

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Kajian Pustaka

Penelitian terdahulu merupakan sumber acuan untuk penelitian selanjutnya, penelitian terdahulu yang digunakan berasal dari jurnal-jurnal yang memiliki tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan sehingga peneliti dapat membandingkan hasil penelitiannya. Berikut adalah ringkasan dari penelitian terdahulu yang dijelaskan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kajian Pustaka

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1	<i>Development of E-Commerce Applications based on RAD Methods for MSMEs Furniture Business in Central Java</i> [9]	Pada penelitian ini dilakukan perancangan aplikasi sistem informasi sebagai sarana penjualan produk yang dihasilkan UMKM dengan menggunakan <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	Pada penelitian ini berfokus pada pembuatan <i>e-commerce</i> Koperasi Mebel Klaten sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pembuatan <i>website</i> katalog Kelompok Usaha Bersama desa Cilongkok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.	Pada penlitian ini, pemasaran produk hanya dilakukan dengan menggunakan pihak kedua atau calo/perantara.	Pada penelitian menggunakan <i>Rapid Application Development</i> (RAD) dalam tahapan pengembangan aplikasi system informasi sebagai sarana penjualan produk yang dihasilkan UMKM	Pada penelitian program aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh UMKM. Aplikasi ini mencakup dua aspek administrasi, dan pemasaran berbasis <i>website</i> , dengan memanfaatkan teknologi <i>database</i> berbasis <i>MySQL</i> dengan spesifikasi teknis terhubung ke internet sehingga dapat diakses dari jarak jauh,

No	Judul	Comparing	Contrasting	Critizie	Synthesize	Summarize
						mampu menyimpan data berkapasitas besar, dan fitur <i>database</i> multi <i>user</i> .
2	Metode <i>Agile</i> Pada Pembuatan <i>Website Services and Sales Printer Ink</i> [10]	Pada penelitian ini dilakukan pembuatan sistem pelayanan jasa <i>service</i> dan penjualan tinta printer berbasis <i>website</i> menggunakan pengembangan perangkat lunak metode <i>Agile</i> .	Pada penelitian ini berfokus pada pembuatan <i>web e-commerce</i> yang dapat melayani <i>services and sales</i> tinta printer sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pembuatan <i>website</i> katalog Kelompok Usaha Bersama	Pada pengolahan data penjualan dan perbaikan printer masih dilakukan secara manual dimana pelanggan datang secara langsung sambil membawa printer untuk diperbaiki	Pada penelitian menerapkan metodologi pengembangan perangkat lunak model <i>Agile</i> dalam membangun <i>web e-commerce</i> yang dapat melayani <i>services and sales</i> tinta printer toko sip	Pada penelitian menunjukkan bahwa dengan <i>e-commerce</i> memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi kapan saja, memberikan pelanggan kesempatan untuk memilih pilihan produk dari beberapa merk, mampu melakukan perbandingan secara

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.	kemudian menyerahkan printer kepada teknisi sama halnya dengan pelanggan yang ingin membeli tinta harus datang langsung ke toko untuk membeli tinta dan juga dalam pengolahan data penjualan harian dilakukan dengan cara data-data yang ada dicatat di	print.	cepat dan pelanggan dapat menerima informasi relevan dengan cepat. Dalam pembuatan laporan dapat memudahkan karyawan mengelola laporan karena sudah terkomputerasi secara online, kemudian dalam proses penjualan sudah menggunakan media komputer yang terhubung dengan jaringan internet berupa sistem penjualan berbasis <i>website</i> yang dapat memudahkan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
				buku besar kemudian di arsipkan yang tentunya hal-hal ini belum optimal dan tidak efektif.		pelanggan yang ingin melakukan transaksi jarak jauh.
3	<i>Resident Data Information System Using Parallel Development Method At RT.002/007 Perumahan Sukaraya Indah [11]</i>	Pada penelitian ini dilakukan pembuatan sistem informasi data penduduk RT.002/007 Perumahan Sukaraya Indah menggunakan metode <i>Parallel Development</i> .	Pada penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem informasi data penduduk sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pembuatan <i>website</i> katalog Kelompok	Belum adanya sebuah sistem yang dapat menyimpan seluruh data warga serta mampu untuk mendigitalisasi berkas-berkas seperti KK dan KTP.	Pada penelitian ini menggunakan metode <i>Parallel Development</i> dalam pembuatan sistem informasi yang dikembangkan menggunakan	Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sistem ini dapat digunakan dengan baik dimana tersipan dan dapat diakses secara online serta dapat memudahkan pengurus RT dalam mencetak laporan-laporan dengan mudah.

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.		bahasa pemograman PHP berbasis <i>website</i> dengan <i>database</i> terintegrasi dan dipasang secara online.	
4	Pengembangan Sistem Informasi Event Dan Diskon Dengan Menggunakan Metode <i>V-Shaped</i> [12]	Pada penelitian ini dilakukan pembangunan sistem informasi pada PT <i>Imperium Happy Puppy</i> Pontianak berbasis <i>web</i> menggunakan <i>SDLC</i> yang	Pada penelitan ini berfokus pada pengembangan sistem informasi pengolaan <i>Event</i> dan Diskon berbasis <i>website</i> sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan	Belum adanya sistem yang dapat memudahkan pelanggan untuk melihat <i>event</i> dan diskon yang ada.	Pada penelitan ini menggunakan metode pengembangan software <i>V-Shaped</i> dalam pembuatan sistem informasi <i>event</i> dan diskon	Pada penelitan ini menunjukkan sistem informasi yang dibuat dapat menarik perhatian konsumen, mempermudah kinerja admin, serta efektif dalam mendapatkan laporan dan hasil laporan sebagai bahan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		berisikan metode <i>V-Shaped</i> sebagai pengembangan system informasi tersebut.	berfokus pada pembuatan <i>website</i> katalog Kelompok Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.		yang diadakan pihak prusahaan berbasis <i>website</i> .	evaluasi perusahaan.
5	Sistem Pengelolaan Katalog UMKM Berbasis Android Di Dinas Koperasi Dan Usaha Mikro Kabupaten Blitar [13]	Pada penelitian ini dilakukan pengembangan sistem informasi katalog UMKM pada Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Blitar berbasis android	Pada penelitan ini berfokus pada pengebangan sistem informasi katalog UMKM berbasis android sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada	Berdasarkan penelitian yang dilakukan pemanfaatan <i>e-katalog</i> berbasis <i>website</i> dirasa kurang efektif karena harus mengetahui url yang	Pada penelitan ini menggunakan metode <i>Waterfall</i> dalam pembuatan sistem informasi katalog UMKM berbasis android guna	Pada penelitan ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pengujian dengan metode <i>black box testing</i> diketahui bahwa sistem yang dibuat layak digunakan karena fitur-fitur yang ada dalam sistem dapat

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		menggunkan metode <i>Waterfall</i> .	pembuatan <i>website</i> katalog Kelompok Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.	dibutuhkan untuk setiap produk yang diinginkan.	menghasilkan kinerja yang lebih efisien dibandingkan dengan penggunaan katalog UMKM berbasis <i>website</i> .	berjalan dengan baik dan sesuai dengan ketentuan.
6	<i>Cyber Library: Pengembangan Perpustakaan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus Universitas Nasional) [14]</i>	Pada penelitian dilakukan pembangunan perpustakaan online menggunakan metode pengembangan sistem <i>Prototype</i> berbasis <i>web</i>	Pada penelitian ini berfokus pada perancangan <i>prototype</i> sistem informasi <i>Cyber Library</i> sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pembuatan	Berdasarkan penelitian didapati bahwa sulitnya mencari koleksi serta kurangnya akurat data yang telah di arsipkan sehingga menimbulkan	Pada penelitan menggunakan metode pengembangan sistem berupa <i>waterfall</i> model serta metode <i>prototype</i> dalam merancang sistem informasi	Pada penelitian menunjukkan sistem yang dibuat dapat membantu pihak universitas khususnya petugas perpustakaan dalam mengolah data buku dan data keanggotaan secara online serta juga

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		pada Universitas Nasional.	<i>website</i> katalog Kelompok Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.	kendala dalam sistem pelayanan yang ada diperpustakaan.	pada perpustakaan Universitas Nasional.	memudahkan petugas dalam membuat suatu laporan berformat pdf. Sedangkan manfaatnya bagi anggota perpustakaan yaitu dapat membantu dalam mengetahui berbagai jenis buku serta mampu meminjam dengan melalui proses pendaftaran anggota menggunakan sistem informasi <i>Cyber Library</i> Universitas Nasional.
7	Rancang Bangun <i>E-Martketplace</i>	Pada penelitian dibangun sebuah	Pada penelitian ini berfokus pada	Pada penelitian didapati bahwa	Pada penelitian menggunakan	Pada penelitan tersebut dilakukan pada studi

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	<p>“DYLAND” Bagi Penyedia Jasa <i>Event Organizer - Party Planner</i> Menggunakan Metode <i>Iterative Incremental</i> (Modul vendor) Studi Kasus Event Organaizer Kota Bandung [15]</p>	<p>aplikasi penyedia jasa <i>Event Organizer</i> menggunakan metode <i>Iterative Incremental</i> pada <i>Event Organizer</i> Kota Bandung.</p>	<p>pembuatan aplikasi sistem informasi berbasis <i>web e-marketplace party planner</i> sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pembuatan <i>website</i> katalog Kelompok Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.</p>	<p>sebagian <i>vendor EOparty planner</i> yang memasarkan jasanya melalui <i>media social</i> tertentu saja sehingga mengakibatkan para calon pelanggan jasa <i>EO party planner</i> kesulitan dalam mencari <i>vendor event organizer</i> yang terpercaya serta tidak bisa</p>	<p>metode <i>Iterative Incremental</i> serta menggunakan bahasa <i>PHP, framework Code Igniter</i> dan <i>basis data MySQL</i> dalam mengembangkan sistem informasi <i>E-marketplace Dyland</i>.</p>	<p>kasus <i>event</i>, metode penelitian yang digunakan yaitu <i>Iterative Incremental</i> (Modul <i>Vendor</i>) dan untuk pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Hasil dari penelitan tersebut adalah aplikasi katalog bagi penyedia barang dan jasa.</p>

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
				membandingkan antara satu <i>vendor</i> dengan <i>vendor</i> lainnya.		
8	Rancang Bangun Sistem Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Dengan <i>Framework Laravel</i> Pada SMA Nusantara Plus Ciputat [16]	Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Anugrah Gusti, dkk dan penelitian yang sedang dilakukan adalah metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan melakukan wawancara dan	Pada penelitian yang dilakukan oleh Anugrah Gusti, dkk adalah membangun sebuah <i>website</i> untuk penerimaan mahasiswa baru sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pembuatan website katalog Kelompok	Metode pengumpulan data pada penelitian tersebut adalah dengan melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka.	Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian tersebut adalah menggunakan metode SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	Penelitian tersebut dilakukan untuk membangun sebuah aplikasi penerimaan siswa baru pada SMA Nusantara Plus Ciputat dengan metode pengumpulan data yang digunakan adalah melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem pada penelitian adalah

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		observasi.	Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.			menggunakan metode SDLC. Output dari penelitian tersebut adalah aplikasi yang akan digunakan untuk penerimaan siswa baru.
9	Sistem Informasi Pendukung Pengadaan Barang dan Jasa Pada Inspektorat Provinsi DKI Jakarta [17]	Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Aditya, dkk dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah membangun sebuah <i>website</i> untuk melakukan pengadaan barang dan jasa.	Pada penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem informasi pengadaan barang dan jasa pada Inspektorat Provinsi DKI Jakarta sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus	Metode pengeumpulan data pada penelitian yang dilakukan oleh Aditya, dkk adalah observasi, wawancara dan studi pustaka. Observasi dilakukan	Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian tersebut adalah menggunakan RAD (<i>Rapid Application Development</i>)	Penelitian tersebut dilakukan di Inspektorat Provinsi DKI Jakarta, dengan metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studi pustaka sedangkan untuk pengembangan sistem metode yang digunakan yaitu RAD.

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			<p>pada pembuatan website katalog Kelompok Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.</p>	<p>dengan langsung mendatangi kantor Inspektorat Provinsi DKI Jakarta dan untuk wawancara dilakukan langsung kepada Bapak Ahmad Ansori yang menjabat sebagai pembuat komitmen pada inspektorat.</p>		<p>Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah website sistem informasi sebagai pendukung dalam melakukan pengadaan barang dan jasa</p>

No	Judul	Comparing	Contrasting	Critizie	Synthesize	Summarize
10	Implementasi <i>Rapid Application Development</i> Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang dan Jasa [18]	Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Resti, dkk dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem yang digunakan dan output dari penelitian yang sedang dilakukan yaitu sebuah <i>website</i> yang	Pada penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem informasi pengadaan barang dan jasa berbasis <i>Website</i> sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pembuatan <i>website</i> katalog Kelompok Usaha Bersama desa Cilonggok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.	Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Resti, dkk adalah dengan melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka.	Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian adalah menggunakan metode RAD (<i>Rapid Application Development</i>)	Penelitian yang dilakukan oleh Resti, dkk pada PT. Dana Purna Investama, dengan metode pengumpulan data yaitu dengan melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka serta metode pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut adalah RAD. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah <i>website</i> sistem informasi pengadaan barang dan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critizie</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		akan digunakan untuk melakukan pengadaan barang dan jasa.				jasa.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang terdapat pada Tabel 2.1 diketahui bahwa dalam bagaimana dengan memanfaatkan teknologi informasi berupa sebuah sistem informasi baik berbasis *mobile* maupun *website* dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan dalam berbagai bidang yang ada baik itu bidang bisnis, pendidikan, maupun instansi dengan efektif dan efisien. Untuk membangun sebuah aplikasi sistem informasi berbasis *mobile* maupun android yang sukses bergantung pada pengelolaan proyek perangkat lunak secara keseluruhan. Oleh karena itu pemilihan metodologi yang tepat sangat penting dan berpengaruh dalam mencapai kesuksesan target suatu proyek pengembangan perangkat lunak. Metodologi yang dipilih nantinya dipakai dalam menyusun sebuah pendekatan untuk melaksanakan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang merupakan metodologi umum digunakan untuk mengembangkan sistem informasi, dimana konsep SDLC mendasari model pengembangan perangkat lunak lainnya diantaranya *Waterfall*, *Parallel*, *VShaped*, *Agile Development*, *Prototype*, *Iterative*, *Spiral* dan *Rapid Application Development* (RAD). Pada penelitian ini menggunakan *Rapid application development* (RAD) sebagai metode pengembangan sistem karena siklus pengembangan sistem yang ada dalam *RAD* tergolong lebih singkat dibandingkan dengan metode-metode pengembangan sistem yang lain sehingga waktu pengerjaan tergolong lebih cepat sehingga memiliki cukup banyak waktu apabila ingin melakukan perbaikan sistem.

1.2 Dasar Teori

Landasan Teori yang digunakan pada penelitian ini diantaranya :

1.2.1 Website

Website adalah layanan informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang dapat diakses dengan mudah oleh pengguna melalui *browser*, hal istimewa ini telah menjadikan *Website* sebagai teknologi informasi yang layanannya tercepat pertumbuhannya [10]. *Website* terdiri dari beberapa halaman yang didalamnya berisi informasi berupa gambar, text, audio, video maupun animasi yang dapat diakses secara online [19].

1.2.2 JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman (*scripting*) *open source* yang sering dipakai dalam membuat *website* karena mampu menambah kesan interaktif pada *website* sebab dapat mendeteksi serta merespon inputan pengguna dalam *website* [20]. Bahasa pemrograman *JavaScript* berbeda dengan bahasa pemrograman *Java*, bahasa ini bersifat fleksibel dan merupakan salah satu bahasa pemrograman yang ringan selain itu bahasa pemrograman ini dapat disisipkan dalam program *html* dan dapat langsung dieksekusi tanpa perlu ada kompilasi sebelumnya, namun perlu diketahui bahwa *JavaScript* dapat juga digunakan dalam bentuk program *JavaScript* murni [21].

1.2.3 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem dimana RAD sendiri merupakan metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan *prototyping* dan dirancang untuk menciptakan sistem berkualitas tinggi dalam waktu yang relatif singkat dan biaya yang relatif rendah [8].



Gambar 2.1 Rapid application development (RAD)

Pada Gambar 2.1 diketahui bahwa *Rapid Application Development (RAD)* terdiri dari 3 tahap yang dijabarkan sebagai berikut [22] :

1. Tahap Perencanaan Syarat

Pada tahapan ini merupakan tahap awal dimana *user* dan *analyst* melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan dalam mengembangkan sistem. Tahap ini merupakan hal terpenting

dikarenakan adanya keterlibatan dari kedua belah pihak pada tahap ini [23].

2. Tahap Workshop Design

Tahap ini merupakan tahap dimana terdapat proses desain dan perbaikan didalamnya. Dimana pada tahap ini *user* dilibatkan untuk memberikan komentar langsung apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain yang kemudian akan diperbaiki lagi berdasarkan desain yang telah dibuat oleh *user* [23].

3. Tahap Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan dimana dilakukan pembuatan program oleh *programer* berdasarkan hasil desain yang telah disetujui sebelumnya oleh *user* dan *analyst*. Output yang dihasilkan akan diuji untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan atau tidak ketika setiap fungsi dari sistem dijalankan [23].

1.2.4 Katalog

Katalog merupakan media pemasaran dalam bentuk kertas yang berisi informasi mengenai produk maupun jasa yang ingin ditawarkan [24]. Metode pemasaran ini merupakan tipe pemasaran konvensional yang terbatas dan memiliki kekurangan karena tidak selalu update isi konten didalamnya serta memerlukan banyak biaya dan waktu dalam melakukan pemasaran dengan metode ini [25]. Hal ini lah yang menjadi alasan metode mulai ditinggali pada era ini.

1.2.5 Kelompok Usaha Bersama (KUB)

Kelompok Usaha Bersama (KUB) merupakan kelompok Usaha yang didukung oleh Kementerian Sosial RI guna mengimplementasikan Usaha Ekonomi Produktif (UEP) dan Usaha Kesejahteraan Sosial (UKS) dalam hal kemandirian wirausaha dan peningkatan manfaat kesejahteraan sosial bagi para anggota didalamnya serta masyarakat disekitarnya, dimana didalamnya terdapat kumpulan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang dikumpulkan menjadi satu dan dikelola oleh pengurus yang sama [26].

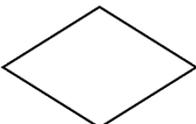
1.2.6 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar berisi kumpulan diagram yang digunakan untuk memodelkan berbagai aspek perangkat lunak berorientasi objek. UML saat ini menawarkan 14 diagram yang memvisualisasikan persyaratan sistem dari berbagai aspek dimana UML digunakan sebagai standar untuk pemodelan sistem perangkat lunak [27]. UML sering digunakan sebagai model perancangan sistem karena memiliki kelebihan yang dapat memudahkan pengguna terutama *developer* sistem karena sifatnya yang berorientasi objek dapat merancang dengan mudah sistem sesuai dengan kebutuhan penggunaannya [28]. Dalam UML terdapat 4 diagram yang paling sering digunakan dalam memvisualisasikan persyaratan sistem yang dijabarkan sebagai berikut :

1.2.6.1 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang dimulai dari bagaimana tiap aliran dimulai, keputusan yang mungkin terjadi dalam aliran dan bagaimana tiap aliran berakhir [29]. Secara sederhananya dengan *Activity Diagram* dapat digambarkan *workflow* atau aliran kerja dari sebuah sistem, menu maupun alur bisnis yang mudah dipahami karena notasi atau simbol yang ada dalam *Activity Diagram* mudah dipahami [30]. Penting untuk dicatat bahwa *activity diagram* mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan oleh aktor (pengguna) [31]. *Activity Diagram* termasuk ke dalam jenis diagram UML yang paling sering digunakan bersama dengan *Use Case*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* [28]. Berikut merupakan simbol-simbol yang ada di *Activity Diagram* beserta penjelasannya [32]:

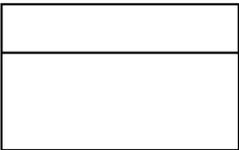
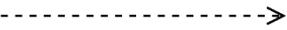
Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
	<p>Simbol <i>Initial Node</i>: merupakan simbol yang menunjukkan bagaimana sebuah objek dibentuk / diawali</p>
	<p>Simbol <i>Activity Final Node</i>: merupakan simbol yang menunjukkan bagaimana sebuah objek dibentuk dan diakhiri</p>
	<p>Simbol <i>Activity</i>: merupakan simbol yang menunjukkan bagaimana masing-masing <i>class</i> saling berinteraksi satu sama lain</p>
	<p>Simbol <i>Decision</i>: merupakan simbol yang menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang terjadi dalam suatu kondisi tertentu</p>
	<p>Simbol <i>Join</i>: merupakan simbol yang menggambarkan penggabungan lebih dari satu aktivitas yang digabungkan menjadi satu.</p>

1.2.6.2 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan kelas-kelas dan paket-paket yang terdapat dalam suatu sistem. Dengan demikian, diagram ini memberikan gambaran tentang sistem beserta hubungan-hubungan yang ada di dalamnya. *Class Diagram* menyajikan kelas-kelas yang ada dalam sistem beserta hubungannya secara logika, sehingga mencerminkan struktur statis dari sistem tersebut [31]. Berikut merupakan simbol-simbol yang ada di *Class Diagram* beserta penjelasannya [32] :

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

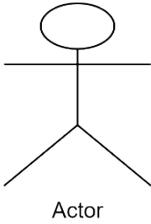
Simbol	Keterangan
	Simbol <i>class</i> merupakan simbol yang menggambarkan kelas dalam suatu struktur
	Simbol <i>Association</i> merupakan simbol yang menggambarkan hubungan antar kelas dengan makna umum, biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Simbol <i>Depedency</i> merupakan simbol yang menggambarkan relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas
	Simbol <i>Aggregation</i> merupakan simbol yang menggambarkan relasi antar kelas dengan makna semua bagian
	Simbol <i>Directed Association</i> merupakan simbol yang menggambarkan relasi antar

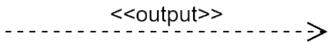
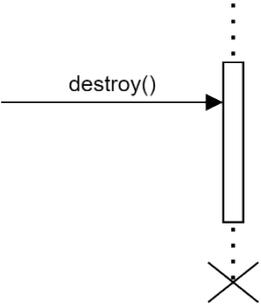
Simbol	Keterangan
	kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Simbol Generalisasi merupakan simbol yang menggambarkan relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)

1.2.6.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan diagram yang memberikan penjelasan dan gambaran detail tentang interaksi antar objek-objek di dalam sebuah sistem [33]. Didalam diagram ini menyajikan informasi tentang pesan atau perintah yang dikirimkan antar objek serta waktu eksekusi dari pesan tersebut [34]. Biasanya, objek-objek yang terlibat dalam sistem diatur secara berurutan dari kiri ke kanan dalam *Sequence Diagram* [35]. Berikut merupakan simbol-simbol yang ada di *Sequence Diagram* beserta penjelasannya [36] :

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

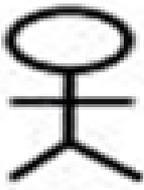
Simbol	Keterangan
	Simbol Objek/ <i>Actor</i> merupakan simbol yang menggambarkan suatu objek yang berasal dari kelas. Perlu diketahui bahwa aktor dalam <i>sequence diagram</i> termasuk dalam objek.

Simbol	Keterangan
	<p>Simbol garis putus-putus merupakan simbol yang menggambarkan garis hidup (<i>Lifeline</i>) dari sebuah objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat aktivitas.</p>
	<p>Simbol <i>Activation</i> merupakan simbol yang menggambarkan eksekusi operasi pada suatu objek dimana berhubungan langsung dengan durasi aktivitas dari operasi tersebut.</p>
	<p>Simbol <i>output</i> merupakan simbol yang menggambarkan pesan balik dari komunikasi antar objek</p>
	<p>Simbol <i>message</i> merupakan simbol yang menggambarkan pesan yang disampaikan antar objek</p>
	<p>Simbol <i>destroy</i> merupakan simbol yang menggambarkan penghancuran atau penghapusan sebuah objek</p>

1.2.6.4 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang berorientasi objek (*Object Oriented Diagram*) dimana pada diagram ini menunjukkan bagaimana proses sistem berinteraksi dengan entitas eksternal. Diagram ini digunakan dalam UML (*Unified Modeling Language*) sebagai notasi standar untuk memodelkan objek dan sistem dunia nyata dimana didalamnya diagram *use case* merupakan sub kelas dari diagram perilaku. Dalam *use case diagram* terdapat 4 simbol utama yaitu [37] :

Tabel 2.5 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol / Notasi	Deskripsi	Gambar
1	<i>Actor</i>	Merupakan simbol yang menggambarkan seseorang maupun kelompok yang berinteraksi serta dapat berperan lebih dari satu interaksi dengan sistem.	
2	<i>Use Case</i>	Merupakan simbol yang menunjukkan dan menjelaskan fungsi dari sistem	
3	<i>Association</i>	Merupakan simbol yang menghubungkan	

No	Simbol / Notasi	Deskripsi	Gambar
		antara <i>Use Case</i> dan <i>Actor</i> .	
4	<i>System boundary</i>	Merupakan simbol yang memberikan spesifikasi batasan pada aktivitas sistem.	

1.2.7 Black-Box

Black-Box merupakan sebuah metode pengujian aplikasi yang berfokus pada pengujian spesifikasi fungsional aplikasi tanpa memperhatikan keseluruhan detail aplikasi yang diuji [38]. Cara kerja dari *Black-Box* adalah memeriksa berbagai inputan dalam aplikasi guna mengetahui apakah aplikasi tersebut berjalan sesuai dengan harapan dari stakeholder [39]. Dalam *Black-Box* tidak diperlukan pengetahuan khusus tentang kode program maupun struktur internal program dari aplikasi yang diuji sehingga disebut juga sebagai pengujian berdasarkan fungsional sistem [40].

1.2.8 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan sebuah metode pengujian kualitas kemampuan sistem (*usability*) paling populer, handal, dan efektif yang dikembangkan oleh John Brooke tahun 1986. *SUS* pada dasarnya adalah sebuah kuisisioner yang digunakan untuk mengukur kegunaan suatu sistem yang berasal dari sudut pandang pengguna. Dalam *SUS* terdapat 10 pertanyaan kuisisioner yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dengan 5 skala likert sebagai penilaian dimulai dari sangat tidak setuju dengan skor 1, tidak setuju dengan skor 2, netral (ragu-ragu) dengan skor 3, setuju dengan skor 4, dan sangat setuju dengan skor 5 yang dapat dilihat pada tabel 2.5 [41].

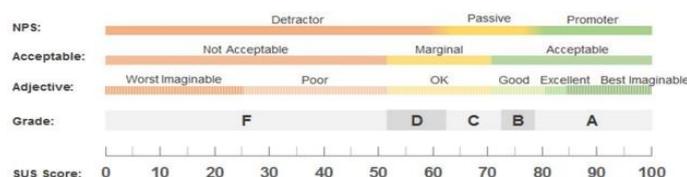
Tabel 2.6 Pertanyaan *SUS*

No	Pertanyaan
1	Saya akan lebih sering menggunakan <i>website</i> ini
2	Saya menemukan bahwa <i>website</i> ini tidak harus dibuat serumit ini
3	Saya pikir <i>website</i> ini mudah untuk digunakan
4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan <i>website</i> ini
5	Saya menemukan berbagai fungsi di <i>website</i> ini sudah terintegrasi dengan baik
6	Saya pikir terlalu banyak ketidaksesuaian di dalam <i>website</i> ini
7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan merasa mudah untuk mempelajari <i>website</i> ini dengan sangat cepat
8	Saya menemukan <i>website</i> ini sangat rumit untuk digunakan
9	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa menggunakan <i>website</i> ini

Proses *SUS* dimulai dari menyebarkan kuisioner kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuisioner oleh responden, kemudian setelah itu melakukan proses perhitungan *SUS* berdasarkan data kuisioner yang telah diinputkan oleh responden. Dalam melakukan perhitungan terdapat beberapa aturan yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil, skornya akan dikurangi satu. Sedangkan untuk setiap pertanyaan bernomor genap, skornya akan dikurangi dari angka lima.
2. Selanjutnya, jumlahkan semua hasil skor dari setiap pertanyaan per responden, dan hasilnya akan dikalikan dengan angka 2,5.
3. Setelah itu, jumlahkan semua hasil skor dari setiap responden yang telah melalui langkah-langkah sebelumnya, dan hitunglah nilai rata-ratanya untuk mendapatkan Hasil Skor *SUS* [42].

Kemudian setelah mendapatkan hasil skor *sus*, skor tersebut dapat diinterpretasikan dalam lima cara, yaitu perbandingan presentil (*Percentiles Rank*), peringkat (*Grades*), sifat (*Adjectives*), tingkat penerimaan (*Acceptible*), dan *NPS* (*Net Promotore Score*) [43]. Tampilan skala interpretasi hasil skor *sus* menurut Sauro dapat dilihat pada gambar 2.2 :



Gambar 2.2 Skala interpretasi skor *SUS* Sauro

Gambar 2.2 merupakan tampilan skala interpretasi dengan beberapa pendekatan yang digunakan untuk mengukur skala interpretasi dari hasil skor yang telah dihitung pada tahap sebelumnya [44]. Berikut merupakan penjelasan detail mengenai nilai-nilai skala interpretasi pada gambar 2.2 yang di jelaskan pada tabel 2.7 [45]:

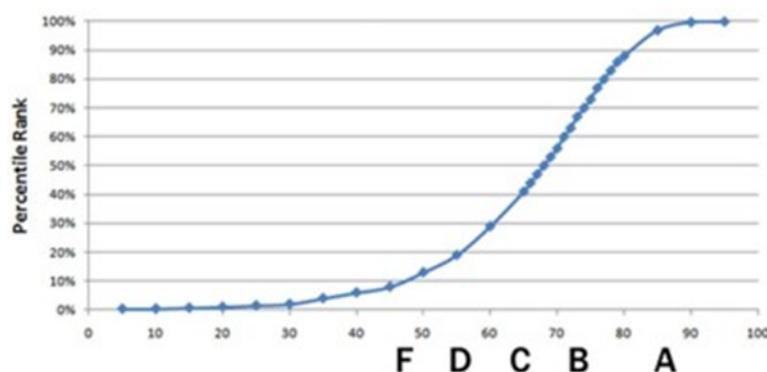
Tabel 2.7 Detail Skala Interpretasi Hasil Skor *SUS*

<i>Grade</i>	<i>SUS</i>	<i>Percentile Range</i>	<i>Adjective</i>	<i>Acceptable</i>	<i>NPS</i>
A+	84.1–100	96 – 100	<i>Best Imaginable</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
A	80.8–84.0	90 – 95	<i>Excellent</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
A-	78.9–80.7	85 – 89	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
B+	77.2–78.8	80 – 84		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
B	74.1–77.1	70 – 79		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
B-	72.6–74.0	65 – 69		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
C+	71.1–72.5	60 – 64		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
C	65.0–71.0	41 – 59	<i>Ok</i>	<i>Marginal</i>	<i>Passive</i>
C-	62.7–64.9	35 – 40		<i>Marginal</i>	<i>Passive</i>
D	51.7–62.6	15 – 34		<i>Marginal</i>	<i>Detractor</i>

Pada tabel 2.7 menunjukkan bahwa interpretasi hasil skor *SUS* dapat dilakukan dengan menggunakan lima pendekatan yang berbeda-beda yang dijabarkan sebagai berikut :

1. *Percentile Range*

Hasil skor *SUS* yang dikonversi dalam peringkat persentil, menggunakan alat bantu berupa grafik kurva yang dikembangkan oleh J Sauro dapat dilihat pada gambar 2.4. Dimana pada pendekatan ini menunjukkan bahwa skor *SUS* di atas 68 adalah di atas rata-rata (*above average*) dan skor *SUS* di bawah 68 adalah di bawah rata-rata (*below average*).



Gambar 2.3 Gambar Kurva J Sauro

2. *Grade*

Peringkat merupakan hasil nilai rata-rata skor *SUS* yang dikelompokkan mulai dari peringkat A sampai dengan peringkat F. Skor *SUS* dikelompokkan menjadi 5 *grade* yaitu: A (skor antara 90-100), B (skor antara 80- 90), C (skor antara 70-80), D (skor antara 60-70), dan F (skor di bawah 60).

3. *Adjective*

Hasil penghitungan skor rata-rata *SUS* dikaitkan dengan salah satu dari enam sifat yang ada. Skala peringkat adjectives ini meliputi: *Worst Imaginable*, *Awful*, *Poor*, *OK*, *Good*, *Excellent*, *Best Imaginable*.

4. *Acceptable*

Tingkat penerimaan (*Acceptable*) merupakan interpretasi skor *SUS* melalui tingkat penerimaan hasil nilai rata-rata skor *SUS*. Skala peringkat yang digunakan adalah *Not Acceptable*, *Marginal*, dan *Acceptable*.

5. *Net Promoter Score (NPS)*

NPS adalah tingkat loyalitas pengguna yang menjelaskan keinginan pengguna untuk merekomendasikan orang lain agar menggunakan sistem. *NPS* menetapkan tiga kategori pemberi rekomendasi berdasarkan tanggapan orang lain terhadap pertanyaan rujukan pada skala kemungkinan 11 poin (0-10). 9-10 disarankan (*promoter*), 7-8 pasif (*passive*), 6 dan di bawahnya *detractor* [46].

BAB 2