

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan penelusuran literatur sebagai referensi dan panduan untuk mendalami pemahaman tentang masalah yang akan diteliti. Referensi tersebut berupa jurnal-jurnal terdahulu yang relevan dengan topik yang diangkat dan model yang akan digunakan. Di bawah ini disajikan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti.

Penelitian yang dilakukan oleh Zaky Hanif Testandy, Novian Adi Prasetyo, Amalia Beladina Arifa pada tahun 2022 tentang perancangan aplikasi pengenalan pariwisata di kabupaten Kebumen untuk menangani masalah dimana objek wisata yang dikelola pemerintah maupun swasta tidak mengalami pemerataan dari segi pengunjungnya. Dalam pengembangan aplikasi mereka menggunakan metode pengembangan aplikasi model *Prototype* dengan Android Studio dan Flutter sebagai *framework*-nya. Hasil pengujian *Blackbox Testing* menggunakan 4 *smarthphone* berbeda yang diberi kode A, B, C, D yang mana menghasilkan output sukses disemua parameter yang diujikan [7].

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang telah mengkaji topik pariwisata dan menerapkan metode RAD (*Rapid Application Development*). Salah satunya yang dilakukan oleh Meidyan Permata Putri dan Hendra Effendi, dengan mengimplementasikan metode *Rapid Application Development* dalam pembuatan *service guide* “*Waterfall Tour South Sumatera*”, Peneliti akan mengembangkan sebuah website khusus sebagai media promosi untuk meningkatkan pengetahuan wisatawan domestik dan mancanegara tentang potensi wisata air terjun di Sumatera Selatan. Website ini akan menyajikan informasi detail mengenai berbagai air terjun yang ada di daerah tersebut, serta menyediakan peta lokasi yang akan mempermudah para wisatawan dalam menemukan dan mengakses destinasi air terjun tersebut. [8].

Penelitian yang dilakukan oleh Luh Joni Erwati Dewi, Ketut Agus Seputra, I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya pada tahun 2022, dimana mereka melakukan

pengembangan aplikasi Sistem Informasi Produk Pertanian (*SIPROTANI*). Aplikasi *SIPROTANI* merupakan aplikasi berbasis web yang sudah disediakan oleh pemerintah Kabputen Buleleng, namun mengingat para tenaga Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) yang memiliki latar belakang pendidikan yang berbeda serta perbedaan usia yang dapat mempengaruhi pemahaman terhadap sistem informasi berbasis komputer. Sehingga diperlukan pengembangan aplikasi berbasis *mobile* dimana para tenaga PPL sudah terbiasa menggunakan *smartphone*. Dalam pengujiannya menggunakan pengujian usability dengan kuesioner *SUS* ke 5 responden dan mendapat nilai *usability* 66 dan berada pada skala "OK". Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Agile Software Development* dengan model *Scrum*. [9].

Penelitian yang dilakukan oleh Miswar Papuangan, Exsa Rava Iwisara, Imam Hizbullah, Faisal Thaib, dan Dirja Nur Ilham, mengembagkan aplikasi berbasis Android untuk menyajikan informasis seputar pariwisata di Kabupaten Pulau Morotai sebagai bentuk Dalam upaya mempromosikan objek wisata yang tersedia di Kabupaten Pulau Morotai dimana penggunaan *smartphone* dianggap lebih mudah dan fleksibel, sehingga wisatawan dapat mengakses informasi pariwisata kapan dan dimana saja. Dalam pengembangan aplikasi, peneliti menggunakan aplikasi *MIT App Inventor* yang menggunakan teknologi *Visual Block Programming*, dimana memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasinya tanpa kode satupun. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak SDLC dengan model *Waterfall*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui isi dari test case yang dilakukan apakah hasilnya sesuai atau tidak dengan outputnya Pengujian aplikasi menggunakan *black box testing*[10].

Penelitian yang dilakukan oleh Sultan Jorgi, Asmawati, dan Nuralamsah Zulkarnaim pada tahun 2022 tentang pengembangan aplikasi berbasis *mobile* untuk menyediakan layanan informasi terkait pariwisata yang berada di Sulawesi Barat dikarenakan kurangnya *platform* penyedian layanan informasi baik berupa aplikasi *mobile* ataupun *website*. Aplikasi yang dibuat merupakan bagian dari program "Finding Fund" yang bertujuan menyediakan informasi bagi para

wisatawan yang berkunjung ke Sulawesi Barat. Aplikasi ini berisi informasi terkait layanan pariwisata yang ada di daerah tersebut, menjadikannya sebagai pusat informasi layanan pariwisata Sulawesi Barat.. Pada proses pengembangannya, *framework* Flutter digunakan untuk pembuatan aplikasi *mobile* dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall*, dan melakukan pengujian aplikasi menggunakan *Black Box Testing* yang dilakukan dengan metode *Alpha* dan *Beta* [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Izmy Alwia Musdar, Hamdan Arfandy melakukan pengembangan aplikasi untuk memberikan informasi terkait pariwisata di Sulawesi Selatan kepada masyarakat luas. Sulawesi Selatan memiliki berbagai jenis objek wisata, namun hanya beberapa saja yang dikenal dikarenakan kurangnya informasi yang tersedia. Setelah pengembangan, sistem yang telah dirancang mampu menyajikan informasi pariwisata yang mencakup berbagai aspek, seperti informasi destinasi wisata, jadwal *event*, informasi kuliner terkait, dan koleksi foto objek wisata. Untuk menguji fungsionalitasnya, para peneliti melakukan serangkaian uji coba dengan memberikan input ke dalam sistem dan mengamati hasil keluaran atau output yang dihasilkan. Kriteria pengujian ditentukan sesuai dengan kasus yang teridentifikasi dalam diagram *use-case*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur yang ada pada sistem telah berfungsi dengan baik dan mampu menyajikan informasi pariwisata sesuai dengan harapan. Pada penelititannya peneliti menggunakan metode *Prototyping* [12].

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Tahun Terbit	Penerbit	Hasil	Perbandingan
1	Zaky Hanif Testandy, Novian Adi Prasetyo, Amalia Beladina Arifa	Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Wisata Kab Kebumen Menggunakan Metode <i>Prototype</i> Berbasis Android	2022	Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis Cerdas	Penelitian [7] bertujuan untuk membuat rancangan sistem informasi pariwisata di Kabupaten Kebumen. Sistem informasi tersebut menampilkan informasi mengenai objek wisata yang berupa foto, deskripsi, dan lokasi wisata, juga manampilkan informasi pendukung berupa hotel, kuliner, ataupun restoran. Metode yang digunakan adalah metode <i>Prototype</i> dengan mengembangkan sebuah prototype untuk	Menggunakan <i>framework</i> yang sama dalam pembuatan aplikasi yaitu Flutter. Perbedaan penelitian [7] dengan penelitian ini terletak pada metode yang digunakan, pada penelitian [7] menggunakan metode <i>Prototype</i> sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode <i>RAD</i> .

2	Luh Joni Erwati Dewi, Ketut Agus Seputra, I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya	Pengembangan Aplikasi Mobile Sistem Informasi Produk Pertanian Kabupaten Buleleng	2022	SINTECH Journal	<p>Penelitian [9] melakukan pengembangan aplikasi yang bertujuan untuk mencatat, mendokumentasikan produk pertanian yang ada di Kabupaten Buleleng dari jenis produk, waktu mulai tanam, luas tanam, perkiraan panen, kapasitas panen, dan data petani selaku produsennya. Penelitian [9] dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak <i>Agile Software Development</i> model <i>Scrum</i>, aplikasi dikembangkan dengan <i>framework</i> Flutter dengan arsitektur <i>Model-View-Viewmodel (MVVM)</i>.</p>	<p>Perbedaan penelitian [9] terletak pada metode pengembangan perangkat lunak dan metode pengujian sistemnya. Pada penelitian ini menggunakan metode <i>RAD</i> dan melakukan pengujian <i>black box testing</i> dan <i>unit testing</i>. Sedangkan pada penelitian [9] menggunakan metode <i>Scrum</i> dan pengujian <i>usability testing</i> menggunakan kuesioner <i>SUS</i>.</p>
---	---	--	------	--------------------	---	--

3	Miswar Papuangan, Exsa Rava Iwisara, Imam Hizbullah, Faisal Thaib, dan Dirja Nur Ilham	Perancangan Aplikasi Pariwisata Morotai Berbasis Android	2022	Jurnal Teknik SILITEK	Penelitian [10] mengembangkan aplikasi dapat diakses menggunakan android dari smartphne yang mampu memberikan informasi terkait objek wisata yang ada di Kabupaten Pulau Morotai. Pengembangan aplikasi menggunakan MIT App Inventor dengan teknologi Visual Block Programming dengan metode pengembangan perangkat lunak model Waterfall. Pengujian menggunakan black box testing pada beberapa skenario pengujian, dan mendapat hasil “Valid”.	Perbedaan penelitian [10] terletak pada metode pengembangan perangkat lunak dan <i>tools</i> yang digunakan dalam pengembang aplikasi. Metode pengembangan yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> dengan menggunakan <i>tools MIT App</i> <i>Inventor</i> . Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode <i>RAD</i> dan <i>tools</i> berupa Android Studio dengan <i>framework</i> Flutter.
---	--	---	------	-----------------------------	---	---

4	Sultan Jorgi, Asmawati, dan Nuralamsah Zulkarnaim	Pengembangan Aplikasi Mobile Layanan Pariwisata Lokal Sulawesi Barat Menggunakan Framework Flutter	2022	Jurnal Komputer dan Informatika (2022)	<p>Pada penelitian [11] peneliti mengembangkan aplikasi berbasis mobile yang bertujuan untuk menampilkan informasi pariwisata di Sulawesi Barat.</p> <p>Beberapa informasi yang disajikan mencakup lokasi objek wisata yang tersedia di Sulawesi Barat, fasilitas yang ada di lokasi wisata, informasi tentang biaya akomodasi di hotel, daftar menu yang ditawarkan oleh restoran atau rumah makan, serta informasi lain yang relevan dan bermanfaat bagi para pengunjung. Metode yang digunakan dalam penelitian</p>	<p>Perbedaan penelitian [11] terdapat pada metode pengembangan perangkat lunak. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model <i>Rapid Application Development (RAD)</i>, sedangkan pada penelitian [11] menggunakan model <i>Waterfall</i>.</p>
---	---	--	------	--	--	--

5	Izmy Alwia Musdar dan Hamdan Arfandy	Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata	2020	SINTECH Journal	<p>[11] menggunakan metode <i>SDLC</i> model <i>waterfall</i>, pengembangan <i>software</i> menggunakan <i>tools</i> Android Studio dengan <i>framework</i> Flutter. Pada pengujian aplikasi menggunakan <i>black box testing</i> dengan metode <i>alpha</i> dan <i>beta</i>, dimana pada pengujian <i>alpha</i> diperoleh hasil dengan baik tanpa terdapat <i>error</i> dan pengujian <i>beta</i> disimpulkan bahwa aplikasi menarik, mudah digunakan, informatif, dan bermanfaat bagi pengguna.</p>	Perbedaan penelitian [12] terletak pada metode pengembangan
---	--------------------------------------	--	------	-----------------	---	---

	<p>Sulawesi Selatan Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode <i>Prototyping</i></p>		<p>memberikan informasi seputar pariwisata di Sulawesi Selatan, sistem yang telah dirancang mampu menyajikan informasi pariwisata yang mencakup berbagai aspek, seperti informasi destinasi wisata, <i>jadwal event</i>, informasi kuliner terkait, dan koleksi foto objek wisata. Pengembangan sistem menggunakan metode <i>Prototype</i>, pengujiannya para peneliti melakukan serangkaian uji coba dengan memberikan input ke dalam sistem dan mengamati hasil keluaran atau <i>output</i> yang dihasilkan.</p>	<p>serta bentuk pengujiannya. Metode yang digunakan pada penelitian [12] menggunakan metode <i>Prototype</i>, Sedangkan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model RAD (<i>Rapid Application Development</i>)</p>
--	---	--	--	---

6	Meidyan Permata Putri dan Hendra Effendi	Implementasi Metode <i>Rapid Application Development</i> Pada <i>Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera"</i>	2018	Jurnal SISFOKOM	<p>Kriteria pengujian ditentukan sesuai dengan kasus yang teridentifikasi dalam diagram <i>use-case</i>.</p> <p>Penelitian [8] mengembangkan website yang dikhususkan untuk mempromosikan wisata air terjun yang ada di Sumatera Selatan, dengan memberikan informasi serta titik lokasi objek wisata. Pengembangan Sistem menggunakan metode <i>Rapid Application Development</i> yang dimulai dengan tahapan <i>requirement planning, system design, dan implementation</i>.</p>	Perbedaan penelitian [8] terletak pada basis aplikasinya, pada penelitian ini menggunakan <i>website</i> untuk memberikan informasi. Sedangkan pada penelitian yang dikerjakan aplikasi berbasis <i>mobile</i> .
---	--	--	------	-----------------	--	--

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan sistem, ada beberapa metode yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing proyek. Namun, pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah pengembangan perangkat lunak model Rapid Application Development (RAD) karena aplikasi dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan keinginan pengguna, dengan melibatkan pengguna dalam pengujian dan memberikan umpan balik. Pendekatan ini membantu mengurangi potensi kesalahan dan masalah lainnya serta mempercepat dan meningkatkan efisiensi waktu dalam pengembangan aplikasi.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pariwisata

Pariwisata telah mengalami perkembangan yang pesat dan meresap ke dalam kehidupan individu dan masyarakat di seluruh dunia. Kegiatan pariwisata semakin meluas dan menjangkau berbagai lokasi, baik di perkotaan, perdesaan, pegunungan, pantai, maupun pinggiran hutan. Beragam bentuk kegiatan pariwisata telah berkembang secara signifikan, mengikuti arus persebaran ke berbagai belahan dunia. [13].

2.2.2. Android

Sistem operasi Android dikembangkan oleh Google dan dikenalkan ke publik pada tahun 2008, sejak saat itu Android terus dikembangkan dan sampai saat ini sudah pada versi Android 13(*Tiramisu*). Android bersifat *open-source* dimana pengembang bebas mengembangkan aplikasinya sendiri serta mendistribusikannya.

Android merupakan sistem operasi yang paling populer untuk perangkat seluler, dikarenakan ditahun 2019, 86,6% perangkat seluler yang tersedia di pasaran menggunakan sistem operasi Android[14]. Pada Januari 2023 tercatat sudah 2,6 juta lebih aplikasi yang terdistribusi di Google *Play* yang merupakan *platform* resmi pendistribusian aplikasi berbasis Android [15].

Untuk mengembangkan aplikasi Android sendiri bisa menggunakan Android Studio yang merupakan IDE(*Integrated Development Environment*) berbasis Intelij IDEA yang dikembangkan oleh Google pada tahun 2014, dikhususkan untuk pengembangan Android.

2.2.3. Flutter

Flutter adalah kerangka kerja yang dikembangkan oleh Google dan dirilis pada tahun 2018, untuk mengembangkan aplikasi yang cantik pada berbagai perangkat dengan satu basis *code*. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart, bahasa pemrograman merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Google untuk menggantikan *javascript*. Dart menggunakan sistem *static typing* dimanana variabel harus didefinisikan terlebih dahulu sebelum memakainya [16].

Pada Flutter ini menggunakan *widget* untuk membangun *UI* atau tampilan antarmuka nya. Semua *UI* dibuat menggunakan *widget* [16], pada intinya aplikasi Flutter merupakan *tree of nested widgets* dimana setiap *widget* dapat memanggil sejumlah *widget* lainnya, dan bahkan *root* atau inti dari aplikasi merupakan sebuah *widgets* [17]. *Widget* pada Flutter mempunyai 2 tipe :

a. *Stateless Widget*

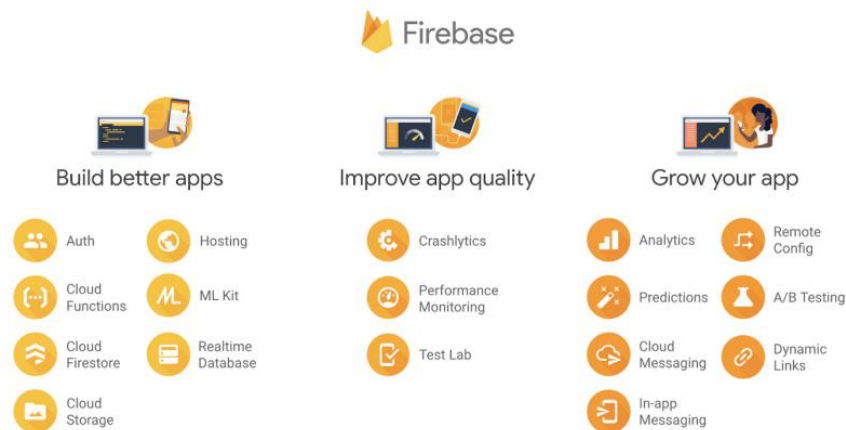
Stateless Widget merupakan *widget class* yang digunakan untuk menggambarkan tampilan antarmuka dengan merangkai beberapa *widgets* menjadi satu tampilan yang konkret [18]. *Stateless widget* ini bersifat *immutable* dimana tidak ada *value* atau nilai yang berubah saat aplikasi berjalan [19].

b. *Statefull Widget*

Statefull Widget hampir sama seperti *Stateless Widget* namun yang membedakannya nya *widget class* ini bersifat *mutable* [20], beda halnya dengan *immutable widget* ini menerima perubahan *value* atau nilai. Jadi jika ingin membuat *widget* yang nilai nya bisa berubah seperti misal tampilan jam, bisa menggunakan *Statefull Widget*.

2.2.4. **Firestore**

Firestore adalah layanan *database* NoSQL dari Google yang memberikan kemudahan bagi pengembang aplikasi dalam urusan *backend* tanpa perlu usaha yang tinggi [21]. Firestore merupakan layanan *Backend as a Service (BaaS)* yang mendukung pengembang dengan berbagai layanan seperti autentikasi, penyimpanan data, dan lain lain dengan proses persiapan dan pengaturan yang tidak lama [22].



Gambar 2.1 Layanan Firebase

Firebase didirikan oleh Andrew Lee dan James Tamplin pada tahun 2011 dengan layanan pertamanya adalah *Realtime Database*, dan pada bulan Oktober 2014 Firebase diakuisisi oleh Google [21]. Pada saat ini Firebase sudah semakin berkembang dan memiliki berbagai macam layanan yang bisa pengembang gunakan dari yang gratis hingga berbayar, untuk penelitian ini layanan yang digunakan adalah:

a. Firebase Authentication

Firebase Authentication mendukung berbagai metode autentikasi pada *web* dan perangkat seluler, pengguna dapat menggunakan akun Google, GitHub, Facebook, Twitter untuk proses autentikasi sehingga tidak perlu untuk mendaftar atau memasukan akun lagi [22].

b. Cloud Firestore

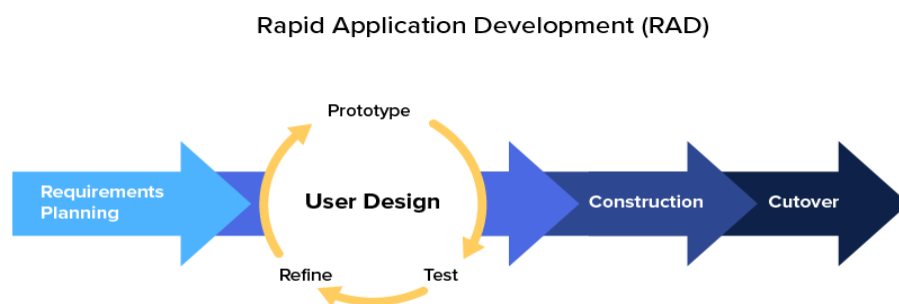
Cloud Firestore merupakan *database* yang fleksible serta terukur, digunakan untuk pengembangan *mobile*, *web*, *server* menggunakan Firebase dan Google Cloud [23].

c. Firebase Cloud Storage

Vidio, gambar, dan berbagai document disimpan secara *online* menggunakan Firebase Cloud Storage, dan dapat dicadangkan dengan Google Cloud Storage secara gratis [22].

2.2.5. *Rapid Application Development*

Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan aplikasi berdasarkan pembuatan *prototype*, iterasi, serta *feedback* yang dilakukan secara berulang[24]. RAD dikembangkan untuk mengatasi kelemahan metode pengembangan tradisional seperti metode *wartefall* dan variannya. Metode ini diterapkan untuk pengembangan aplikasi dengan siklus yang cepat dan memberikan aplikasi berkualitas baik dibandingkan metode tradisional [25].



Gambar 2.2 Tahapan Metode RAD [24]

Pada metode *Rapid Application Development* terdapat empat tahapan pengembangan aplikasi [24]. Keempat tahapan itu adalah:

a. *Requirements Planning*

Pada tahap ini menentukan kebutuhan yang ingin dipenuhi secara umum dan tidak terlalu spesifik sebagai gambaran luas pada proyek yang dikerjakan. Kemudian mengatur kebutuhan mana yang akan diprioritaskan, serta menentukan hal yang lebih detail seperti tujuan, *timeline*, dll.

b. *User Design*

Pada tahapan ini, dilakukan proses pembuatan desain dan prototipe aplikasi dengan fitur dan fungsi yang berbeda. Pembuatan prototipe bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Tahapan ini dapat dilakukan berulang-

ulang hingga mendapatkan hasil yang optimal, sehingga menjadi dasar untuk pembuatan aplikasi yang mudah digunakan dan stabil.

c. *Construction*

Setelah selesai membuat *prototype* dan tahu aplikasi seperti apa yang akan dibuat, pengembang melakukan tahapan *construction* atau pengembangan *prototype* ke bentuk aplikasi. Pada tahap ini pengembang juga melakukan proses *testing* sistem. Tahapan ini dapat terus berulang dengan mempertimbangkan masukan-masukan baik fitur, fungsi, *interface*, hingga keseluruhan aspek dari aplikasi yang dibuat.

d. *Cutover*

Tahapan terakhir yaitu pengembang melakukan penambalan kekurangan yang didapat ketika proses pengembangan aplikasi, melakukan optimasi, perbaikan *interface* atau tampilan, *maintenance*, dan menyusun dokumentasi.

2.2.6. *Testing*

Testing merupakan hal penting dalam proses pengembangan aplikasi, dengan dilakukannya *testing* atau pengujian secara konsisten, dengan ini dapat melihat ketepatan, fungsionalitas, serta kegunaan sebelum dapat digunakan [26]. Untuk penelitian ini pengujian menggunakan *Black Box Testing*.

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang mengamati hasil input dan output sesuai kebutuhan sistem, tanpa memeriksa struktur kode secara detail. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengukur *usability* apakah aplikasi akan berfungsi dan dapat digunakan dengan baik [27]. Untuk mengukur *usability* menggunakan presentase jawaban dari skenario pengujian yang akan dilakukan ke beberapa perangkat, guna melihat apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik di berbagai lingkungan [28].

2.2.7. *Unified Modeling Language*

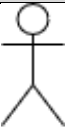



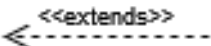

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk menuliskan perancangan dalam pengembangan sebuah perangkat lunak. UML digunakan untuk membantu pengembang dalam memvisualisasikan,


menentukan, membangun, serta mendokumentasikan komponen-komponen dari sebuah aplikasi atau perangkat lunak yang dikembangkannya [29]. Berikut adalah alat bantu yang umum digunakan dalam perancangan menggunakan UML :

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah pemodelan yang menunjukkan sekumpulan *use cases* dan aktor serta hubungannya. *Use Case Diagram* sangat penting dalam mengatur dan memodelkan perilaku sebuah sistem [29]. Berikut adalah representasi visual dari *Use Case Diagram*, yang dapat dilihat pada tabel 2.2:

Tabel 2.2 *Use Case Diagram*



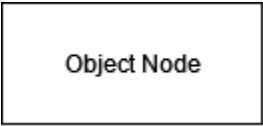


No	Gambar	Keterangan
1	 Actor	Aktor mempresentasikan peran manusia, perangkat keras, atau bahkan sistem dalam interaksi dengan sebuah <i>use case</i> .
2	 Use Case	Menggambarkan apa yang dilakukan sistem yang terhubung dengan aktor.
3	 Association	Menghubungkan antara satu objek dengan objek lainnya
4	 System	Menspesifikasikan sebuah paket dari sistem untuk membatasi <i>use case</i> dengan interaksi di luar sistem.
5	 <<extends>>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya.
6	 <<include>>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan


No	Gambar	Keterangan
		fungsi dari <i>use case</i> lainnya.
7		Menunjukkan hubungan antara dua buah <i>use case</i> yang dimana fungsi satu lebih umum dari lainnya.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram menunjukkan alur dari activity ke activity lain yang berada di dalam sistem [29]. Berikut *symbol* yang digunakan *activity diagram*, yang dapat dilihat pada tabel 2.3 :

Tabel 2.3 *Activity Diagram*




No	Gambar	Keterangan
1		<i>Initial Node</i> , menggambarkan titik awal dari suatu <i>activity</i> .
2		<i>Final Node</i> , menggambarkan titik akhir dari suatu <i>activity</i> .
3		Menggambarkan objek yang terhubung dengan alur <i>activity</i> .
4		Percabangan pemilihan dari <i>activity</i> yang lebih dari satu.
5		Penggabungan <i>activity</i> yang berbeda menjadi satu <i>activity</i> .

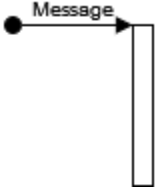
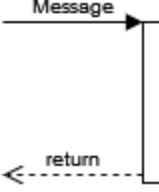


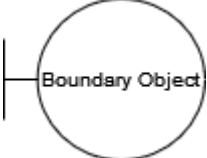
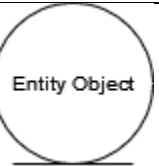

No	Gambar	Keterangan
6		<i>Swimlane</i> , memisahkan logika yang berbeda dari masing-masing <i>activity</i> .

c. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan sebuah diagram yang berupa interaksi atau komunikasi. *Sequence Diagram* menunjukkan sekumpulan objek dan pesan yang dikirim dan diterima oleh objek tersebut [29]. Berikut adalah representasi visual dari *Sequence Diagram*, yang dapat dilihat pada tabel 2.4 :

Tabel 2.4 *Sequence Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Mempresentasikan sebuah entitas yang akan berinteraksi dengan subjek.
2		Sebuah garis putus-putus vertikal yang mempresentasikan objek yang berinteraksi.
3		Komponen berbentuk persegi panjang yang merepresentasikan waktu yang dibutuhkan suatu objek untuk menyelesaikan tugas tertentu

No	Gambar	Keterangan
4		Menggambarkan sebuah komunikasi antara <i>lifeline</i> yang saling berinteraksi.
5		Pesan yang didapatkan dari hasil komunikasi antara <i>lifeline</i> yang saling berinteraksi.
6		Sebuah pesan yang mewakili pesan dari <i>lifeline</i> yang sama.
7		Komponen <i>delete message</i> disimbolkan dengan tanda cakra dan di tengahnya terdapat garis putus-putus. Simbol ini bertugas untuk menghapus sebuah objek.
8		Menggambarkan <i>activity</i> yang akan dilakukan.
9		Menghubungkan <i>activity</i> yang akan dilakukan.
10		Merepresentasikan penghubung antara <i>boundary</i> dengan tabel.