

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjau Studi

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

- 1) Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aidil Afriansyah pada tahun 2015, dengan judul “Analisa dan Perancangan Aplikasi Perpustakaan Pada Politeknik Sekayu Menggunakan Pemrograman Java”. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa aplikasi perpustakaan pada Politeknik Sekayu sebelumnya pernah dibangun oleh M. Lucky Novriansyah, akan tetapi aplikasi yang dibangun tersebut belum sesuai dengan kebutuhan sistem pengelolaan perpustakaan Politeknik Sekayu. Seperti belum adanya rincian pengembalian, denda atas keterlambatan pengembalian buku, rincian buku, stock ketersediaan buku, fitur pencarian buku. Maka dari itu penulis mengembangkan aplikasi yang sebelumnya dibangun yaitu aplikasi yang ramah (*user friendly*) dan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan perpustakaan pada Politeknik Sekayu. Hasil penelitian ini adalah aplikasi berbasis Desktop dengan menggunakan metode *waterfall* yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software, metode ini dimulai dengan *Communication, Planning, Modeling, Construction*, dan yang terakhir *Deployment*. Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain metode literature, observasi, dan metode Studi Pustaka. Berdasarkan pengujian *blackbox* yang telah dilakukan didapat hasil aplikasi berjalan dengan baik sesuai yang diinginkannya. Kelebihan dari hasil penelitian ini yaitu pada proses pembuatan laporan data yang dimuat lebih lengkap karena proses pengarsipan data terpusat didalam database, namun disisi kekurangannya sistem informasi ini tidak mempunyai *maintenance* yang baik agar dapat digunakan terus menerus[6].
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Vieka Apriliya Intanny, Paulus Insap Santosa, dan Abdul Kadir pada tahun 2015, dengan judul “Prototipe Sistem Informasi

Perpustakaan Pusat dan Daerah”. Didalam penelitian ini dijelaskan bahwa perkembangan TIK dalam bidang perpustakaan juga terjadi di perpustakaan Badan Literasi dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi dan Informatika (Balitbang SDM Kominfo). Perpustakaan Balitbang SDM Kominfo merupakan sarana bagi para pegawai Kominfo untuk mendapatkan literasi informasi melalui koleksi buku yang ada di perpustakaan Balitbang SDM Kominfo, maka dibuatlah suatu sistem informasi perpustakaan Balitbang SDM Kominfo berbasis *web*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi perpustakaan berbasis *web* dengan metode *Prototype*, dalam penelitian perancangan *prototype* sistem informasi perpustakaan pusat dan daerah ini, dilakukan pengembangan dari segi lapisan arsitektur. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu kajian literatur, dan landasan teori. Berdasarkan pengujian *prototype* sistem informasi perpustakaan pusat dan daerah dapat berjalan dengan baik pada beberapa *browser* yaitu *browser* Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome dan Opera tanpa ada eror. Kelebihan dari hasil penelitian ini perpustakaan dapat digunakan melalui *browser* yang telah diuji menggunakan Mozilla, Firefox, Internet Explorer, Goggle Crome dan Opera sehingga memudahkan pengguna perpustakaan. Kekurangannya hanya dalam jaringan internet, jika listrik mati maka internet pun akan mati. Sehingga aktivitas perpustakaan tersendak sewaktu-waktu[7].

- 3) Penelitian yang telah dilakukan oleh Adi Suwondo, pada tahun 2014, dengan judul “Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan Di SMK Takhassus Kalibeber Wonosobo”. Didalam penelitian ini dijelaskan bahwa Sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan ternyata membutuhkan penanganan yang intensif, karena menyangkut posisi buku saat ini. Pada transaksi sirkulasi tersebut terdapat catatan penting untuk penelusuran buku-buku dan anggota perpustakaan seperti: buku apa yang sedang dipinjam, oleh siapa, buku berapa yang dipinjam, kapan kembali, dan berapa buku tersisa pada rak perpustakaan. Hasil penelitian ini adalah aplikasi berbasis Desktop dengan menggunakan metode *waterfall* dimana pengembangan ini dilakukan secara berurutan dan liner. Metode ini dimulai dari *analisis, Design, Coding,*

Testing, Mainfenance dan metode pengumpulan data yang digunakan yaitu tinjau pustaka. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak *Delphi 7*. Berdasarkan pengujian *blackbox* yang telah dilakukan didapat hasil aplikasi berjalan dengan baik sesuai yang diinginkannya. Kelebihan dari hasil penelitian ini Calon anggota dapat langsung dibuatkan kartu anggota serta pelabelan buku dengan format kode batang, namun disisi kekurangannya poses transaksi sirkulasi data perpustakaan dikembangkan menggunakan 2 bahasa pemograman yaitu Delphi dan Access[8].

2.2 Tinjau Pustaka

Tinjau pustaka dilakukan dengan mencari sumber data sekunder yang akan mendukung penelitian dengan cara mempelajari teori-teori dari buku, jurnal, dan internet sebagai penunjang referensi peneliti.

2.2.1 Perpustakaan

Perpustakaan merupakan sarana untuk mendapatkan literasi informasi melalui hasil penelitian yang telah dilakukan. Peningkatan kualitas layanan sistem informasi perpustakaan yang tersaji dengan cepat, akurat dan aktual mutlak diperlukan[1]. Perpustakaan berasal dari kata *pustaka*, yang berarti kitab, kitab perimbon, atau kumpulan buku-buku, yang disebut koleksi bahan pustaka[2]. Apabila diperhatikan dengan cermat, sebenarnya banyak sekali permasalahan yang dihadapi perpustakaan. Namun tentu saja pengelolaan dan penyelenggaraan perpustakaan tidak perlu terpaku pada permasalahan tersebut. Sebaliknya harus berupaya bagaimana cara mencari jalan keluar untuk mengatasi dan mengantisipasi semua persoalan[3].

2.2.2 Profil Desa Plajan

Plajan adalah Desa Kecamatan Pakis Aji, Jepara, Jawa Tengah, Indonesia, desa plajan berada disebelah timur Ibu Kota Kabupaten yang merupakan salah satu desa di Kecamatan Pakis Aji Jepara dengan jarak ke ibu kota kecamatan kurang lebih 5 KM dan ke ibu kota kabupaten kurang lebih 22 KM dapat ditempuh dengan kendaraan lebih dari 30 menit. Letak pusat pemerintahan desa berada pada 06.58315 LS dan 110.78576 BT (diukur dengan alat JPS pada tanggal 25 Juli 2009).

Secara Geografis wilayah Desa Plajan dibatasi oleh:

- a. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Desa Lebak Pakis Aji

- b. Sebelah Utara : Desa Kepuk Kecamatan Bangsri
- c. Sebelah Barat : Desa Guyangan Kecamatan Bangsri
- d. Sebelah Timur : Desa Tanjung Kecamatan Pakis Aji

Luas wilayah daratan Desa Plajan 1,004,500 Ha dan tidak memiliki wilayah pantai. Luas lahan yang ada terbagi dalam beberapa peruntukan, seperti fasilitas umum, pemukiman, pertanian, kegiatan ekonomi dan lainnya. Secara Topografi Desa Plajan dapat dibagi dalam dua wilayah, yaitu daratan rendah dan perbukitan. Wilayah terendah RT. 43, RW. 02 dan daratan tinggi antara 300 m sampai dengan 500 m dari permukaan laut. Suhu udara 17-25 c dengan curah hujan 4-25 mm.

Secara kependudukan data Administrasi Desa Plajan terdiri dari 3.358 Kepala Keluarga (KK) dengan jumlah penduduk;

Laki-laki	: 4.015 Jiwa
Perempuan	: 4.035 Jiwa
Jumlah	: 8.050 Jiwa

2.2.3 Perancangan

Perancangan merupakan suatu tahap dalam siklus pengembangan aplikasi yang dilakukan setelah tahap analisis, perancangan dapat berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketesta yang utuh, termasuk konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem[9].

2.2.4 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait [10].

Pengertian lain dari aplikasi adalah suatu program siap pakai yang digunakan untuk menjalankan perintah *user* (pengguna) dengan tujuan mendapat hasil yang akurat sesuai pembuatan aplikasi tersebut. Aplikasi adalah suatu penggunaan dalam suatu komputer, instruksi yang disusun dalam komputer sehingga komputer dapat memproses *input* dan *output*[11].

2.2.5 Database

Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu database menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan, instansi dalam batasan tertentu[12]. Basis data atau database, juga dapat disebut sebagai sekumpulan informasi yang sangat kompleks yang berguna untuk mengatur

semua data yang ada didalamnya sehingga dapat diakses oleh pengguna dengan cepat dan mudah[13].

2.2.6 XAMPP

Xampp merupakan *database* MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis Desktop. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda dalam satu paket. Sampai XAMPP versi 1.73, beberapa paket yang dibundel adalah sebagai berikut:

Apache HTTPD, mod_autoindex_color module, FileZilla FTP Server, Mercury Mail Transport Agent, OpenSSL, SQLite, The Webalizer, msmtplib (a sendmail compatible SMTP client), MySQL, PrimeBase XT Storage Engine for MySQL, PHP, eAccelerator extension, Xdebug extension, Ming extension, PDFlib Lite extension, PEAR, phpMyAdmin, FPDF Library, ADOdb, Perl, CPAN, PPM, mod_perl, Apache::ASP[14].

2.2.7 MySQL

MySQL adalah sebuah database server, dapat juga berperan sebagai client sehingga sering disebut database client/server, yang *open source* dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (operating sistem) manapun, dengan platform Windows maupun *Linux*. Beberapa kelebihan yang dimiliki MySQL, diantaranya [13].

- 1) MySQL sebagai Database Management System (DBMS).
- 2) MySQL sebagai Relation Database Management System (RDBMS).
- 3) MySQL adalah sebuah *software* database server, jadi dengan menggunakan database ini anda dapat menghubungkan ke media internet sehingga dapat diakses dari jauh.
- 4) Merupakan sebuah database client. Selain menjadi server yang melayani permintaan, MySQL juga dapat melakukan *query* yang mengakses database pada server. Jadi MySQL dapat juga berperan sebagai client.
- 5) MySQL adalah software database *Open Source*, artinya program ini bersifat *free* atau bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
- 6) Mampu menerima *query* yang bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut *Multi-Threading*.

- 7) Merupakan sebuah database yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran Gigabyte sekalipun.

2.2.8 Bahasa Pemrograman Java

Java menurut definisi dari Sun adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan[15].

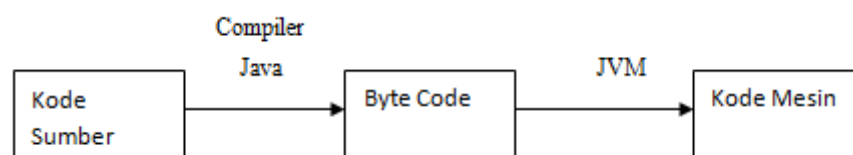
ada dua pengertian dari Java, yaitu:

- 1) Sebagai bahasa pemrograman

Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang sintaksnya mengikuti bentuk bahasa C dan C++ sehingga bagi para programmer bahasa C tidak akan kesulitan ketika akan bermigrasi ke bahasa Java karena sintaksnya hampir sama.

- 2) Sebagai platform yang menjalankan program aplikasi lain yang dibangun menggunakan bahasa Java

Pada platform lain memerlukan prosesor secara bentuk fisik dan sistem operasi, misalnya prosesor intel dengan sistem operasi Windows 7. Berbeda dengan Java ketika berfungsi sebagai platform terdiri dari sebuah mesin virtual dan media untuk melakukan eksekusi (*execution environment*). Proses eksekusi program Java terlihat seperti pada gambar berikut ini[16].



Gambar 2.1 Proses Translasi Dan Eksekusi Program Java

2.2.9 NetBeans

NetBeans merupakan salah satu proyek open source yang disponsori oleh Sun Microsystems. Proyek ini berdiri pada tahun 2000 dan telah menghasilkan 2 produk, yaitu NetBeans IDE dan NetBeans Platform. NetBeans IDE merupakan produk yang digunakan untuk melakukan pemrograman baik menulis kode, mengkompilasi, mencari kesalahan, dan mendistribusikan program. Sedangkan NetBeans Platform adalah sebuah modul yang merupakan kerangka awal atau fondasi dalam membangun aplikasi desktop yang besar[17].

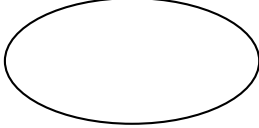

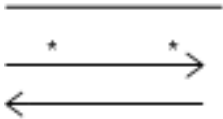
2.2.10 Pemodelan UML

The Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa standart untuk melakukan spesifikasi, visualisasi, konstruksi dan dokumentasi dari komponen-komponen perangkat lunak, dan digunakan untuk pemodelan[18]. UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain[19]. Diagram UML yang digunakan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan menggunakan diagram *use case*, diagram *activity*, dan diagram *class*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah pemodelan yang mendeskripsikan fungsi sebuah sistem dari perspektif/sudut pandang para pengguna sistem sehingga memungkinkan analis untuk memodelkan interaksi antara sistem informasi dan lingkungannya[18].

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram



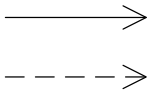


SIMBOL	NAMA SIMBOL	KETERANGAN
	Case	Menggambarkan proses / kegiatan yang dapat dilakukan oleh actor
	Aktor	Menunjukkan entitas/subjek yang melakukan suatu proses
	Relasi	Menunjukkan hubungan antara case dengan actor ataupun case dengan case

2. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk mendokumentasikan alur kerja pada sebuah sistem. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan

tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa[18].

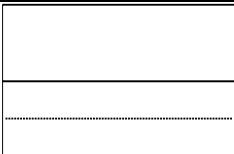

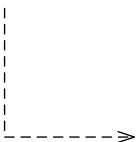
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

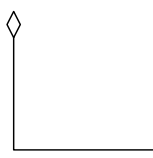
SIMBOL	KETERANGAN
	Action state , berfungsi menggambarkan keadaan elemen dalam suatu aktivitas
	State , berfungsi untuk menggunakan kondisi suatu elemen
	Flow dan Control , sebagai penghubung aliran aktivitas dari elemen satu ke elemen lain
	Initial State , menunjukkan titik awal dari suatu elemen
	Final State , menunjukkan titik akhir dari suatu elemen

3. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang digunakan. *Class diagram* memberi gambaran (diagram statis) tentang sistem /perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya[18].

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram

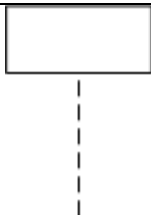
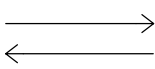
Simbol	Keterangan
	Class , merupakan blok-blok pembangun pada pemrograman berorientasi objek
	Association , merupakan suatu garis yang digunakan untuk menghubungkan atau merelasikan antar kelas
	Dependency , digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu kelas yang menggunakan kelas yang lain.

	<p>Aggregation, simbol yang menghubungkan antar kelas dengan makna untuk semua bagian. Jadi relasi ini digunakan jika kelas yang satu adalah semua bagian dari kelas yang lain.</p>
---	--

4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara objek didalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri antar dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah elemen untuk menghasilkan keluaran tertentu[20].

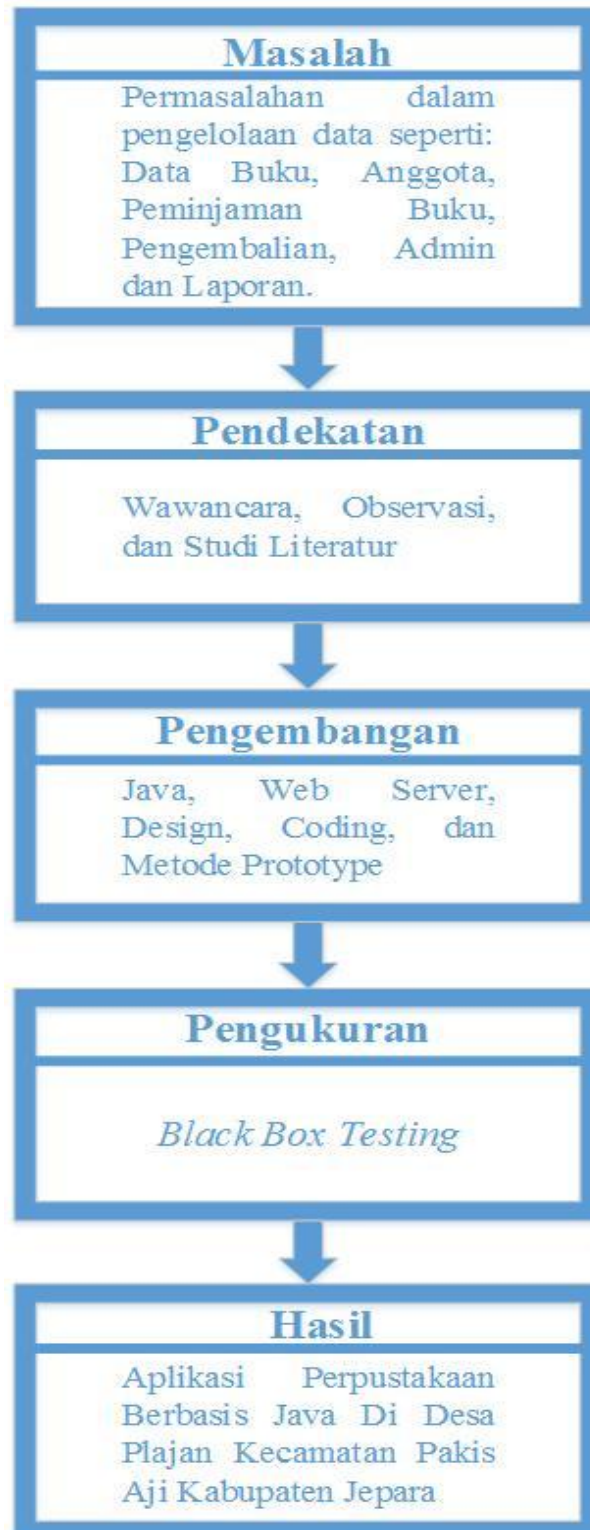
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram

SIMBOL	KETERANGAN
	<p>Object, berfungsi menggambarkan pos-pos objek yang mengirim dan menerima pesan</p>
	<p>Message, berfungsi untuk menggunakan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos objek</p>

2.2.11 Black Box Testing

Pengujian Black Box merupakan pengujian yang terfokus pada spesifikasi kebutuhan, pada black box testing cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, yang kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan [21].

2.3 kerangka pemikiran



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran