

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini digunakan lima tinjauan pustaka yang nantinya dapat mendukung penelitian, berikut ini merupakan tinjauan pustaka yang diambil yaitu.

Tabel 2. 1 Daftar Literatur

No.1	(Krisyadi & Ricky, 2021)
Judul	Pengembangan Media Pembelajaran Digital Adminstrasi Perpajakan Di SMK Negeri 2 Batam
Jurnal	<i>Jurnal Concept (Conference On Community Engagement Project)</i>
Volume & Halaman	Vol.1, No.1
Tahun	2021
Penulis	Robby Krisyadi, Ricky
Identifikasi Masalah	Belum adanya media belajar yang dilakukan secara daring pada saat Pandemi Covid-19 pada di SMK Negeri 2 Batam.
Metode / Tools	<i>Waterfall</i>
Hasil penelitian	Sistem yang dikembangkan dapat membantu mempermudah guru dalam penyampaian materi serta meningkatkan semangat belajar dan pemahaman materi pada siswa.
No. 2	(Fajerin & Dermawan, 2020)
Judul	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Web</i> Dengan Model Pembelajaran <i>Resource Based Learning</i> (Studi Kasus: SMKN 1 Jombang)
Jurnal	Wahyu Hidayat Ibrahim, Idria Maita
Volume & Halaman	-
Tahun	2020
Penulis	Fitriana Fajerin, Dodik Arwin Dermawan
Identifikasi Masalah	Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) yang berlangsung pada SMKN 1 Jombang, masih dengan menggunakan metode ceramah atau metode konvensional, sehingga perlu dibuatkan sistem khusus agar proses belajar lebih bervariasi serta tidaknya adanya pengukuran hasil pembelajaran di setiap materi hanya menggunakan test tertulis saja.
Metode / Tools	Model ADDIE (<i>Analyze, Design, Develpoment, Implementation, Evaluation</i>)

Tabel 2.1 Daftar Literatur (Lanjutan)

Hasil penelitian	Hasil akhir dari penelitian ini adalah sistem informasi media pembelajaran berbasis <i>web</i> yang berfokus pada berbasis <i>multimedia</i> yang dapat memberikan pengalaman siswa yang lebih variatif dalam belajar serta setelah siswa mendapatkan materi penjelasan berupa <i>video</i> pembelajaran maka sistem akan memberikan <i>post test</i> berkaitan materi yang telah dilakukan oleh siswa sehingga dapat mengetahui nilai <i>score</i> setiap materi yang diberikan.
No. 3	(Yunita & Susanto, 2020)
Judul	Merancang Media Pembelajaran Berbasis Web Menggunakan Aplikasi Dreamweaver Pada SMAN 1 Kapoiala
Jurnal	SIMKOM
Volume & Halaman	Vol. 5 No. 2
Tahun	2020
Penulis	Yunita, Aris Susanto
Identifikasi Masalah	Proses pengajaran dan proses belajar masih menggunakan cara konvensional yaitu buku, ebook, dan untuk menampilkan materi masih menggunakan LCD, maka dengan proses pengajaran dan proses belajar yang seperti ini dapat dilakukan pengembangan sistem.
Metode/Tools	-
Hasil penelitian	Dengan adanya sistem yang telah dikembangkan pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja tanpa dibatasi dengan ruang dan waktu serta pembelajaran yang lebih menarik lagi sehingga membuat siswa tidak merasa bosan dan jenuh;
No. 4	(Apsiswanto, Nanda, & Isnandar, 2020)
Judul	Media Pembelajaran Berbasis <i>Web</i> Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Siswa Kelas X di SMA Negeri 14 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017
Jurnal	Jurnal Akuntansi dan Sistem Informasi
Volume & Halaman	Vol. 1 No. 1
Tahun	2020
Penulis	Untoro Apsiswanto, Adi Prasetya Nanda, Saiful Isnandar
Identifikasi Masalah	Proses belajar yang dilakukan masih menggunakan cara yang konvensional yang menyebabkan penyampaian yang dilakukan guru kepada murid hanyalah sebatas jam mata pelajaran tersebut saja dan setelahnya tidak dapat dipelajari kembali.
Metode / Tools	Metode <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC)

Tabel 2.1 Daftar Literatur (Lanjutan)

Hasil penelitian	Sistem media belajar <i>e-Learning</i> ini dapat membantu proses belajar dan mengajar bisa dilakukan secara <i>online</i> (Internet) dan proses belajar dapat digunakan kapan saja dan dimana saja serta siswa dapat mengulang-ulang kembali materi yang terdapat pada sistem tersebut.
No. 5	(Sulistiani, Darwis, M. Silaen, & Marlyna, 2020)
Judul	Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi Berbasis Multimedia (Studi Kasus: SMA Bina Mulya Gading Rejo, Pringsewu)
Jurnal	Jurnal Komputer dan Informatika
Volume & Halaman	Vol 15, No 1
Tahun	2020
Penulis	Heni Sulistiani, Dedi Darwis, Dwi Shinta M. Silaen, Diana Malyna
Identifikasi Masalah	Perubahan yang terjadi di dunia pendidikan saat ini begitu pesat sehingga dibutuhkan pengembangan sistem pada SMA Bina Mulya Gading Rejo, serta dalam penyampaian materi akuntansi yang dilakukan dengan metode ceramah dan praktikum. Hal tersebut membuat siswa merasa jenuh dengan proses pembelajaran yang monoton. Untuk mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi, maka metode pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh sekolah tidaklah cukup.
Metode/Tools	Metode Pengembangan <i>Multimedia</i>
Hasil penelitian	penelitian ini menghasilkan aplikasi media pembelajaran akuntansi sebagai alat pembelajaran untuk membantu meningkatkan minat belajar siswa terhadap materi persediaan metode average akuntansi perusahaan dagang, dimana konten yang dimuat dalam media pembelajaran ini terdiri dari materi, contoh dan latihan soal yang berupa pilihan ganda.

a. Tinjauan Pustaka/Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan

Untuk melakukan tinjauan lebih lanjut, peneliti akan menggambarkan perbedaan literatur sebelumnya/penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Perbedaan Penelitian

Ket	Literatur 01	Literatur 02	Literatur 03	Literatur 04	Literatur 05	Penelitian yang dilakukan
Metode Pengembangan	<i>Waterfall</i>	<i>ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)</i>	-	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	<i>Multimedia</i>	<i>Multimedia</i>
Pendekatan	<i>OOP</i>	<i>OOP</i>	Terstruktur	Terstruktur	Terstruktur	<i>OOP</i>
Materi yang Dibahas	Administrasi Perpajakan	Desain Grafis	Ilmu Pengetahuan Alam (Tingkat SMA)	Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tingkat SMA)	Akuntansi Persediaan (<i>Average</i>)	Perpajakan
Model Perancangan	-	-	<i>Flowchart</i>	<i>Flowchart</i>	<i>Struktur Navigasi</i>	<i>Usecase, Activity Diagram</i>
Fitur Yang Dikembangkan	Media Pembelajaran Materi Administrasi Perpajakan	Media Pembelajaran Materi Desain Grafis	Media Pembelajaran Materi IPA dan <i>Post Test</i>	Media Pembelajaran Materi TIK	Media Pembelajaran Materi Persediaan dan <i>Post Test</i>	Media Pembelajaran Materi Perpajakan, <i>Post Test, Management User</i>
Kelemahan Fitur Sistem	Hanya dapat melihat materi saja dalam bentuk video tidak adanya <i>post test</i>	Hanya dapat melihat materi saja dalam bentuk PDF tidak adanya <i>post test</i>	Tidak adanya pengelolaan data soal dan data <i>user</i>	Hanya dapat melihat barang, Tidak terdapat <i>management user acces</i>	Hanya dapat melihat materi saja dalam bentuk PDF	Sistem mengelola materi-materi perpajakan dalam bentuk video, terdapat <i>management user</i>

2.2 Media

Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan dan pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar (Apsiswanto, Nanda, & Isnandar, 2020).

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar (Budi, Suprpti, Danang, & Febryantahanuji, 2019).

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang memiliki arti secara harfiah yaitu “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”, sedangkan dalam bahasa Arab, media memiliki arti sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim

kepada penerima pesan. Media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran (Yunita & Susanto, 2020).

Dari penjelasan literasi diatas dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat yang berfungsi sebagai perantara pesan dalam proses komunikasi dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dalam proses mengajar dan belajar.

2.3 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan yang meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape recoder*, kaset, *video camera*, foto, gambar, grafik, televisi dan komputer (Yunita & Susanto, 2020).

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang mampu menyampaikan atau menyalurkan informasi secara efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peranan yang besar dan berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pendidikan yang diinginkan (Budiman, Arifin, & Marlianto, 2019).

Media pembelajaran merupakan alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pendidikan dan pengajaran dikelas (Aditya, 2018)

Kegunaan media atau alat pembelajaran dalam proses belajar mengajar, diantaranya (Sulistiani, Darwis , Silaen, & Marlyna, 2020).

1. Memperjelas dalam penyajian pesan agar tidak terlalu banyak menggunakan kata-kata tertulis atau hanya kata lisan.

2. Mampu mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
3. Penggunaan media yang tepat dan bervariasi dapat memotivasi siswa dalam belajar, adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan, memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
4. Guru dapat memberikan perangsang yang sama kepada seluruh siswa, menyamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Dari penjelasan literasi diatas dapat disimpulkan bahwa media belajar merupakan alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan untuk komunikasi dan interaksi antara pengajar dan peserta didik dalam proses pendidikan untuk pencapaian tujuan pendidikan yang diinginkan yang dalam menyampaikan isi materi pengajaran, dapat berupa buku, *tape recoder*, kaset, *video camera*, foto, gambar, grafik, televise.

2.4 Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya (Yunita & Susanto, 2020), yaitu:

1. Memotivasi minat atau tindakan

Untuk memenuhi fungsi motivasi, media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa atau pendengar untuk bertindak (turut memikul tanggung jawab, melayani secara sukarela, atau memberikan sumbangan material). Pencapaian tujuan ini akan memperngaruhi sikap, nilai, dan emosi.

2. Menyajikan informasi

Untuk tujuan informasi, media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi dihadapan sekelompok siswa. Isi dan bentuk penyajian bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan laporan, atau pengetahuan latar belakang. Penyajian dapat pula berbentuk hiburan, drama, atau teknik motivasi. Ketika mendengar atau menonton bahan informasi, para siswa bersifat pasif. Partisipasi yang diharapkan dari siswa hanya terbatas pada persetujuan atau ketidaksetujuan mereka secara mental, atau terbatas pada perasaan tidak/kurang senang, netral, atau senang

3. Memberi instruksi

Media berfungsi untuk tujuan instruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara lebih sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif. Di samping menyenangkan, media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan seorang siswa.

2.5 Media Pembelajaran Berbasis Web

Media Pembelajaran Berbasis *Web* merupakan media pembelajaran yang di gunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* yang berbasis *web* yang berisi tentang muatan pembelajaran yang meliputi judul,

tujuan, materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran (Yunita & Susanto, 2020).

Media pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *internet* tanpa ada batasan ruang dan waktu. Kegunaan dan keuntungan media pembelajaran *web* menyatakan bahwa dapat menurunkan suasana yang statis dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif, dan dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik (Aditya, 2018).

Media pembelajaran berbasis *web* juga merupakan sebuah inovasi yang mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan proses pembelajaran, proses belajar tidak lagi hanya mendengarkan uraian materi dari pendidik tetapi siswa juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lainnya. Pengembangan media pembelajaran berbasis *web* sangat tepat dilaksanakan karena dengan sistem pembelajaran yang melibatkan berbagai media (*multimedia*) seperti *teks*, gambar, *audio*, *video*, animasi dan *e-book* digital dalam pembelajaran (Robbani, 2021).

Dari penjelasan literasi diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *internet* tanpa ada batasan ruang dan waktu yang dalam sistem pembelajarannya melibatkan berbagai media (*multimedia*) seperti *teks*, gambar, *audio*, *video*, dll untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif, dan dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik.

2.6 Pengertian Website

Website adalah kumpulan halaman yang terangkum dalam domain atau subdomain yang memuat multimedia berupa audio, teks, gambar, serta video dan dapat diakses melalui web browser (Sulistiani, Darwis, Silaen, & Marlyna, 2020).

Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (*home page*) menggunakan sebuah *browser* menggunakan URL *website* (Yunita & Susanto, 2020).

Web adalah sebuah layanan informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan surfer (sebutan pemakai kom-puter untuk browsing)” (Budi, Suprapti, Danang, & Febryantahanuji, 2019).

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa website merupakan media komunikasi yang interaktif dimana web mampu menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan multimedia lainnya dan juga saling terkait sehingga memudahkan untuk surfer mencari data.

2.7 Bahasa Pemrograman Dan Tool Pendukung

2.7.1 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk membuat dokumen yang dapat di baca dari *platform* tanpa merubah apapun. Pengertian *Internet* adalah suatu konsep untuk mengakses aplikasi *web* online secara bersama sama dalam waktu bersamaan dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu (Budi, Suprapti, Danang, & Febryantahanuji, 2019). Sebuah *website* ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*) yang hampir selalu bisa diakses melalui

sebuah link, dan pengguna dapat mengakses link tersebut melalui sebuah web browser (Susanti & Suripah, 2021).

2.7.2 Preprocessor Hypertext (PHP)

Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman skrip *server-side* yang didesain untuk pengembangan *web* dan membuat dokumen HTML kemudian dieksekusi *server web* dan hasilnya akan terkirim ke *browser* dengan format HTML (Krisyadi & Ricky, 2021). Bahasa Pemrograman PHP digunakan untuk merancang sistem berbasis *web*. PHP sekarang sudah sampai PHP 5. PHP 5 tidak lepas dengan struktur *database* yang *suport* dengan PHP 5 (Budi, Suprapti, Danang, & Febryantahanuji, 2019).

2.7.3 MySQL

MySQL digunakan untuk membangun *database* yang akan dipakai untuk menyimpan data-data yang digunakan untuk perancangan sistem pembelajaran. MySQL dapat di akses melalui Cpanel atau *Localhost* (Budi, Suprapti, Danang, & Febryantahanuji, 2019). MySQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, pengubahan dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Apsiswanto, Nanda, & Isnandar, 2020). *MySQL* berfungsi untuk mengelola *database* menggunakan bahasa SQL. *MySQL* bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis (Firmansyah, Aldriani, & Dewi, 2020)

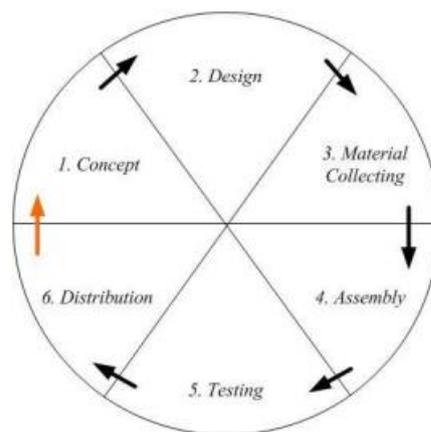
2.7.4 Framework CI

CodeIgniter adalah merupakan sebuah aplikasi terbuka atau *open source* yang berfondasi dari *framework* PHP dengan model MVC atau juga biasa disebut *Model View Controller* yang digunakan untuk membangun suatu *website* dinamik

dengan menggunakan kode PHP. *CodeIgniter* membantu memudahkan pengembang atau para *developer* untuk bisa membuat suatu aplikasi berbasis *website* dengan sangat berbasis *web* dengan cepat dan cepat dan memberikan kemudahan dibandingkan dengan membuat menggunakan koding PHP murni atau membuat dari awal pemrograman (Rahman & Ratna , 2018).

2.8 Metode Pengembangan *Multimedia*

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi pengembangan *multimedia*. Tahapan metode *multimedia* dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 1 Pendekatan *Multimedia*

Sumber : (Bustomi, Krisdalaksana, & Fachruddin, 2017)

Enam tahapan dalam metode pengembangan *multimedia* yaitu.

1. *Concept*

Tahap *concept* (pengonsepan) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa program (identifikasi *audiens*). Tujuan dan pengguna akhir program serta *stakeholder-stakeholder* terkait sistem. Karakteristik pengguna termasuk kemampuan pengguna juga perlu ditimbangkan karena dapat memengaruhi pembuatan desain. *Output* dari tahap ini biasanya berupa

dokumen yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek yang ingin dicapai.

2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Sehingga pada tahap berikutnya, yaitu material *collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini.

3. *Material Collecting*

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar, video, foto, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

4. *Assembly*.

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan program atau sistem. Pembuatan sistem didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, model, atau struktur navigasi.

5. *Testing*.

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak..

6. *Distribution*.

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan.

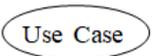
2.9 Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan pengembangan dari teknik pemrograman berorientasi objek, menghasilkan bahasa pemodelan yang terstandarisasi untuk pengembangan perangkat lunak untuk membuat analisis dan perancangan, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa dan Shalahudin, 2018)

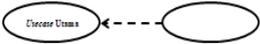
2.9.1 Usecase Diagram

Use Case adalah model untuk perilaku aplikasi yang akan dibuat. Usecase mendeskripsikan interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang ada dalam suatu sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fungsi tersebut (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018).

Tabel 2. 3 Simbol-simbol Usecase Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.	Aktor/ <i>Actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2.	<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i>

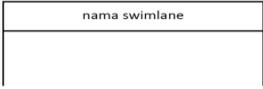
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Usecase Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Keterangan
3.	<p style="text-align: center;"><i>Association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<p style="text-align: center;">Ekstensi</p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<p style="text-align: center;">Generalisasi</p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum- khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih dari lainnya.
6.	<p style="text-align: center;">Menggunakan/ <i>Include/Uses</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat.

2.9.2 *Activity Diagram*

Activity diagram atau diagram aktivitas ini menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau *menu* yang ada pada perangkat lunak (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018). Simbol-simbol pada *activity diagram* sebagai berikut.

Tabel 2. 4 Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.	<p>Status awal</p> 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	<p>Aktivitas</p> 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	<p>Percabangan/<i>Decision</i></p> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	<p>Penggabungan / <i>join</i></p> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	<p>Status akhir</p> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	<p>Swimlane</p> 	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.10 Pengujian ISO 25010

ISO 25010 merupakan model kualitas sistem dan perangkat lunak yang menggantikan *ISO 9126* tentang software engineering *International Organisation for Standardisation* (2011). Terdapat 8 domain/aspek yang terdapat pada jenis pengujian ini yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *usability*,

compatibility, reliability, security, portability dan *maintainability*, namun dalam penelitian ini penulis hanya akan menggunakan 3 domain sebagai berikut.

2.9.1 *Functional Suitability*

Sejauh mana perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakteristik yaitu.

1. *Functional completeness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
2. *Functional correctness*, sejauh mana sistem menyediakan hasil yang benar sesuai kebutuhan.
3. *Functional appropriateness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.

2.9.2 *Performance Efficiency*

Kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik yaitu.

1. *Time behaviour*, sejauh mana respon dan pengolahan waktu sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
2. *Resource utilization*, sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
3. *Capacity*, sejauh mana batas maksimum parameter sistem dapat memenuhi persyaratan.

2.9.3 Usability

Sejauh mana sebuah sistem dapat digunakan oleh *user* tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektif, *eficiency*, dan kepuasan tertentu dalam konteks penggunaan. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa karakteristik yaitu.

1. *Appropriateness recognizability*, sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah sistem sesuai kebutuhan mereka.
2. *Learnability*, sejauh mana sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan yang lebih efisien, efektif, kebebasan dari resiko dan kepuasan dalam konteks tertentu.
3. *Operability*, sejauh mana sistem mudah dioperasikan dan dikontrol.
4. *User error protection*, sejauh mana sistem melindungi pengguna terhadap membuat kesalahan yang ada.
5. *User interface aesthetics*, sejauh mana antarmuka pengguna dari sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
6. *Accessibility*, sejauh mana sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan sesuai konteks penggunaan.

2.11 Skala Likert

Menurut (Sugiyono, 2018) *skala likert testing* adalah Skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan *skala likert* maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator variabel tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain:

Sangat Setuju	Selalu	Sangat Positif	Sangat Baik
Setuju	Sering	Positif	Baik
Ragu-Ragu	Kadang-Kadang	Negatif	Tidak Baik
Tidak Setuju	Tidak Pernah	Sangat Negatif	Sangat Tidak Baik
Sangat Tidak Setuju			

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

- | | |
|---|---|
| a. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor | 5 |
| b. Setuju/sering/positif diberi skor | 4 |
| c. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor | 3 |
| d. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif diberi skor | 2 |
| e. Sangat tidak setuju/tidak pernah diberi skor | 1 |

Instrumen penelitian yang menggunakan skala *likert* dapat dibuat dalam bentuk *checklist* ataupun pilihan ganda. Instrumen kualifikasi kelayakan sistem yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk tabel dibawah ini.

Tabel 2. 5 Skala Likert

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90% - 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Revisi
75% - 89%	Baik	Sedikit Revisi
65% - 74%	Cukup	Di Revisi Secukupnya
55% - 64%	Kurang	Banyak hal yang direvisi
0% - 54%	Sangat Kurang	Diulang Membuat Produk