

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PENGEMBANGAN

Pengembangan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan.

Menurut Sugiyono [3] menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut Seels dan Richey [4] penelitian pengembangan juga dapat didefinisikan sebagai suatu kajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan, dan evaluasi program, proses dan produk yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas.

Jadi dapat disimpulkan, pengembangan adalah suatu gambaran dari sistem yang menyangkut dari berbagai komponen-komponen yang terpisah menjadi satu kesatuan sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan hasil dari tahap analisa sistem untuk pemecahan masalah.

2.2 SISTEM

Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama dan diatur sedemikian rupa, untuk memudahkan aliran informasi yang berfungsi untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Mujiati [4] mengatakan Sistem sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk menegaskan suatu tujuan.

Putera dan Ibrahim [5] mengungkapkan sistem adalah :

“Seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur prosedur/bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan/atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang”.

Jadi dapat di simpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan atau seperangkat elemen-elemen yang saling terkait untuk memncapai suatu tujuan.

2.3 INFORMASI

Informasi merupakan komponen yang sangat penting dalam suatu organisasi, suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi sistem yang lemah dan mudah berakhir. Informasi juga berfungsi sebagai bahan masukan bagi manajemen dalam pengambilan sebuah keputusan.

Dalam jurnal Putera dan Ibrahim [5] mengungkapkan informasi adalah :

“Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Sedangkan kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan”.

Menurut Mujiati [4] Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti dan bermanfaat bagi penerima dalam pengambilan keputusan.

2.4 SISTEM INFORMASI

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Dalam jurnal Putera dan Ibrahim [3] mengungkapkan sistem informasi adalah :

“Kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat”.

Firman, dkk [4] mengungkapkan sistem informasi adalah :

“Kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi”.

Dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi merupakan kombinasi dari manusia, teknologi, media dan lain-lain untuk mengolah atau menata sekumpulan data yang dikumpulkan agar menjadi sebuah informasi yang dibutuhkan bagi penerimanya.

2.5 PERPUSTAKAAN

Perpustakaan merupakan salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengatur, mengelola, menyimpan dan mengumpulkan koleksi bahan Pustaka secara sistematis untuk digunakan oleh pemakai sebagai informasi sekaligus sebagai sarana belajar yang menyenangkan.

Firman, dkk [4] mengungkapkan Perpustakaan adalah :

“Perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, 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”.

Menurut Saputri dan Fitriawati [5] Perpustakaan adalah suatu unit kerja yang memiliki sumber daya manusia, “ruang khusus”, dan kumpulan koleksi sesuai dengan jenis perpustakaanannya.

Menurut Dani Eko Hendrianto [6] Perpustakaan diartikan sebuah ruangan atau gedung yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu yang digunakan pembaca bukan untuk dijual.

Jadi dapat disimpulkan bahwa perpustakaan merupakan tempat dimana banyak menyediakan berbagai jenis buku yang telah terorganisir dengan baik dan rapi sesuai dengan kumpulan bidangnya masing-masing sehingga dapat dengan mudah dicari oleh setiap individu maupun sekelompok individu yang memerlukan buku tersebut untuk keperluan masing-masing sehingga dapat meningkatkan minat baca bagi para pembaca.

2.6 LARAVEL

Laravel adalah framwork PHP dengan kode terbuka (open source) dengan desain MVC (Model-View-Controller) yang digunakan untk membagun aplikasi website.

Menurut Hermanto dan Yusman [7] Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC(model view controller).

Menurut Yusup dan Aryani [8] mengungkapkan Laravel adalah :

“Laravel merupakan framework PHP open source yang dikembangkan oleh Tylor Otwell yang berada di bawah lisensi MIT yang bertujuan untuk mempermudah para developer untuk membuat web dengan sintaks yang sederhana, elegan, ekspresif dan juga menyenangkan”.

Dapat disimpulkan bahwa Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan.

2.7 WEBSITE

Pada dasarnya web dapat diartikan sekumpulan komputer yang saling terkoneksi/terhubung dan berbicara satu sama lain.

Menurut Herliana dan Rasyid [9] website dapat diartikan sebagai sebuah halaman yang tersedia dalam sebuah server yang dapat diakses menggunakan jaringan internet dimana didalamnya berisi bermacam-macam informasi dari suatu konten tertentu.

Sedangkan dalam jurnal Josi [10] *Website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di dalam internet.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *website* kumpulan halaman-halaman situs yang tergabung dalam sebuah domain atau subdomain yang berada di dalam *World Wide Web* (WWW) yang diakses melalui jaringan *internet*.

2.8 PHP

PHP merupakan sekumpulan skrip atau bahasa program memiliki fungsi utama yaitu mampu mengumpulkan dan mengevaluasi hasil survey atau bentuk apapun keserver database dan pada tahap selanjutnya akan menciptakan efek beruntun.

Dalam jurnal Putera dan Ibrahim [3] mengungkapkan PHP adalah :

“PHP 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”.

Dalam jurnal Josi [10] mengungkapkan PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi *server*.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman *script* untuk membangun sebuah web dimana membutuhkan *website server* dalam menjalankan aksinya.

2.9 DATABASE

Database merupakan kumpulan dari file data yang saling berhubungan satu sama lain pada satu media melalui kunci dari tiap file yang tersimpan pada *hardware* dan menggunakan *software*, data yang disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, Sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

Menurut Ibrahim, dan Ambarita [11] *Database* adalah struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *database* komputer, diperlukan system manajemen database seperti MySQL Server.

Dalam jurnal Sun, Qiu, dan Li [12] mengatakan *database* atau biasa disebut basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Data tersebut biasanya terdapat dalam tabel- tabel yang saling berhubungan satu sama lain, dengan menggunakan *field*/kolom pada tiap tabel yang ada.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, *Database* adalah kumpulan file data yang saling berhubungan satu sama lain pada suatu media melalui dari tiap file yang tersimpan pada *hardware* dan *software*, serta digunakan sebagai tempat penyimpanan data besar, sehingga bisa menghasilkan informasi yang bernilai dalam pengambilan keputusan.

2.10 KONSEP DASAR *DESIGN* SISTEM

2.9.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pendeskripsian apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. *Use case diagram* menggantikan diagram konteks pada pendekatan konvensional.

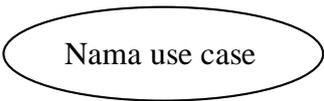
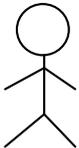
Dalam jurnal Ayu dan Permatasari [13] *Use Case Diagram* merupakan diagram yang harus dibuat pertama kali saat pemodelan perangkat lunak berorientasi objek dilakukan.

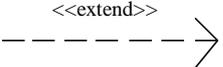
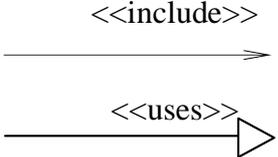
Dalam jurnal Faulina [14] *Use case diagram (use case)* merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat.

Aprianti dan Maliha [15] mengungkapkan bahwa : *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Simbol-simbol yang digunakan pada *use case diagram*, dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Simbol-simbol *Use case Diagram* [15]

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor.
2.		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi.

3.	Assosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antar aktor dan Use Case yang berpartisipasi.
4.	Exstensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use Case</i> tambahan.
5.	Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>Use Case</i> yang mana fungsi yang satu lebih umum dari yang lainnya.
6.	Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan memerlukan ini untuk menjalankan fungsinya.

2.9.1 Activity Diagram

Diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada sistem itu dirakit. Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. Dan berikut ini pengertian *activity diagram* menurut para ahli :

Dalam jurnal Faulina [14] *Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Dalam jurnal Ayu and Permatasari [13] *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

Dalam jurnal Aprianti dan Maliha [15] *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Simbol-simbol *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2. Simbol-Simbol Activity Diagram [15]

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas pada sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. Penggabungan/join
4.	Penggabungan/join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

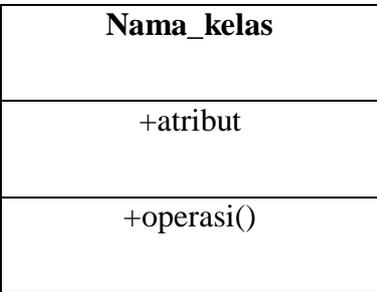
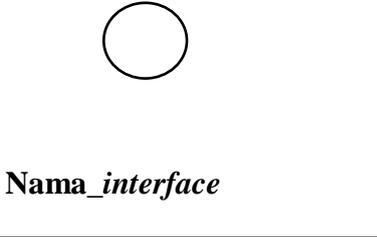
2.9.2 Class Diagram

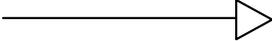
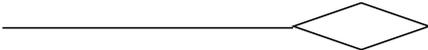
Class diagram menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Berikut definisi *class diagram* menurut beberapa ahli :

Dalam jurnal Faulina [14] *Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelaskelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Aprianti dan Maliha [15] *Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Simbol-simbol yang ada pada *class diagram* ditunjukkan oleh Tabel 2.3.

Tabel 2. 3. Simbol-simbol class diagram [15]

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	<p>Kelas pada struktur <i>system</i></p>
<p>Antarmuka/<i>interface</i></p> 	<p>Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.</p>

Asosiasi/association 	Relasi Antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/directed association 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Generalisasi Relasi Antarkelas dengan makna generalisasi- spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan/dependency 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
Agregasi/ aggregation 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian.

2.11 PENELITIAN SEJENIS

Berikut beberapa penelitian yang sejenis dilakukan oleh peneliti lainnya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 4 Penelitian Sejenis

No	Jurnal	Masalah dan Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Pada SMP N 1 Kertak	Masalah : permasalahan yang terjadi ketika pengelola perpustakaan ingin mencari data	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan	Sebuah perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web agar siswa atau anggota perpustakaan dapat dengan mudah menemukan buku

	Hanyar) S. Pratama [17]	<p>peminjam buku yang belum mengembalikan buku pengelola perpustakaan kesulitan dalam pencarian datanya, begitu pula dalam penempatan buku, selama ini sulitnya bagi para siswa atau anggota perpustakaan yang ingin mencari buku yang mereka cari karena penempatan buku yang tidak tersusun secara rapi atau panduan peletakan buku yang benar tidak ada.</p> <p>Tujuan : Merancang sistem informasi perpustakaan berbasis web.</p> <p>Memudahkan dalam pembuatan laporan dan monitoring peminjaman buku.</p>	<i>Waterfall</i>	yang di cari dan bagi pengelola perpustakaan agar memudahkan dalam pembuatan laporan dan monitoring peminjaman buku.
2.	Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 52 Bandung. Saputri dan Fitriawati [18]	<p>Masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan data dengan proses pencatatan di dalam buku mengakibatkan data tidak dapat diakses dengan mudah dan cepat. 2. Pengelolaan data dengan proses pencatatan di dalam buku dapat menimbulkan data menjadi rangkap atau redundansi. 3. Kurang akurat dan efisiensi waktu dalam penghitungan tanggal atau batas 	<p>Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan</p> <p><i>Prototyping</i></p>	Menghasilkan sebuah website sistem informasi perpustakaan di SMP Negeri 52 Bandung. Sistem informasi perpustakaan pada SMP Negeri 52 Bandung ini bertujuan untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada sistem lama dan permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan perubahan cara proses pengolahan data yang ada pada sistem yang lama.

		<p>pengembalian buku.</p> <p>4. Tidak tersedianya kartu anggota perpustakaan atau identitas jelas, sehingga buku yang dipinjam bisa saja hilang.</p> <p>5. Kurang akurat dan tidak adanya efisiensi waktu dalam pembuatan laporan.</p> <p>Tujuan :</p> <p>1. Untuk merancang sebuah sistem informasi perpustakaan yang dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan pada bagian perpustakaan di SMP Negeri 52 Bandung.</p> <p>2. Maksimal peminjaman buku non paket adalah 3 buku, kecuali buku paket.</p>		
3.	<p>Digitalisasi Sistem Administrasi Perpustakaan Studi Kasus Smk Negeri 1 Sambu Boyolali.</p> <p>Hanifah [19]</p>	<p>Masalah : perpustakaan yang ada pada SMK Negeri 1 Sambu Boyolali, pendataan anggota dan buku masih menggunakan tulis tangan. Begitu juga dengan pembuatan laporan dan daftar kunjungan perpustakaan, semua masih menggunakan proses manual. Belum adanya data yang terintegrasi, sehingga sulit untuk mencari informasi data perpustakaan.</p> <p>Tujuan :</p>	<p>Metode yang digunakan adalah <i>prototype</i></p>	<p>sistem administrasi perpustakaan yang dapat memudahkan petugas dalam mengelola data perpustakaan dan mempermudah kepala perpustakaan dalam memonitoring data perpustakaan. sistem ini dapat mengolah data buku, anggota, mencetak kartu perpustakaan dan laporan, dapat mengelola data kunjungan perpustakaan dan transaksi peminjaman, pengembalian serta pembayaran denda.</p>

		memudahkan petugas dalam mengelola data perpustakaan dan mempermudah kepala perpustakaan dalam memonitoring data perpustakaan		
4.	Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Teknologi Barcode H. Mabra [20]	<p>Masalah : Perumusan masalah dalam penelitian yaitu sistem masih manual, proses yang lambat, pendataan sering terjadi kesalahan, serta data data yang sering hilang. Batasan</p> <p>Tujuan : Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan di Unit Layanan Perpustakaan Kecamatan Sungai Batang. Merancang kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan. Merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan dan basis datanya. Menguji coba dan mengimplmentasikan sistem informasi perpustakaan dan basis datanya.</p>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	Menghasilkan sistem informasi perpustakaan yang terkomputerisasi sehingga dapat mengatasi permasalahan yang ada pada perpustakaan, seperti proses pengolahan data anggota, buku, transaksi peminjaman dan pengembalian beserta pembuatan laporan. Ditambah dengan penggunaan teknologi barcode untuk mempercepat proses kerja pada perpustakaan tersebut.
5.	Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Jurusan Sistem Komputer) Renatha, Satoto, dan Nurhayati [21]	<p>Masalah : Perpustakaan di Jurusan Sistem Komputer masih menggunakan sistem yang manual, maka perlu dirubah menjadi perpustakaan yang lebih baik secara sistem informasinya.</p>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan <i>Waterfall</i>	Menghasilkan sebuah website sistem informasi perpustakaan di lengkapi dengan teknologi barcode. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web ini diharapkan semakin banyak anggota terutama mahasiswa yang berkunjung ke perpustakaan Jurusan

		<p>Tujuan : merancang dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan di Jurusan Sistem Komputer yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja perpustakaan yang semula menggunakan sistem manual menjadi sistem informasi yang berbasis web untuk membantu pengolahan database dan memudahkan anggota dalam mencari referensi.</p>		Sistem Komputer.
--	--	---	--	------------------

Dari tinjauan pustaka di atas terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang sedang penulis kerjakan. Persamaan dan perbedaan dari tinjauan pustaka diatas adalah sebagai berikut :

1. **Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh S. Pratama**, penelitian ini memiliki kesamaan yaitu Pengolahan data anggota, Buku, Peminjaman, Pengembalian, Pembuatan Laporan dan sama sama menggunakan metode *waterfall* perbedaannya yaitu terletak pada objek yang diteliti objek yang di teliti S. Pratama adalah Smp N 1 Kertak Hanyar sedangkan yang penulis lakukan yaitu di SMP Negeri 11 Muaro Jambi.
2. **Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh A. Saputri, M. Fitriawati**, penelitian ini

memiliki kesamaan yaitu Pengolahan data anggota, Buku, Peminjaman, Pengembalian, Pembuatan Laporan sedangkan perbedaannya terletak pada metode yang digunakan metode yang digunakan A. Saputri, M. Fitriawati adalah *prototype* dan metode yang penulis lakukan saat ini adalah metode *waterfall*.

3. **Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh H. Hanifah**, penelitian ini memiliki kesamaan yaitu Pengolahan data anggota, Buku, Peminjaman, Pengembalian, Pembuatan Laporan sedangkan perbedaannya terletak pada metode yang digunakan metode yang digunakan H. Hanifah adalah *prototype* dan metode yang penulis lakukan saat ini adalah metode *waterfall*.
4. **Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh H. Mabra**, penelitian ini memiliki kesamaan yaitu Pengolahan data anggota, Buku, Peminjaman, Pengembalian, Pembuatan Laporan perbedaannya yaitu metode yang digunakan H. Mabra menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dan penelitian saat ini menggunakan metode *waterfall* sistem yang dirancang H. Mabra sudah didukung dengan teknologi *barcode* sedangkan yang dalam penelitian saat ini belum menggunakan *barcode*.
5. **Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh F. Renatha, K. Satoto, O. Nurhayati**, persamaan dari penelitian ini yaitu sama sama menggunakan metode

waterfall dan perbedaannya yaitu sistem yang dirancang F. Renatha, K. Satoto, O. Nurhayati sudah didukung dengan *scane barcode* sedangkan yang dalam penelitian saat ini belum menggunakan *barcode*.