

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian yang dilakukan menjadi pendukung skripsi ini dapat dilihat pada table 2.1 yang terdiri dari 5 literatur antara tahun 2019 sampai 2024 berikut ini merupakan tinjauan studi yang di ambil yaitu:

Tabel 2. 1 Daftar Literatur

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
1.	Mingsep Rante Sampebua, Rosye H. R Tanjung Abigael Sampebua	2023	Pengembangan Aplikasi Mobile Phone Kosakata Bahasa Inggris Untuk Siswa SD Di Papua	Pengembangan aplikasi pembelajaran kosakata bahasa inggris berbasis mobile phone dimodelkan dalam bentuk diagram UML (Unified Modeling Language). Interaksi antara siswa dengan aplikasi pembelajaran kosakata bahasa inggris meliputi delapan menu layanan yaitu belajar huruf, angka, hewan, buah-buahan, warna, bagian tubuh manusia, modul pembelajaran, dan menu soal latihan. Hasil penilaian siswa kelas dua sekolah dasar Advent Abepura terhadap media pembelajaran kosakata bahasa inggris berbasis mobile phone dinyatakan

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
				layak digunakan karena memiliki persentase 81,87 % responden yang menyatakan “Baik”.
2.	Andre Chandra Laudhana, Ajeng Savitri Puspaningrum	2020	Media Pembelajaran <i>Tenses</i> Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android Menggunakan <i>Construct 2</i>	Permasalahan utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah kesulitan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam mempelajari tenses dalam bahasa Inggris. Siswa seringkali merasa kesulitan karena banyaknya materi yang harus dihafalkan, dan tenses merupakan salah satu bagian dari grammar yang sangat penting namun sulit dipahami. Media pembelajaran yang ada biasanya ditujukan untuk orang dewasa dan tidak menarik bagi anak-anak. Metode yang digunakan yaitu MDLC ( <i>Multimedia Development Life Cycle</i> ). Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang diberikan. Sebanyak 97,8% responden setuju bahwa

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
				aplikasi ini dapat memfasilitasi dan menarik minat mereka untuk belajar tenses dalam bahasa Inggris.
3.	Muhammad Fajar Aufa Rizqi, Bambang A. Setiawan, Sri Wahyuni Samaratul Zanah	2023	Aplikasi Pembelajaran <i>Vocabulary</i> Bahasa Inggris untuk Siswa SD Negeri 2 Barabai Barat	Permasalahan utama yang diangkat dalam jurnal ini adalah kurangnya sumber daya pembelajaran yang interaktif dan aksesibilitas terhadap materi yang relevan dalam pembelajaran kosakata bahasa Inggris di SD Negeri 2 Barabai Barat. Hal ini berdampak pada kemampuan siswa dalam memahami dan menggunakan kosakata bahasa Inggris dengan baik. Metode yang digunakan yaitu MDLC ( <i>Multimedia Development Life Cycle</i> ). Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan aplikasi pembelajaran kosakata bahasa Inggris berbasis Android yang mudah digunakan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan kosakata siswa di SD Negeri 2 Barabai Barat. Aplikasi ini dirancang

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
				<p>untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif, serta dilengkapi dengan fitur-fitur yang membantu siswa dalam belajar secara mandiri.</p>
4.	Dini Destiani Siti Fatimah, Muhamad Ginan Nuriadi	2022	Rancang Bangun Aplikasi Percakapan Dasar Bahasa Inggris Berbasis Android	<p>Anak-anak di sekolah dasar cenderung kurang tertarik belajar Bahasa Inggris karena metode pengajaran yang monoton dan membosankan. Mereka lebih tertarik pada kegiatan bermain yang melibatkan gambar atau animasi menarik. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk mengembangkan alat bantu pembelajaran Bahasa Inggris berbasis multimedia yang dapat menarik minat belajar siswa dengan menggunakan aplikasi berbasis Android. Metode yang digunakan yaitu MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>). Pengujian aplikasi menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, dengan tanggapan positif dari</p>

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
				<p>pengguna yang terdiri dari siswa dan guru. Aplikasi ini didistribusikan dalam bentuk file apk yang dapat dijalankan pada perangkat Android.</p>
5.	Sri Rahayu, Reski Ramadhani, Nirwan Nurdin Rhamdani	2021	Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Inggris <i>Pronoun, Tobe</i> , dan <i>Tenses</i> Berbasis Android	<p>Permasalahan yang diangkat dalam jurnal ini adalah kurang efektifnya metode pembelajaran bahasa Inggris yang konvensional, seperti penggunaan buku dan papan tulis, yang menyebabkan siswa merasa jenuh dan kurang memperhatikan pelajaran. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam belajar bahasa Inggris. Metode yang digunakan yaitu MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>). Aplikasi ini telah diuji dan semua fitur seperti halaman teori, kuis, tentang, sumber, dan video dapat berjalan dengan baik. Aplikasi ini sudah siap didistribusikan</p>

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
				melalui Google Play Store dan diharapkan memudahkan masyarakat Indonesia dalam belajar bahasa Inggris kapanpun dan dimanapun.

## 2.2. Pengertian bahasa

Menurut Tomasello (2022), bahasa adalah alat komunikasi utama yang digunakan manusia untuk menyampaikan informasi, ide, dan perasaan dalam interaksi sosial. Tomasello menekankan bahwa bahasa bukan hanya sekadar sistem tanda atau simbol, melainkan sebuah kemampuan sosial-kognitif yang berkembang melalui interaksi antara individu.

Tomasello menekankan bahwa bahasa berkembang dan terbentuk melalui interaksi sosial. Bahasa bukanlah sesuatu yang kita pelajari secara terisolasi, melainkan sesuatu yang kita bangun bersama melalui proses komunikasi dengan orang lain. Menurutnya, bahasa adalah hasil dari upaya kolaboratif manusia untuk memahami maksud dan tujuan satu sama lain. Interaksi sosial menjadi kunci utama dalam perkembangan bahasa, terutama pada anak-anak, di mana mereka belajar bahasa dengan cara meniru, mengamati, dan berpartisipasi dalam percakapan sehari-hari.

## 2.3. Pengertian *Listening*

Dalam bukunya *Listening: Attitudes, Principles, and Skills*, menjelaskan bahwa mendengarkan adalah proses aktif yang melibatkan penerimaan pesan melalui indera pendengaran dan pemahaman serta interpretasi pesan tersebut melalui keterampilan kognitif. Ini mencakup tidak hanya mendengar kata-kata, tetapi juga memahami maksud dan konteks di balik pesan yang disampaikan. Brownell (2020).

## **2.4. Pengertian *Reading***

Dalam artikel di *Journal of Cognitive Psychology* mendefinisikan membaca sebagai kemampuan untuk mengidentifikasi kata-kata tertulis dan memprosesnya dalam konteks kalimat untuk memahami maksud dan makna penulis. Membaca melibatkan keterampilan dasar seperti decoding, tetapi juga mengandalkan proses kognitif tingkat tinggi seperti inferensi dan pemahaman global. Castles, Rastle, & Nation (2021).

Secara keseluruhan, menurut Castles, Rastle, & Nation (2021), membaca adalah proses kognitif interaktif yang melibatkan pengenalan kata dan pemahaman makna teks dalam konteks yang lebih luas. Ini menuntut pembaca untuk tidak hanya dapat menguraikan simbol-simbol tertulis tetapi juga mengaitkannya dengan pengetahuan sebelumnya, melakukan inferensi, dan menyusun pemahaman menyeluruh dari teks.

## **2.5. Pengertian Media Pembelajaran**

Media Pembelajaran adalah suatu alat bantu belajar, artinya segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang daya pikir, emosi, perhatian dan kemampuan atau keterampilan siswa sehingga dapat merangsang proses belajar. Keterbatasan ini cukup luas dan mendalam, meliputi pemahaman terhadap sumber, lingkungan, manusia dan metode yang digunakan untuk tujuan pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien (Rozi & Kristari, 2020).

## **2.6. Materi Pembelajaran bahasa Inggris Kelas VI Sekolah Dasar**

Dalam kurikulum Merdeka Materi bahasa Inggris untuk kelas VI Sekolah Dasar sudah tidak menggunakan KTSP/kurikulum 2013 namun menggunakan Muatan Lokal, Materi yang dipelajari adalah sebagai berikut:

### **1. *Public Places***

Merupakan materi yang memperkenalkan Tempat Umum seperti taman, tempat kebun binatang, sekolah, rumah sakit, dan lainnya dalam bahasa Inggris. Melalui materi ini, siswa diajarkan untuk mengenali dan memahami kosakata yang berhubungan dengan tempat-tempat umum tersebut serta mengucapkannya dengan benar. Siswa dapat berkomunikasi dan memahami

instruksi atau keterangan yang berkaitan dengan lokasi-lokasi umum dalam kehidupan sehari-hari.

2. *My House*

Materi ini fokus pada pengenalan kosakata yang berhubungan dengan rumah dalam bahasa Inggris. Siswa diajarkan nama-nama ruangan dan perabotan yang ada di dalam rumah, seperti ruang tamu, kamar tidur, dapur, meja, kursi, dan sebagainya. Tujuan dari materi ini adalah agar siswa dapat memahami dan mengucapkan kata-kata yang terkait dengan rumah dengan benar. Pemahaman terhadap kosakata ini penting untuk membantu siswa dalam berbicara tentang lingkungan rumah mereka dan aktivitas sehari-hari di dalam rumah.

3. *Food and Drink*

Dalam materi ini, siswa diperkenalkan pada berbagai macam makanan dan minuman dalam bahasa Inggris. Kosakata yang diajarkan meliputi nama-nama makanan, minuman, dan frasa-frasa yang berkaitan dengan kegiatan makan dan minum. Materi ini membantu siswa untuk dapat berkomunikasi dalam situasi yang melibatkan makanan dan minuman, seperti ketika berada di restoran, kafe, atau kantin.

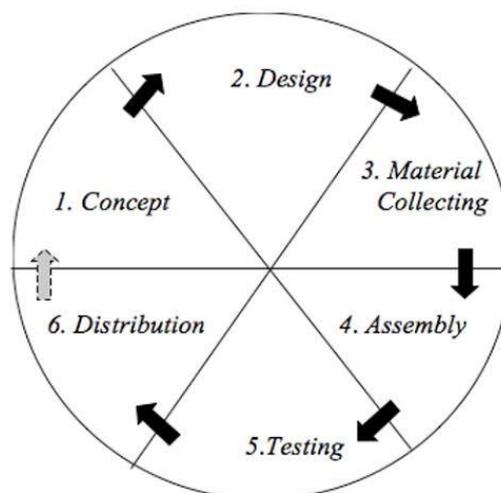
4. *Classroom*

Materi ini memperkenalkan berbagai musim dalam bahasa Inggris, seperti musim semi (spring), musim panas (summer), musim gugur (autumn), dan musim dingin (winter). Siswa diajarkan untuk mengenali dan memahami kosakata yang berhubungan dengan setiap musim, termasuk cuaca dan aktivitas yang biasanya dilakukan pada setiap musim. Materi ini membantu siswa untuk berbicara tentang perubahan cuaca, lingkungan, dan kegiatan yang berhubungan dengan berbagai musim dalam bahasa Inggris, serta memperkaya pemahaman mereka tentang dunia sekitar.

## 2.7. Metode Pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

Menurut Adnyani et al. (2021), *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) adalah suatu model pengembangan yang digunakan untuk merancang dan membangun media pembelajaran berbasis multimedia secara sistematis. Model ini memiliki enam tahap, yaitu, *Concept* (Konsep), *Design* (Desain), *Material Collecting* (Pengumpulan Materi), *Assembly* (Perakitan), *Testing* (Pengujian), *Distribution* (Distribusi).

Menurut Adnyani et al. (2021), MDLC adalah metode efektif yang memberi pengembang alur terstruktur untuk membuat media pembelajaran yang relevan dan menarik. Dengan mengikuti tahapan dari konsep hingga distribusi, model ini memastikan produk multimedia dapat mencapai tujuan pendidikan secara menyeluruh dan bermakna, Seperti pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Metode Pengembangan MDLC

Sumber : Adnyani et al. (2021)

Berikut ini adalah penjelasan dari enam tahap diatas:

### 1. *Concept* (Konsep)

Tahap *concept* (Konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.

Karakteristik pengguna, seperti fungsionalitas pengguna, juga dapat mempengaruhi pembuatan desain dan harus dipertimbangkan.

2. *Design* (Perancangan)

*Design* (Perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program. Spesifikasi dibuat sedetail mungkin sehingga langkah selanjutnya, yaitu material *collecting* dan *assembly*, tidak perlu melakukan pengambilan keputusan lagi, cukup menggunakan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini. Namun, dalam praktiknya, penambahan material, pengurangan bagian yang diterapkan, dan perubahan lainnya sering kali terjadi pada tahap awal dalam pengerjaan proyek.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

*Material Collecting* adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar clip art, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *Assembly*. Namun, pada beberapa kasus, tahap *Material Collecting* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

4. *Assembly* (Pembuatan)

*Assembly* (Pembuatan) adalah tahap pembuatan keseluruhan bahan multimedia. Aplikasi yang akan dibuat didasarkan pada tahap design, seperti storyboard, bagan alir (flowchart), dan/atau struktur navigasi.

5. *Testing* (Pengujian)

*Testing* (Pengujian) dilakukan untuk memastikan bahwa hasil pembuatan aplikasi multimedia sesuai dengan rencana. Ada dua jenis pengujian yang digunakan, yaitu pengujian alpha dan pengujian beta. Pengujian alpha seperti menampilkan tiap halaman, fungsi tombol serta suara yang dihasilkan. Jika ada malfunction maka aplikasi akan segera diperbaiki. Jika telah lolos dalam pengujian alpha maka akan dilanjutkan dengan pengujian beta. Pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna, dengan membuat kuisioner tentang aplikasi yang dibuat.

## 6. *Distribution* (Pendistribusian)

*Distribution* (Pendistribusian) dapat dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak pakai. Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan seperti CD, perangkat mobile atau situs web. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap evaluasi termasuk ke dalam tahap ini. Adanya evaluasi sangat dibutuhkan untuk pengembangan produk yang sudah dibua sebelumnya agar menjadi lebih baik

## 2.8. Android

Android adalah sistem operasi yang dirancang dengan arsitektur *open-source*, yang memungkinkan pengembang dan pengguna untuk menyesuaikan dan memodifikasi sistem sesuai kebutuhan mereka. Rifqi Mulyawan (2021) menyebut bahwa Android lebih fleksibel dan mudah dipersonalisasi dibandingkan dengan iOS, sehingga banyak perangkat dari berbagai merek menggunakan Android sebagai sistem operasinya. Android juga didukung oleh *Google* yang menyediakan pembaruan berkala untuk menjaga keamanan dan meningkatkan fungsionalitas perangkat.

Sementara itu, Hosteko (2021) menambahkan bahwa Android terus berkembang dengan hadirnya berbagai versi baru yang menawarkan fitur tambahan, seperti peningkatan keamanan dan kemudahan penggunaan. Dalam versi Android 12, misalnya, terdapat fitur "*Material You*" yang memungkinkan pengguna untuk mengatur tampilan sesuai preferensi mereka, serta fitur "*Privacy Dashboard*" yang membantu memantau penggunaan data pribadi pada perangkat.

### 2.8.1. *Android Studio*

*Android Studio* merupakan *Integrated Development Environment* (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi berbasis Android. Sebelumnya, banyak pengembang yang menggunakan IDE seperti *Eclipse* yang disertakan dengan *Android Development Tools* (ADT), namun *Android Studio* adalah IDE yang mendukung pembaruan terkini pada teknologi Android. Mirip dengan *Eclipse* ADT, *Android*

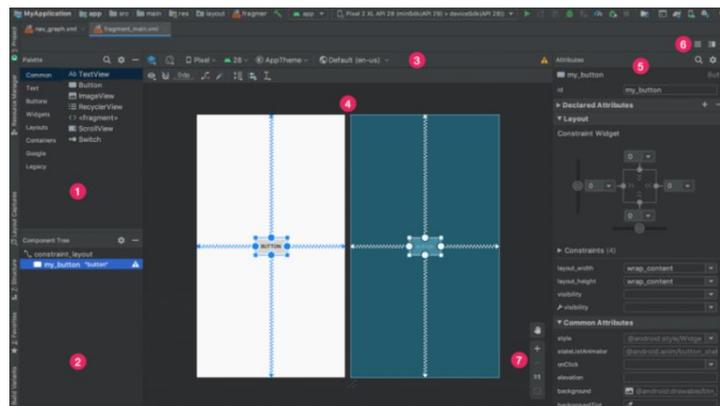
*Studio* merupakan aplikasi *open source* yang dapat diunduh dan digunakan secara gratis untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android.

Inilah beberapa fitur yang perlu diketahui dalam mengembangkan aplikasi Android menggunakan *Android studio*:

a. *Visual Layout Editor*

*Layout Editor* yaitu untuk membuat layout secara cepat tanpa menulis kode XML, cukup dengan menggeser elemen UI ke *Visual Design Editor* (*drag and drop*). Fitur ini dapat melakukan pratinjau terhadap *layout* yang akan dibuat di berbagai versi dan perangkat Android yang berbeda dengan mudah.

*Layout Editor* memiliki tujuh bagian utama yang bisa Anda lihat pada gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2. 2 *Layout Android Studio*

1. ***Palette***: Bagian ini berisi UI elemen yang bisa Anda drag ke layout.
2. ***Component Tree***: Bagian ini menunjukkan struktur komponen pada layout Anda.
3. ***Toolbar***: Bagian ini berfungsi untuk mengatur tampilan layout editor dan mengubah atribut layout.
4. ***Design editor***: Bagian ini merupakan tempat untuk mengedit tampilan desain dan blueprint.
5. ***Attributes***: Bagian ini digunakan untuk mengontrol tampilan dari atribut yang dipilih

6. **View mode:** Bagian ini berfungsi untuk mengatur tampilan layout baik tampilan code, design maupun split mode.
7. **Zoom and pan controls:** Bagian ini berguna untuk mengontrol ukuran preview dan posisi dalam editor.

b. *APK Analyzer*

*APK Analyzer* merupakan fitur yang berfungsi untuk menganalisis komposisi APK atau Android App Bundle setelah proses build dilakukan. *APK Analyzer* bisa membantu untuk mengurangi ukuran APK dan melakukan debug file DEX dengan lebih cepat. **DEX** atau **Dalvik Executable** adalah file berisi kode terkompilasi yang dapat dieksekusi oleh *Android Runtime*. Beberapa file DEX bisa digabungkan menjadi satu paket .APK, yaitu file aplikasi Android untuk distribusi dan pemasangan aplikasi mobile.

c. *Android Emulator*

*Android Emulator* adalah tools simulasi virtual untuk menguji aplikasi Android. Dengan *tools* ini, Anda tidak perlu perangkat Android secara fisik. *Android Emulator* memiliki kemampuan mirip perangkat Android asli, pengujian aplikasi bisa dilakukan dengan lebih cepat. Alasannya, transfer data dari *Android Studio* ke *Emulator* akan lebih cepat daripada transfer data ke perangkat Android melalui kabel USB.

d. *Graddle*

Fitur di *Android Studio* adalah *gradle*, sebuah *featured build automation*. File *Graddle* berisi *library* yang digunakan, versi aplikasi, *signed key properties*, lokasi *repository* dan lain sebagainya. File yang akan sering diubah adalah file *build*.

## 2.9. Adobe Photoshop

*Adobe Photoshop* adalah perangkat lunak pengedit gambar yang digunakan secara luas dalam bidang desain dan pengolahan foto digital. Program ini pertama kali dikembangkan oleh Thomas dan John Knoll pada akhir 1980-an dan saat ini telah menjadi standar industri dalam pengeditan gambar karena fitur-fitur lengkapnya. *Photoshop* memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai jenis manipulasi gambar, seperti mempercantik, merekayasa, serta membuat desain baru.

Dengan kemampuannya, *Photoshop* sering digunakan oleh desainer profesional untuk kebutuhan pembuatan logo, brosur, dan spanduk digital (Swara & Pebriadi, 2016; Dipurnomo & Rahayu, 2022).

Penulis mendefinisikan Photoshop sebagai perangkat lunak pengeditan grafis yang sangat populer, yang digunakan untuk mengedit foto, membuat desain, dan menghasilkan karya seni digital. Dalam konteks ini, *Photoshop* menawarkan berbagai alat dan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan *retouching*, manipulasi gambar, serta menciptakan komposisi visual yang kompleks. Penggunaan *Photoshop* di berbagai bidang, seperti fotografi, periklanan, dan desain grafis, menjadikannya alat yang penting dalam industri kreatif. (Smith, 2021).

#### 2.10. Figma

Figma adalah aplikasi desain berbasis cloud dan alat *prototyping* untuk proyek digital. Figma dibuat untuk dapat membantu para penggunanya agar bisa berkolaborasi dalam proyek dan bekerja dalam bentuk tim sekaligus di mana saja. Penulis Nurdin dalam tesisnya membuat desain aplikasi berbasis *website* menggunakan Figma untuk menggambar *User Interface*.

Kata kunci: perancangan, salon mobil, figma Perkembangan otomotif di setiap tahunnya sangat pesat, Karena kondisi cuaca di Indonesia setiap tahunnya tidak mendukung. Dengan melihat perkembangan teknologi saat ini, menjadi hal pokok bagi pebisnis untuk meningkatkan pelayanan kepada konsumen untuk memberikan kemudahankemudahan dalam mendapatkan informasi.

Penulis membuat desain aplikasi berbasis website menggunakan Figma untuk menggambar User Interface. perancangan sistem ini diharapkan dapat membantu dalam membuat sistem yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada salon mobil (Nurdin, 2020).

#### 2.11. Storyboard

*Storyboard* merupakan alat yang penting dalam proses desain dan pengembangan produk. Menurut Dorsey (2021), storyboard berfungsi untuk menyampaikan ide dan memvisualisasikan alur cerita dengan mengorganisir elemen-elemen visual dan naratif. Hal ini memungkinkan tim untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah sebelum implementasi. Selain itu, Castles,

Rastle, dan Nation (2021) menekankan bahwa storyboard dapat membantu dalam memahami interaksi pengguna dengan produk, menciptakan empati, dan menyampaikan emosi dalam desain.

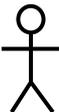
## 2.12. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai diagram yang memungkinkan pengembang untuk menggambarkan aspek-aspek berbeda dari sistem, termasuk struktur, perilaku, dan interaksi antar komponen. (Prabowo, E. & Astuti, W. S., 2021)

### 1. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem, menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dilihat pada tabel 2.2 :

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang.
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
<p>Ekstensi/<i>extend</i> &lt;&lt;<i>extend</i>&gt;&gt;</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 mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan
<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i>

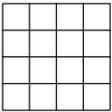
Simbol	Deskripsi
	dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Menggunakan/ <i>Include/uses</i>  <pre>&lt;&lt;include&gt;&gt;</pre> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini

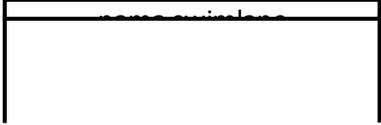
Sumber: (Muhammad Syahid Pebriad et al., 2022)

## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Dapat dilihat pada tabel 2.3 :

Tabel 2. 3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Tabel 	Suatu file komputer dari mana data bisa dibaca atau direkam selama kejadian bisnis
Dokumen 	Menunjukkan dokumen sumber atau laporan

Simbol	Deskripsi
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber: (Muhammad Syahid Pebriad et al., 2022)

### 2.13. *Black Box Testing* (Pengujian Black Box)

*Black Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menilai fungsionalitas perangkat lunak tanpa melihat ke dalam kode internal atau struktur data yang mendasarinya. Tujuannya adalah untuk memverifikasi apakah perangkat lunak bekerja sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan yang telah ditetapkan dari sudut pandang pengguna akhir (Putra & Nugroho, 2022).

Dengan metode ini, tester hanya perlu memahami fungsi dan output yang diharapkan tanpa harus menguasai kode atau logika internal program tersebut.).

Kelebihan *black box testing* yaitu:

1. Efisien untuk segmen kode besar.
2. Akses kode tidak diperlukan
3. Pemisahan antara perspektif pengguna dan pengembang

Selain memiliki kelebihan, *black box testing* juga memiliki kelemahan, yaitu :

1. Cakupan terbatas karena hanya sebagian kecil dari skenario pengujian yang dilakukan.
2. Pengujian tidak efisien karena keberuntungan tester dari pengetahuan tentang perangkat lunak internal

### 2.14. Skala Likert

Simamora (2022) menjelaskan bahwa skala Likert adalah alat yang penting dalam penelitian sosial untuk mengukur sikap dan opini. Dengan menawarkan rentang pilihan, seperti "sangat setuju" hingga "sangat tidak setuju," skala ini memungkinkan responden untuk mengekspresikan tingkat persetujuan mereka terhadap pernyataan tertentu. Hal ini memberikan kedalaman dalam analisis data, memungkinkan peneliti untuk memahami nuansa dalam sikap responden.

Simamora juga menunjukkan bahwa meskipun skala ini sangat berguna, penggunaan skala Likert tidak lepas dari potensi bias, seperti kecenderungan responden untuk memilih jawaban yang dianggap lebih sosial diinginkan. Oleh karena itu, penting bagi peneliti untuk merancang pernyataan yang jelas dan tidak ambigu agar hasil yang diperoleh dapat diandalkan. Biasanya disediakan lima pilihan skala dapat dilihat pada tabel 2.4:

Tabel 2. 4 Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil penilaian responden akan dihitung *persentase* kelayakannya dengan menggunakan perhitungan, dapat dilihat dibawah ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Aktual (f)}}{\text{Skor Ideal (n)}} \times 100\%$$

Persentase kelayakan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan Tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai, dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Skala Konversi Nilai

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
$90 \leq x$	Sangat Baik
$80 \leq x < 90$	Baik
$70 \leq x < 80$	Cukup
$60 \leq x < 70$	Kurang
$X < 60$	Sangat Kurang

Keterangan:

x = persentase hasil pengujian.

### 2.15. Usability

*Usability* adalah derajat kemampuan suatu perangkat lunak yang dapat digunakan oleh konsumen tertentu untuk mencapai tujuan yang terukur dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang terukur.

Ciri-ciri usability yang tinggi meliputi:

1. Efektivitas: Pengguna dapat mencapai tujuan mereka dengan akurat.
2. Efisiensi: Pengguna dapat mencapai tujuan mereka dengan cepat dan dengan penggunaan sumber daya yang minimal.
3. *Memorability*: Pengguna dapat dengan mudah mengingat cara menggunakan produk atau sistem.
4. Ketidakerroran: Produk atau system memiliki sedikit kesalahan, dan jika terjadi kesalahan, pengguna dapat dengan mudah memulihkannya.

Kepuasan: Pengguna merasa puas saat menggunakan produk atau sistem.