

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 KONSEP PERANCANGAN SISTEM

2.1.1 Perancangan

Perancangan secara umum proses merencanakan segala sesuatu terlebih dahulu. Perancangan merupakan wujud *visual* yang dihasilkan dari bentuk-bentuk kreatif yang telah direncanakan. Langkah awal dalam perancangan desain bermula dari hal-hal yang tidak teratur berupa gagasan atau ide-ide kemudian melalui proses penggarapan dan pengelolaan akan menghasilkan hal-hal yang teratur, sehingga hal-hal yang sudah teratur bisa memenuhi fungsi dan kegunaan secara baik. Dan terdapat berbagai pengertian perancangan dari beberapa ahli, diantaranya :

Santi [3] menyatakan “Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis”.

Pressman [4] menyatakan bahwa “Perancangan yang sesungguhnya merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dimaksud untuk membuat keputusan-keputusan utama seringkali bersifat struktural”.

Prabowo [5] menyatakan “Perancangan adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru, jika sistem itu berbasis komputer, perancangan dapat menyertakan spesifikasi peralatan yang akan digunakan”.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah langkah pertama untuk mendesain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis untuk membuat dan mendesain sistem yang baru.

Adapun langkah-langkah dalam perancangan teknologi secara umum adalah sebagai berikut [3]:

1. Tentukan jenis teknologi untuk sistem baru
 - a. Pada perangkat keras, tentukan peralatan yang digunakan pada masing-masing proses dalam sistem informasi.
 - b. Pada perangkat lunak, tentukan terlebih dahulu kebutuhan dari *system software* dan *application software*.
2. Tentukan jumlah dari teknologi
 - a. Pada perangkat keras, tentukan waktu tersedia dan standar masing masing operasi.
 - b. Pada perangkat lunak, tentukan jumlah perangkat lunak yang dibutuhkan.

Tujuan perancangan antara lain [6]:

1. Memenuhi spesifikasi fungsional.
2. Memenuhi batasan-batasan media target implementasi, target sistem komputer.
3. Memenuhi kebutuhan-kebutuhan implisit dan eksplisit berdasarkan kinerja dan penggunaan sumber daya.
4. Memenuhi perancangan implisit dan eksplisit berdasarkan bentuk hasil rancangan yang dikehendaki.

5. Memenuhi keterbatasan-keterbatasan proses perancangan seperti lama atau biaya.
6. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan teknik ahli lainnya yang terlibat.
7. Untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi sasaran pengembangan sistem.
8. Untuk kemudahan dalam proses pembuatan *software* dan control dalam mengembangkan sistem yang dibangun.
9. Untuk kemaksimalan solusi yang diusulkan melalui pengembangan sistem.
10. Untuk dapat mengetahui berbagai elemen spesifik pendukung dalam pengembangan sistem baik berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan pada sistem yang didesain.

2.1.2 Sistem

Sistem sudah sangat populer pada saat ini. Teknologi ini sudah banyak digunakan untuk mendeskripsikan banyak hal, khususnya bagi aktivitas-aktivitas yang diperlukan di pemrosesan data. Terdapat berbagai pendapat yang mendefinisikan definisi sistem, yaitu:

Sutabri [7] mendefinisikan “Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu”.

Suryadharna dan Budyastuti [8] menyatakan bahwa “Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Fathansyah [9] menyatakan “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas jumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut.

Suatu sistem yang baik umumnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut [7]:

1. Adanya interdependensi.
2. *Output* sesuai dan konsisten dengan tujuan yang sudah direncanakan.
3. Eksistensi kesatuan (totalitas) dipengaruhi oleh komponen-komponennya, dan sebaliknya.
4. Sebagai suatu kesatuan yang mempunyai masukan (*input*) dan keluaran (*output*) atau tujuan tertentu.

Suatu sistem dapat dijalankan dan berpeluang untuk meraih mimpinya jika mengandung elemen pembentuk sebagai berikut [10]:

1. Tujuan: Tujuan merupakan sesuatu yang membuat sistem terarah dan bergerak sesuai kendalinya. Suatu sistem memiliki tujuannya masing-masing.

2. Masukan: Elemen ini merujuk pada segala sesuatu yang dimasukkan ke dalam sistem untuk kemudian diproses.
3. Proses: Adalah cara yang dipilih untuk melakukan perubahan dari masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Keluaran: Hasil dari proses yang sudah dilakukan.
4. Batas: Sesuai tujuannya, sistem perlu dibatasi. Batas suatu sistem terbentuk antar satu sistem dengan lainnya atau dengan lingkungannya.
5. Mekanisme pengendalian: Elemen ini dilakukan dengan menggunakan umpan balik, untuk mengendalikan input serta prosesnya. Hal ini diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan semestinya.
6. Lingkungan: Elemen lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem.

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah [10]:

1. Komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen – elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi suatu sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supersistem.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.2 KONSEP SISTEM INFORMASI

2.2.1 Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan beberapa data yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga menjadi sebuah bentuk yang bermakna dan bermanfaat bagi penerima.

Menurut Angraeni dan Irvani [11] “Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan”.

Menurut Rochaety [12] “Informasi merupakan kumpulan data yang telah diolah baik bersifat kualitatif maupun kuantitatif dan memiliki arti lebih luas”.

Menurut Kristanto [13] Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi merupakan data yang telah diproses dan digunakan untuk pengambilan keputusan.

Nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu [7]:

1. Mudah Diperoleh

Sifat ini menunjukkan mudahnya dan cepatnya informasi dapat diperoleh.

2. Luas dan Lengkap

Sifat ini menunjukkan lengkapnya isi informasi.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan betapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi.

5. Ketepatan Waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui yang lebih pendek dari pada siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan, dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat keluaran informasi yang bebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikannya keluaran informasi tidak hanya dengan lebih dari satu keputusan, tetapi juga dengan lebih dari seorang pengambil keputusan.

8. Dapat Dibuktikan

Sifat ini menunjukkan kemampuan beberapa pemakai informasi untuk menguji keluaran informasi dan sampai pada kesimpulan yang sama.

9. Tidak Ada Prasangka

Sifat ini berhubungan dengan tidak adanya keinginan untuk mengubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

10. Dapat Diukur

Sifat ini menunjukkan hakekat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal.

Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal yaitu akurat, tepat waktu dan relevan. Penjelasan tentang kualitas informasi tersebut akan di paparkan di bawah ini [7].

- a. Akurat, informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus memiliki keakuratan tertentu agar tidak diragukan kebenarannya.

- b. Tepat pada waktunya, informasi yang datang pada penerima tidak boleh datang terlambat, karena informasi yang datang tidak tepat waktu, tidak bernilai lagi, sebab informasi digunakan dalam proses pembuatan keputusan.
- c. Relevan, informasi yang ada memiliki nilai kemanfaatan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pemakainya. Informasi memiliki tingkat relativitas yang berbeda, tergantung pada tingkat pemakai.

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam pengambilan keputusan. Tapi tidak semua data yang mengalir digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat mengelola data. sistem itu harus dirancang sedemikian rupa agar dapat menentukan validitas data yang berasal dari berbagai sumber.

Kristanto [13] menyatakan bahwa “Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut”.

Menurut Ahmad dan Munawir [14] menyatakan bahwa “Sistem Informasi dalam suatu pemahaman yang sederhana dapat didefinisikan sebagai satu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan serupa”.

Dari pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat untuk menghasilkan suatu informasi.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok atau bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu-kesatuan untuk mencapai sasaran [7].

a. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input termasuk metode-metode dan media untuk mengungkapkan data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi

Teknologi digunakan menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

f. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun diatasi.

2.3 KONSEP SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

Sistem informasi perpustakaan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, dan anggota atau peminjaman, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan.

2.3.1 Perpustakaan

Sebuah perpustakaan pada sebuah lembaga pendidikan pada hakikatnya adalah sebuah unit kerja yang bertugas memberikan layanan bacaan dan informasi kepada warga lembaga pendidikan. Berikut ini beberapa pengertian perpustakaan menurut para ahli.

Hartono [15] menyatakan “Perpustakaan adalah materi tercetak dan media noncetak atau sumber informasi dalam komputer yang disusun secara sistematis untuk digunakan pemakai”.

Sodihan [16] “Perpustakaan merupakan suatu unit atau satuan kerja, kumpulan bahan pustaka sebagai sumber informasi, ada sistem tertentu dalam pengolahan bahan pustaka, dimanfaatkan untuk keperluan bacaan, studi, penelitian, rekreasi dan sebagainya”.

Anwar [17] dkk mengungkapkan “Perpustakaan mempunyai arti sebagai suatu tempat yang didalamnya terdapat sebuah kegiatan penghimpunan, pengelolaan, dan penyebarluasan (pelayanan) segala macam informasi, baik secara tercetak maupun terekam dalam berbagai media atau buku, majalah, surat kabar, film, kaset, *tape recorder*, *video*, *computer*, dan lain-lain”.

Menurut penjelasan para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa perpustakaan dapat diartikan secara luas sebagai salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengatur koleksi bahan pustaka secara sistematis, untuk dipergunakan oleh pemakai sebagai sumber informasi sekaligus sebagai sarana belajar yang menyenangkan.

2.3.2 Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan adalah sistem yang dibuat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola suatu perpustakaan. Semua di proses secara komputerisasi yaitu digunakannya suatu *software* tertentu seperti *software* pengolah *database*. Petugas perpustakaan dapat selalu memonitor

tentang ketersediaan buku, daftar buku baru, peminjaman buku dan pengembalian buku.

Menurut Mulyadi [18] “Sistem informasi perpustakaan adalah sekumpulan subsistem di suatu perpustakaan yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama berupa pengelolaan dan peyedian informasi perpustakaan sehingga apabila informasi diperlukan dapat disediakan dengan cepat mudah dan lengkap”.

Hakiki dan Hasanah [19] “Sistem informasi perpustakaan adalah perangkat lunak dengan desain khusus guna mempermudah pendataan koleksi, katalog, data anggota, data peminjaman, transaksi serta sirkulasi koleksi perpustakaan”.

Berdasarkan definisi beberapa ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi perpustakaan merupakan sebuah sistem yang dibuat manusia untuk manajemen otomatisasi kegiatan perpustakaan seperti peminjaman buku dan pengembalian buku.

2.4 SENAYAN LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM (SLiMS)

SLiMS merupakan perangkat lunak berbasis *web* yang bisa dipakai untuk mempermudah perpustakaan dalam pelayanan maupun pengolahan koleksi di perpustakaan.

Mulyadi [18] “Senayan atau lengkapnya Senayan *Library Management System* (SLiMS) adalah perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan (*library managemen system*) sumber terbuka yang dilisensikan dibawah GPL v3”.

Wahyuningtyas dan Chusnah [20] “Senayan *Library Information Management System* (SLiMS) merupakan salah satu *free open source software*

(FOSS) berbasis *web* yang dapat di gunakan untuk membangun sistem otomasi perpustakaan”.

Kelebihan SLiMS yang umum dirasakan para pemustaka, yaitu [21] :

1. SLiMS merupakan aplikasi *open source* dan memiliki lisensi.

SLiMS memiliki lisesnsi GNU *General Public Licence* (GPL) version

3. SLiMS dapat di-*download* secara *open* akses melalui *website* <http://slims.web.id>.

2. SLiMS memenuhi standar pengelolaan koleksi perpustakaan.

Aplikasi SLiMS dibuat dengan sesuai dengan standard yang umum dipakai di perpustakaan. Standard metadata dalam pengelolaan koleksi telah sesuai dengan *International Standard Bibliographic Description* (ISBD) yaitu *Anglo American Cataloguing Rules* (AACR) level 2.

3. Dukungan dan komitmen dari para pengembang serta komunitas.

Komitmen dari pengembang dan komunitas untuk memperbaiki SLiMS terus dilakukan oleh SDC (*Senayan Development Community*). Hal ini dapat dilihat dengan adanya versi *update* atau pembaharuan tampilan, sistem dan *database* SLiMS yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kemajuan dunia perpustakaan. Setiap kehadiran versi baru, komunitas SLiMS biasanya melakukan sebuah program bernama *Release Party* yang dilaksanakan setidaknya satu kali dalam setahun. Untuk versi terbaru saat ini adalah SLiMS 9 versi Bulian.

4. Banyaknya perpustakaan yang menggunakan perangkat SLiMS.

Adanya pengembangan aplikasi SLiMS yang berkelanjutan dan adanya

kebutuhan perpustakaan yang memerlukan sentuhan teknologi untuk dapat memanajemen koleksi yang terus bertambah, serta agar perpustakaan dapat memberikan layanan yang baik kepada pemustaka, maka pengguna aplikasi SLiMS semakin hari semakin bertambah, baik untuk perpustakaan perguruan tinggi, perpustakaan sekolah, perpustakaan umum, perpustakaan pribadi, dan perpustakaan komunitas. SLiMS mempunyai tingkat fleksibilitas yang cukup tinggi sehingga dapat beradaptasi dengan tingkat kebutuhan perpustakaan. Bahkan saat ini banyak perpustakaan di luar negeri yang menerapkan aplikasi SLiMS. Aplikasi SLiMS saat memiliki dua belas bahasa, yaitu Bahasa Indonesia, Arab, Inggris, Brazil, Portugis, Spanyol, Bengali, Thailand, China, Korea, Malayasia, dan Jerman. Hal ini dikarenakan adanya multi bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini sehingga mudah dipahami dan digunakan.

5. Mempunyai manual atau dokumentasi yang lengkap.

Keputusan memilih aplikasi yang digunakan perpustakaan untuk mengelola perpustakaan secara efektif dan efisien, serta mengikuti perkembangan teknologi yang terjangkau semua masyarakat, perpustakaan harus mempunyai latar belakang SDM dan sarana, serta dana yang cukup. Salah satu alasan pemilihan aplikasi sistem otomatisasi yang baik yaitu adanya manual atau dokumentasi yang cukup lengkap. Dokumentasi atau manual ini memberikan informasi mengenai cara penggunaan aplikasi mulai dari instalasi SLiMS, penggunaan sampai

pada backup data sebagai pemeliharaan terhadap keamanan dan keberlangsungan data perpustakaan. Dalam berbagai *website*, video di youtube, dan grup di media social terdapat berbagai cara dan solusi dalam penggunaan dan pengembangan aplikasi SLiMS selain adanya modul, kiat-kiat, sampai menyelesaikan berbagai.

2.5 ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM

Adapun alat bantu pemodelan sistem yang digunakan penulis yaitu UML (*Unified Modeling Language*), *Use case Diagram*, *Activity diagram*, *Class Diagram* dan *Flowchart*. Alat bantu ini digunakan untuk perancangan sistem yang akan dibangun.

2.5.1 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language merupakan sebuah bahasa standard untuk pengembangan sebuah *software* yang dapat menyampaikan bagaimana membuat dan membentuk model-model, tetapi tidak menyampaikan apa dan kapan model yang seharusnya dibuat yang merupakan salah satu proses implementasi pengembangan *software*, adapun pengertian UML menurut para ahli dapat dipaparkan sebagai berikut :

Sukamto dan Shalahuddin [22] mengungkapkan “UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisa dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”.

Menurut Munawar [23] “UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek”.

Sari dan Utami [24] “UML adalah metode terbuka untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membuat, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan”.

Berdasarkan definisi atas dapat disimpulkan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (*Object Oriented*).

2.5.2 Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah apa yang diperbuat sistem. Dalam penggambarannya, sistem yang dibuat harus berada didalam kotak sistem dan memiliki minimal satu aktor yang berada di luar sistem yang didefinisikan oleh para ahli dibawah ini :

Sukanto dan Shalahuddin [22] menyatakan bahwa “*Use Case* atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat”.

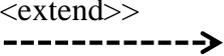
Menurut Munawar [23] “*Use case Diagram* yaitu deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari persepektif pengguna. *Use Case* bekerja dengan cara

mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan sistem sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem dipakai”.

Sari dan Utami [24] “*Use Case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah system dari perspektif/sudut pandang para pengguna sistem”.

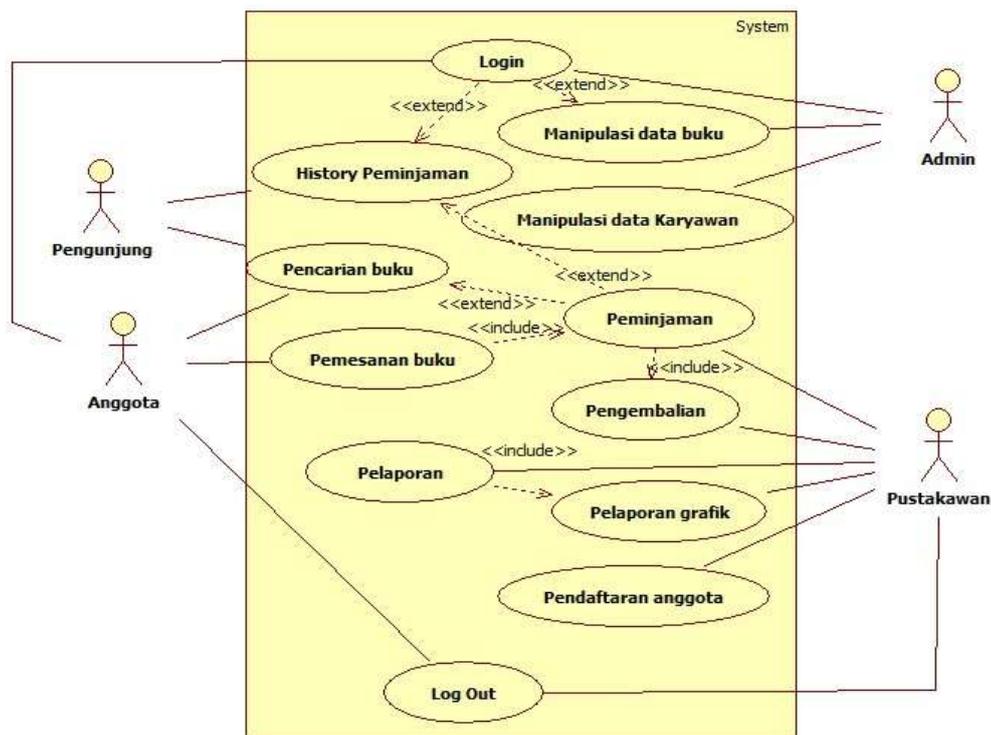
Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *use case* diagram merupakan permodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Tabel 2.1 Simbol Use case Diagram [22]

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
<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 di awal di awal frase nama <i>use case</i> .
<i>Aktor</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>Association</i> atau asosiasi		Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
<i>Extend</i> atau ekstensi		Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
<i>Generalisasi</i>		Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

<p><i>Include</i></p>	<p><<include>> </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 ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di <i>use case</i></p>
-----------------------	---	---

Contoh sederhana penggunaan *usecase* :



Gambar 2.2 Contoh Sederhana Penggunaan *Usecase* [6]

2.5.3 Activity diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut tiga definisi *activity diagram* menurut para ahli :

Sukamto dan Shalahuddin [22] mengatakan bahwa : “Diagram aktivitas atau *Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Munawar [23] mengungkapkan “*Activity diagram* adalah untuk menangkap tingkah laku dinamis dari sistem dengan cara menunjukkan aliran pesan dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya”.

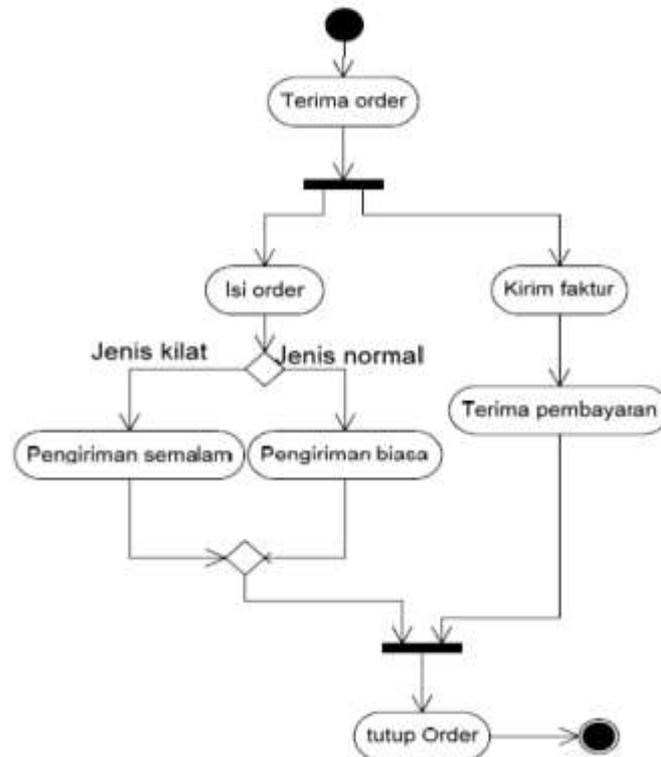
Alda [6] “*Activity diagram* adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem dan berfungsi untuk menganalisa proses”.

Jadi kesimpulan dari pengertian *Activity diagram* adalah sebuah model yang menyerupai *flowchart horizontal* yang menunjukkan urutan tindakan yang merekam sebuah alur proses dan hasil dari tindakan tersebut.

Tabel 2.2 Simbol Activity diagram [22]

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
Status Awal		Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram memiliki sebuah status awal
Aktifitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / <i>decision</i>		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas atau lebih dari satu
Penggabungan / <i>join</i>		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status Akhir

Contoh sederhana penggunaan *activity diagram* :



Gambar 2.3 Contoh Sederhana Penggunaan *Activity Diagram* [6]

2.5.4 *Class Diagram*

Class Diagram dapat merupakan implementasi dari sebuah *interface*, yaitu class abstrak yang hanya memiliki metoda. *Interface* tidak dapat langsung diinstansiasikan, tetapi harus diimplementasikan dahulu menjadi sebuah *class*. Dengan demikian *interface* mendukung resolusi metoda pada saat *run-time*. Berikut ini merupakan penjelasan *Class Diagram* dari tiga ahli sebagai berikut :

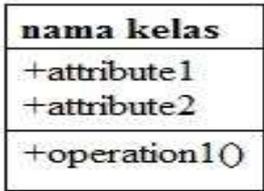
Sukamto dan Shalahuddin [22] mengungkapkan bahwa “Diagram kelas atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

Munawar [23] mengungkapkan “*Class Diagram* menggambarkan atribut, *operation* dan juga *constraint* yang terjadi pada sistem”.

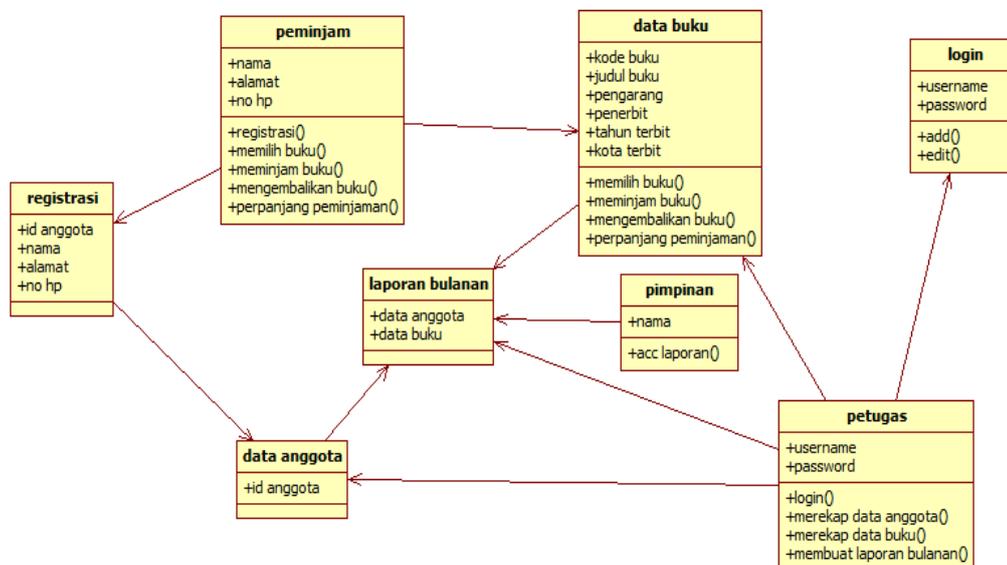
Alda [6] “*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek”.

Kesimpulan dari pengertian *Class Diagram* adalah adalah kumpulan *object* yang menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem yang menunjukkan *object class* dan hubungannya serta untuk pengembangan sistem tersebut.

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram [22]

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Kelas</i>	Kelas pada struktur sistem.
	<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	<i>Asosiasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	<i>Asosiasi berarah</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	<i>Generalisasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus).
	<i>Agregasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>wholepart</i>)

Contoh sederhana penggunaan *class diagram*:



Gambar 2.3 Contoh Sederhana Penggunaan *Class Diagram* [6]

2.5.5 Flowchart

Sistem *flowchart* merupakan diagram alir yang menggambarkan suatu sistem peralatan komputer yang digunakan dalam proses pengolahan data serta hubungan antar peralatan. Beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :

Dedi [25] menyatakan “Diagram alur (*flowchart*) adalah representasi diagram dari langkah-langkah suatu algoritma. Dalam diagram alur, kotak-kotak bentuk yang berbeda digunakan untuk menunjukkan jenis operasi yang berbeda”.

Menurut Huda dkk [26] “*Flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program”.

Flowchart sendiri terdiri dari lima jenis, masing-masing jenis memiliki karakteristik sendiri dalam penggunaannya. Berikut adalah jenis-jenisnya [26] :

1. *Flowchart* Dokumen

Pertama ada *flowchart* dokumen (*document flowchart*) atau bisa juga disebut dengan *paperwork flowchart*. *Flowchart* dokumen berfungsi untuk menelusuri alur *form* dari satu bagian ke bagian yang lain, termasuk bagaimana laporan diproses, dicatat, dan disimpan

2. *Flowchart* program

Flowchart ini menggambarkan secara rinci prosedur dari proses program. *Flowchart* program terdiri dari dua macam, antara lain : *flowchart* logika program (*program logic flowchart*) dan *flowchart* program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*)

3. *Flowchart* proses

Flowchart proses adalah cara penggambaran rekayasa industrial dengan cara merinci dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem

4. *Flowchart* sistem

Flowchart sistem adalah *flowchart* yang menampilkan tahapan atau proses kerja yang sedang berlangsung di dalam sistem secara menyeluruh. Selain itu *flowchart* sistem juga menguraikan urutan dari setiap prosedur yang ada di dalam sistem.

5. *Flowchart* skematik

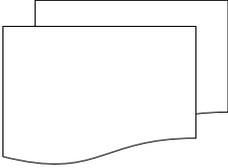
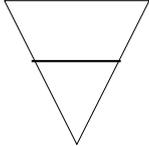
Flowchart ini menampilkan alur prosedur suatu sistem, hamper sama dengan *flowchart* sistem. Namun, ada perbedaan dalam penggunaan simbol-simbol dalam menggambarkan alur. Selain simbol-simbol, *flowchart* skematik juga menggunakan gambar-gambar komputer serta peralatan lainnya untuk mempermudah dalam pembacaan *flowchart* untuk orang awam.

Berikut ini merupakan kegunaan dari bagan alir dokumen, yaitu [6]:

1. Bagan alir dokumen memiliki kegunaan dalam menganalisis suatu prosedur pengendalian yang berlaku dalam suatu sistem, misalnya dalam pemeriksaan internal dan pemisahan fungsi.
2. Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menggambarkan dan mengevaluasi atas pengendalian internal.
3. Bagan alir dokumen memiliki kemampuan dalam menampilkan kelemahan dan ketidakefisienan dalam suatu sistem.
4. Bagan alir dokkumen dipersiapkan untuk dijadikan sebagai bagian dari suatu proses desain sistem yang semestinya dimasukan dalam dokumentasi sistem informasi.

Tabel 2.4 Simbol *Flowchart* Dokumen [6]

No	Nama	Simbol	Deskripsi
1	Dokumen		Simbol ini menunjukkan semua jenis dokumen yang merupakan formulir untuk menyimpan data terjadinya suatu transaksi. Dalam memberikan nama dokumen

No	Nama	Simbol	Deskripsi
			maka dicantumkan di tengah simbol
2	Dokumen dan Tembusannya		Simbol yang menunjukkan gambaran suatu tembusannya. Dan dalam mencantumkan nomor lembar pada dokumen diletakan di sisi kanan atas
3	Kegiatan Manual		Simbol yang berfungsi untuk menunjukan suatu kegiatan manual
4	Arsip Manual		Simbol ini memiliki fungsi dalam menunjukan lokasi penyimpanan dokumen, misalnya seperti lemari arsip dan kotak arsip

2.6 ALAT BANTU PENGEMBANGAN SISTEM

Adapun alat bantu pembuatan aplikasi yang digunakan penulis yaitu HTML, PHP, dan MySQL. Alat bantu ini digunakan untuk perancangan sistem yang akan dibangun.

2.6.1 HTML (*Hyper-Text Markup Language*)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web internet* dan pemformatan *Hyperteks* sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Berikut ini beberapa definisi HTML, yaitu :

Menurut Nugroho [27] “HTML adalah kependekan dari (*Hypert Text Markup Language*), merupakan sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman *web*”.

Menurut Enterprise [28] “HTML adalah bahasa *markup (markup language)* seperti yang ada di dalam singkatan HTML itu sendiri. Itu artinya, HTML adalah bahasa struktur untuk menandai bagian bagian dari sebuah halaman”.

Menurut Saputra [29] “HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat laman *website* yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *web browser*”.

Berdasarkan definisi beberapa ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa HTML yaitu bahasa pemrograman yang mengandung teks yang menggunakan aturan tag-tag tertentu untuk mengeksekusi perintah yang dimaksud dalam pembuatan programnya yang kemudian disimpan berupa *file-file* yang nantinya akan digunakan oleh *web programmer* dalam membangun suatu halaman *web* di *internet*.

2.6.2 PHP (*PHP : Hypertext preprocessor*)

PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan diserver tetapi disertakan pada dokumen HTML. Pembuatan *web* ini merupakan kombinasi antara PHP sendiri sebagai bahasa pemrograman dan HTML sebagai pembangun halaman *web*. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :

Menurut Hidayatullah dan Kawistara [30] *PHP Hypertext preprocessor* atau disingkat dengan PHP adalah “suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*”.

Menurut Sidik [31] “PHP merupakan Secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script-script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang di eksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. Dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*”.

Berdasarkan definisi beberapa ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau di kuskam untuk pengembangan *web* dan dapat di tanamkan pada sebuah skrip HTML.

2.6.3 MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL. *MySQL* merupakan *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *General Public License (GPL)*. Setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial.

Menurut Enterprise [28] “MySQL adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan”.

Menurut Hidayatullah dan Kawistara [30] MySQL adalah “salah satu aplikasi DBMS yang sudah banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi web”.

Berdasarkan definisi beberapa ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *MySQL* adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL.

2.6.4 XAMPP

Untuk membuat suatu aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan PHP, tentu saja diperlukan sebuah *server interpeneter PHP*. *Server* tidak harus sebuah komputer khusus dengan kinerja tinggi dan berukuran besar, tetapi bisa di buat dari PC yang mempunyai fungsi selayaknya sebuah *web server*, yaitu dengan menginstal *XAMPP*, Berikut adalah beberapa definisi tentang *XAMPP* :

Menurut Enterprise [28] “*XAMPP* merupakan *server* yang paling banyak digunakan. Fiturnya lengkap, tetapi gampang digunakan oleh *programmer PHP* pemula karena yang perlu anda lakukan hanyalah “menjalankan” salah satu *module* bernama *apache* yang dapat memproses PHP”.

Menurut Yudhanto dan Prasetyo [32] “*XAMPP* adalah kompilasi program aplikasi gratis terfavorit dikalangan *developer/programmer* yang berguna untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan MySQL”.

Berdasarkan definisi beberapa ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *XAMPP* adalah suatu *software* yang berbasis *open source* yang di dalamnya terdapat *software -software* pembantu seperti Apache, MySQL, PHP

dan PHPMyAdmin, yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

2.7 PENELITIAN SEJENIS

Tinjauan penelitian sejenis dapat dilakukan untuk menemukan metode yang relevan dengan permasalahan penelitian. Hasil tinjauan penelitian sejenis dapat dijadikan sebagai dasar bagi peneliti untuk memilih metode dan melakukan pengembangan terhadap solusi dari permasalahan yang ada. Tabel 2.5 menyajikan penelitian-penelitian yang relevan dengan topik yang peneliti angkat.

Tabel 2.5 Kajian Penelitian Sejenis

No	Penulis dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Agus Rahmat Kasmirin, Machudor Yusman, Irwan Adipribadi (2016) [33]	Transaksi peminjaman buku masih menggunakan sistem yang konvensional, sehingga rentan terjadi kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik	<i>Waterfall</i>	Untuk memudahkan <i>user</i> atau siswa-siswi dalam dalam pencarian dan peminjaman buku dan Sistem perpustakaan ini juga memudahkan admin untuk manajemen data buku dan memudahkan pembuatan laporan perpustakaan.
2.	Sari dan Djuniharto (2018) [34]	Pada saat ini di SMK Gajah Mada Banyuwangi dalam proses pencatatan	<i>Observasi</i> , wawancara, dan kepustakaan	Dengan adanya aplikasi tersebut dapat terbantu dalam hal pengelolaan perpustakaan

		sistem informasi perpustakaan masih belum menggunakan sistem komputerisasi melainkan masih secara manual		diantaranya adalah: input data siswa, petugas, buku, transaksi peminjaman, pengembalian buku, cetak laporan-laporan dan cetak kartu anggota. Pencarian buku ataupun data lainnya dapat dilakukan dengan cepat
3.	Nur Fatimah, Yandria Elmasari (2018) [35]	Pendataan informasi pada umumnya dilakukan secara manual, namun hal tersebut memiliki kekurangan yaitu pengarsipan menjadi tidak tertata, berantakan, dan pencarian data yang membutuhkan banyak waktu	<i>Research and Development</i> (R&D) dengan metode pengembangan <i>Extreme Programming</i>	Dihasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis <i>web</i> dengan menggunakan bahasa PHP dan <i>database server</i> MySQL
4.	Fauzan dan Effiyaldi (2018) [36]	Proses melakukan pendataan anggota, buku serta proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kesalahan data dan terlambatnya	<i>Observasi</i> , wawancara, dan kepustakaan	Hasil dari penelitian ini sistem informasi perpustakaan di SMA At-Taufiq Kota Jambi berbasis <i>web</i> dimana fitur tersebut terdiri dari ; Data Anggota, Data Buku, Peminjaman buku, Pengembalian buku dan Laporan

		laporan serta pelayanan kepada anggota yang kurang maksimal		di mana membantu kinerja perpustakaan sekolah dan dapat ditambahkan beberapa fitur yang belum terdapat dirancangan <i>prototype</i> sistem tersebut.
5.	Stephanie Pamela Adithama, Martinus Maslim (2020) [37]	Perpustakaan ini masih menggunakan cara konvensional dalam kegiatan proses bisnisnya.	<i>Observasi</i> , wawancara, dan kepustakaan	Dihasilkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web yang bertujuan untuk mempermudah proses peminjaman buku di perpustakaan SD Pangudi Luhur Yogyakarta

Dari beberapa penelitian sejenis di atas, terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang sedang penulis kerjakan.

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Agus Rahmat Kasmirin, Machudor Yusman, Irwan Adipribadi [33] aplikasi sudah berbasis *website* dengan aktor siswa dan admin belum terdapat fitur *barcode*, sedangkan pada aplikasi yang dibuat oleh penulis juga berbasis *website* tetapi menggunakan SLiMS yang sudah siap digunakan untuk proses otomatisasi perpustakaan yang sudah kaya akan fitur untuk pengelolaan data perpustakaan.

Penelitian kedua yaitu Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Djuniharto [34] aplikasi sistem informasi pengolahan data perpustakaan yang berbasis *desktop*. Aplikasi ini memanfaatkan metode Visual Studio dan MYSQL sebagai

media akses pengembangan aplikasi dan penampungan data sedangkan aplikasi yang dibuat oleh penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan SLiMS sehingga dapat diakses melalui *browser*, serta metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *waterfall*.

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Nur Fatimah, Yandria Elmasari [35] metode yang digunakan dalam pengembangan sistem *Extreme programming*, *Extreme Programming* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem menjadi lebih efisien, adaptif dan fleksibel pada penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan metode *waterfall*.

Penelitian keempat yang dilakukan oleh Fauzan dan Effiyaldi [36] pada penelitian ini sama sama meneliti sistem informasi pada perpustakaan sekolah yang hanya sebatas *prototype* belum sampai kepada tahap penerapan aplikasi, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis sudah terdapat aplikasi yang akan digunakan oleh objek penelitian dan aplikasi yang digunakan berbasis web.

Penelitian kelima yang dilakukan oleh Stephanie Pamela Adithama, Martinus Maslim [37] Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, untuk *back-end* menggunakan *framework Laravel*, dan untuk front-end menggunakan Vue.js, dan data-datanya disimpan dengan basis data MariaDB, perbedaaan dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu ada fitur barcode pada aplikasi SLiMS serta dapat diakses oleh aktor siswa untuk melihat koleksi koleksi data buku yang tersedia di perpustakaan melalui *website* perpustakaan yang dibuat.

Berdasarkan kelima penelitian sejenis pada Tabel 2.4 serta melihat perbandingan dari penelitian-penelitian tersebut, Pada penelitian ini menggunakan aplikasi otomasi perpustakaan Senayan *Library Management System* (SLiMS). Mempercepat waktu pegawai dalam bekerja sehingga pekerjaan lebih efektif dan pegawai bisa lebih produktif. Adapun kelebihan dari program SLiMS yaitu: Mempermudah pustakawan dalam mengelola perpustakaan secara otomasi, Dengan adanya kemudahan tersebut, pustakawan dapat lebih fokus untuk pengembangan perpustakaan dan dapat meningkatkan kualitas bekerja penggunanya.