

BAB II

Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

2.1. Tinjauan Pustaka

(Suwondo, 2014), melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK Takhassus Kalibeber Wonosobo”. Penelitian tersebut bertujuan melakukan suatu pencatatan sirkulasi perpustakaan untuk mempermudah staf perpustakaan tersebut untuk melakukan transaksi hariannya. Aplikasi tersebut menggunakan Bahasa pemrograman *Delphi* dan *Access*.

(Santoso, 2007), melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan SMUN 1 Wonosari Klaten”. Penelitian tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengelolaan data buku, dan meningkatkan minat siswa untuk datang ke perpustakaan. Aplikasi tersebut berbasis *website* dan menggunakan *database* yang terintegrasi dengan sistem keamanan yang baik

(Aryanto, 2013), melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan SMP Muhammadiyah 7 Surakarta”. Penelitian tersebut bertujuan menyajikan Sistem Informasi Perpustakaan yang membantu proses administrasi perpustakaan SMP Muhammadiyah 7 Surakarta dan dapat meningkatkan pelayanan menjadi lebih baik. Aplikasi tersebut berbasis *website* serta menggunakan

Bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *notepad++*, *MySQL* serta *Macromedia Dreamweaver 8*.

Berdasarkan pengujian serta analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, ketiga penelitian tersebut membuat sebuah Sistem Informasi Perpustakaan untuk sekolah. Ketiga penelitian tersebut sangat berkaitan dengan penelitian yang akan dibuat oleh penulis yaitu implementasi sistem informasi perpustakaan untuk sekolah, adapun kelebihan dari penelitian ini yaitu mempunyai sistem laporan untuk transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta berbasis Desktop dengan menggunakan Bahasa pemrograman *C#* serta *Microsoft Visual Studio*, *SQL Server* sebagai alat implementasi dari aplikasi ini.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem Informasi

(Jogiyanto, 2005) Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, sistem informasi adalah sebuah sistem yang mengelola kerja suatu organisasi. Sistem informasi memang sangat diperlukan untuk mengelola kegiatan transaksi harian, mengelola kegiatan yang bersifat manajerial, kegiatan yang digunakan untuk menentukan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut (Sutabri, 2005), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian. Fungsi sistem informasi digunakan oleh organisasi untuk mengelola kegiatan yang bersifat

manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.2. Pengertian Perpustakaan

Menurut (Mujito, 1993), Dalam perkembangan lebih lanjut pengertian perpustakaan memperoleh penghargaan tertinggi, bukan sekedar suatu gedung yang berisi koleksi-koleksi buku yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat. Menurut (Karmidi, 1997), disebutkan bahwa perpustakaan merupakan salah satu sarana pelestarian bahan pustaka sebagai teknologi dan kebudayaan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan menunjang pelaksanaan pembangunan nasional.

2.2.3. Manajemen Perpustakaan

Menurut (Hasibuan, 1996), bahwa, “Manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Sedangkan menurut (Yusup, 2012), “Manajemen adalah seni mengelola sumber daya yang tersedia, misalnya orang, barang, uang, pikiran, ide, data, informasi, infrastruktur, dan sumber daya lain yang ada di dalam kekuasaannya untuk dimanfaatkan secara maksimal guna mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien.”

2.2.4. Aplikasi

Menurut (H, 2012) Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya

memiliki antarmuka yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi.

2.2.5. C#

Menurut (Deitel, 2014), “Pada tahun 2000, Microsoft mengumumkan bahasa pemrograman C#. C# memiliki akar dalam bahasa pemrograman C, C++ dan *Java*. Ia memiliki kemampuan yang mirip dengan 38 *Java* dan sesuai untuk tugas-tugas pengembangan aplikasi yang paling menuntut, terutama untuk membangun skala besar aplikasi perusahaan saat ini, dan, aplikasi *mobile* dan berbasis *cloud* berbasis *web*. Versi terbaru dari *Visual Basic* memiliki kemampuan yang sebanding dengan C#.

2.2.6. Microsoft Visual Studio

Menurut (Bentley, 2012), “*Most GUIbased application development environments, such as Microsoft’s Visual Studio, can be easily used to construct nonfunctional prototypes of user interface screens*”, yang terjemahannya: banyak lingkungan pengembangan aplikasi berbasis GUI seperti *Microsoft Visual Studio*, dapat dengan mudah digunakan untuk membantu *prototype nonfunctional* dari layar antar muka pengguna. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Visual studio* merupakan pengembangan aplikasi yang berbasis GUI yang membantu *prototype nonfunctional* dari *user interface*.

2.2.7. Microsoft SQL Server

Menurut (Begg, 2010), “SQL (*Structured Query Language*) is an example of a *transformoriented language* or language that is designed to use the relationship to turn *inputs into outputs desired*”, yang terjemahannya: SQL (*Structured Query Language*) adalah contoh dari *transformoriented language* atau bahasa yang didesain dengan menggunakan relasi untuk mengubah input menjadi output yang diinginkan.

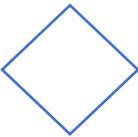
2.2.8. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut (Winarko, 2006), *Entity Relationship Diagram* adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas dimana setiap entitas terdiri dari beberapa atribut yang mempresentasikan seluruh kondisi atau fakta dari dunia nyata yang ditinjau. *Entity Relationship Diagram* mentransformasikan keadaan dari dunia nyata ke dalam bentuk basis data.

Dalam ERD terdapat beberapa komponen terkait. Komponen-komponen pada ERD dapat dilihat pada Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1. Tabel Komponen ERD

No.	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
1.		<i>Entity</i>	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain.
2.		<i>Attribute</i>	Atribut yang dimiliki oleh entitas, dimana dapat mendeskripsikan

			karakteristik dari entitas tersebut.
3.		<i>Relationship</i>	Menunjukkan hubungan antara sejumlah entitas yang berbeda.

2.2.9. *Unified Modelling Language (UML)*

UML yang merupakan singkatan dari *Unified Modelling Language* adalah sekumpulan pemodelan konvensi yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak dalam kaitannya dengan objek. (Whitten, 2004, p430). UML dapat juga diartikan sebuah bahasa grafik standar yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak berbasis objek. UML pertama kali dikembangkan pada tahun 1990an dengan kerjasama antara James Rumbaugh, Grady Booch dan Ivar Jacobson, yang masing-masing telah mengembangkan notasi mereka sendiri di awal tahun 1990an. (Lethbride dan Leganiere, 2002, p151).

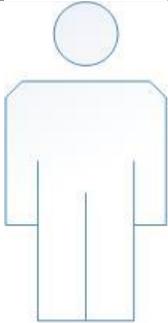
Pemodelan UML yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan SMKN 1 Kotabumi antara lain adalah *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Diagram yang mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat. *Use Case* juga dapat mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi

yang dibutuhkan. Pada tabel 2.2 akan dijelaskan simbol-simbol yang ada pada *Use Case Diagram*.

Tabel 2.2. Tabel Komponen *Use Case Diagram*

No.	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
1.		<i>Use Case</i>	Merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang bertukar pesan dengan aktor.
2.		Aktor	Merupakan penggambaran abstrak dari orang yang mengaktifkan fungsi dari target sistem dan merupakan orang yang berinteraksi dengan use case.
3.		<i>Association</i>	Digambarkan dengan garis tanpa panah mengindikasikan siapa yang berinteraksi secara langsung dengan sistem.
			Mengidentifikasi hubungan antar dua

4.		<i>Include</i>	<i>use case</i> dimana satu <i>usecase</i> memanggil <i>usecase</i> yang lain.
5.		<i>Extend</i>	Merupakan perluasan dari <i>use case</i> jika kondisi atau syarat terpenuhi.

b. *Class Diagram*

Diagram yang menggambarkan struktur dan penjelasan *class*, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class Diagram* juga sebagai penjelasan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem yang dibuat.

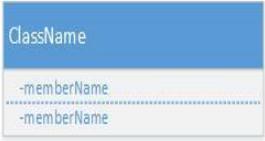
Pada *class diagram* terdapat 3 komponen penting yaitu:

- a. Nama, merupakan nama dari sebuah *class*
- b. Atribut, merupakan properti dari sebuah *class*.
- c. Operasi, merupakan sesuatu yang bisa dilakukan oleh sebuah *class* terhadap *class* lain

Pada Tabel 2.3 dapat dilihat simbol-simbol *class diagram* yang digunakan dalam aplikasi Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan SMKN 1 Kotabumi.

Tabel 2.3. Komponen *Class Diagram*

No	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
----	--------	-------------	------------

1.		<i>Class</i>	Merupakan simbol dalam sebuah class dimana dibagi menjadi 3 yaitu nama kelas, atribut, dan operasi
2.		<i>Association</i>	Garis yang menghubungkan class satu dengan class lainnya dengan makna umum
3.		<i>Aggregation</i>	Menghubungkan antar class dengan makna untuk semua bagian
4.		<i>Dependency</i>	Menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class lain

c. *Activity Diagram*

Diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau *workflow* atau aktivitas sebuah sistem aplikasi. Pada tabel 2.4. dapat dilihat simbol-simbol *activity diagram* yang digunakan dalam aplikasi Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan SMKN 1 Kotabumi.

Tabel 2.4. Komponen *Activity Diagram*

No.	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
1.		<i>End Point</i>	Merupakan akhir dalam aktifitas.
2.		<i>Activities</i>	Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis
3.			Menggambarkan pilihan untuk

		<i>Decision Point</i>	pengambilan keputusan dalam aktifitas.
4.		<i>Fork Node</i>	Menggambarkan awalan dari percabangan aktifitas.

2.2.10. Database

Menurut (O'Brian, 2011), menyatakan bahwa, “*Database* adalah sebuah tempat penyimpanan data yang memiliki kapasitas penyimpanan yang besar dimana dapat digunakan secara bersamaan oleh banyak pengguna. *Database* mengkonsolidasikan catatan yang disimpan sebelumnya sebelumnya disimpan dalam file terpisah ke dalam media umum elemen data yang menyediakan data untuk banyak aplikasi. Dengan demikian, *database* berisi elemen data yang menggambarkan entitas dan hubungan antar entitas.”

2.2.12. Black box Testing

Pengujian atau *testing* terdapat 2 metode, yaitu *white box testing* dan *black box testing*. Pada skripsi ini dipilih menggunakan *black box testing* karena metode tersebut menguji perangkat lunak dengan mencari kesalahan fungsi-fungsi dalam aplikasi. Sehingga, metode *black box testing* lebih sesuai dibanding dengan *white box testing*.

Black Box Testing berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, dengan demikian memungkinkan *engineer* untuk memperoleh input yang akan

melaksanakan persyaratan fungsional sebuah program. *Black Box Testing* dapat menemukan kesalahan dalam kategori berikut (Pressman, 2016):

1. Jika ada fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan pada tampilan.
3. Sensitifnya sistem terhadap nilai input tertentu.
4. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
5. Validitas fungsional.
6. Batasan dari suatu data.