

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Adapun jurnal yang berhubungan dengan penelitian peneliti untuk dijadikan sebagai bahan referensi sekaligus sebagai media bertukar informasi fakta yang ada, antara lain :

Firdaus Rangga, Sakethi Dwi, Rosman Firdaus (2015), dalam penelitiannya berjudul *Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan*. Peneliti menjelaskan bahwa untuk mempermudah siswa dalam mendaftar dan memperoleh informasi seputar bahan pustaka dan untuk melakukan peminjaman bahan pustaka menjadi hal yang perlu diperhatikan. Sehingga dengan dirancangnya sistem informasi perpustakaan diharap mampu mengatasi berbagai kebutuhan dari user untuk mencari informasi dan memudahkan bagian administrasi perpustakaan dalam melakukan transaksi pengolahan data buku perpustakaan. Sistem ini dirancang dengan metode *prototype* dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta database MySQL.[6]

Linda Deppi (2016), dalam penelitiannya berjudul *Merancang E-Katalog Berbasis Website Sebagai Media Informasi Pada Badan Perpustakaan Arsip Dan Dokumen Daerah (BPAD)*. Rancangan e-katalog pada Badan Perpustakaan Daerah Lampung yang diharap dapat memudahkan dalam mengelola persediaan buku dan informasi publikasi yang tersedia di perpustakaan tanpa harus mendatangi perpustakaan. Perancangan e-katalog ini menggunakan Adobe Dreamweaver CS6 dan database MySQL.[7]

Nurajizah Siti (2015), dalam penelitiannya yang berjudul *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Prototype: Studi Kasus Sekolah Islam Gema Nurani Bekasi*. Peneliti menjelaskan bahwa petugas perpustakaan Sekolah Gema Nurani dalam mendata buku, serta petugas mencatat data buku dalam komputer dengan bantuan program biasa yaitu Microsoft Excel yang membuat proses pendataan menjadi kurang efektif. Dan pendaftaran petugas

masih dilakukan secara manual. Siswa yang ingin meminjam buku, harus mencari buku secara mandiri di rak buku perpustakaan, karena tidak ada katalog buku.

Dengan adanya sistem yang akan dibangun ini bertujuan untuk mengefektifkan pendataan buku, pendaftaran anggota dan pembuatan laporan. Bagi siswa yang ingin mendaftar anggota tidak harus datang ke perpustakaan. Pencarian buku juga lebih mudah dengan adanya katalog online.[5]

Dari beberapa tinjauan studi yang pernah diteliti sebelumnya, maka peneliti akan melakukan pengembangan mulai dari memakai sistem berbasis web dengan *framework codeigniter*. Adanya penambahan pembuatan laporan peminjaman buku perhari maupun perbulan. Perancangan sistem e-katalog ini bertujuan agar pendataan koleksi buku menjadi terkomputerisasi dan mempermudah pengguna mencari buku dengan e-katalog yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 E-Katalog

Katalog merupakan daftar nama tempat dan barang. Secara khusus katalog merupakan daftar bahan pustaka atau koleksi yang dimiliki oleh satu atau beberapa perpustakaan yang disusun menurut system tertentu.[8]

E-katalog merupakan kemudahan yang efektif untuk mempromosikan dan menjual produk dan jasa. Dengan menggunakan katalog elektronik dan kekuatan internet, E-katalog dapat meningkatkan cara melakukan bisnis. E-katalog merupakan katalog digital dalam sebuah perusahaan yang dilihat melalui perangkat elektronik. Halaman web digital ini akan ditampilkan dengan grafis yang kaya dan teks. Hal ini juga dapat dikatakan menjadi *Showroom Virtual* dari semua produk dan jasa. Atau E- katalog merupakan sistem informasi elektronik yang memuat daftar,jenis, spesifikasi teknis dan harga barang tertentu dari berbagai penyedia barang/jasa pemerintah.[4]

Pengembangan rancangan e-katalog berbasis web sebagai media informasi yang akan di desain dengan tampilan menarik, yang tujuannya agar minat masyarakat untuk mengakses layanan perpustakaan melalui web bertambah

banyak serta akan lebih memudahkan masyarakat dalam mencari koleksi buku dari jenis buku, judul buku dan nama penerbit buku, serta memeriksa persediaan buku yang dibutuhkan tersedia atau tidak.[7]

2.2.2 Pemrograman Web

Pemrograman Web merupakan media untuk mencari informasi. Setiap dokumen yang ditulis menggunakan format standar yang disebut HTML (HyperText Markup Language). Dokumen yang ditransfer antarserver web (*web server*) menggunakan protokol yang disebut HTTP (*HyperText Transfer Protocol*).

Web saat ini semakin dinamis, interaktif, dan cerdas dengan Bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk menutupi kekurangan yang ada pada HTML sebagai bahasa standar untuk web. Dulu web hanya menyajikan informasi, tetapi sekarang ini semua web dapat berinteraksi langsung dengan pengguna melalui pengisian form, validasi input atau transaksi online. Untuk mengakses web, dapat digunakan web browser seperti Internet Explorer, Neoplanet, Mosaic, dan lain sebagainya.[9]

2.2.2.1 Bahasa Pemrograman

PHP adalah Bahasa Pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi web. PHP tergolong berbasis *server side*. Artinya, pemrosesan dilakukan di dalam server. Hal ini berbanding terbalik dengan Bahasa seperti Javascript, yang pemrosesannya dilakukan disisi klien (*client side*).

PHP sering dikatakan sebagai bahasa untuk membuat aplikasi web yang dinamis. Dinamis disini berarti memungkinkan untuk menampilkan data yang tersimpan dalam database. Dengan demikian, halaman web akan menyesuaikan dengan isi database tersebut. PHP juga bersifat *open source* sehingga setiap orang bisa menggunakan secara gratis.[10]

2.2.2.2 Framework CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah *web application framework* yang bersifat *open source* dan digunakan untuk membangun aplikasi php yang dinamis. Tujuan utama pengembangan codeigniter merupakan untuk membantu developer mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis kode dari awal. CodeIgniter menyediakan berbagai macam *library* yang memudahkan dalam pengembangan aplikasi. CodeIgniter mulai diperkenalkan kepada publik pada tanggal 28 Februari 2006.

CodeIgniter dirancang menggunakan konsep *Model-View-Controller development pattern*. CodeIgniter sendiri merupakan salah satu framework tercepat di banding lainnya. Pada acara frOSCon (August 2008), pembuat php Rasmus Lerdorf mengatakan dia menyukai Codeigniter karena dia lebih ringan dan cepat dibandingkan framework lainnya (*“because it is faster, lighter and the least like a framework”*).[11]

2.2.2.3 Software

Software yang digunakan dalam penelitian kali ini sebagai berikut :

a. Sublime Text Editor

Sublime Text merupakan teks editor berbasis Python, sebuah text editor yang kaya fitur, *cross platform*, mudah dipahami oleh *programmer*. Para programmer biasanya menggunakan sublime text untuk mengedit *source code* yang sedang dikerjakan. Sampai saat ini sublime text sudah mencapai versi 3.[12]

b. XAMPP

XAMPP merupakan salah satu paket *software* web server yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP, dan phpMyAdmin.[13] Dengan adanya XAMPP tidak diperlukan dalam konfigurasi web server, apache, PHP dan MySQL secara manual.[14] Dengan adanya XAMPP memungkinkan pengembang aplikasi web dapat menjalankan program web secara offline atau tanpa adanya bantuan jaringan internet.

Dalam menjalankan XAMPP memiliki perbedaan ketika menjalankan program pada operasi sistem yang berbeda (Windows dan Linux), langkah membuka XAMPP di didtem operasi Windows, sebagai berikut :

1. Klik menu *Start*.
2. Pilih aplikasi XAMPP.
3. Lalu jalankan aplikasi XAMPP.

Sedangkan dalam sistem operasi Linux, dalam membuka apliasi XAMPP adalah sebagai berikut :

1. Buka terminal pada Linux.
2. Ketikan `sudo/opt/lampp/lampp start` pada terminal.
3. Klik Enter. Maka aplikasi Lampp secara otomatis telah berjalan/hidup.

2.2.2.4 Database

MySQL merupakan software RDBMS (*Relational Database Management System*) (atau *server database*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menyimpan data dalam jumlah besar, dan dapat diakses oleh banyak user (*multi-user*), serta melakukan suatu proses secara bersamaan (*multi-threaded*). Karena MySQL menganut atau mengimplementasikan model database relasional maka MySQL disebut sebagai Relational Database Management System (RDBMS).[15] MySQL saat ini banyak digunakan di berbagai kalangan untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data, mulai kalangan akademis sampai industri.

2.2.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem e-katalog buku, metode pengembangan yang diusulkan adalah metode pengembangan *prototype*. *Prototype* merupakan satu versi dari sebuah sistem potensial yang dapat memberikan ide untuk pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai.[16]

Dasar dari pemikiran ini adalah membuat prototype secepat mungkin, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan cepat. Semua rancangan diagram atau model yang telah dibuat tidak diharuskan selesai dalam pendekatan *prototype*. Tujuan utama dari penyiapan rancangan adalah sebagai gambaran sistem yang akan dibangun dalam *prototype*. Setelah rancangan terbentuk, dilanjutkan dengan mulai mengembangkan *prototype*. [17] Metode *prototype* sesuai untuk menjelaskan kebutuhan pengguna secara rinci karena pengguna sering mengalami kesulitan dalam penyampaian kebutuhannya.

2.2.3.1 Desain


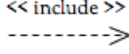
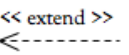



UML (*Unified Modelling Language*) merupakan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah dengan mendeskripsikan yang telah menjadi standart dalam dunia industri untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Dengan menggunakan UML kita bisa membangun model untuk berbagai bentuk dan aplikasi perangkat lunak, aplikasi yang dibangun dapat berjalan pada perangkat lunak dengan sistem operasi dan jaringan apapun. [18]

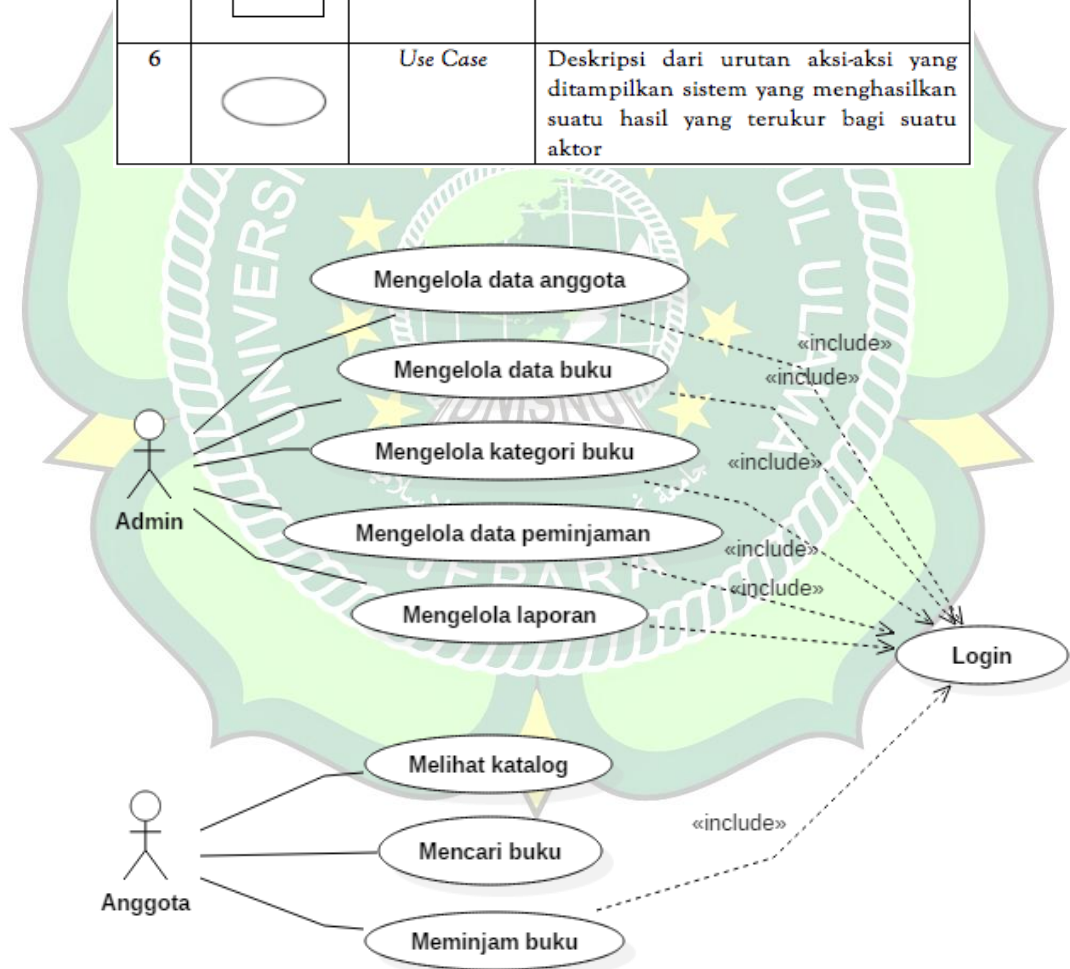
Berikut ini diagram yang digunakan untuk merepresentasikan adalah sebagai berikut :

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsi-fungsi yang diharapkan dari sebuah sistem yang dirancang. Dalam *Use case diagram* penekanannya adalah “apa” yang diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* akan merepresentasikan sebuah interaksi antar pelaku atau actor dengan sistem.

Tabel 2.1. Simbol Use Case Diagram

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|----|--|-------------|---|
| 1 |  | Actor | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case. |
| 2 |  | Include | Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit. |
| 3 |  | Extend | Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| 4 |  | Association | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
| 5 |  | System | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
| 6 |  | Use Case | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |



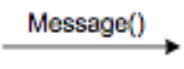





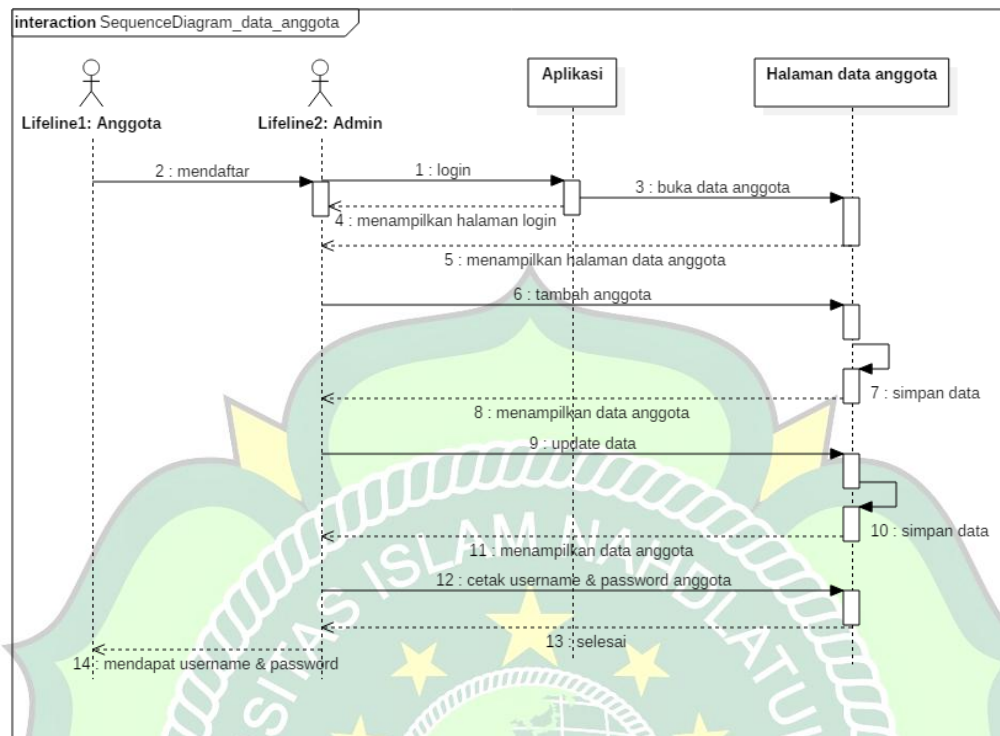
Gambar 2.1 Contoh Use Case Diagram

b. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan kolaborasi yang dinamis antar obyek satu dengan lainnya. Kolaborasi ini dirujukkan dengan adanya interaksi antar obyek didalam dan di sekitar sistem yang berupa pesan atau instruksi yang berurutan. *Sequence diagram* pada umumnya digunakan untuk menggambarkan skenario atau urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh *actor* ataupun sistem yang merupakan respon dari sebuah kejadian untuk memperoleh hasil.

Tabel 2.2. Simbol *Sequence Diagram*

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|----|---|----------------------|---|
| 1 |  | <i>LifeLine</i> | Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi. |
| |  | <i>Actor</i> | Digunakan untuk menggambarkan user / pemgguna. |
| 2 |  | <i>Message</i> | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi. |
| 3 |  | <i>Boundary</i> | Digunakan untuk menggambarkan sebuah form. |
| 4 |  | <i>Control Class</i> | Digunakan untuk menghubungkan <i>boundary</i> dengan tabel. |
| 5 |  | <i>Entity Clas</i> | Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan. |



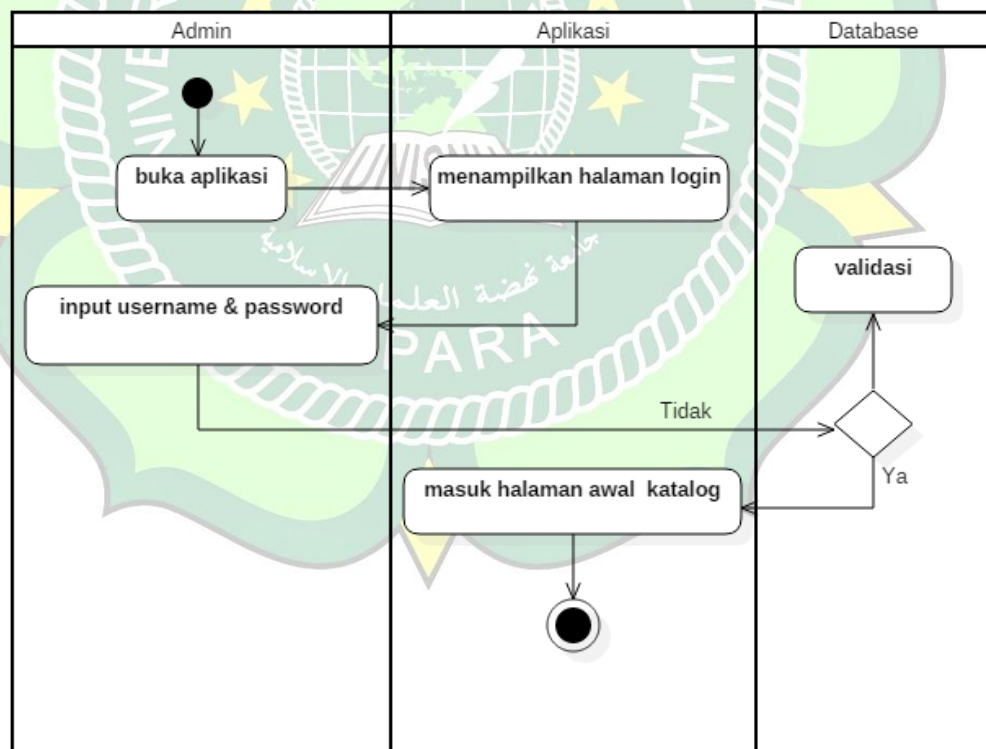
Gambar 2.2 Contoh *Sequence Diagram*

c. *Activity Diagram*

Menunjukkan suatu alur kegiatan secara berurutan. *Activity* digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi meskipun juga dapat dipakai untuk mendeskripsikan alur kegiatan yang lainnya seperti *use case*.

Tabel 2.3. Simbol *Activity Diagram*

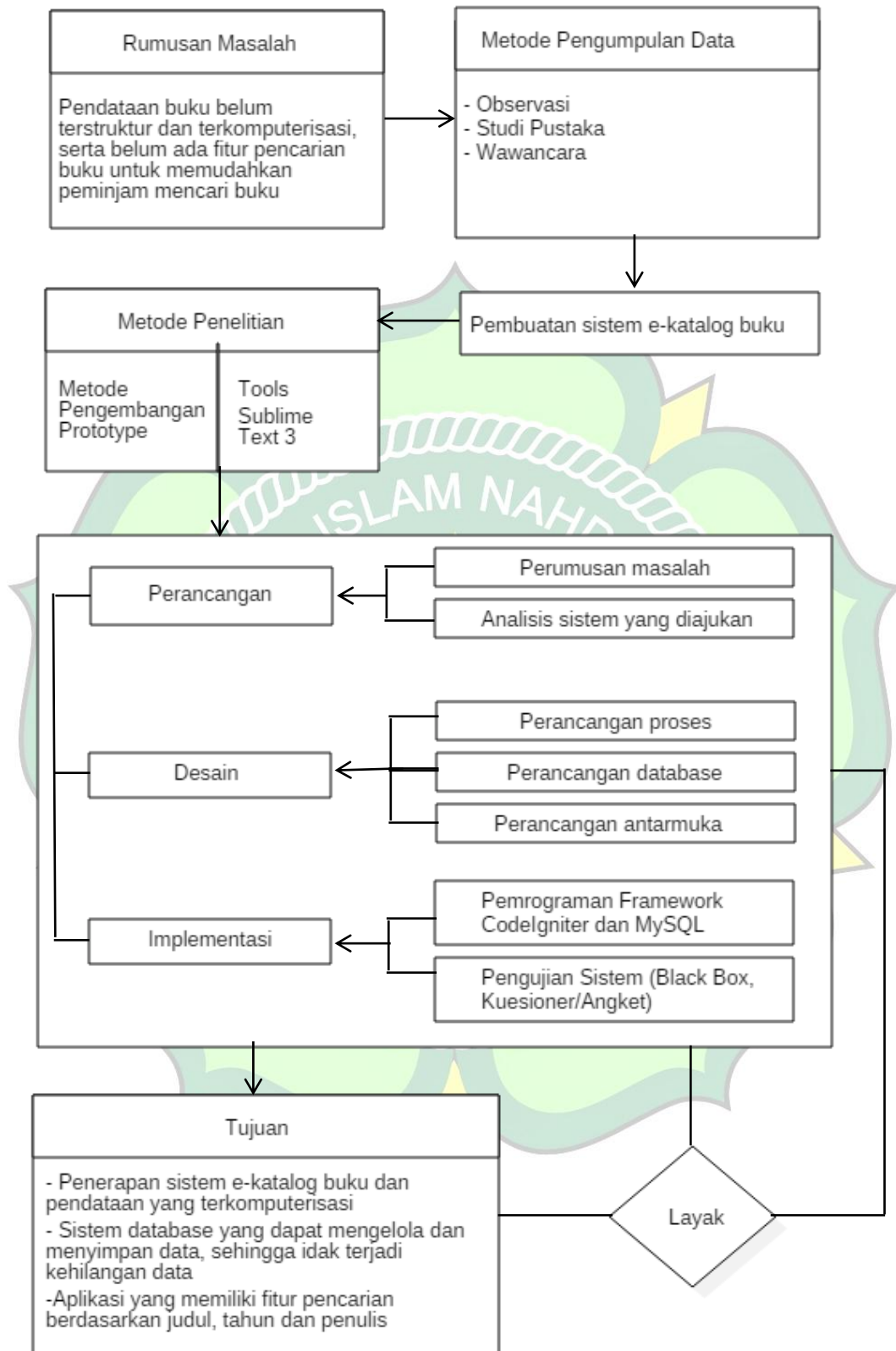
| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|----|--------|---------------------|---|
| 1 | | Activity | Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain |
| 2 | | Action | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi |
| 3 | | Initial Node | Bagaimana objek dibentuk atau diawali. |
| 4 | | Activity Final Node | Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri |
| 5 | | Decision | Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu |
| 6 | | Line Connector | Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya |

Gambar 2.3 Contoh *Activity Diagram*

2.3 Kerangka Pemikiran

Pada tahap ini peneliti membuat suatu kerangka pemikiran secara bertahap. Kerangka pemikiran merupakan pola pikir atau konsep dalam melakukan penelitian.





Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran