

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini, penulis melakukan tinjauan pustaka pada penelitian sebelumnya dan serupa, sebagai pendukung penelitian yang dilakukan oleh penulis. Di bawah ini merupakan tinjauan pustaka yang sudah diteliti sebelumnya dan serupa :

- a. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho, 2013) dengan judul “Implementasi *Software* Otomasi Senayan *Library Management System* (SLiMS) di Kantor Arsip Kabupaten Karanganyar”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan aplikasi SLiMS dalam pengolahan bahan pustaka khususnya buku serta mengetahui hambatan-hambatan dalam penerapan aplikasi SLiMS. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa SLiMS merupakan *open source software* berbasis web untuk memenuhi automasi perpustakaan skala kecil hingga besar dengan fitur yang lengkap. Hasil dari penelitian ini adalah implementasi aplikasi SLiMS untuk pengolahan bahan pustaka khususnya buku telah dilakukan, serta beberapa hambatan dalam penerapan software automasi SLiMS.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh (Cahyono, 2013) dengan judul “Analisis Pemanfaatan Senayan *Library Management System* (SLiMS) di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bagaimana pemanfaatan aplikasi SLiMS sebagai sarana automasi di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga berdasarkan aspek dan kemudahan dalam teori *Technology Acceptance Model* (TAM). Penelitian ini memamparkan bahwa penerapan SLiMS mampu memberikan manfaat yang sangat besar baik untuk pengelola perpustakaan maupun untuk pemustaka di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh (Mahedy, 2015) dengan judul “Implementasi Otomasi Layanan Perpustakaan dengan SLiMS (Senayan *Library Management System*) di Perpustakaan Undiksha”. Metode yang digunakan pada penelitian ini

adalah studi kepustakaan, analisis kebutuhan sistem dengan beberapa produk *open source* yang akan digunakan, instalasi dan pengembangan sesuai kebutuhan perpustakaan Undiksha, yang dilanjutkan dengan validasi dan evaluasi sistem, serta implementasi sistem. Hasil dari penelitian ini lebih mengemukakan tentang kelebihan dan kelemahan aplikasi SLiMS sebagai sistem automasi perpustakaan.

- d. Penelitian yang dilakukan oleh (Azwar, 2015) dengan judul “Penerapan Sistem Otomasi di Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Alauddin Makassar”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan sistem automasi perpustakaan serta masalah yang dihadapi dalam penerapan sistem automasi perpustakaan tersebut. Pada penelitian ini aplikasi yang digunakan adalah aplikasi SLiMS. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan automasi perpustakaan telah dilakukan tetapi terdapat beberapa kendala yang dalam penerapan tersebut, kendala disebabkan dari luar sistem.

2.2 Deskripsi Teori

2.2.1 Perpustakaan

Perpustakaan adalah salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengatur koleksi bahan pustaka secara sistematis untuk digunakan oleh pemakai sebagai sumber informasi sekaligus sebagai sarana belajar yang menyenangkan (Darmono, 2001). Sutarno (2008) menyatakan bahwa perpustakaan adalah suatu ruangan, bagian dari gedung atau bangunan yang berisi buku-buku koleksi, disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk pembaca. Dalam pengertiannya, perpustakaan dapat singkat sebagai sebuah tempat yang memiliki koleksi buku-buku sebagai sarana maupun sumber belajar untuk pembaca.

Perpustakaan memiliki fungsi sebagai wahana pendidikan, penelitian, pelestarian, dan informasi untuk meningkatkan kecerdasan dan keberdayaan bangsa. Perpustakaan sebagai sistem pengelolaan rekaman gagasan, pemikiran, pengalaman, dan pengetahuan umat manusia, mempunyai fungsi utama melestarikan hasil budaya umat manusia tersebut, khususnya yang berbentuk dokumen karya cetak dan karya

rekam lainnya, serta menyampaikan gagasan, pemikiran, pengalaman, dan pengetahuan umat manusia itu kepada generasi-generasi selanjutnya (Indonesia, 2007). Tujuan dari perpustakaan adalah memberikan layanan kepada pemustaka, meningkatkan kegemaran membaca, serta memperluas wawasan dan pengetahuan.

2.2.2 Teknologi Informasi pada Perpustakaan

2.2.2.1 Perkembangan Teknologi Informasi Perpustakaan

Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat telah mempengaruhi berbagai bidang kehidupan dan profesi. Penggunaan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari mempermudah pertukaran informasi dan data antarwilayah sehingga penyebaran pengetahuan menjadi begitu cepat.

Dalam pengembangan layanan perpustakaan, kita harus mengingat perkembangan dunia perpustakaan. Tidak dapat dipungkiri bahwa penerapan teknologi informasi pada perpustakaan telah mengakibatkan perkembangan yang sangat cepat. Meski pada dasarnya teknologi informasi merupakan alat, namun dalam penerapannya ternyata telah mengubah pola pikir dan pola tindak perpustakaan. Dunia perpustakaan telah mengalami beberapa revolusi seperti yang diungkapkan (Sudarsono, 2009), diantaranya:

- 1) Revolusi pertama saat ditemukan aksara. Penemuan ini menjadi awal atau benih perpustakaan. Semua pernyataan lisan dengan aksara mulai didokumentasikan dengan tulisan.
- 2) Revolusi kedua saat ditemukannya mesin cetak. Produksi dokumen tercetak menjadi berlipat ganda karena mesin cetak. Akses pada dokumen tercetak sudah mulai terbuka pada masyarakat karena ketersediaan dokumen menjadi lebih banyak. Saat inilah pengetahuan mulai tidak hanya menjadi monopoli pihak elit. Ide perpustakaan muncul dengan harapan masyarakat dapat belajar sendiri. Pemerintah menyediakan perpustakaan dengan semangat membangun koleksi pustaka yang beragam dan dalam jumlah yang besar agar masyarakat dalam belajar sendiri.

- 3) Revolusi ketiga terjadi saat muncul teknologi informasi dan komunikasi, termasuk munculnya jaringan internet.
- 4) Selanjutnya perkembangan sistem simpan digital. Interaksi antar pengguna internet berkembang tidak hanya sekedar pos elektronik, namun sudah menjadi cara mempublikasikan diri, pikiran dan karya melalui multimedia.

Perkembangan dunia perpustakaan dilihat dari segi koleksi data dan dokumen yang disimpan, diawali dari perpustakaan tradisional yang hanya terdiri dari kumpulan koleksi buku tanpa katalog, kemudian muncul perpustakaan semi modern yang menggunakan katalog (*index*). Perkembangan mutakhir adalah munculnya perpustakaan digital (*digital library*) yang memiliki keunggulan dalam kecepatan pengaksesan karena berorientasi ke data digital dan media jaringan komputer (*internet*).

Klasifikasi pembagian perpustakaan sesuai penerapan teknologi yang digunakan menurut Supriyanto (2008) terdiri dari:

- 1) Perpustakaan tradisional yaitu perpustakaan yang sudah sering kita lihat dengan berbagai rak koleksi buku serta pencatatan manual oleh petugas pustakawan.
- 2) Perpustakaan terkomputerisasi yaitu perpustakaan yang dalam pengelolaannya (pencatatan, perekapan, dan pencetakan) sudah menggunakan komputer.
- 3) Perpustakaan digital yaitu perpustakaan dengan sistem informasi manajemen menggunakan teknologi informasi ditambah koleksi-koleksi digital, baik berupa jurnal, *e-book*, CD Audio, maupun koleksi video.

Berdasarkan penjelasan di atas, penerapan teknologi informasi di perpustakaan merupakan wujud dari perubahan layanan dan modernisasi layanan. Tuntutan perubahan ini menjadi tantangan bagi pustakawan agar semakin efektif memberikan layanan yang terbaik bagi pengguna perpustakaan.

2.2.2.2 Penggunaan Teknologi Informasi untuk Perpustakaan

Prastowo (2012) mengungkapkan bahwa penerapan teknologi informasi yaitu teknologi elektronik yang digunakan untuk pengumpulan, penyimpanan, pengolahan,

dan pemanfaatan informasi yang tidak hanya terbatas pada pemanfaatan perangkat lunak maupun perangkat keras, tetapi juga melibatkan unsur manusia.

Perpustakaan merupakan instansi yang menyediakan koleksi bahan pustaka, baik yang tertulis, tercetak, dan terekam sebagai pusat dari berbagai informasi yang dikelola sesuai aturan dan digunakan untuk berbagai kepentingan masyarakat maupun sekolah. Supriyanto (2008) menyatakan bahwa tugas pokok perpustakaan ialah:

- 1) Menghimpun bahan pustakan yang meliputi buku dan non buku, sebagai sumber informasi perpustakaan harus mampu menyediakan bahan pustaka baik buku maupun non buku yang dibutuhkan oleh pengguna pustaka.
- 2) Mengolah dan merawat pustaka, perpustakaan harus mengolah dan merawat bahan pustaka agar tetap layak untuk menyajikan informasi yang dibutuhkan pengguna perpustakaan.
- 3) Memberi layanan bahan pustaka, perpustakaan harus mampu memberikan layanan yang optimal kepada pengguna perpustakaan.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perpustakaan harus mampu menghimpun bahan pustaka, mengolah dan merawat pustaka serta memberi layanan pustaka kepada pengguna perpustakaan secara optimal, agar pengguna perpustakaan mendapatkan informasi yang dibutuhkan pada perpustakaan tersebut.

2.2.2.3 Manfaat Teknologi Informasi Perpustakaan

Pemanfaatan teknologi informasi untuk kegiatan perpustakaan memiliki beberapa tujuan, yaitu meringankan pekerjaan, memudahkan dan memperlancar pelaksanaan tugas kepastakawanan, mempermudah proses temu kembali informasi, memperlancar kerjasama informasi, dan meningkatkan pelayanan informasi. (Prastowo, 2012).

Teknologi informasi dapat diaplikasikan pada kegiatan pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, sirkulasi, bibliografi, pengindeksan, dan penelusuran literatur.

Komputerisasi perpustakaan dengan menggunakan Teknologi Informasi menurut Supriyanto (2008), akan memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan.
- 2) Memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan.
- 3) Meningkatkan citra perpustakaan Mengembangkan infrastruktur nasional, regional dan global.

Tujuan teknologi informasi perpustakaan menurut Cochrane (2002) diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mempermudah integrasi berbagai kegiatan perpustakaan.
- 2) Memudahkan kerjasama dan pembentukan jaringan perpustakaan.
- 3) Membantu menghindari duplikasi kegiatan di perpustakaan.
- 4) Menghindari pekerjaan yang bersifat mengulang dan membosankan.
- 5) Memperluas jasa perpustakaan.
- 6) Memberi peluang untuk memasarkan jasa perpustakaan
- 7) Meningkatkan efisiensi.

2.2.2.4 Piranti Komputerisasi Perpustakaan

Dalam sebuah sistem komputerisasi perpustakaan terdapat beberapa unsur atau syarat yang saling mendukung dan saling terkait satu dan yang lainnya.

Unsur-unsur atau syarat tersebut menurut Supriyanto (2008) adalah sebagai berikut:

- 1) Pengguna (*user*)

Pengguna merupakan unsur utama dalam sebuah sistem informasi perpustakaan karena tujuan dari sistem komputerisasi ialah untuk memberikan manfaat dan kemudahan bagi pengguna.

- 2) Perangkat Keras (*Hardware*)

Sebuah mesin yang dapat menerima dan mengolah data menjadi informasi secara cepat dan tepat serta diperlukan program untuk menjalankannya. Fungsi perangkat

keras ialah untuk mengumpulkan data dan mengkonversikannya ke dalam suatu bentuk yang dapat diproses oleh komputer.

3) Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak diartikan sebagai metode atau prosedur untuk mengoperasikan komputer agar sesuai dengan pemakai.

4) Jaringan (*Network*)

Teknologi informasi perpustakaan harus mampu memenuhi kebutuhan akan pemanfaatan sumber daya bersama melalui teknologi informasi.

5) Data

Data merupakan bahan baku informasi.

6) Manual/Panduan Operasional

Panduan operasional adalah penjelasan bagaimana memasang, menyesuaikan, menjalankan suatu perangkat keras atau lunak.

7) Proses Digitalisasi

Proses perubahan dari dokumen tercetak menjadi dokumen elektronik.

8) Proses Penyimpanan Data

Pada tahap ini dilakukan proses penyimpanan, termasuk di dalamnya adalah pemasukan data (*data entry*), *editing*, pembuatan indeks dan klasifikasi berdasarkan subjek dari dokumen

9) Proses Temu Kembali Informasi

Inti dari proses ini ialah bagaimana kita dapat melakukan pencarian kembali terhadap dokumen yang telah kita simpan.

2.3 Senayan *Library Management System*.

Senayan *Library Management System* atau yang biasa disingkat dengan SLiMS merupakan salah satu aplikasi sistem automasi perpustakaan. Aplikasi SLiMS merupakan free open source software yang berarti tidak perlu menyediakan anggaran untuk pengadaan dan pemanfaatan aplikasi ini, SLiMS di bawah GPL (*General Public License*) v3. Aplikasi ini pertama kali digunakan oleh Perpustakaan Departemen Pendidikan Nasional. Pengembangan SLiMS saat ini dilakukan oleh SDC (*Senayan*

Developers Community). Aplikasi SLiMS dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan kontrol versi Git. SLiMS merupakan program aplikasi berbasis web, yang dapat digunakan di banyak lingkungan jaringan, baik itu jaringan lokal atau intranet maupun jaringan internet sehingga hal itu menjadi nilai lebih dari sistem ini (Yusuf, 2013).

Dengan fitur-fitur unggulannya, pengembangan aplikasi SLiMS pada saat ini telah sampai pada versi 8.2 atau yang banyak disebut versi akasia. Beberapa fitur-fitur unggulan SLiMS yang menarik adalah *thumbnail* yang berguna untuk menampilkan cover buku, menyediakan berbagai bahasa pengantar, member area untuk akses anggota perpustakaan melihat koleksi yang sedang dipinjam sertasejarah peminjamannya dengan melakukan login terlebih dahulu, dan fitur lainnya. Tampilan aplikasi pada SLiMS akasia ini semakin menarik dengan dapat menampilkan gambar atau foto untuk admin atau pustakawan.

Aplikasi SLiMS sebagai sistem automasi perpustakaan digunakan untuk membantu kegiatan yang ada pada perpustakaan seperti, kegiatan pengkatalogan, sirkulasi, dan lainnya. Kegiatan tersebut dilakukan melalui modul-modul yang ada pada aplikasi SLiMS. Berikut merupakan modul-modul yang terdapat pada aplikasi SLiMS :

a. *Online Public Access Catalogue (OPAC)*

OPAC merupakan modul pencarian koleksi di perpustakaan yang disediakan untuk pengguna dan pengunjung perpustakaan. OPAC ditampilkan ketika pertama kali membuka aplikasi SLiMS.

b. *Bibliography*

Modul *bibliography* digunakan untuk melakukan kegiatan pengolahan koleksi perpustakaan. Di dalam modul ini, pustakawan dapat memasukkan data *bibliography* koleksi, editing data *bibliography*, cetak label koleksi, cetak barcode koleksi dan fasilitas impor dan ekspor data yang digunakan sebagai backup dan migrasi data.

c. Sirkulasi

Sirkulasi adalah modul yang digunakan untuk melakukan kegiatan layanan sirkulasi yaitu, peminjaman, pengembalian, perpanjangan, dan memesan koleksi yang sedang dipinjam oleh anggota perpustakaan lain. Pustakawan dapat menetapkan aturan peminjaman dalam modul ini. Modul ini juga dapat menampilkan sejarah peminjaman serta daftar anggota yang terlambat mengembalikan koleksi yang dipinjam.

d. Keanggotaan

Modul keanggotaan digunakan untuk melakukan manajemen atau pengelolaan data anggota perpustakaan. Dalam modul ini, pustakawan dapat melakukan input data anggota, mengatur tipe anggota, cetak kartu anggota perpustakaan, serta ekspor dan impor data anggota perpustakaan.

e. *Master File*

Master File merupakan modul yang digunakan sebagai manajemen data master seperti data penerbit, pengarang, dan kota terbit. Ketika pengguna aplikasi SLiMS telah mengisi data pengarang, penerbit, dan kota terbit pada saat mengisi data bibliography, data tersebut akan langsung masuk ke dalam data master file.

f. Inventarisasi

Inventarisasi merupakan modul yang mengelola kegiatan inventarisasi koleksi. Inventarisasi digunakan untuk melakukan kegiatan stock opname, membantu dalam memverifikasi data buku yang tersedia atau hilang pada perpustakaan.

g. Sistem

Modul sistem merupakan modul yang disediakan untuk melakukan pengaturan pada aplikasi secara umum. Pada modul ini, pengguna dapat mengatur identitas perpustakaan, bahasa yang digunakan, menambahkan pustakawan atau pengguna sistem, pengaturan hari libur, dan melakukan backup database.

h. Pelaporan

Pelaporan merupakan modul yang menyediakan berbagai laporan terkait dengan aktivitas perpustakaan. Berbagai laporan yang dihasilkan pada modul pelaporan adalah laporan peminjaman, laporan anggota, laporan daftar judul, laporan daftar

anggota, laporan daftar peminjaman anggota, laporan sejarah peminjaman masing-masing anggota, laporan keterlambatan pengembalian, dan laporan denda.

i. Kendali terbitan berseri

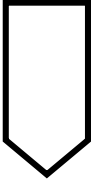
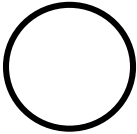


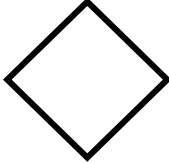
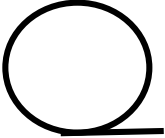
Modul kendali terbitan berseri merupakan modul yang disediakan untuk pengelolaan terbitan berkala.

Menurut Nugroho (2013), SLiMS merupakan *open source software* berbasis web untuk memenuhi automasi perpustakaan skala kecil hingga besar dengan fitur yang lengkap. Namun menurut saya terdapat beberapa layanan yang tidak ada pada aplikasi SLiMS untuk memenuhi kebutuhan automasi perpustakaan sekolah. Layanan yang tidak terdapat pada aplikasi SLiMS adalah seperti layanan kartu bebas pustaka yang dibutuhkan siswa sebagai syarat dalam pengambilan rapor maupun ijazah. Maka pada penelitian ini aplikasi SLiMS dilakukan pengembangannya dengan melakukan penambahan beberapa sub modul serta pemodifikasian lainnya.



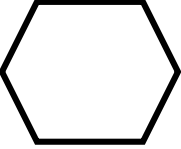



2.4 Flowchart

Pahlevy (2010) mengatakan bahwa *flowchart* merupakan suatu gambaran berbentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program, dan yang menyatakan suatu arah alur program tersebut. Jadi, *flowchart* adalah sebuah diagram alir yang menggambarkan sebuah alur jalannya program dari algoritma yang ada pada program tersebut. Gambaran pada *flowchart* dinyatakan dalam bentuk simbol-simbol yang menggambarkan suatu proses tertentu dan diantara proses tersebut dihubungkan dengan garis penghubung. *Flowchart* sangat berguna untuk melakukan pengecekan ulang pada bagian-bagian yang terlewatkan dalam tahap analisis masalah. Di bawah ini merupakan simbol-simbol yang ada pada *flowchart*.


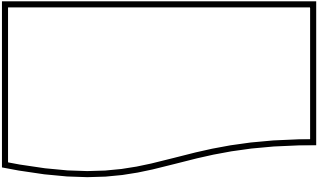


Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	<p><i>Connector Off Page</i> : simbol yang digunakan untuk menghubungkan proses pada halaman yang berbeda.</p>
	<p><i>Connector On Page</i> : simbol yang digunakan untuk menghubungkan proses pada halaman yang sama.</p>
	<p><i>Terminal Point Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk memulai atau mengakhiri suatu proses.</p>
	<p><i>Processing Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk menunjukkan sebuah proses yang terdapat pada program.</p>
	<p><i>Decision Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk memilih atau membuat keputusan berdasarkan kondisi yang ada pada program.</p>
	<p><i>Magnetic-Tape Unit Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk menyatakan inputan berasal dari pita magnetic atau output yang disimpan ke pita magnetic.</p>

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

Simbol	Keterangan
	<p><i>Input-Output Symbol</i> : simbol yang berguna untuk menunjukkan proses input-output yang terdapat di dalam program.</p>
	<p><i>Predefined Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk melaksanakan suatu bagian dari proses.</p>
	<p><i>Preparation Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk persiapan penyimpanan yang terdapat pada <i>storage</i>.</p>
	<p><i>Manual Input Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk melakukan penginputan secara manual.</p>
	<p><i>Manual Operation Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan secara manual.</p>
	<p><i>Punch Card Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk menyatakan inputan berasal dari kartu atau output yang ditulis di kartu.</p>

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

Simbol	Keterangan
	<p><i>Disk and On-line Storage Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk menyatakan bahwa input yang disimpan ke disk.</p>
	<p><i>Document Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk menyatakan bahwa inputan berasal dari dokumen berbentuk kertas atau output yang dicetak ke kertas.</p>
	<p><i>Flow Direction Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan simbol yang lainnya.</p>
	<p><i>Display Symbol</i> : simbol yang digunakan untuk menyatakan peralatan output, misalnya printer, layar, plotter, dan lain-lain.</p>

2.5 *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Rosa dkk. (2018), UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek.



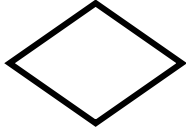


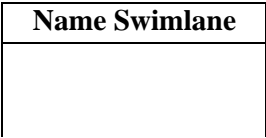
Nugroho (2010) berkata UML adalah bahasa permodelan khusus untuk sistem atau perangkat lunak dengan paradigma “berorientasi objek”. Permodelan ini sebenarnya digunakan khusus untuk menyederhanakan berbagai kendala yang kompleks sehingga nantinya mudah untuk dipelajari.

UML terdapat tiga diagram yang mempunyai fungsi masing-masing diantaranya yaitu :

1. *Activity Diagram*

Rosa dkk. (2018) menyatakan bahwa diagram atau *activity* ini digunakan untuk menggambarkan aliran (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikut simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* :

Tabel 2.4 Simbol – Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
	Status awal, sebuah diagram aktivitas yang memiliki status awal.
	Aktivitas, yang dilakukan oleh sistem, yang biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>Decision</i> , asosiasi percabangan, dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	<i>Join</i> , asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status akhir, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Swimlane</i> , memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.




Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2018)

2. Use Case Diagram

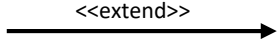

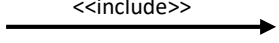
Rosa dkk. (2018), *Use case diagram* adalah sebuah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Berikut di bawah ini simbol-simbol yang digunakan pada *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 2.5 Simbol – Simbol *Use case diagram*

Simbol	Keterangan
	<i>Use Case</i> : Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit atau actor, yang biasanya dinyatakan dengan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i> .
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu orang, yang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
	Asosiasi, adalah komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

Tabel 2.6 Simbol – Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Keterangan
	<p><<Extend>>, simbol ini menunjukkan bahwa <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan tersebut.</p>
	<p>Generalisasi, adalah hubungan umum-khusus antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum.</p>
	<p><<Include>>, simbol ini menunjukkan bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.</p>

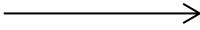
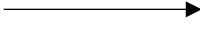
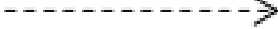
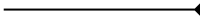
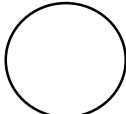

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2018)

3. *Class Diagram*

Rosa dkk. (2018), *Class diagram* adalah suatu pemodelan yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Berikut di bawah ini merupakan simbol-simbol yang ada pada *Class Diagram*:

Tabel 2.7 Simbol – Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Nama_Kelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+ atribut</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">- operasi</td> </tr> </table>	Nama_Kelas	+ atribut	- operasi	Kelas, kelas yang terdapat pada struktur
Nama_Kelas				
+ atribut				
- operasi				
	Asosiasi berarah, relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.			
	Generalisasi, relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umumkhusus).			
	<i>Dependency</i> , relasi antarkelas dengan makna ketergantungan antarkelas.			
	Agregasi, relasi antarkelas dengan makna semua bagian			
	<i>Interface</i> , sama dengan konsep <i>interface</i> yang ada pada pemrograman objek			
	Asosiasi, relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.			

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2018)

2.6 Metode Pengembangan Sistem

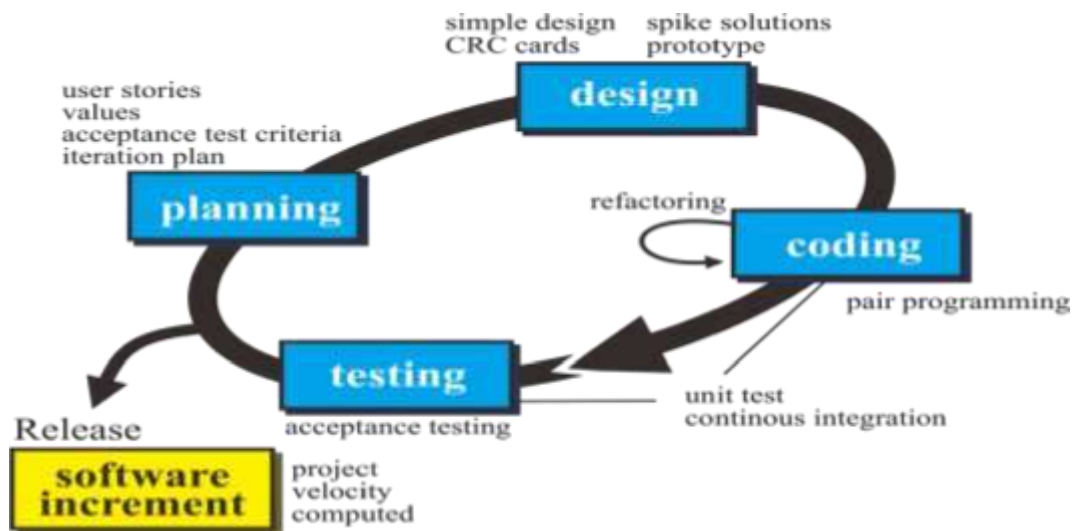
2.6.1 Metode *Extreme Programming* (XP)

Extreme Programming adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk menyederhanakan tahapan saat proses pengembangan, sehingga menjadi lebih fleksibel, adaptif, dan dapat dikerjakan oleh satu atau dua orang. Metode *Extreme Programming* ini dikembangkan oleh Kent Beck pada bulan

Maret tahun 1996, menurutnya metode ini adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, terprediksi, saintifik, dan menyenangkan.

Extreme Programming adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan prosedur pemeriksaan di mana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi (Pressman, 2009).

Pada metode ini terdapat empat tahapan yang harus dilakukan oleh pengembang sebelum mengerjakan sebuah perangkat lunak, empat tahapan tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Tahapan-Tahapan Metode *Extreme Programming* (XP)

1. *Planning* (Perencanaan)

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang diperlukan sebelum pengembang membuat sistem, tahapan ini penting karena dalam membuat sebuah sistem harus direncanakan atau dianalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan user. Dengan cara mengidentifikasi permasalahannya, kemudian menganalisis kebutuhan yang diperlukan, dan menetapkan jadwal untuk melaksanakan pembuatan sistem.

2. *Design* (Perancangan)

Setelah pada tahapan perencanaan selesai, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan. Pada tahapan ini pengembang melakukan perancangan dengan membuat sebuah pemodelan, yang dimulai dari pemodelan sistem, kemudian pemodelan arsitektur, dan yang terakhir adalah pemodelan basis data.

3. *Coding* (Pengkodean)

Setelah tahapan perancangan selesai, maka tahapan selanjutnya yaitu pengkodean. Tahapan ini merupakan tahapan untuk menerapkan pemodelan yang sudah dirancang di tahapan perancangan yang sudah dibuat ke dalam bentuk user interface dan menggunakan bahasa pemrograman.

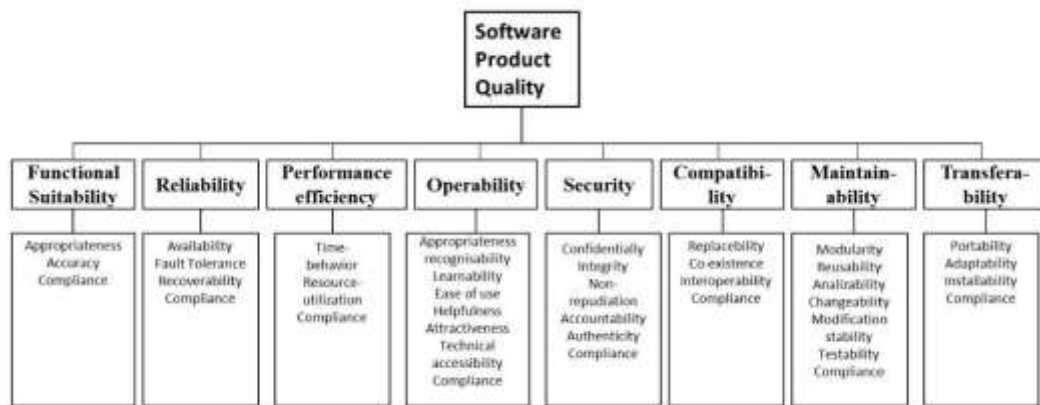
4. *Testing/Implementation* (Pengujian/Implementasi)

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir setelah melakukan tahapan pengkodean. Pada tahapan ini pengembang sistem melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat untuk mengetahui apakah ada kesalahan yang terdapat pada sistem saat sistem tersebut dijalankan, dan untuk mengecek sistem tersebut apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum.

2.7 **Pengujian ISO 25010**

Menurut Wattiheluw (2019), pengujian ISO 25010 merupakan bagian dari *Systems and Software Quality Requirements and Evaluation* (SQuaRE) yang merupakan versi lanjutan dari ISO 91261, yang telah direvisi secara teknis dengan menambahkan beberapa struktur dan bagian dari standar model kualitas. Tujuan dari penggunaan kualitas ini adalah untuk mengukur sejauh mana produk atau sistem tersebut bisa digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan dalam mencapai tujuan yang diinginkan dengan efisiensi, efektivitas, kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik, dan bebas dari risiko.

Harun (2018) mengatakan ISO 25010 terdiri dari delapan karakteristik yang dibagi menjadi beberapa bagian yang berhubungan dengan sifat-sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis dari sistem komputer, yang dapat ditunjukkan pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.2 Model ISO 25010

Berdasarkan gambar di atas, dapat dijelaskan mengenai delapan karakteristik tersebut, sebagai berikut :

1. *Functional Suitability*, merupakan sistem atau produk yang memberikan fungsional untuk memenuhi kebutuhan saat sistem atau produk tersebut digunakan pada keadaan tertentu.
2. *Reliability*, merupakan tingkat dimana suatu sistem atau produk dapat mempertahankan kinerjanya pada level tertentu ketika digunakan pada keadaan tertentu.
3. *Performance Efficiency*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk menyediakan performa yang baik dengan sejumlah resource yang akan digunakan pada sistem atau produk.
4. *Usability*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk mudah dimengerti, mudah dipakai, dan menarik untuk digunakan.
5. *Security*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk menyediakan layanan untuk melindungi akses, penggunaan, modifikasi, pengrusakan, ataupun pengungkapan yang berbahaya.
6. *Compatibility*, merupakan kemampuan pada suatu komponen atau sistem untuk bertukar informasi.

7. *Maintainability*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk dapat dimodifikasi, yang meliputi perbaikan, pengembangan untuk menyesuaikan dengan lingkungan, modifikasi pada kriteria, dan spesifikasi fungsi.
8. *Portability*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk dapat dipindahkan dari satu ruang ke ruang lainnya.

2.8 Skala Likert

Skala likert merupakan sebuah skala yang dapat digunakan untuk mengukur pendapat, persepsi, ataupun sikap seseorang maupun sekelompok orang tentang suatu fenomena sosial. Untuk mengukur sikap pada suatu objek, subjek, atau kejadian tertentu pada skala likert terdapat dua pernyataan yaitu setuju dan tidak setuju. Pada skala likert ini biasanya juga menggunakan beberapa pernyataan, misalnya seperti sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.