] mengatakan bahwa Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan proses yang lebih satu dalam waktu bersamaan.

Sihotang. [6] menyatakan bahwa Activity diagram merupakan aktivitas-aktivitas dari sebuah sistem yang dibuat.

Hendini. [10] menyatakan bahwa Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, activity diagram adalah aktivitas-aktivitas yang menggambarkan proses interaksi antara aktor dan sistem.

2.8 CLASS DIAGRAM

Class diagram adalah visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang dibentuk, class diagram merupakan penjelasan proses database dalam suatu program. Dan di dalam perancangan sistem class diagram sangat dibutuhkan.

Kurniawan et al. [16] menyatakan bahwa Class Diagram ialah yang memiliki atribut serta perilaku yang sama”.

Sihotang. [6] mengatakan bahwa Class diagram merupakan menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas- kelas untuk membangun sistem.

Hendini. [10] mengatakan bahwa class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, class diagram adalah penggambaran struktur kelas dan penjelasan detail dari tiap-tiap kelas di dalam model suatu sistem yang memiliki atribut.

2.9 ALAT BANTU PERANCANGAN

2.9.1 PHP

PHP sering digunakan untuk merancang, membuat, dan juga memprogram sebuah website. PHP juga sangat sering digunakan untuk membuat sebuah CMS, CMS sebuah perangkat lunak yang mempunyai kagunaan untuk memanipulasi semua atau beberapa isi dari sebuah halaman website.

Hengki. [17] mengatakan bahwa *PHP* adalah *PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa pemrograman web berbasis server (*server side*) yang mampu memarsing kode *PHP* dari kode dengan ekstensi *PHP* sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis disisi client.

Susanto. [14] mengatakan bahwa *PHP* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sebuah halaman web yang dinamis.

Suprianto dan Matsea. [18] mengatakan bahwa *PHP* adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada *HTML*. Sebaian sintaks mirip dengan bahasa C, Java, Asc dan Perl, ditambah beberapa fungsi *PHP* yang spesifik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang mampu memarsing kode PHP yang terpasang pada HTML sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis.

2.9.2 MySQL

Hengki. [17] mengatakan bahwa *MySQL (My Structure Query Language)* adalah sebuah software database, yang merupakan tipe data relasional yang artinya *MySQL* penyimpanan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

Syani dan Werstantia. [4] mengatakan bahwa *MySQL* merupakan program basis data yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan multi-user.

Hasugian. [12] *My SQL (My Structure Query Language)* adalah adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola database atau manajemen data.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak database yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan penyimpanan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

2.9.3 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di linux dan windows. *XAMPP* memiliki keuntungan yaitu hanya menginstal satu kali sudah tersedia *Apache Web Server, MySQL, Database Server, PHP* dan beberapa modul lainnya.

Halimah dkk. [19] *XAMPP* merupakan sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis *PHP* dan menggunakan pengolah data *MySQL* di computer local.

Hendrianto. [9] mengatakan bahwa *XAMPP* merupakan merupakan paket php berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*.

Hengki. [17] menyatakan bahwa *XAMPP* adalah salah satu paket *instalasi apache, PHP, dan MySQL* secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, *XAMPP* adalah sebuah perangkat lunak web server apache yang di dalamnya sudah tersedia database dan support programning dan secara instant dapat digunakan untuk membantu proses *instalasi apache, PHP, dan MySQL*.

2.10 PENELITIAN SEJENIS

Berikut ini merupakan tabel keterangan dari penelitian sejenis yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yang dapat dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Penelitian Sejenis

No	Judul / Tahun	Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Rancangan Bangunan Sistim Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Citra Negara Depok / 2018	Deanna Durbin Hutagalung dan Feni Arif	Waterfall	Bahwa dengan adanya sistem informasi pengolahan data perpustakaan SMK Citra Negara, yang mengulas tentang pengolahan data pengunjung, data anggota, data buku, transaksi peminjaman, pengembalian dan denda maka petugas perpustakaan akan dapat kemudahan lebih cepat dan lebih efisien dalam hal waktu dan tenaga
2	Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SDN Sukoharjo Pacitan Berbasis Web / 2013	Fajar Hariadi	Waterfall	<p>1. Dengan adanya pembuatan sistem ini maka SDN Sukoharjo dapat mengaplikasikannya menjadi sebuah program demi kemajuan SDN Sukoharjo Pacitan.</p> <p>2. Apabila pembuatan ini diaplikasikan menjadi sebuah program maka Keuntungan yang diperoleh dengan adanya komputerisasi pengolahan data ini jika digunakan</p>

				<p>diperpustakaan tersebut antara lain:</p> <p>a. Menghemat waktu untuk pencarian data dan pencatatan data.</p> <p>b. Dapat menyajikan informasi secara cepat, tepat dan akurat.</p> <p>c. Tata letak dari program dan bentuk output diatur sedemikian rupa sehingga mudah dimengerti, mudah dibaca dan dapat dilihat isinya dengan cepat.</p> <p>d. Dengan adanya sistem baru ini secara otomatis akan meningkatkan keefisienan dan keefektifan dalam mengolah data.</p> <p>e. Sistem yang diberikan penulis sudah layak dipakai meskipun masih sederhana tetapi dapat meningkatkan kinerja perpustakaan SD Negeri Sukoharjo Pacitan.</p> <p>4.3</p>
3	Sistim Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web / 2016	Astria Firman, Hans F. Wowor dan Xaverius Najoan	Waterfall	Mencoba memberikan kemudahan bagi petugas/pengelola dalam melakukan proses pengolahan data dan laporan kepada pimpinan dengan mudah dan

				<p>lebih akurat. Penulis mencoba membuat sistem informasi yang mempermudah mahasiswa mencari data buku, informasi peminjaman buku dan melakukan pengajuan pendaftaran anggota perpustakaan yang bisa dilakukan dengan menggunakan jaringan internet Penulis mencoba membantu petugas/pengelola yang ada untuk memiliki Sistem Informasi berbasis Web</p>
4	<p>Perancangan Web Perpustakaan pada SMP Taruna Bhakti Depok / 2017</p>	<p>Yoyok Maryono dan Ida Darwati</p>	<p>Waterfall</p>	<p>Disimpulkan bahwa dengan aplikasi perpustakaan berbasis web memudahkan siswa-siswi untuk mencari informasi buku apa saja yang tersedia di perpustakaan, memudahkan staf perpustakaan untuk mengetahui stok buku yang tersedia, memudahkan staf perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian buku.</p>
5	<p>Sistim Informasi Perpustakaan pada Perpustakaan Universitas</p>	<p>Sanjaya Pinem dan Victor Maruloi Pakpahan</p>	<p>Waterfall</p>	<p>1. Perpustakaan Universitas Efarina belum memanfaatkan sistem komputer</p>

	Efarina Berbasis Web / 2019		<p>secara efektif dalam melakukan kerjanya. Untuk membantu bebankerja dibutuhkan sistem yang terkomputerisasi dalam hal kepustakaan dan yang paling tepat adalah dengan menerapkan teknologi berbasis web.</p> <p>2. Dengan dikembangkannya sistem informasi Perpustakaan di Universitas Efarina maka permasalahan-permasalahan yang timbul dapat ditekan seminimal mungkin, terutama pada sistem basis data setiap transaksi yang dilakukan.</p>
--	-----------------------------	--	---

Persamaan kelima penelitian sejenis di atas pada table 2.2 yang di lakukan penulis yaitu, sama sama menggunakan metode *Waterfall* yang mana menekan pada fase yang berurutan dan sistimatis, dan merancang sistim aplikasi perpustakaan, yang dimana bertujuan untuk mempermudah pengolahan data sistim perpustakaan seperti data transaksi ,peminjaman, dan pengembalian buku serta data anggota.

Perbedaan dari kelima penelitian sejenis pada table 2.2 yang di lakukan penulis yaitu letak objek yang berbeda, dan beberapa hasil penelitian sejenis pada tabel 2.2

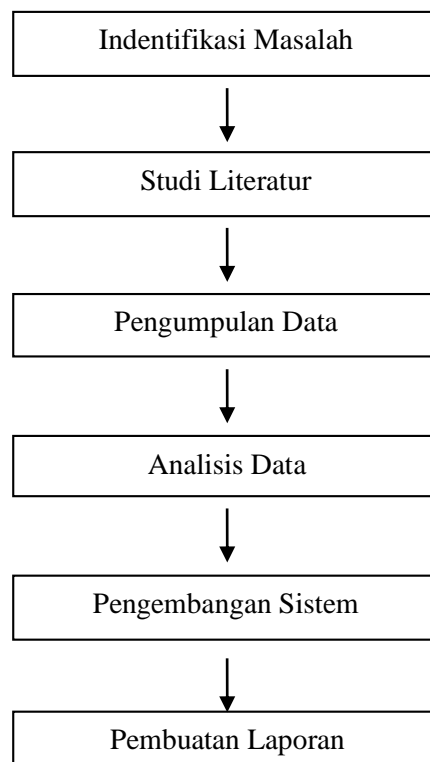
ada yang mengelolah data pengunjung dalam pengolahan data perpustakaanya, sedangkan objek yang di lakukan penulis pada SMPN 2 Kota Jambi hanya mengolah data data anggota yang ada di Sekolah SMPN 2 Kota Jambi sehingaa pengunjung dari luar sekolah tidak dapat di akses oleh petugas Perpustakaan Sekolah.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Kerangka penelitian merupakan suatu bentuk kerangka kerja yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Adapun kerangka kerja yang penulis lakukan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasannya sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Langkah paling awal yang harus dilakukan oleh peneliti, setelah ia memperoleh dan menentukan topik penelitiannya adalah mengidentifikasi permasalahan yang hendak dipelajari. Tanpa mengidentifikasi yang jelas, maka penelitian akan kehilangan arah dalam melakukan penelitian.

2. Studi literatur

Pada tahap ini penulis mempelajari teori-teori ataupun jurnal mengenai pengelolaan data yang mendasari penelitian ini, penulis menggunakan pedoman buku ilmiah dan karya tulis lainnya sebagai dasar pengetahuan dalam melakukan penelitian dan landasan teori penelitian untuk merancang sistem informasi perpustakaan pada SMPN 2 Kota Jambi.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan faktor pendukung yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Untuk itu dalam penelitian ini penulis menggunakan metode sebagai berikut :

a. Pengamatan (*Observation*)

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan oleh pengumpul data terhadap objek yang diselidiki pada penelitian dan dalam hal ini mencari tahu langsung bagaimana proses pengolahan data perpustakaan pada SMPN 2 Kota Jambi. Dengan melakukan Observasi peneliti dapat melihat secara cermat bagaimana proses sesungguhnya, dengan itu peneliti

dapat mengambil kesimpulan dan menemukan apa masalah-masalah yang terjadi.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik pengumpulan data dengan cara peneliti langsung bertemu dengan sumber informasi, dengan demikian maka penulis bisa mendapatkan banyak informasi dari sumbernya. Dari hasil Wawancara, dapat disimpulkan bahwa pada SMPN 2 Kota Jambi ini mengalami kesulitan dalam pengolahan data perpustakaan baik dalam penginputan data buku yang baru masuk, pendaftaran anggota baru, maupun dalam hal pencarian, peminjaman dan pengembalian buku. Untuk itu dirasakan perlunya sistem baru yang dapat mengatasi permasalahan yang dialami oleh pihak perpustakaan SMPN 2 Kota Jambi.

4. Analisis Data

Penulis mengumpulkan data yang berkaitan dengan perpustakaan SMPN 2 Kota Jambi untuk mendukung penelitian. Adapun data yang dikumpulkan adalah data-data yang berhubungan dengan data anggota, data buku, data peminjaman dan pengembalian, serta laporannya sehingga data-data tersebut dapat dijadikan landasan untuk perancangan aplikasi pengolahan data perpustakaan.

5. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem adalah penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan model air terjun (*waterfall*).

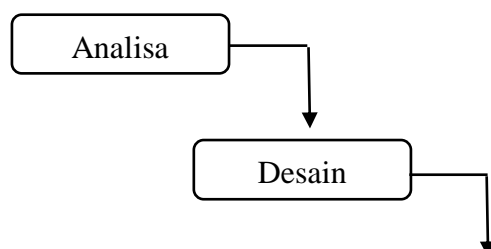
6. Pembuatan Laporan

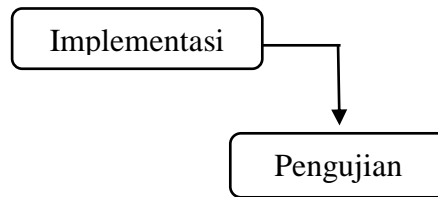
Pembuatan laporan penelitian berdasarkan kerangka yang telah dirancang. Kerangka laporan hasil penelitian terdiri dari Pendahuluan, Landasan Teori, Metodologi Penelitian, Analisis Dan Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian Unit serta Penutup yang ditambah dengan lampiran- lampiran bukti hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.2 METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pengembangan perangkat lunak dengan model sequensial linier yang sering disebut model air terjun (*Waterfall*).

Metode waterfall adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Untuk model pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah.





Gambar 3. 2 Model Waterfall

1. Analisa Sistem

Tahap analisa merupakan tahap penelitian sistem dan pengumpulan data sesuai dengan kebutuhan di perpustakaan SMP Negeri 2 Kota Jambi. Kebutuhan ini mencakup buku data transaksi perpustakaan, software pembuatan aplikasi dan komputer yang digunakan.

2. Desain

Tahap desain merupakan perancangan desain sistem sesuai dengan kebutuhan sebelum dimulai pemunculan kode. Tahap ini dilakukan dengan membuat tabel yang berisi format data sesuai dengan kebutuhan dengan menggunakan database MySQL.

3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap perancangan aplikasi yang direalisasikan menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam bentuk bahasa pemrograman. Pemrograman ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP, java script, jquery, dan DBMS My SQL.

4. Pengujian

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang yang bertujuan untuk mengetahui kinerja dan tampilan sistem. Pengujian dilakukan sebelum sistem ini diujikan ke perpustakaan SMP Negeri 2 Kota Jambi.

3.3 ALAT BANTU PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan alat/piranti yang digunakan untuk melakukan pengolahan data dan mengembangkan perangkat lunak.

1. Perangkat Keras(*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Laptop dengan spesifikasi *AMD Dual Core A9-9425, up to 3.7 GHz*
- b. *RAM 4 GB*

2. Perangkat Lunak(*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. *Microsoft Windows 10 pro*
- b. *Visual studio code*
- c. *Microsoft Office Visio2013*
- d. *XAMPP*
- e. *Balsamiq Mockup 3*
- f. *Microsoft Office Word 2013 dan perangkat lunak pendukung lainnya.*

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Gambaran Umum SMP NEGERI 2 KOTA JAMBI

NPSN	: 10504639
Status	: Negeri
Bentuk Pendidikan	: SMP
Status Kepemilikan	: Pemerintah Daerah
Alamat	: Jl.Jend.Gatot Subroto No.169 Kel.Sungai Asam Kec.Pasar Jambi - Kota Jambi
Kode Pos	: 36123
Email	: smpn2jbi@gmail.com

SMP Negeri 2 Kota Jambi merupakan sekolah menengah pertama yang didirikan pada 1 September 1958 dan di resmikan pada 15 Agustus 1959. Sekolah ini memiliki perpustakaan yang menyediakan banyak buku sesuai dengan klasifikasi yang dibutuhkan siswa di dalamnya.

Sekolah ini memiliki visi dan misi diantaranya :

Visi : Mewujudkan insan yang berakhalk mulia, berperstasi, dan berdaya saing global

Misi : Meningkatkan kemampuan akademik dan keterampilan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi

1. Utamakan dalam pemanfaatan teknologi
2. Membiasakan senyum, sapa dan salam di lingkungan sekolah.
3. Menciptakan iklim dan lingkungan sekolah yang kondusif, aman, kekeluargaan, disiplin, rindang, bersih, indah, lestari, tertib, sehat dan keteladaan
4. Meningkatkan kecerdasan non akademis dan kemampuan berorganisasi melalui kegiatan ekstrakurikuler
5. Membantu menyelesaikan masalah yang menghambat kegiatan pembelajaran.
6. Melaksanakan pembelajaran secara efektif dan berkesinambungan.
7. Melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi
8. Mengikuti kegiatan dan perlombaan olimpiade sains nasional (OSN), lomba karya ilmiah remaja, lcc 4 pilar, dan lcc sains.

4.2 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

4.2.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Penulis melakukan pengamatan dan riset pada pengolahan data perpustakaan pada SMP Negeri 02 Kota Jambi, Adapun aturan yang berjalan yang di miliki oleh perpustakaan SMPN 2 Kota Jambi yaitu:

1. Peminjaman buku untuk Guru maupun Siswa max 3 buku.

2. Adanya keterbatasan buku di perpustakaan maka penulis membuat buku yang bisa di baca oleh Guru dan Siswa dengan bisa di downlod melalui website perpustakaan SMPN 2 Kota Jambi.
3. Dikenakan denda keterlambatan jika melewati masa peminjaman buku seminggu.

Berikut ini merupakan proses peminjaman buku yang terjadi pada SMP Negeri 02 Kota Jambi yaitu :

1. Siswa yang akan meminjam terlebih dahulu mencari buku yang akan dipinjam pada rak buku.
2. Siswa mendatangi petugas perpustakaan untuk melakukan peminjaman buku.
3. Siswa melakukan peminjaman buku dengan memberikan buku kepada petugas perpustakaan.
4. Petugas perpustakaan mencatat peminjaman buku ke buku agenda peminjaman Siswa.
5. Petugas perpustakaan memberikan buku yang dipinjam kepada Siswa.
6. Siswa menerima buku yang dipinjam.
7. Peminjaman buku berhasil dilakukan.

Berikut ini merupakan proses pengembalian buku yang terjadi pada SMP Negeri 02 Kota Jambi yaitu :

1. Siswa mendatangi petugas perpustakaan untuk mengembalikan buku yang dipinjam.
2. Petugas perpustakaan menerima buku yang akan dikembalikan.

3. Petugas perpustakaan mencatat pengembalian buku ke buku agenda.
4. Petugas perpustakaan memberikan buku yang dikembalikan ke Siswa, untuk diletakkan kembali di rak buku.
5. Siswa meletakkan buku yang dikembalikan di rak buku.
6. Pengembalian buku berhasil dilakukan.

Analisis sistem berjalan dilakukan untuk memperoleh penguraian dari suatu informasi yang sedang berjalan pada komponennya dengan tujuan mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Pada SMP Negeri 02 Kota Jambi ini perpustakaan belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi atau masih melakukan pencatatan di buku besar atau buku agenda. Untuk laporan data peminjaman, data pengembalian dan denda masih di catat di dalam buku besar / buku agenda.

Dari sistem yang sedang berjalan di atas, maka penulis memperoleh kesimpulan bahwa proses pengolahan data perpustakaan pada SMP Negeri 02 Kota Jambi saat ini masih terdapat beberapa kendala yaitu :

1. Dari sisi pencarian buku

Siswa kesulitan dalam mencari buku, karena harus di cari satu persatu, sehingga memakan waktu yang lama.

2. Dari sisi pengolahan data

Sering terjadi kehilangan data dan pencarian data lambat, serta ` kesalahan dalam penginputan data karena data disimpan menggunakan kertas ataupun buku agenda.

3. Dari sisi peminjaman, pengembalian dan perhitungan denda

Sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data seperti adanya data yang kosong tanpa pesan peringatan sebelumnya, perhitungan denda yang lambat, sehingga mengalami kesulitan dalam perekapan data untuk laporan yang tidak saling terhubung.

4. Dari sisi laporan

Dalam membuat laporan terjadinya kesulitan dalam perekapan data peminjaman, pengembalian dan perhitungan denda yang tidak saling terhubung. Dari permasalahan di atas, maka penulis memperoleh kesimpulan bahwa proses pengolahan data saat ini masih terdapat beberapa kendala, dimana proses perekapan data yang butuh waktu cukup lama dalam mengerjakannya serta ketidak keakuratan data yang dihasilkan.

4.2.2 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan di SMP Negeri 02 Kota Jambi, maka penulis memberikan solusi pemecahan masalah dengan cara sebagai berikut :

1. Dari sisi pencarian data

Merancang sebuah sistem yang dapat memudahkan siswa dan petugas perpustakaan dalam mencari buku yang ingin dipinjam.

2. Dari sisi pengolahan data

Sistem yang dirancang melakukan pengolahan data perpustakaan secara terkomputerisasi yang mana dapat menyimpan data dengan aman serta

pencarian data pun dapat dilakukan dengan cepat, sehingga kesalahan dapat dihindari dan waktu menjadi efisien.

3. Dari sisi peminjaman, pengembalian dan perhitungan denda

Sistem yang di rancang dapat mendeteksi apabila ada kesalahan dalam penginputan data yang tidak valid serta dapat menghindari kesalahan dalam perhitungan denda apabila telat mengembalikan buku .

4. Dari sisi laporan

Sistem yang di rancang dapat memudahkan petugas perpustakaan dalam membuat laporan karena data -data yang dibuat sudah diinputkan. Untuk mengatasi permasalahan dari sistem yang sedang berjalan di atas, maka penulis tertarik untuk merancang aplikasi pengolahan data perpustakaan pada SMP Negeri 02 Kota Jambi.

4.2.3 Kebutuhan Fungsional Sistem

Adapun analisis kebutuhan sistem terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya di lakukan oleh sistem.

Adapun kebutuhan fungsional pada aplikasi perpustakaan SMP Negeri 02 Kota Jambi adalah sebagai berikut :

1. Admin

a. Fungsi sub menu Login

Fungsi ini di gunakan oleh admin untuk dapat mengakses sistem

b. Fungsi mengelola sub menu data Siswa di menu kelola data

Fungsi di gunakan oleh admin untuk menambah, mengubah, dan menghapus data Siswa pada sistem

- c. Fungsi mengelola sub menu buku di menu kelola data

Fungsi ini di gunakan oleh admin untuk menambah, mengubah dan menghapus buku pada sistem.

- d. Fungsi mengelola menu transaksi

Fungsi ini di gunakan oleh admin untuk menambah data transaksi peminjaman pada sistem, menambah data transaksi pengembalian pada sistem, melihat informasi denda dan menghapus data transaksi, serta memperpanjang waktu pengembalian buku.

- e. Fungsi melihat dan mencetak laporan terperinci di menu laporan

Fungsi di gunakan oleh admin untuk melihat dan mencetak laporan buku, laporan transaksi peminjaman dan laporan transaksi pengembalian.

- f. Fungsi sub menu logout pada menu file

Fungsi ini di gunkana oleh admin untuk keluar dari sistem

4.2.4 Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan non fungsional yaitu batasan batasan dari layanan sebuah system, seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, atau batasan pengguna. Adapun kebutuhan nonfungsional pada aplikasi perpustakaan SMP Negeri 02 Kota Jambi adalah sebagai berikut :

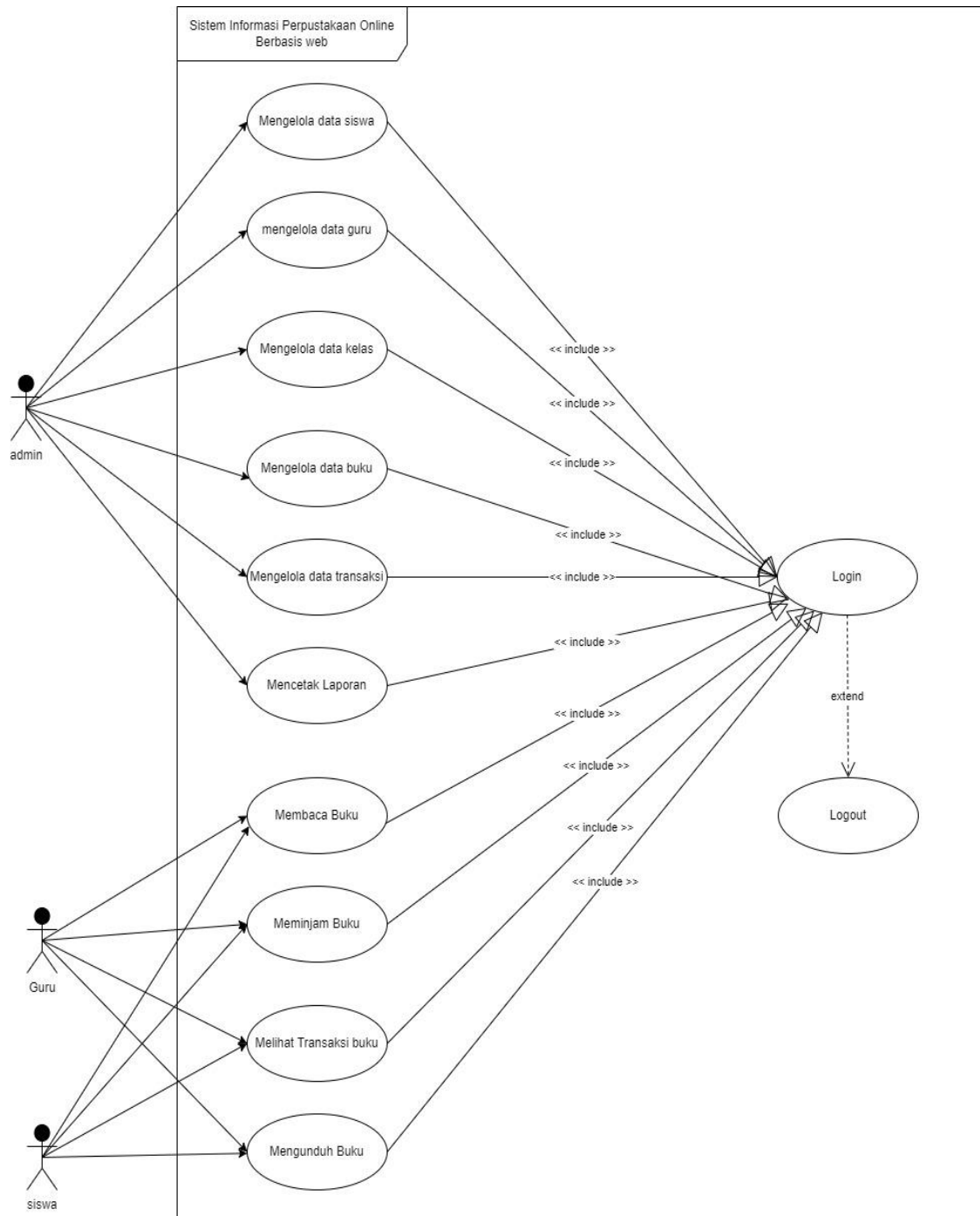
1. Sistem harus dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam sistem harus terlindungi dari akses yang berwenang.
2. Sistem memiliki tampilan yang mudah di pahami.

4.3 PEMODELAN SISTEM

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pemodelan sistem dengan metode *Unified Modeling Language* (UML). Yang terdiri dari *Use Case Diagram*, activity diagram dan class diagram.

4.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan kegiatan-kegiatan yang akan diproses oleh sistem seperti proses login, mengelola data Siswa, mengelola data buku, mengelola data user, mengelola data pengembalian buku, mengelola transaksi, mencetak laporan dan *logout* seperti terlihat pada Gambar 4.1:



Gambar 4. 1 Use Case Diagram Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis WEB Pada SMPN 2 Kota Jambi

4.3.2 Use Case Deskripsi

a. Deskripsi use case Login

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk menampilkan login yang akan dijelaskan pada tabel 4.1 :

Tabel 4. 1 Deskripsi use case Login

Nama Use Case	<i>Login</i>	
Aktor	Admin , Siswa, Guru	
Deskripsi	Aktor melakukan login untuk otentikasi dalam pengecekan email dan password	
Exception	DataUsername atau password ada yang salah	
	Aktor	Sistem
Skenario normal		
1. Aktor menjalankan system		
		2. Menampilkan form <i>login</i>
3. Aktor melakukan <i>login</i> dengan mengetik <i>username</i> dan <i>password</i>		
4. Aktor memilih dan mengklik <i>Login</i>		
		5. Melakukan validasi <i>username</i> dan <i>password</i> untuk masuk ke sistem dan data lengkap
		6. Validasi berhasil, Aktor memasuki menu utama
Post condition	Aktor sudah masuk sistem untuk mengelola data	

b. Deskripsi *Use Case* Mengelola Sub Menu Data Siswa Di Menu Kelola Data Siswa

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk mengolah data Siswa yang akan dijelaskan pada tabel 4.2 :

Tabel 4. 2 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Siswa

Nama usecase	Mengelola data Siswa	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Dilakukan oleh admin dalam melakukan (tambah dan hapus) data Siswa	
Exception	Pengolahan data tidak dapat dilakukan karena data yang diinputkan tidak lengkap	
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan <i>login</i>	
Aktor		Sistem
Skenario normal		
1. Aktor mengklik Data Siswa		
		2. Sistem menampilkan Data Siswa
3. Kondisi :		
<ul style="list-style-type: none"> • Jika Admin memilih tombol tambah pada form data Siswa maka s1 berlaku • Jika admin memilih tombol edit pada form data siswa maka s1 berlaku • Jika Admin memilih tombol hapus pada data Siswa maka s3 berlaku 		
S1		
		1. Sistem menampilkan Form Input Data
2. Aktor mengisi Data Form Lalu klik tombol Simpan		
		3. Sistem memvalidasi inputan data
		4. Tampil pesan record berhasil Disimpan
Post condition		Aktor berhasil menyimpan data Siswa
S2		
		1. Sistem menampilkan Form edit Data siswa

2. Aktor mengedit Data Lalu klik tombol Simpan	
	3. Sistem memvalidasi data
	4. Tampil pesan record berhasil Diedit
Post condition	Aktor berhasil mengedit data siswa
S3	
1. Aktor memilih data Siswa yang akan dihapus	
	2. Sistem Menampilkan Pesan Validasi
3. Aktor mengklik tombol oke	
	4. Sistem menampilkan pesan data berhasil di hapus
Post condition	Admin berhasil mengelola data Siswa

c. Deskripsi Use Case Mengelola Sub Menu Data Guru Di MenuKelola

Data Guru

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk mengolah data Guru yang akan dijelaskan pada tabel 4.3 :

Tabel 4. 3 Deskripsi Use Case Mengelola Data Guru

Nama usecase	Mengelola data guru
Aktor	Admin
Deskripsi	Dilakukan oleh admin dalam melakukan (tambah dan hapus) data guru
Exception	Pengolahan data tidak dapat dilakukan karena data yang diinputkan tidak lengkap
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan <i>login</i>
Aktor	Sistem
Skenario normal	
1. Aktor mengklik Data Guru	
	2. Sistem menampilkan Data guru

<p>3. Kondisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika Admin memilih tombol tambah pada form data guru maka s1 berlaku • Jika admin memilih tombol edit pada form data guru maka s2 berlaku • Jika Admin memilih tombol hapus pada data guru maka s2 berlaku 	
S1	
	1. Sistem menampilkan Form Input Data
2. Aktor mengisi Data Form Lalu klik tombol Simpan	
	3. Sistem memvalidasi inputan data
	4. Tampil pesan record berhasil Disimpan
Post condition	Aktor berhasil menyimpan data guru
S2	
	1. Sistem menampilkan Form edit Data guru
2. Aktor mengedit Data Lalu klik tombol Simpan	
	3. Sistem memvalidasi data
	4. Tampil pesan record berhasil Diedit
Post condition	Aktor berhasil mengedit data guru
S3	
1. Aktor memilih data guru yang akan dihapus	
	2. Sistem Menampilkan Pesan Validasi
3. Aktor mengklik tombol oke	
	4. Sistem menampilkan pesan data berhasil di hapus
Post condition	Admin berhasil mengelola data guru

d. Deskripsi Use Case Mengelola Sub Menu Data Buku Di MenuKelola Data Buku

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk mengolah data buku yang akan dijelaskan pada tabel 4.4:

Tabel 4. 4 Deskripsi Use Case Mengelola Data Buku

Nama use case	Mengelola data Buku
Aktor	Admin
Deskripsi	Dilakukan oleh admin dalam melakukan (tambah dan hapus) transaksi peminjaman
Exception	Pengolahan data tidak dapat dilakukan karena data yang diinputkan tidak lengkap
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan login
Aktor	Sistem
Skenario normal	
1. Admin memilih menu buku	2. Menampilkan data buku
3. Kondisi : <ul style="list-style-type: none"> • Jika Aktor memilih tombol tambah pada form buku maka s1 berlaku • Jika admin memilih tombol edit pada form data buku maka s2 berlaku • Jika Aktor memilih tombol hapus pada data transaksi maka s3 berlaku 	
S1	
1. Aktor memilih menu buku	2. Sistem menampilkan <i>form</i> data buku
3. Aktor memilih tombol tambah	
4. Aktor menginputkan data Buku	
5. Aktor memilih tombol simpan	
	6. Validasi data Buku lengkap
	7. Tampil pesan <i>record</i> berhasil disimpan
S2	

	1. Sistem menampilkan Form edit Data buku
2. Aktor mengedit Data buku Lalu klik tombol Simpan	
	3. Sistem memvalidasi data
	4. Tampil pesan record berhasil Diedit
Post condition	Aktor berhasil mengedit data buku
S3	
1. Aktor memilih salah satu data Buku yang akan di hapus	
2. Aktor memilih salah satu tombol aksi pada <i>form</i> data Buku	
	3. Menampilkan tulisan delete
4. Aktor menghapus data Buku dengan memilih tombol delete	
5. Aktor menghapus data Buku dengan memilih tombol ok	
	6. Sistem menampilkan pesan data berhasil di hapus
Post condition	Aktor berhasil menghapus data buku

e. Deskripsi Use Case Mengelolah Data Kelas

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk mengelolah data kelas yang akan dijelaskan pada tabel 4.5 :

Tabel 4. 5 Deskripsi Use case Mengelolah Data Kelas

Nama use case	Mengelolah Data Kelas
Aktor	Admin
Deskripsi	Dilakukan oleh admin untuk mencetak laporan Kelas
Exception	-
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan login
Aktor	Sistem
Skenario normal	
1. Aktor mengklik data kelas	
	2. Sistem menampilkan Data Kelas
3. Kondisi	

<ul style="list-style-type: none"> • Jika Aktor memilih tombol tambah pada data kelas maka s1 berlaku • Jika Aktor memilih tombol hapus pada data kelas maka s2 berlaku 	
S1	
1. Aktor mengklik data tambah	
	2. Sistem menampilkan form input nama kelas
3. Aktor mengisi data form lalu klik tombol simpan	
	4. sistem menyimpan data kelas ke dalam <i>database</i>
	5. Tampil pesan record berhasil disimpan
Post condition	Aktor berhasil menambah data kelas
S2	
1. Aktor mengklik tombol hapus	
	2. Sistem Menampilkan Pesan
3. Aktor menekan tombol oke	
	4. System menampilkan pesan data berhasil di hapus
Post condition	Aktor berhasil menghapus data kelas

f. Deskripsi Use Case Mengelola Transaksi di Menu Transaksi

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk mengelolah transaksi yang akan dijelaskan pada tabel 4.6:

Tabel 4. 6 Deskripsi Use Case Mengelola Data Transaksi

Nama use case	Mengelola data Transaksi
Aktor	Admin
Deskripsi	Dilakukan oleh admin dalam melakukan (tambah, edit dan hapus) transaksi peminjaman
Exception	Pengolahan data tidak dapat dilakukan karena data yang diinputkan tidak lengkap
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan login

Aktor	Sistem
Skenario normal	
1. Admin memilih menu transaksi	
	2. Menampilkan data transaksi
3. Kondisi : <ul style="list-style-type: none"> • Jika Aktor memilih tombol tambah pada form transaksi maka s1 berlaku • Jika Aktor memilih tombol sudah kembali pada data transaksi maka s2 berlaku • Jika Aktor memilih tombol hapus pada data transaksi maka s3 berlaku 	
S1	
1. Aktor memilih menu transaksi	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> data transaksi
3. Aktor memilih tombol tambah	
4. Aktor menginputkan data transaksi	
5. Aktor memilih tombol simpan	
	6. Validasi data transaksi lengkap
	7. Tampil pesan <i>record</i> berhasil disimpan
S2	
1. Admin memilih salah satu transaksi yang akan di kembalikan pada form data transaksi	
2. Admin memilih salah satu tombol aksi pada form data transaksi	
	4. Sistem menampilkan pesan
5. Admin mengembalikan data transaksi dengan memilih tombol ok	
	6. Data transaksi dikembalikan dan menampilkan pesan <i>record</i> berhasil diubah
S3	
1. Aktor memilih salah satu data transaksi yang akan di hapus	
2. Aktor memilih salah satu tombol aksi pada <i>form</i> data transaksi	
	3. Menampilkan tulisan delete
4. Aktor menghapus data transaksi dengan memilih tombol delete	

5. Aktor menghapus data transaksi dengan memilih tombol ok		
		6. Data transaksi berhasil dihapus
Post condition	Aktor berhasil mengelola transaksi	

g. Deskripsi Use Case Mencetak Laporan Transaksi

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk mencetak data laporan yang akan dijelaskan pada tabel 4.7:

Tabel 4. 7 Deskripsi Use case Mencetak Laporan Transaksi

Nama use case	Mencetak Laporan Transaksi	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Dilakukan oleh admin untuk mencetak laporan transaksi	
Exception	-	
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan login	
	Aktor	Sistem
Skenario normal		
	1. Aktor memilih menu laporan	
		2. Menampilkan sub menu laporan
	4. Aktor memilih sub menu laporan transaksi	
		5. Menampilkan Laporan transaksi akan export melalui pdf
	5. Aktor mengklik tombol export pdf	
		6. Mengeexport data laporan transaksi
	7. Mendapatkan data laporan transaksi	
Post condition	Admin berhasil mengeexport laporan transaksi	

h. Deskripsi Use Case Membaca Buku

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada *use case* dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk membaca buku yang akan dijelaskan pada tabel 4.8 :

Tabel 4. 8 Deskripsi Use case Membaca Buku

Nama use case	Membaca Buku	
Aktor	Guru, Siswa	
Deskripsi	Dilakukan oleh Guru dan Siswa untuk membaca buku	
Exception	-	
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan login	
	Aktor	Sistem
Skenario normal		
1. Aktor memilih menu pinjam buku		
		2. Menampilkan data buku
3. Aktor menekan tombol baca		
		4. system menampilkan isi buku
Post condition	Aktor berhasil membaca buku	

i. Deskripsi Use Case Meminjam Buku

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada use case dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk melakukan peminjaman buku yang akan dijelaskan pada tabel 4.9 :

Tabel 4. 9 Deskripsi Use case Meminjam buku

Nama use case	Meminjam Buku	
Aktor	Guru, Siswa	
Deskripsi	Dilakukan oleh Guru dan Siswa untuk meminjam buku	
Exception	-	
Pre condition	Aktor telah dalam keadaan login	
	Aktor	Sistem
Skenario normal		
1. Aktor memilih menu pinjam buku		
		2. Menampilkan data buku
3. Aktor mengklik tombol pinjam buku		

	4. system menampilkan pesan buku berhasil di pinjam
Skenario Alternatif	
1. Aktor memilih menu pinjam buku	
	2. Menampilkan data buku
3. Aktor mengklik tombol pinjam buku	
	4. system menampilkan pesan bahwa stok buku sedang tidak ada
Post condition	Aktor berhasil meminjam buku

j. Deskripsi Use Case Logout

Berikut ini adalah interaksi antar pengguna sistem (aktor) pada use case dengan skenario yang telah di tentukan. Adapun skenario berikut adalah interaksi aktor untuk menampilkan logout yang akan dijelaskan pada tabel 4.10:

Tabel 4. 10 Deskripsi Use case Logout

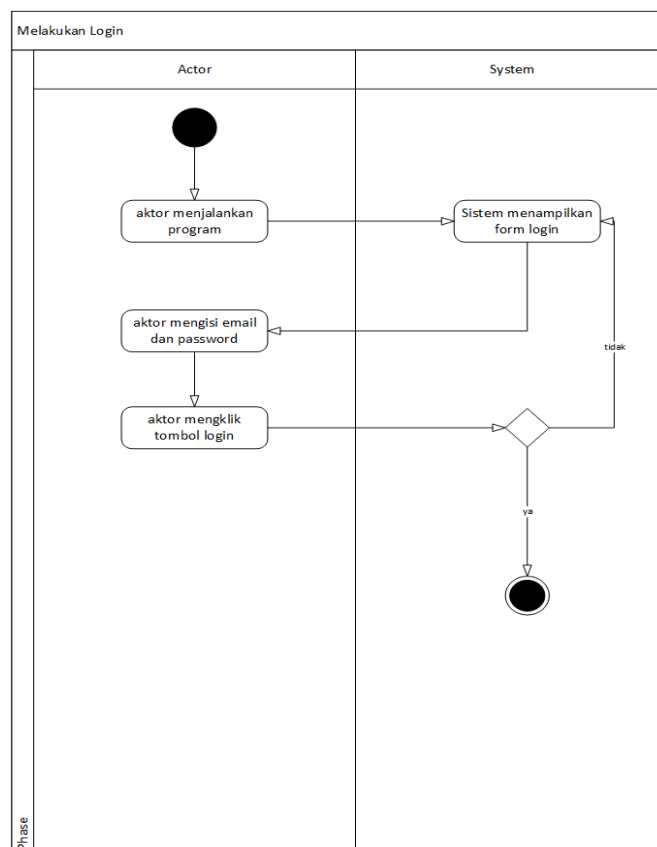
Nama use case	<i>Logout</i>
Aktor	Admin, Guru, Siswa
Deskripsi	Dilakukan oleh admin untuk keluar system
Exception	-
Pre condition	Aktor sudah <i>login</i>
Aktor	Sistem
Skenario normal	
1. Aktor melakukan Logout	
	2. Menutup koneksi ke <i>database</i>
	3. Koneksi berhasil ditutup
Post condition	Aktor berhasil <i>logout</i>

4.3.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah pemodelan secara visual yang menunjukkan aliran kendali suatu aktivitas ke aktivitas lain. Diagram ini digunakan untuk memodelkan aspek dinamis sistem. Berikut ini adalah *activity* diagram Perancangan aplikasi perpustakaan pada SMP Negeri 02 Kota Jambi.

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, pada *activity* diagram login menggambarkan aktor masuk kedalam sistem untuk dapat melakukan pengolahan data-data perpustakaan.

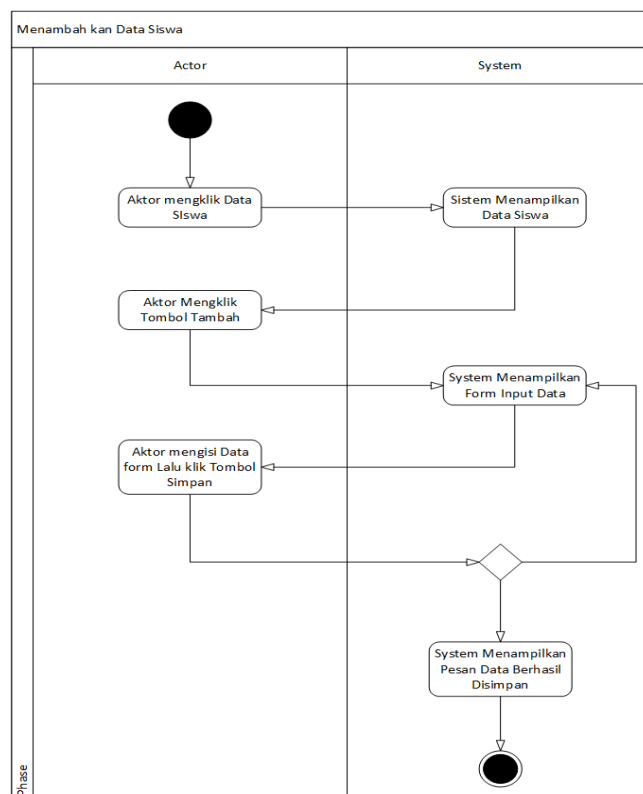


Gambar 4. 2 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Mengelola Sub Menu Data Siswa di Menu Kelola Data

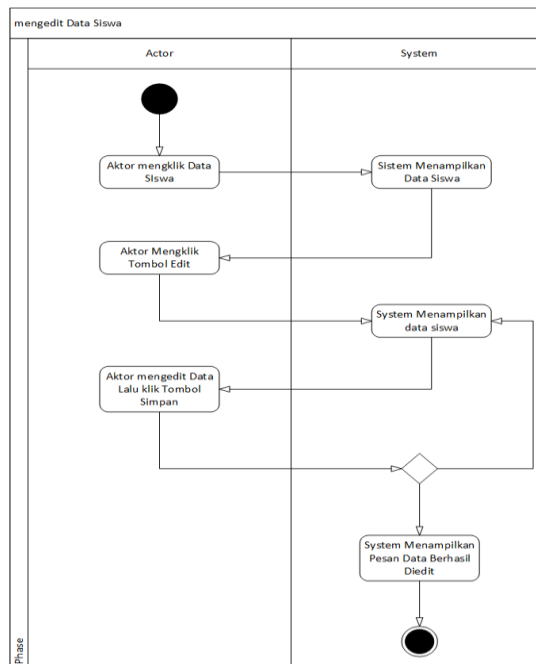
Activity diagram mengelola data Siswa merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada *Activity* diagram mengelola data Siswa terdapat aktifitas fungsi tambah dan hapus data Siswa sebagai berikut :

a. Activity Diagram Tambah Data Siswa



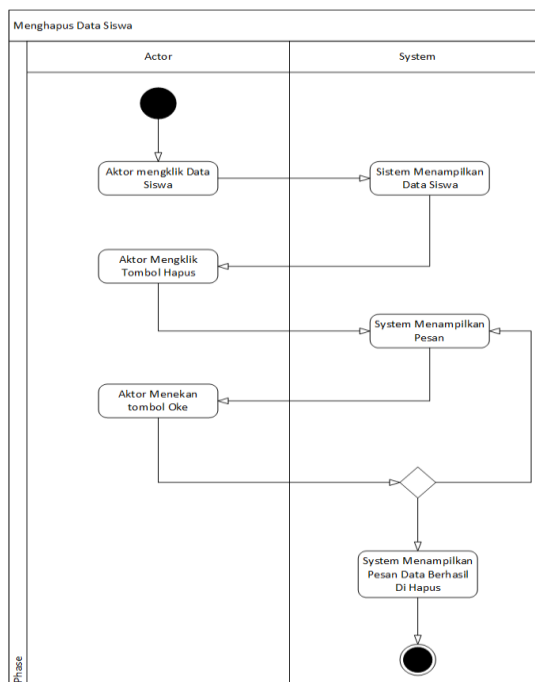
Gambar 4. 3 Activity Diagram Tambah Data Siswa

b. Activity Diagram Edit Data Siswa



Gambar 4. 4 Activity Diagram Edit Data Siswa

c. Activity Diagram Hapus data Siswa

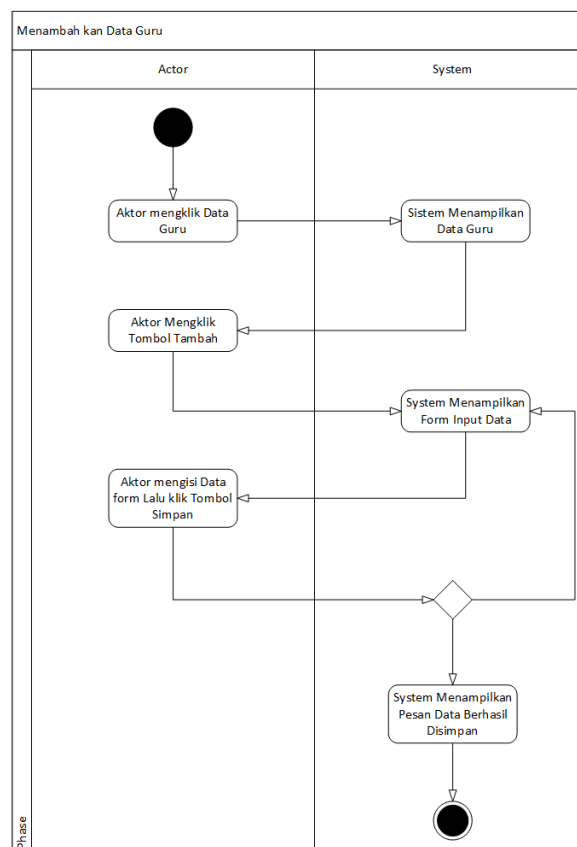


Gambar 4. 5 Activity Diagram Hapus Data Siswa

3. Activity Diagram Mengelola Data Guru

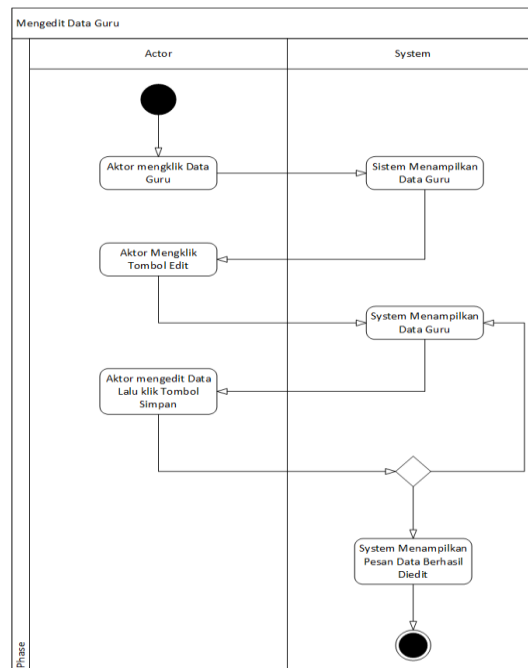
Activity diagram mengelola data Guru merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada Activity diagram mengelola data Guru terdapat aktifitas fungsi tambah dan hapus data guru sebagai berikut :

a. Activity Diagram Tambah Data Guru



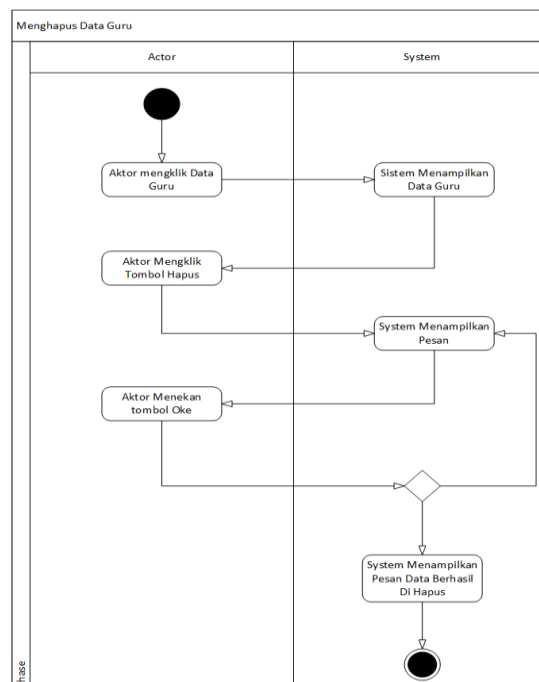
Gambar 4. 6 Activity Diagram Tambah Data Guru

b. Activity Diagram Edit Data Guru



Gambar 4. 7Activity Diagram Edit Data Guru

c. Activity Diagram Hapus Data Guru

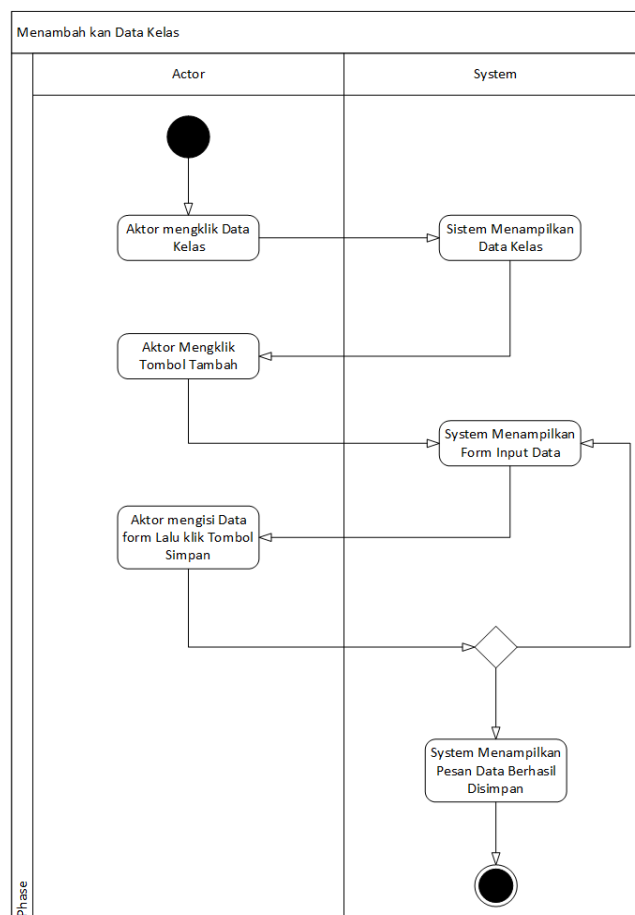


Gambar 4. 8 Activity Diagram Hapus Data Guru

4. Activity Diagram Mengelola Data Kelas

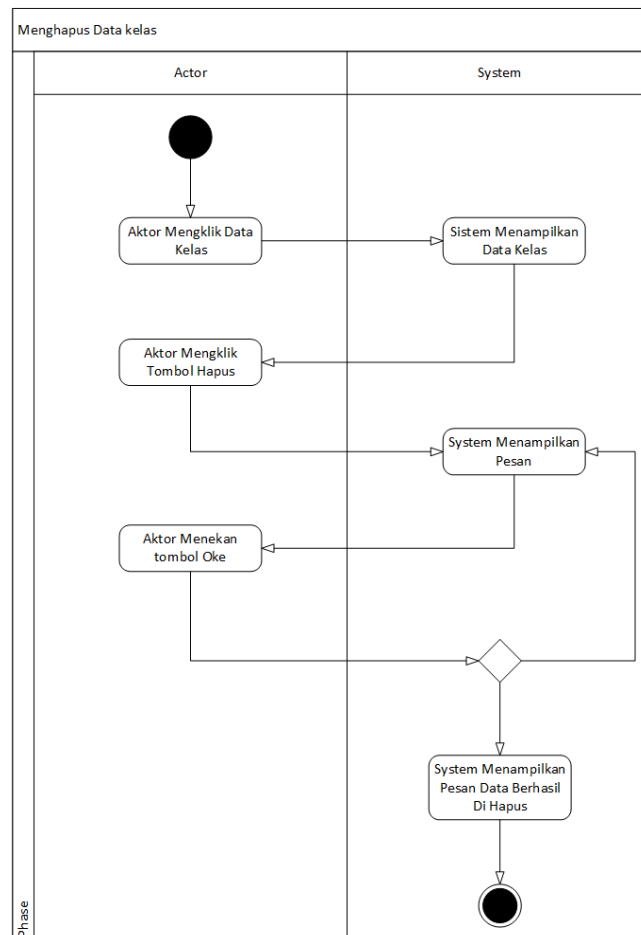
Activity diagram Mengelola data Kelas merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada Activity diagram mengelola data Kelas terdapat aktifitas fungsi tambah, dan hapus data Kelas sebagai berikut :

a. Activity Diagram Tambah Data Kelas



Gambar 4. 9 Activity Diagram Tambah Data Kelas

b. Activity Diagram Hapus Data Kelas

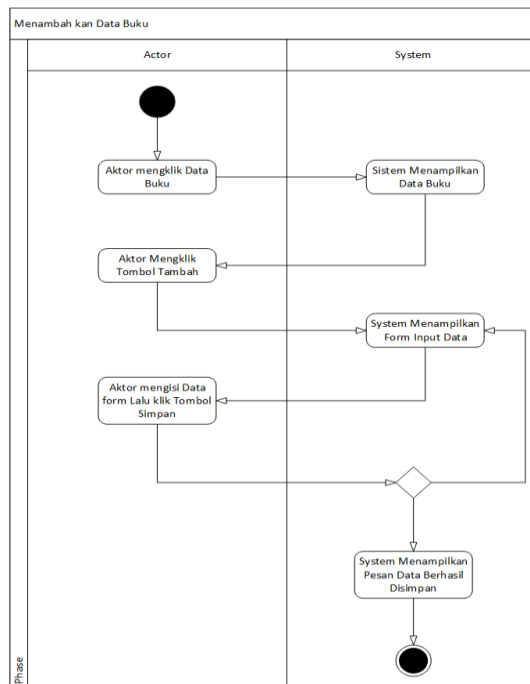


Gambar 4. 10 Activity Diagram Hapus Data Kelas

5. Activity Diagram Mengelola Data Buku

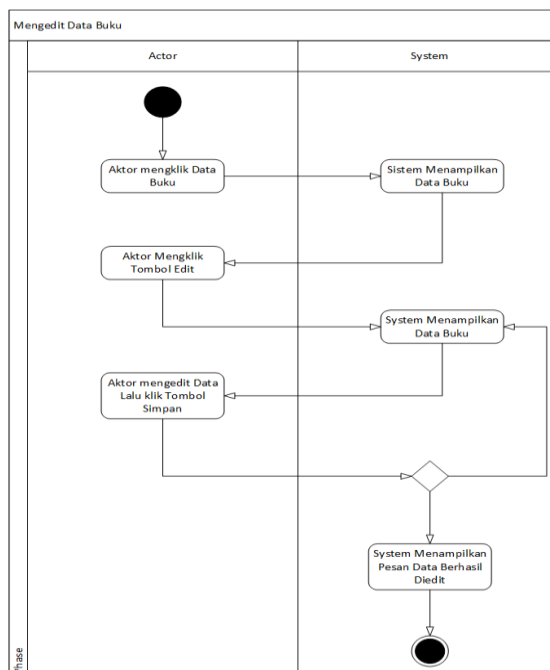
Activity diagram Mengelolah data Buku merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada Activity diagram mengelola data Buku terdapat aktifitas fungsi tambah,dan hapus data Buku sebagai berikut :

a. Activity Diagram Tambah Data Buku



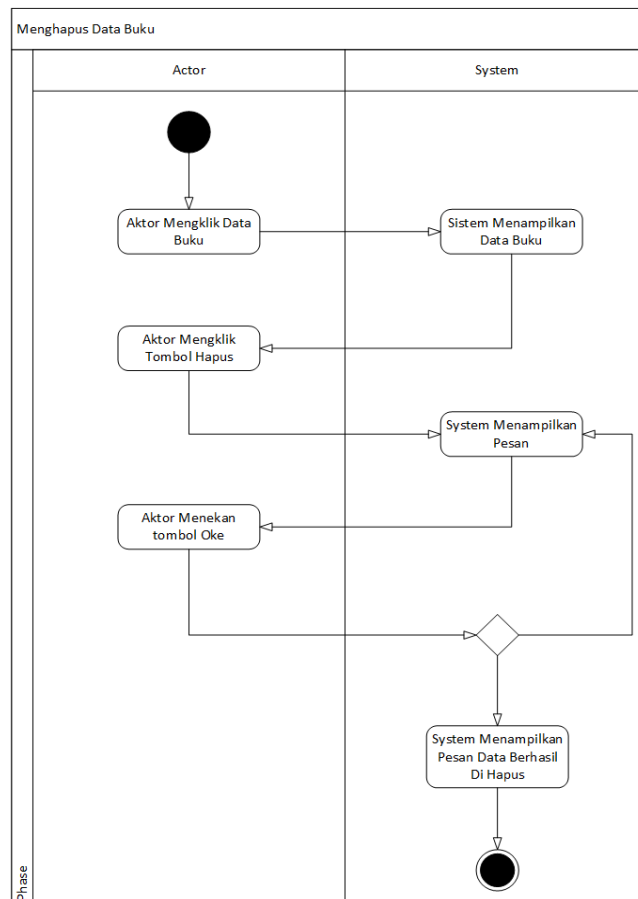
Gambar 4. 11 Activity Diagram Tambah Data Buku

b. Activity Diagram Edit Data Buku



Gambar 4. 12 Activity Diagram Edit Data Buku

c. Activity Diagram Hapus Data Buku

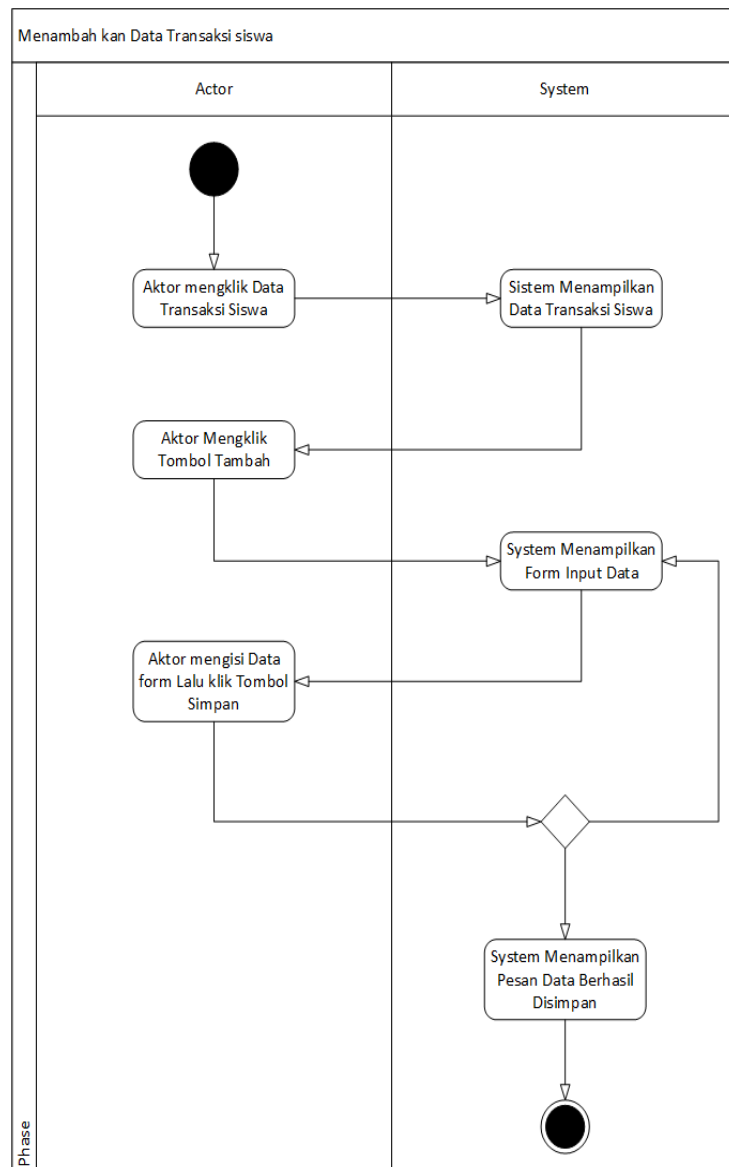


Gambar 4. 13 Activity Diagram Menghapus Data Buku

6. Activity Diagram Mengelola Menu Data Transaksi

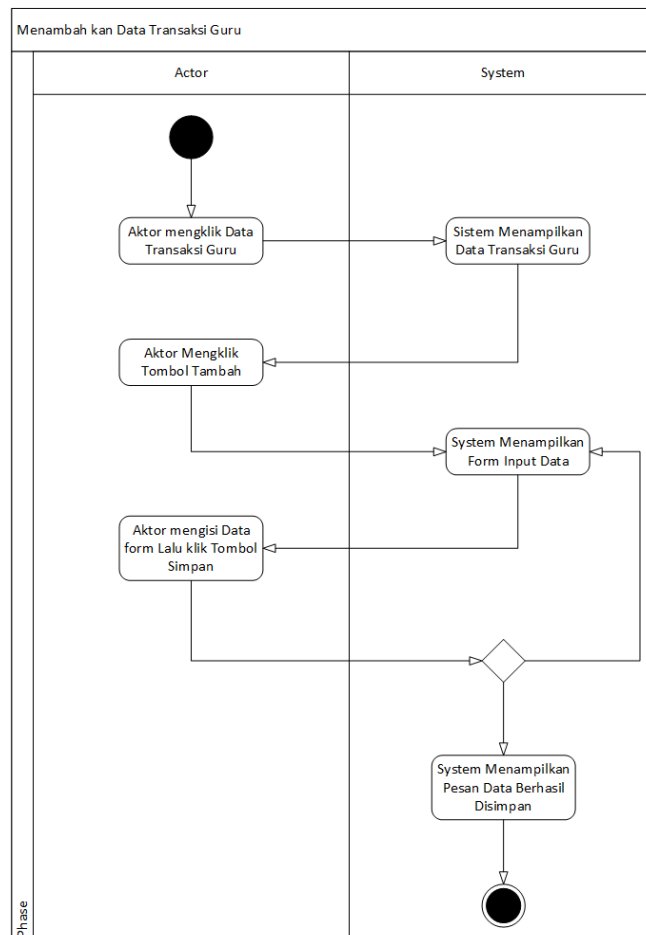
Activity diagram data Transaksi merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada *Activity* diagram mengelola data Transaksi terdapat aktifitas fungsi tambah, pengembalian dan hapus data transaksi sebagai berikut :

a. **Activity Diagram Menambahkan data transaksi siswa**



Gambar 4. 14 Activity Diagram Menambahkan Data Transaksi Siswa

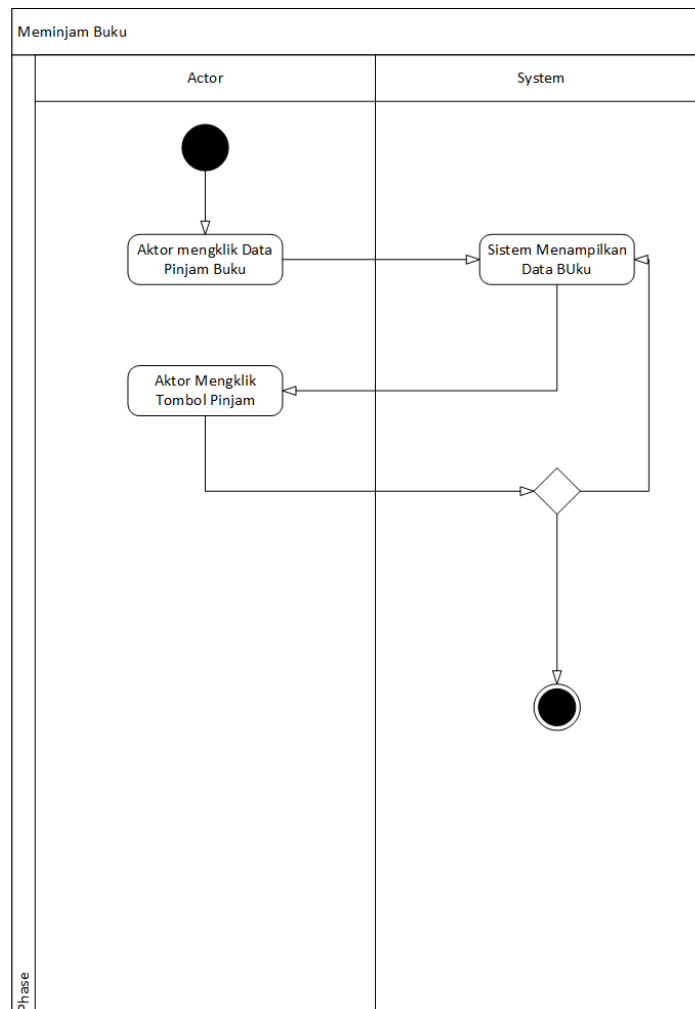
b. Activity Diagram Menambahkan Data Transaksi Guru



Gambar 4. 15 Activity Diagram Menambahkan Data Transaksi Guru

7. Activity Diagram Mengelola Data Pinjam Buku

Activity diagram data Pinjam Buku merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada *Activity* diagram mengelola data Pinjam Buku terdapat aktifitas fungsi meminjam, sebagai berikut :

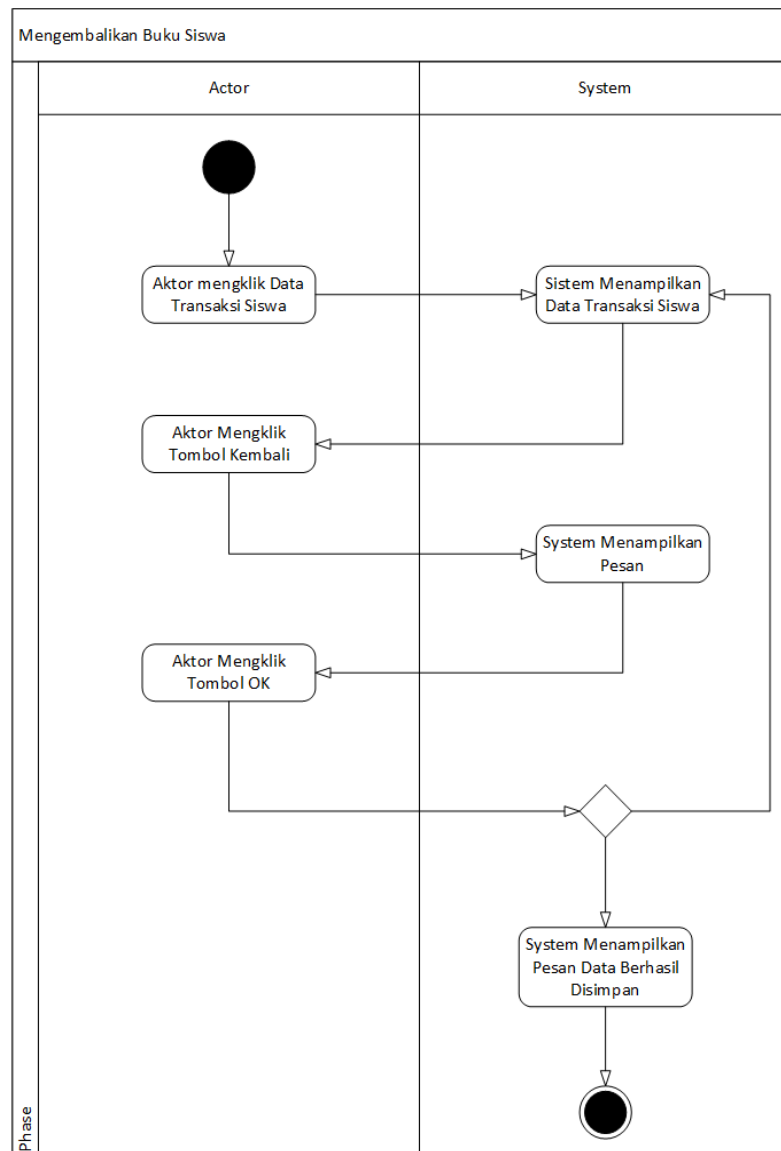


Gambar 4. 13 Activity Diagram Mengelolah Data Pinjam Buku

8. Activity Diagram Mengembalikan Buku

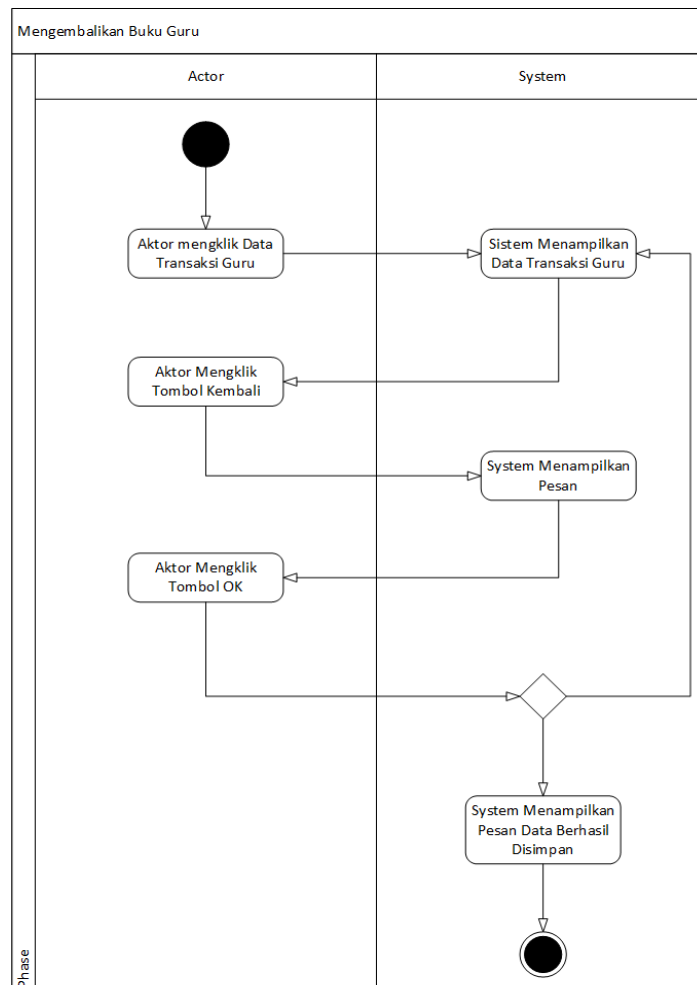
Activity diagram Mengembalikan Buku data Kelas merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada Activity diagram mengembalikan Buku terdapat aktifitas mengembalikan buku sebagai berikut :

a. **Activity Diagram Mengembalikan Buku Siswa**



Gambar 4. 14 Activity Diagram Mengembalikan Buku Siswa

b. Activity Diagram Mengembalikan Buku guru

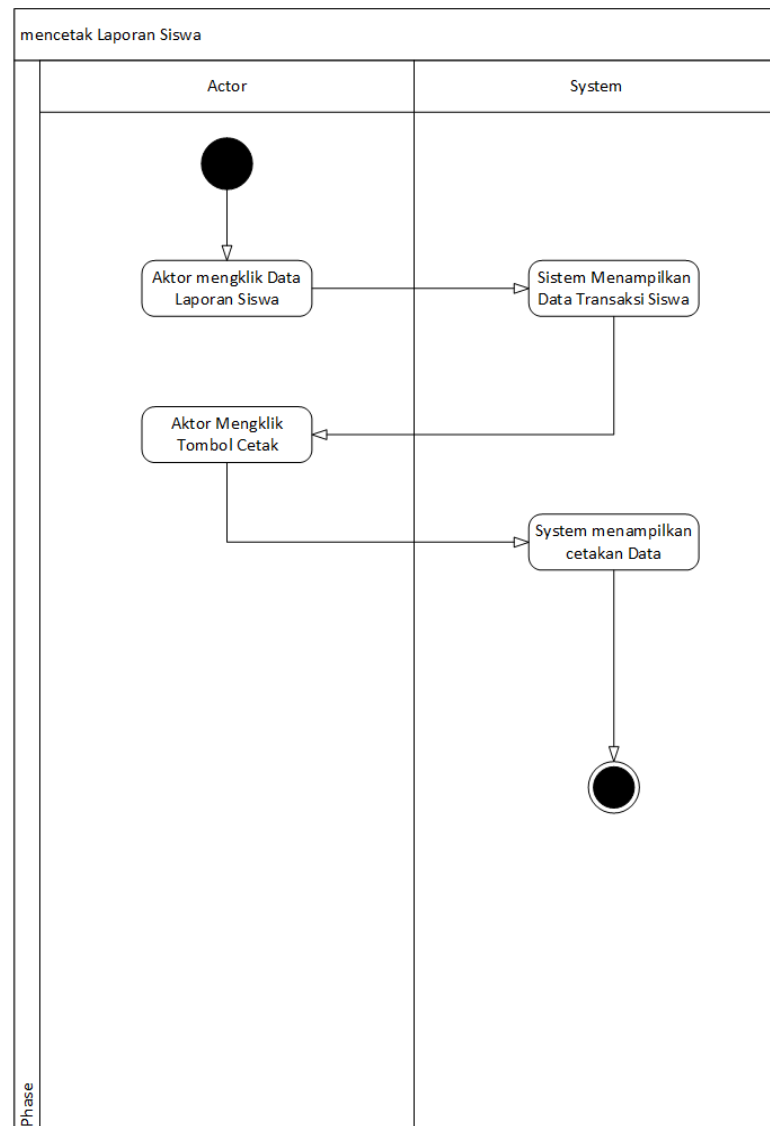


Gambar 4. 15 Activity Diagram Mengembalikan Buku Guru

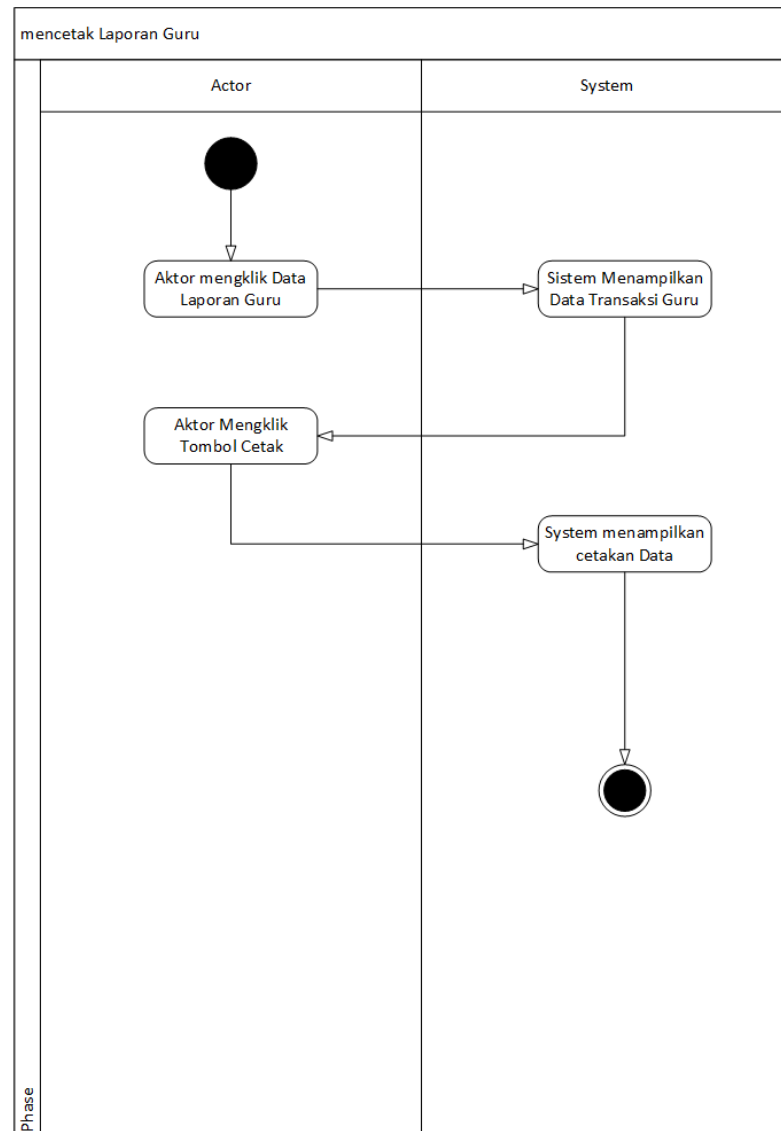
9. Activity Diagram cetak laporan

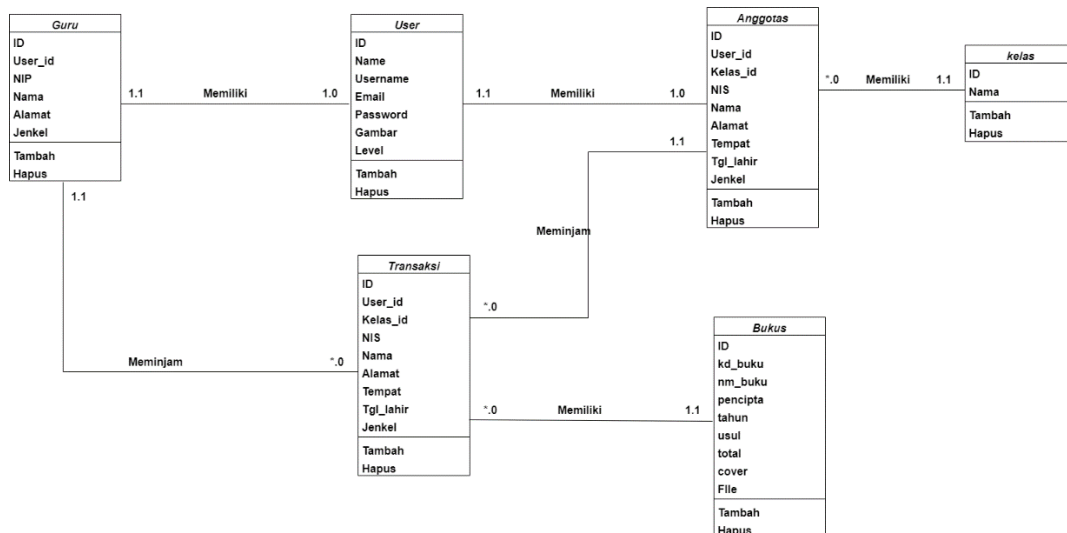
Activity diagram cetak laporan merupakan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir. Pada *Activity* diagram cetak laporan terdapat aktifitas mencetak transaksi siswa dan guru

a. Activity Diagram cetak laporan transaksi siswa



Gambar 4. 16 Activity Diagram cetak laporan transaksi siswa

b. Activity Diagram Cetak Laporan Transaksi Guru**Gambar 4. 17 Activity Diagram cetak laporan transaksi guru**



Gambar 4. 18 Class Diagram

1. Siswa

Nama Data: Siswa

Deskripsi: Kumpulan data yang berisikan informasi-informasi mengenai data Siswa.

Media: Pengarsipan dalam *database*.

Kaitan dengan data masukan: Digunakan untuk menambah Siswa.

Kaitan dengan data keluaran : Digunakan untuk menampilkan informasi Siswa yang mendaftar.

2. Buku

Nama Data: Buku

Deskripsi: Data Buku yang tersedia.

Media: Pengarsipan dalam *database*.

Kaitan dengan data masukan: Digunakan untuk menambah Buku.

Kaitan dengan data keluaran : Digunakan untuk menampilkan informasi Buku yang tersedia.

3. Transaksi

Nama Data: Data transaksi

Deskripsi: Kumpulan data yang berisikan data peminjaman buku, pengembalian buku, tanggal pinjam, tanggal kembali dan denda

Media: Pengarsipan dalam *database*.

Kaitan dengan data masukan: Digunakan untuk menentukan informasi Transaksi

Kaitan dengan data keluaran : Digunakan untuk menampilkan Transaksi peminjaman, pengembalian dan denda.

4. Mengelola Username

Nama Data: Mengelola *Username*

Deskripsi: Kumpulan data yang berisikan data edit *username*.

Media: Pengarsipan dalam *database*.

Kaitan dengan data masukan: Digunakan untuk menambah data transaksi.

Kaitan dengan data keluaran : Digunakan untuk edit *username*.

5. Mengelola Password

Nama Data: Mengelola *Password*

Deskripsi: Kumpulan data yang berisikan data edit *password*.

Media: Pengarsipan dalam *database*.

Kaitan dengan data masukan: Digunakan untuk edit *password*.

Kaitan dengan data keluaran : Digunakan untuk edit *password*.

6. *Logout*

Nama Data: *Logout*

Deskripsi: Untuk logout dari aplikasi.

Media: Pengarsipan dalam *database*.

Kaitan dengan data masukan: Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

Kaitan dengan data keluaran : Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

7. *Login*

Nama Data: *Login*

Deskripsi: Untuk masuk ke aplikasi.

Media: Pengarsipan dalam *database*.

Kaitan dengan data masukan: Digunakan untuk masuk ke aplikasi.

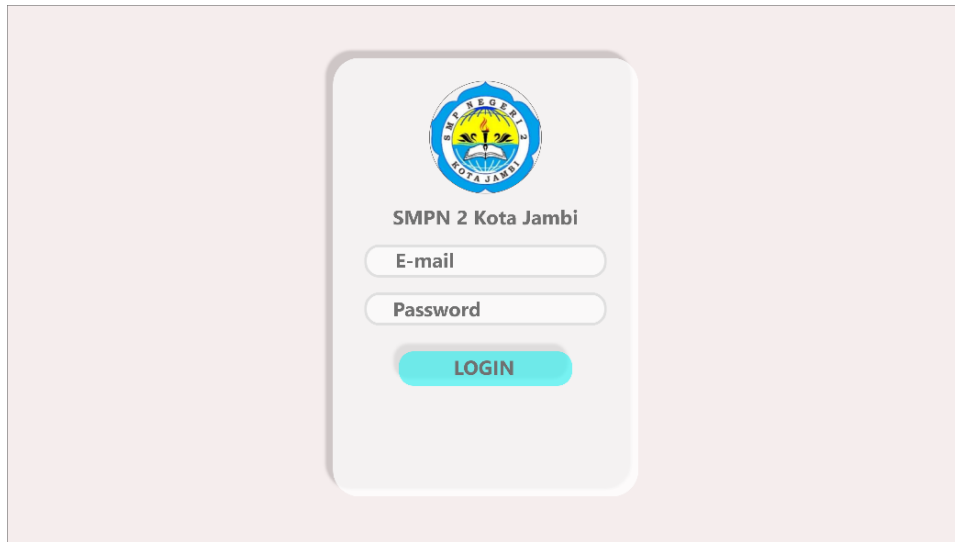
Kaitan dengan data keluaran : Digunakan untuk masuk ke aplikasi.

4.5 PERANCANGAN *INTERFACE*

Rancangan-rancangan halaman *input* yang akan di bangun yang nantinya digunakan didalam antara lain adalah sebagai berikut:

1. Rancangan *Form Login*

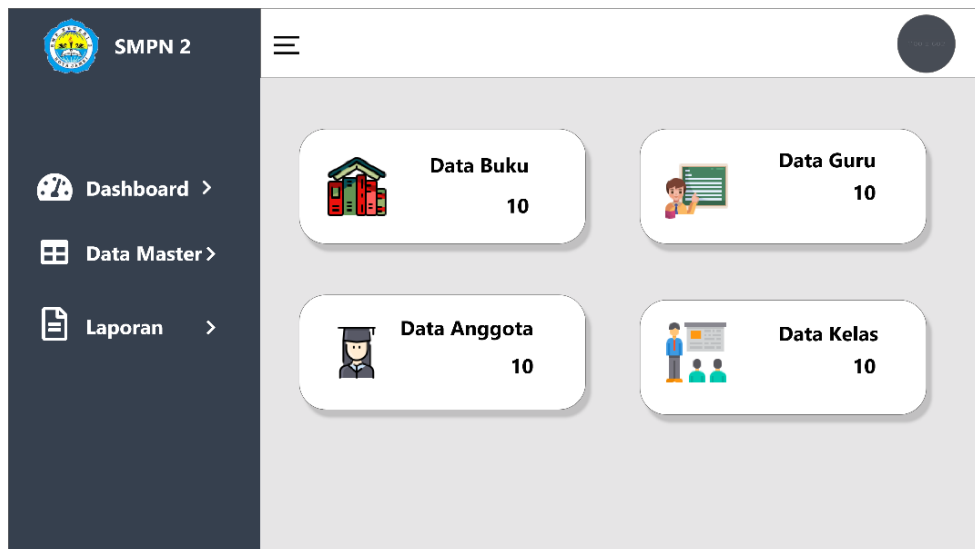
Rancangan *form login* digunakan untuk membuat *form input login*. Yang dapat digunakan oleh pemakai yang memiliki hak akses yang mana pemakai memiliki hak sepenuhnya untuk mengoprasikan aplikasi yang dibuat. Adapun rancangan tampilan *form login* adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 19 Rancangan Login

2. Rancangan Dashboard Admin

Rancangan Dashboard Admin digunakan untuk menampilkan data Buku, data Siswa, data Guru, data Kelas Adapun Rancangannya sebagai berikut:



Gambar 4. 20 Rancangan Dashboard Admin

3. Rancangan Data Siswa

Rancangan Data Siswa digunakan untuk menampilkan data Siswa. Adapun Rancangan tampilan Data Siswa adalah sebagai berikut :

No	NIS	Nama	Jenis Kelamin	Tempat Tanggal Lahir	Kelas	Foto	Aksi
1	0036866083	Syahrizal	Laki-Laki	Jambi, 2021 - 11 - 12	10IPA1		Hapus Edit

Gambar 4. 21 Rancangan Data Siswa

4. Rancangan Data Guru

Rancangan Data Guru digunakan untuk menampilkan data Guru Adapun Rancangan tampilan Data Guru adalah sebagai berikut :

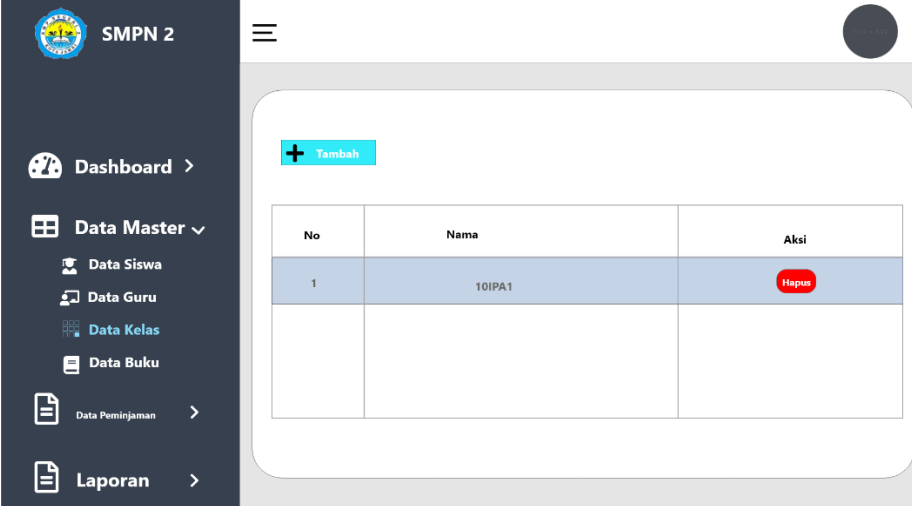
No	NIP	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Foto	Aksi
1	0036866083	Syahrizal	Laki-Laki	Jambi		Hapus Edit

Gambar 4. 22 Rancangan data Guru

5. Rancangan Data Kelas

Rancangan Data Kelas digunakan untuk menampilkan data Kelas Adapun

Rancangan tampilan Data Kelas adalah sebagai berikut :



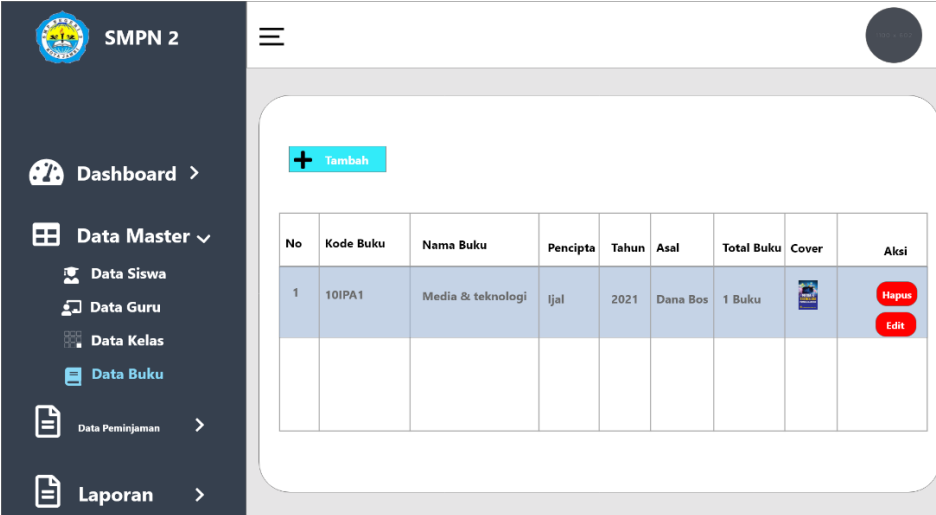
No	Nama	Aksi
1	10IPA1	Hapus


Gambar 4. 23 Rancangan Data Kelas

6. Rancangan Data Buku

Rancangan Data Buku digunakan untuk menampilkan data Buku Adapun

Rancangan tampilan Data Buku adalah sebagai berikut :



No	Kode Buku	Nama Buku	Pencipta	Tahun	Asal	Total Buku	Cover	Aksi
1	10IPA1	Media & teknologi	Ijal	2021	Dana Bos	1 Buku		Hapus Edit

Gambar 4. 24 Rancangan Data Buku

7. Rancangan Data Peminjaman Siswa

Rancangan Data Peminjaman Siswa digunakan untuk menampilkan data Peminjaman Siswa Adapun tampilan Rancangan Data Peminjaman Siswa adalah sebagai berikut :

No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama BUKU	Tanggal Peminjaman	Dikembalikan	Denda	Aksi
1	Syahrizal	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-	Kembali

Gambar 4. 25 Rancangan Data Peminjaman Siswa

8. Rancangan Data Peminjaman Guru

Rancangan Data Peminjaman Guru digunakan untuk menampilkan data Peminjaman Guru Adapun Rancangan tampilan Data Peminjaman Guru adalah sebagai berikut :

No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama BUKU	Tanggal Peminjaman	Dikembalikan	Denda	Aksi
1	Odelia	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-	Kembali

Gambar 4. 26 Rancangan Data Peminjaman Guru

9. Rancangan Data Laporan Siswa

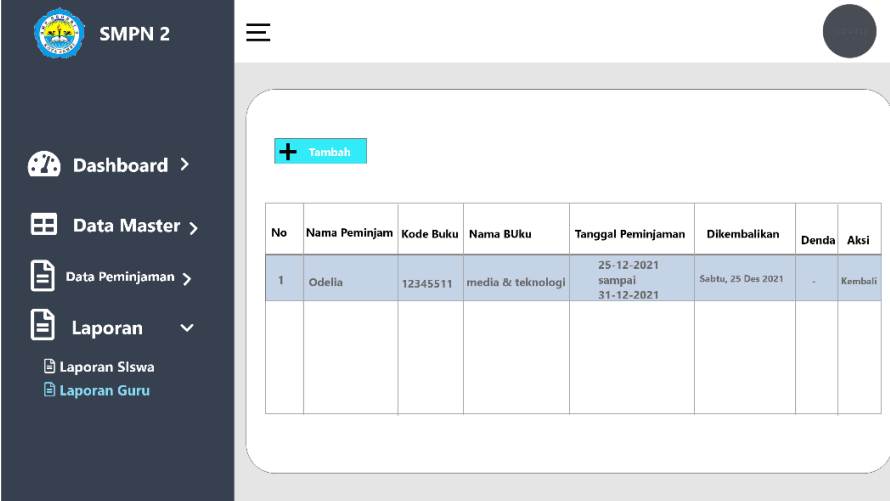
Rancangan Data Laporan Siswa digunakan untuk menampilkan data Laporan Siswa Adapun Rancangan tampilan Data Laporan Siswa adalah sebagai berikut :

No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama BUKU	Tanggal Peminjaman	Dikembalikan	Denda	Aksi
1	Syahrizal	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-	Kembali

Gambar 4. 27 Rancangan Data Laporan Siswa

10. Rancangan Data Laporan Guru

Rancangan Data Laporan Guru digunakan untuk menampilkan data Laporan Guru Adapun Rancangan tampilan Data Laporan Guru adalah sebagai berikut :

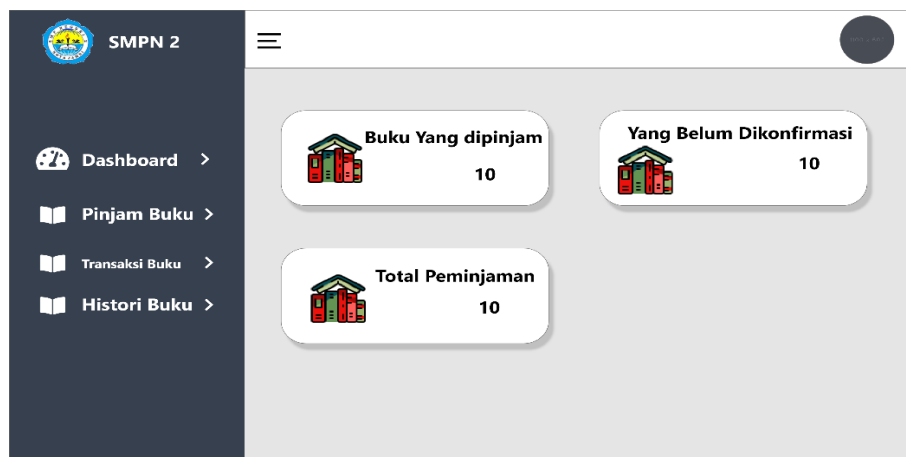


No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama Buku	Tanggal Peminjaman	Dikembalikan	Denda	Aksi
1	Odella	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-	Kembali

Gambar 4. 28 Rancangan Data Laporan Guru

11. Rancangan Dashboard Siswa dan Guru

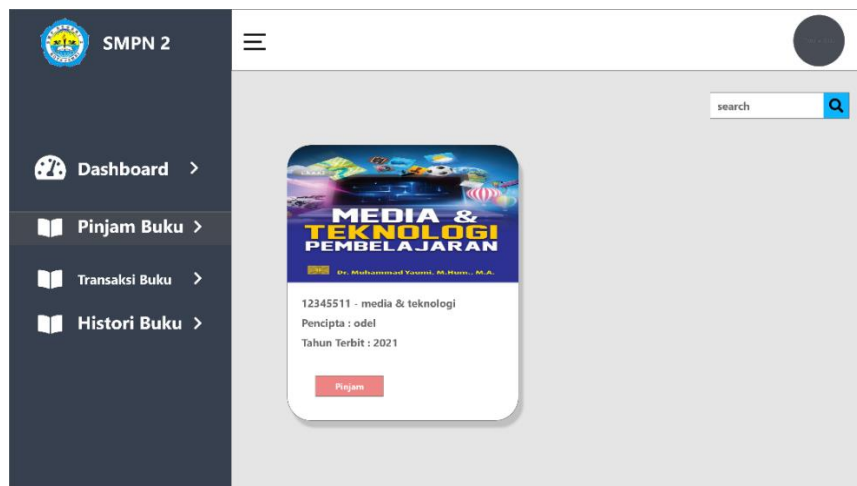
Rancangan Dashboard Siswa dan Guru Menampilkan Buku yang di pinjam, yang belum di konfirmasi, total peminjaman Adapun Rancangannya Sebagai berikut:



Gambar 4. 29 Rancangan Dashboard Siswa dan Guru

12. Rancangan Pinjam Buku Siswa dan Guru

Rancangan Pinjam Buku Siswa dan Guru Menampilkan Buku yang di pinjam Siswa dan Guru Adapun Rancangannya Sebagai berikut:



Gambar 4. 30 Rancangan Pinjam Buku Siswa dan Guru

13. Rancangan Transaksi Buku Siswa dan Guru

Rancangan Transaksi Buku Siswa dan Guru Menampilkan Hasil Transaksi Buku yang di pinjam Siswa dan Guru Adapun Rancangannya Sebagai berikut:

No	Kode Buku	Nama BUKU	Tanggal Peminjaman	Dikembalikan	Denda	Aksi
1	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-	Belum Konfirmasi

Gambar 4. 31 Rancangan Transaksi Buku Siswa dan Guru

14. Rancangan History Buku Siswa dan Guru

Rancangan History Buku Siswa dan Guru Menampilkan Hasil HistoryBuku yang di pinjam Siswa dan Guru Adapun Rancangannya Sebagai berikut:

No	Kode Buku	Nama BUKU	Tanggal Peminjaman	Dikembalikan	Denda	Aksi
1	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-	Belum Konfirmasi

Gambar 4. 32 Rancangan History Buku Siswa dan Guru

4.6 RANCANGAN STRUKTUR DATA

Struktur data yang digunakan dalam rancangan sistem yang akan dibangun dapat dilihat dari table-table yang tersedia berikut ini :

1. Tabel User

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data admin dalam *database*, Nama tabel yang digunakan dalam *database* adalah tabel users.

Field Name	Data Type	Width	Key
Ide	Int	10	Primary key
Name	Varchar	255	
Email	Varchar	25	
Password	Varchar	255	

Level	Enum	('admin','Siswa','guru')	
gambar	varchar	255	

Tabel 4. 9 Rancangan Tabel User

2. Tabel Siswa

Tabel Siswa digunakan untuk menyimpan data-data siswa dalam *database*, Nama tabel yang digunakan dalam *database* adalah tabel Siswas.

Field Name	Data Type	Width	Key
Ide	Int	10	Primary key
User_id	int	10	
Nis	Varchar	14	
Nama	Varchar	200	
Tempat	Varchar	255	
Tgl	Date	-	
Alamat	Varchar	255	
Jenkel	varchar	10	

Tabel 4.10 Rancangan Tabel Siswa

3. Tabel Guru

Tabel Guru digunakan untuk menyimpan data-data siswa dalam *database*, Nama tabel yang digunakan dalam *database* adalah tabel gurus.

Field Name	Data Type	Width	Key
Ide	Int	10	Primary key
User_id	int	10	
Nis	Varchar	14	
Nama	Varchar	200	
Tempat	Varchar	255	
Tgl	Date	-	
Alamat	Varchar	255	
Jenkel	varchar	10	

Tabel 4. 11 Rancangan Tabel Guru

4. Tabel Buku

Tabel Buku digunakan untuk menyimpan data-data buku dalam *database*, Nama tabel yang digunakan dalam *database* adalah tabel bukus.

Field Name	Data Type	Width	Key
Ide	Int	10	Primary key
Kd_buku	Varchar	20	
Nm_buku	Varchar	100	
Pencipta	Varchar	50	
tahun	Varchar	4	
usul	Varchar	50	
Total	Int	100	
Cover	Varchar	255	
File	Varchar	255	

Tabel 4. 12 Rancangan Tabel Buku

5. Tabel Kelas

Tabel Kelas digunakan untuk menyimpan data-data Tabel Kelas dalam *database*, Nama tabel yang digunakan dalam *database* adalah tabel kelas.

Field Name	Data Type	Width	Key
Ide	Int	10	Primary key
Nama	Varchar	50	

Tabel 4. 13 Rancangan Tabel Kelas

6. Tabel Transaksi

Tabel Transaksi digunakan untuk menyimpan data-data transaksi siswa dalam *database*, Nama tabel yang digunakan dalam *database* adalah tabel transaksis.

Field Name	Data Type	Width	Key
Id	Int	10	Primary key
Buku_id	int	10	
user_id	Int	10	
level	varchar	20	
Tgl_pinjam	Date	-	
Tgl_kembali	Date	-	
Denda	varchar	50	
Status	enum	('belum konfirmasi','konfirmasi','kembali')	

Tabel 4. 14 Transaksi

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

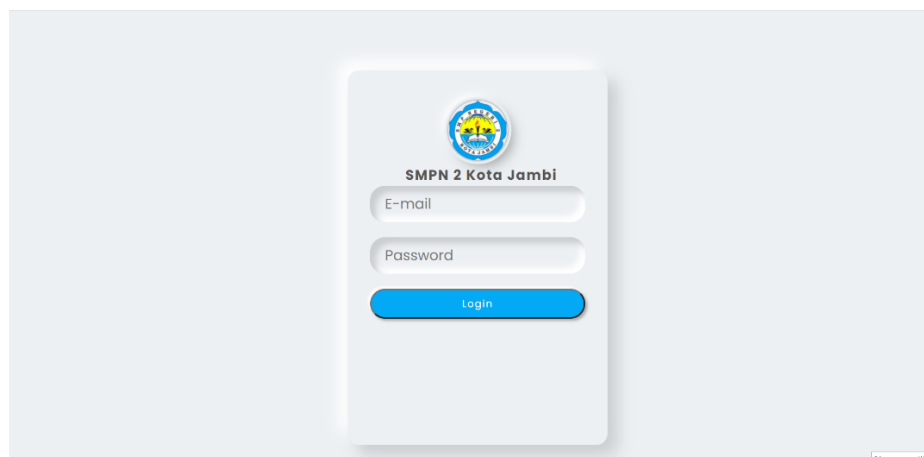
5.1 HASIL IMPLEMENTASI

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Implementasi yang dimaksud adalah proses menterjemahkan rancangan menjadi suatu sistem atau perangkat lunak.

Adapun hasil implementasi dari rancangan aplikasi perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Tampilan *Login*

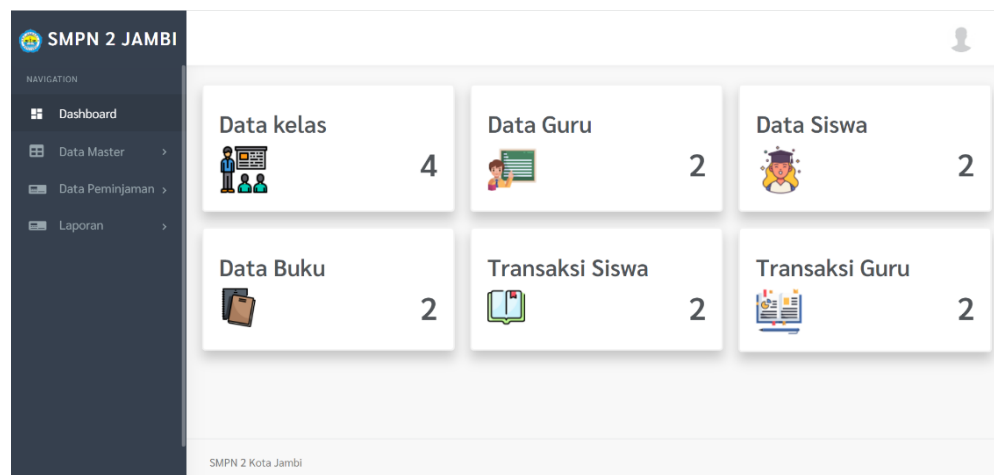
From login ialah tampilan pertama kali saat aplikasi yang di jalankan. bertujuan untuk menjaga keamanan data agar program tidak dapat dibuka oleh admin dan user yang tidak terdaftar atau tidak memiliki hak untuk masuk kedalam program. Adapaun hasil tampilan form login pada gambar 5.1 berikut ini:



Gambar 5. 1 Tampilan *Form Login*

2. Tampilan Halaman Dashboard Admin

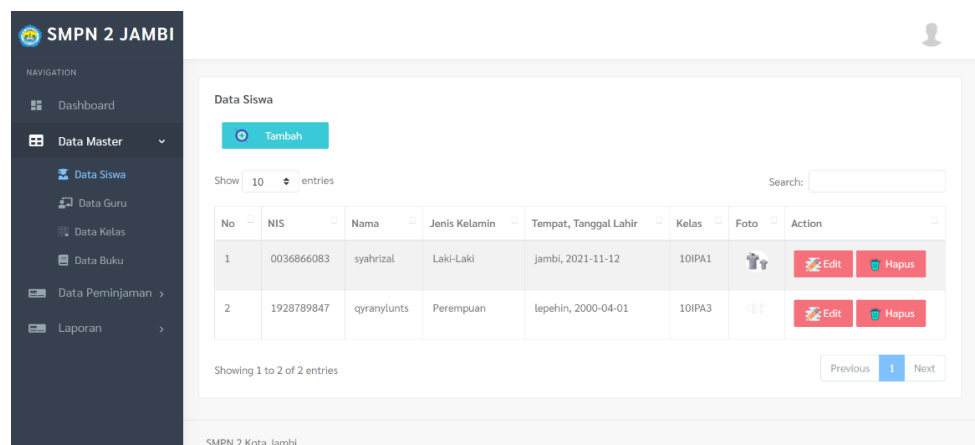
Menampilkan halaman yang mendeskripsikan proses Admin dalam mengakses halaman setelah *login*. pada gambar 5.2 adalah tampilannya :



Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Dashboard Admin

3. Tampilan Halaman Data Siswa

Tampilan halaman data siswa tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai data siswa yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman data siswa 5.3 berikut ini:



Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Data Siswa

4. Tampilan Halaman Data Guru

Tampilan halaman data guru tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai data guru yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman data guru 5.4 berikut ini:

No	NIP	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Foto	Action
1	123456	ljal_sama	Laki-Laki	geng Nekat		Edit Hapus
2	123457	odella sabriani	Perempuan	Jambi sebrang		Edit Hapus

Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Data Guru

5. Tampilan Halaman Data Kelas

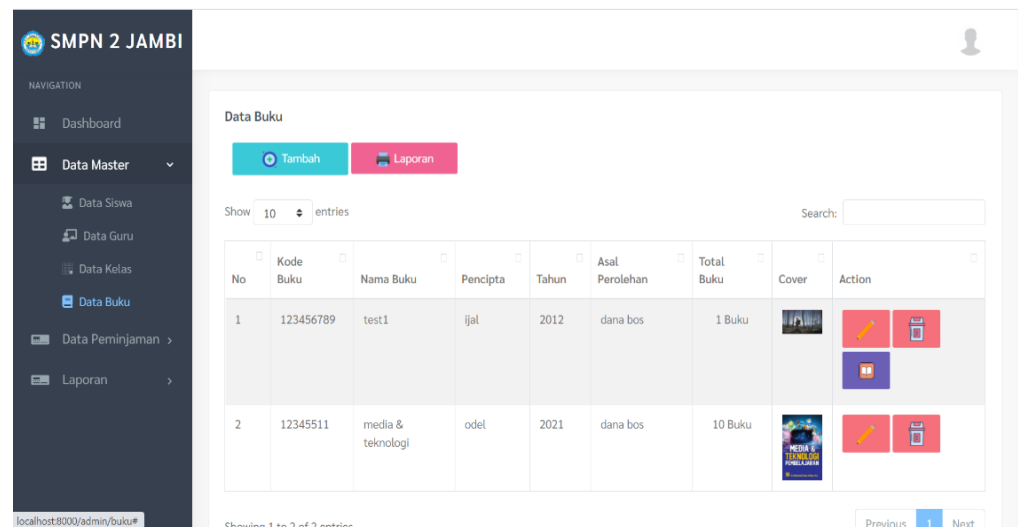
Tampilan halaman data kelas tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai data kelas yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman data kelas 5.5 berikut ini:

No	Nama	Action
1	10IPA1	Hapus
2	10IPA2	Hapus
3	10IPS1	Hapus
4	10IPA3	Hapus









Gambar 5. 5 Tampilan Halaman Data Kelas

6. Tampilan Halaman Data Buku

Tampilan halaman data buku tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai data buku yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman data buku 5.6 berikut ini:



The screenshot displays the 'Data Buku' page in the SMPN 2 JAMBI system. The page features a sidebar with navigation options: Dashboard, Data Master (expanded to show Data Siswa, Data Guru, Data Kelas, Data Buku, Data Peminjaman, and Laporan), and Laporan. The main content area shows a table with the following data:

No	Kode Buku	Nama Buku	Pencipta	Tahun	Asal Perolehan	Total Buku	Cover	Action
1	123456789	test1	ijal	2012	dana bos	1 Buku		  
2	12345511	media & teknologi	odel	2021	dana bos	10 Buku		  

The page also includes a search bar, a 'Show 10 entries' dropdown, and pagination controls at the bottom right.

Gambar 5.6 Tampilan Halaman Data Buku

7. Tampilan Halaman Transaksi Siswa

Tampilan halaman Transaksi Siswa tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai Transaksi Siswa yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman Transaksi Siswa buku 5.7 berikut ini:

Data Transaksi Siswa

Tambah

Show 10 entries Search:

No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Dikembalikan	Denda	Action
1	qyranylunts	12345511	media & teknologi	07-01-2022 sampai 05-01-2022	Jumat, 07 Jan 2022	1000	Kembali
2	syahrizal	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-	Kembali

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Data Transaksi Siswa

8. Tampilan Halaman Transaksi Guru

Tampilan halaman Transaksi Guru tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai transaksi guru yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman transaksi guru 5.8 berikut ini:

Transaksi Guru

Tambah

Show 10 entries Search:

No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Dikembalikan	Denda	Action
1	odelia sabriani	123456789	test1	19-12-2021 sampai 25-12-2021	Belum Dikembalikan	-	Konfirmasi Tolak
2	ijal_sama	12345511	media & teknologi	01-12-2021 sampai 07-12-2021	Minggu, 19 Des 2021	6000	Kembali

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 5. 8 Tampilan Halaman Transaksi Guru

9. Tampilan Halaman Laporan Transaksi Guru

Tampilan halaman Laporan Transaksi Guru tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai laporan transaksi guru yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman laporan transaksi guru 5.9 berikut ini:

No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Dikembalikan	Denda
1	ijal_sama	12345511	media & teknologi	01-12-2021 sampai 07-12-2021	Minggu, 19 Des 2021	6000

Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Laporan Transaksi Guru

10. Tampilan Halaman Laporan Transaksi Siswa

Tampilan halaman Laporan Transaksi Siswa tampilan untuk mendapatkan informasi mengenai laporan transaksi siswa yang di input oleh admin, Adapaun hasil tampilan halaman laporan transaksi siswa 5.10 berikut ini:

Laporan Transaksi Siswa

Cetak

Show 10 entries Search:

No	Nama Peminjam	Kode Buku	Nama Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Dikembalikan	Denda
1	syehrizal	12345511	media & teknologi	25-12-2021 sampai 31-12-2021	Sabtu, 25 Des 2021	-
Action Kembali						
2	qyranylunts	12345511	media & teknologi	07-01-2022 sampai 05-01-2022	Jumat, 07 Jan 2022	1000
Action Kembali						

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 5. 10 Tampilan Halaman Laporan Transaksi Siswa

11. Tampilan Halaman Dashboard Guru dan Siswa

Mendeskripsikan proses guru dan siswa dalam mengakses halaman setelah login. pada gambar 5.11 adalah tampilannya :

SMPN 2 JAMBI

NAVIGATION

- Dashboard
- Pinjam Buku
- Transaksi Buku
- Histori Transaksi

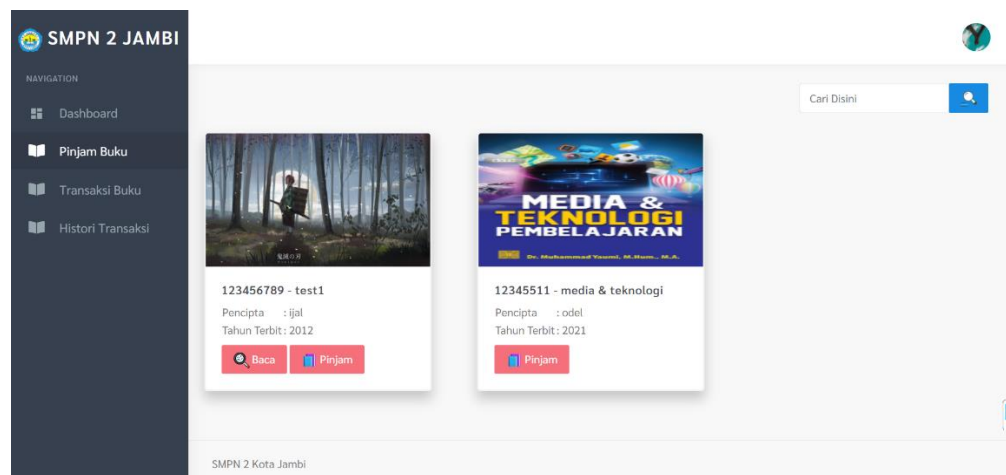
Buku Yang Dipinjam	Belum Konfirmasi	Total Peminjaman
0	0	0

SMPN 2 Kota Jambi

Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Dashboard Guru dan Siswa

12. Tampilan Halaman Pinjam Buku Guru dan Siswa

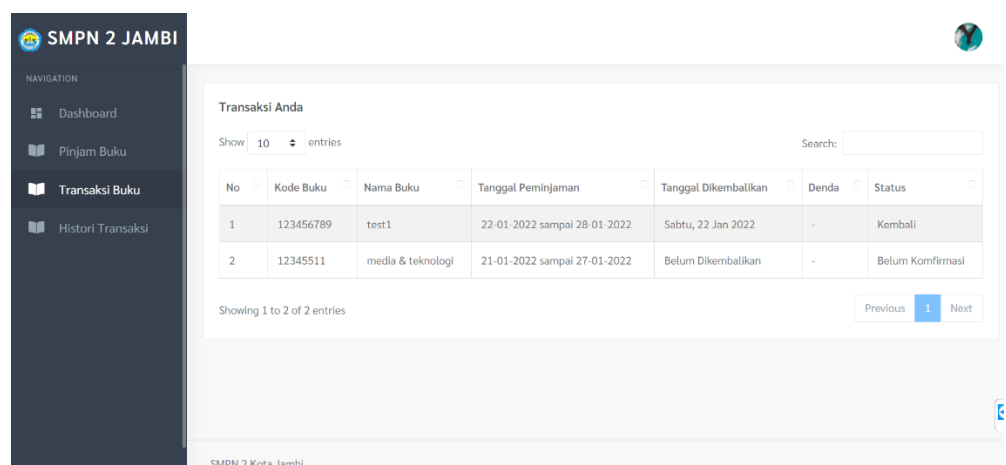
Menampilkan halaman pinjam buku guru dan siswa pada gambar 5.12 adalah tampilannya :



Gambar 5. 12 Tampilan Halaman Pinjam Buku Guru dan Siswa

13. Tampilan Halaman Transaksi Buku Guru dan Siswa

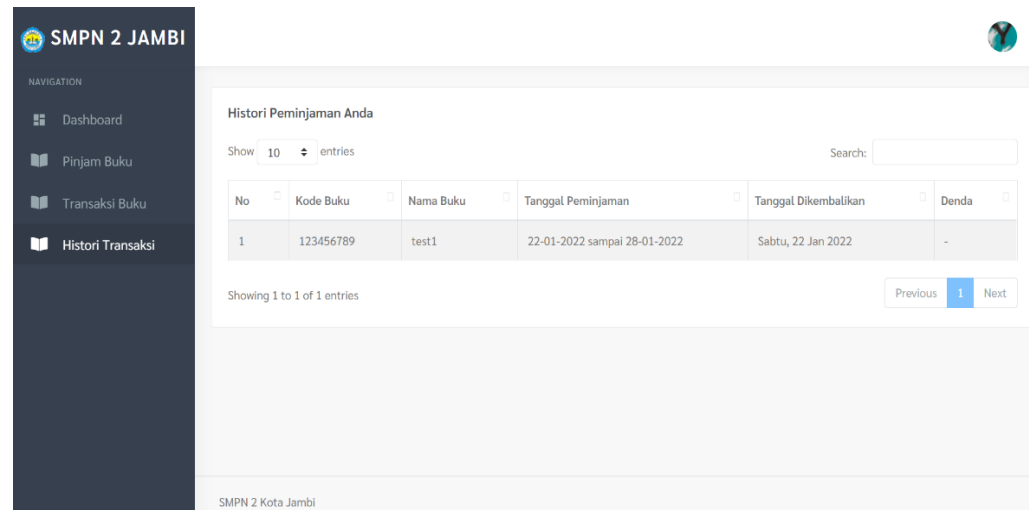
Menampilkan halaman transaksi buku guru dan siswa dalam mengakses pada gambar 5.13 adalah tampilannya :



Gambar 5. 13 Tampilan Halaman Transaksi Buku Guru dan Siswa

14. Tampilan Laporan Transaksi peminjaman Buku Guru dan Siswa

Menampilkan laporan transaksi peminjaman buku guru dan siswa pada gambar 5.14 adalah tampilannya :



The screenshot shows the 'Histori Peminjaman Anda' (Your Borrowing History) page. It features a table with the following data:

No	Kode Buku	Nama Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Dikembalikan	Denda
1	123456789	test1	22-01-2022 sampai 28-01-2022	Sabtu, 22 Jan 2022	-

The page also includes a search bar, a 'Show 10 entries' dropdown, and pagination controls (Previous, 1, Next). The footer of the page reads 'SMPN 2 Kota Jambi'.

Gambar 5. 14 Tampilan Laporan Transaksi Peminjaman Buku Guru dan Siswa

5.2 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian terhadap sistem pengolah data yang telah dibuat dilakukan untuk melihat apakah sistem tersebut telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Skenario pada program ini terdapat beberapa tabel yang digunakan untuk mendukung terciptanya aplikasi ini. Berikut adalah pengujian sistem aplikasi perpustakaan tersebut.

1. Pengujian Sistem Login

Pada halaman ini menampilkan proses aktor dalam mengakses halaman login. Berikut ini adalah halaman pengujiannya yang terlihat pada tabel 5.1 :

Tabel 5. 1 Pengujian Sistem Login

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Pengujian pada login	Jalankan sistem	Isi nama anda = "admin" dan Password = "adminadmin"	Berhasil login	Menuju kehalaman Dashboard	Berhasil
Pengujian pada Login	Jalankan sistem	Isi nama anda = "tes" dan Password = "tes"	<i>Messege</i> "Email atau password anda salah"	<i>Messege</i> "Email atau password anda salah"	Berhasil

2. Pengujian Sistem Mengelola Data Anggota

Pada halaman ini menampilkan proses aktor dalam mengakses data anggota. Berikut ini adalah halaman pengujiannya yang terlihat pada tabel 5.2 :

Tabel 5. 2 Pengujian Sistem Mengelola Data Anggota

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Pengujian pada penambahan data anggota	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Anggota	Isi - Nama - NPM - Tempat Lahir - Tanggal lahir - Jenis Kelamin - Jurusan - User Login	<i>Messege</i> “Berhasil disimpan”	<i>Messege</i> “Berhasil disimpan”	Berhasil
Pengujian pada penambahan data anggota	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Anggota	Isi - Nama - NPM - Tempat Lahir - Tanggal lahir - Jenis Kelamin - Jurusan - User Login	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	Berhasil

Penguji n pada mengedi t data anggota	- Jalanka n aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Men u Master Data dan pilih Sub Menu Data Anggota lalu klik edit	Isi data yang ingin di ubah/ed it	<i>Message</i> “Data berhasil di ubah “	<i>Message</i> “Data berhasil di ubah “	Berhasil
Penguji n pada mengedi t data anggota	- Jalanka n aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Men u Master Data dan pilih Sub Menu Data Anggota lalu klik edit	Data edit ada yang belum diisi	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	Berhasil

Pengujian pada hapus anggota	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Anggota lalu klik hapus		<i>Message</i> “Data berhasil dihapus”	<i>Message</i> “Data berhasil dihapus”	Berhasil
------------------------------	---	--	--	--	----------

3. Pengujian Sistem Mengelola Data Buku

Pada halaman ini menampilkan proses aktor dalam mengolah data buku.

Berikut ini adalah halaman pengujiannya yang terlihat pada tabel 5.3 :

Tabel 5. 3 Pengujian Sistem Mengelola Data Buku

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Pengujian pada menambah data buku	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Buku	Isi -Judul - Pengarang - Penerbit - Tahun Terbit - Jumlah Buku - file - Cover	<i>Messege</i> “Berhasil disimpan”	<i>Messege</i> “Berhasil disimpan”	Berhasil
Pengujian pada	- Jalankan aplikasi	Isi -Judu	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	Berhasil

menambah data buku	- Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Buku	- Pengarang - Penerbit - Tahun Terbit - Jumlah Buku - file - Cover			
Pengujian pada mengedit data buku	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Buku lalu klik edit	Isi data yang ingin di ubah/edit	<i>Message</i> “Data berhasil di ubah “	<i>Message</i> “Data berhasil di ubah “	Berhasil
Pengujian pada mengedit data buku	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Buku lalu klik edit	Data edit ada yang belum diisi	<i>Message</i> “Data tidak kosong”	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	Berhasil
Pengujian pada hapus buku	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Master Data dan pilih Sub Menu Data Buku		<i>Message</i> “Data berhasil dihapus”	<i>Message</i> “Data berhasil dihapus”	Berhasil

	lalu klik hapus				
--	-----------------	--	--	--	--

4. Pengujian Sistem Mengelola Data Transaksi

Pada halaman ini menampilkan proses aktor dalam mengolah data transaksi. Berikut ini adalah halaman pengujiannya yang terlihat pada tabel 5.4 :

Tabel 5. 4 Pengujian Sistem Mengelola Data Transaksi

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Pengujian pada menambah data transaksi	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Transaksi	Isi - Kode Transaksi - Tanggal Pinjam - Tanggal Kembali - Buku - Anggota - Keterangan	<i>Message</i> “Berhasil disimpan”	<i>Message</i> “Berhasil disimpan”	Berhasil
Pengujian pada menambah data transaksi	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Transaksi	Isi - Kode Transaksi - Tanggal Pinjam - Tanggal Kembali - Buku - Anggota - Keterangan	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	<i>Message</i> “Data tidak boleh kosong”	Berhasil
Pengujian pada pengembalian data transaksi	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Transaksi lalu klik	Pilih data transaksi yang ingin dikembalikan	<i>Message</i> “Data berhasil di kembalikan “	<i>Message</i> “Data berhasil di kembalikan “	Berhasil

	Sudah Kembali				
Pengujian pada hapus transaksi	- Jalankan aplikasi - Login admin - Klik <i>link</i> Menu Transaksi lalu klik hapus		<i>Message</i> “Data berhasil dihapus”	<i>Message</i> “Data berhasil dihapus”	Berhasil

5. Pengujian Sistem Meminjam Buku

Pada halaman ini menampilkan proses aktor dalam meminjam buku.

Berikut ini adalah halaman pengujiannya yang terlihat pada tabel 5.5 :

Tabel 5. 5 Pengujian Sistem Meminjam Buku

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Pengujian pada pinjam buku	-Klik menu pinjam buku -Klik tombol pinjam buku		-Message “buku berhasil di pinjam”	- Kembali ke halaman pinjam buku	Berhasil
Pengujian pada pinjam buku	-Klik menu pinjam buku -Klik tombol		-Message “Maaf stok buku saat ini tidak ada”	- Kembali ke halaman pinjam buku	Berhasil

	pinjam buku				
--	-------------	--	--	--	--

6. Pengujian Sistem Logout

Pada halaman ini menampilkan proses aktor dalam mengakses logout.

Berikut ini adalah halaman pengujiannya yang terlihat pada tabel 5.6 :

Tabel 5. 6 Pengujian Sistem Logout

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Pengujian pada logout	- Jalankan aplikasi lalu klik Logout		<i>Messege</i> “Anda ingin keluar dari aplikasi”	-Menuju kehalaman utama	Berhasil

5.3 ANALISIS HASIL YANG DICAPAI OLEH SISTEM

Setelah selesai melakukan implementasi dan pengujian, adapun Analisis hasil yang dicapai sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Kelebihan Sistem

Setelah melakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat dapat dijabarkan mengenai kelebihan sistem yang dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi.
- b. Mudah digunakan karena dirancangan dengan antar muka yang mudah dimengerti.
- c. Sistem yang dapat menghitung secara otomatis denda yang harus dibayar oleh anggota yang telah mengembalikan buku.

- d. Tersedia *textbox* pencarian untuk mencari data buku dengan cepat dan tepat.

2. Keterbatasan Sistem

Setelah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat terdapat keterbatasan sistem yang dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Tidak tersedianya menu *about* yang berguna sebagai media informasi versi program dan developer pembuat program.
- b. Belum tersedianya cetak laporan dalam bentuk Excel.
- c. Aplikasi ini hanya dapat di jalankan di sistem operasi windows.
- d. Keterbatasan dari program ini tidak memiliki menu *help*, sebagai petunjuk untuk admin tentang program yang dibuat.

BAB VI

PENUTUP

1.1 KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan penelitian yang penulis lakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi yang dapat mempermudah pencarian buku serta penginputan data anggota, data penerbit buku, data buku, data transaksi peminjaman, data transaksi pengembalian, perhitungan denda keterlambatan serta pembuatan laporan.
2. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi yang dapat mengolah data lebih cepat dan mudah serta tidak membutuhkan waktu yang lama dalam proses pencarian datanya serta dalam perhitungan dendanya.

1.2 SARAN

Adapun saran yang ingin penulis berikan sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Perlu di lakukan pelatihan terhadap staff yang bertanggung jawab atas pengolahan data di perpustakaan untuk memberitahukan cara mengoperasikan perangkat lunak yang telah di bangun agar dapat berfungsi secara optimal.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar dikembangkan dengan lebih baik lagi

