

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Ada beberapa komponen yang mendukung serta menjadi dasar teori dalam tahapan penelitian yang meliputi yaitu *Android*, *UML*, dan *black box testing*.

2.1.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan perangkat lunak (*Software*) atau sebuah program komputer yang beroperasi pada suatu sistem tertentu yang diciptakan untuk melakukan suatu perintah tertentu. Aplikasi juga mempunyai istilah tersendiri yaitu dalam Bahasa Inggris "*application*" yang diartikan sebagai penggunaan atau penerapan yang digunakan untuk melakukan perintah tertentu.

Pada umumnya suatu aplikasi dapat dijalankan diberbagai perangkat yang dioperasikan oleh *Operating system* (OS) yang ada diperangkat tersebut. Aplikasi juga dibuat khusus untuk mengelolah data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna (Baenil Huda, 2019)

2.1.2 Reservasi

Secara umum reservasi ialah pemesanan atau pengaturan dan cara melakukan pemesanan seperti tiket, kursi, meja, kamar hotel, dan sebagainya yang dilakukan seseorang untuk keperluan tertentu. Pada saat ini dengan berkembangnya teknologi reservasi dilakukan secara online karena itu sangat mempermudah dan mempersingkat waktu.

Reservasi merupakan pemakai jasa yang telah menyediakan tempat untuk melakukan pembukuan atau suatu proses permintaan atau pemesanan fasilitas yang diinginkan oleh calon tamu untuk periode tertentu maka dari itu suatu

permintaan pemesanan yang dilakukan akan ditangani oleh petugas yang mengurus *reservasi* dengan mempertimbangkan keberadaan pada saat itu (Muhammad Noer Prakoso, 2019).

2.1.3 Android

Android menjadi pilihan bagi perusahaan yang meliputi bidang teknologi karena mempunyai biaya yang tidak terlalu mahal, Aplikasi dibuat berdasarkan kode yang bersifat sumber terbuka akibat dorongan dari android.

Android saat ini menggunakan operasi yang berbasis *linux* dan juga dikembangkan hanya untuk sebuah perangkat seluler yang dapat menunjang sistem kerja yang menggunakan metode dengan layar sentuh. Pada saat ini *smartphone* telah menggunakan sistem operasi tersebut. Android memiliki fungsi sebagai *device* atau yang menghubungkan antara pengguna dengan perangkat keras (Firly, 2018)



Gambar 2.1 Logo *Android*
Sumber : (Firly, 2018)

2.1.4 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) mempunyai spesifikasi yang berstandar dan juga membangun sistem perangkat lunak, pengembangannya ini dibantu oleh proses yang menggunakan pemodelan berbasis visual. *Unified Modeling Language (UML)* adalah sistem perangkat lunak yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan dan menggambar. Sistem ini juga dibentuk untuk memahami kebutuhan sistem (Maharani, 2018).

UML telah banyak menyediakan diagram yang dibutuhkan supaya dapat menjelaskan sistem yang sedang dikembangkan, UML juga dikategorikan dalam sistem perangkat lunak yang sedang berkembang.

Adapun beberapa macam model pendekatan dari UML, ialah dengan cara pendekatan menggunakan *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

1. *Use case diagram*

Use case Diagram menggunakan model dengan sistem pendekatan yang menggambarkan sebuah interaksi antar pengguna. *Use case Diagram* menjelaskan semua aktor yang berkaitan dan juga fungsi yang digunakan aktor yang bersangkutan. (Maharani, 2018).

Diagram *Use Case* terdiri dari:

- a. *Use Case*
- b. *Actor*
- c. *Relationship*
- d. *System boundary* / batas sistem (opsional)

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use case diagram*

Simbol	Keterangan
Nama Use Case	<p><i>Use Case</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem fungsional yang telah mewakili sebagian besar ▪ Ddalam batas sistem yang telah ditetapkan ▪ <i>Use case</i> menanamkan kata benda yang diikuti oleh kata kerja
	<p><i>System Boundary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Sistem boundary</i> di letakan diatas nama ▪ Menggunakan ruang lingkup sistem untuk menggambaranya
	<p>Asosiasi Boundary</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktor yang saling terhubung dan berinteraksi dengan <i>use case</i>
<<include>>	<p><i>Include</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>main use case</i> yaitu panah yang mengarah..
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relasi ialah sebuah <i>use case</i> yang mempunyai fungsi untuk dijalankan terlebih dahulu.
<<extend>>	<p>EXTEND</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Use case</i> yang bisa melakukan semuanya sendiri tanpa <i>main case</i> yang harus dahulu dijalankan.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relasi yang menggambarkan sebuah <i>usa case</i> yang dapat melakukan nya sendiri tanpa harus terlebih dahulu dijalankan.

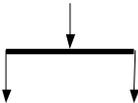
	<p>GENERALISASI / GENERALIZATION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggabungkan sebuah <i>use case</i> yang paling umum ke <i>use case</i> yang khusus.
---	---

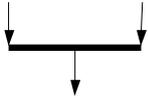
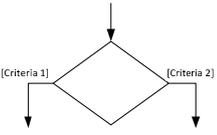
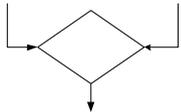
Sumber : (Maharani, 2018)

2. Activity Diagram

Activity diagram ialah aksi yang memiliki membuat alur use case diagram supaya lebih mudah untuk di pahami dalam prose sistem dan aktifitasnya (Maharani, 2018).

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity diagram*

Simbol	Keterangan
	<p><i>Start poin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pencarian awal ▪ <i>Star poin</i> digunakan untuk memulai aktivitas ▪ Hanya boleh menggunakan 1 simbol dalam sebuah aktivitas
	<p><i>End Poin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Akhir pencarian ▪ <i>End Poin</i> diagram yang berakhir dalam aktivitas ▪ >1 simbol <i>End Poin</i> hanya digunakan untuk sebuah aktivitas
	<p><i>Activities</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Akhir pencarian ▪ Kata yang menggambarkan sebuah aktivitas ▪ Hanya menggunakan satu alur untuk masuk dan keluar
	<p><i>Fork</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perpecahan ▪ Sebuah alur yang hanya bisa digunakan satu untuk bersama

	<p><i>Join</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggabungan ▪ Aktivitas yang digunakan untuk menyatukan sebuah aktivitas
	<p><i>Decision poin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pada tengah belah ketupat tida ada keterangan (pertanyaatn) <i>guards</i> harus dimiliki oleh <i>flowchart</i>
	<p><i>Guarid</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebuah kondisi yang benar itu harus dilakukan transisi
	<p><i>Merge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keputusan akan kembali ke jalurnya secara otomatis dan harus melewati <i>decision poin</i>
<p><i>Swimlane</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Swimlane</i> ▪ Aktor yang mempunyai aktivitas berdasarkan kelompok ▪ Actor dapat ditulis dengan nama actor ▪ Digambarkan dengan cara yang horizontal dan juga vertikal.

Sumber : (Maharani, 2018)

3. *Sequence diagram*

Diagram urutan mewakili interaksi yang ada di dalam dan di sekitar sistem. Jumlah deskripsi pada *sequence diagram* yang jumlah *use case* nya harus sama dengan *use case diagram*. Tujuannya adalah untuk menggambarkan skenario dalam diagram *use case* (Maharani, 2018).

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence diagram*

Simbol	Keterangan
	<p><i>Actor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interaksi yang bisa digunakan oleh aktor terhadap sistem
	<p><i>Boundary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengubungkan sistem dengan aktor
	<p><i>Control</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alur kerja yang telah diatur oleh sistem
	<p><i>Entity</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suatu sistem yang menyimpan sebuah informasi
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suatu sistem oleh struktru data yang digambarkan <i>entity</i>.
	<p><i>Activation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suatu objek yang digambarkan kondisi interaksi <p>Sebuah operasi oleh durasi aktif dengan berbanding lurus dengan panjang simbol.</p>
	<p>Message</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Urutan kejadian yang digambarkan oleh pesan antar objek

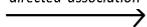
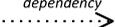
Sumber : (Maharani, 2018)

4. Class diagram

Class diagram menggambarkan tentang struktur dan pendefinisian kelas, *package* dan objek hubungan kelas satu dengan kelas yang lain. *Class Diagram* terdiri dari tiga area yaitu, Nama, Atribut (Variabel yang dimiliki oleh satu kelas) dan Metode / *Operation* fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Maharani, 2018).

Berikut simbol dari *class diagram* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Class diagram*

Simbol	Deskripsi
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem yang berbasis <i>cluster</i>
<p>Antarmuka / <i>interface</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Program yang berfokus untuk objek pada konsep tatap muka
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam definisi konvensional hubungan antar kelas, organisasi seringkali terikat ganda
<p>Asosiasi berarah / <i>directed association</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu kelas ke kelas lain menyiratkan hubungan antar kelompok, keragaman juga banyak ditemukan di kelas
<p>generalisasi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spesifikasi-inklusi (inklusi spesifik) bermakna dalam hubungan antar kelas
<p>Kebergantungan / <i>dependency</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Makna relasi yang bergantung pada antar kelas
<p>Agregasi / <i>aggregation</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hubungan antar class dan definisi dari keseluruhan komponen (<i>whole component</i>).

Sumber : (Maharani, 2018)

2.1.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian kotak hitam adalah alat pengujian yang kuat yang menggunakan perangkat lunak untuk memeriksa dan menentukan struktur internal kode dalam suatu program. Untuk menguji kegunaan, dengan menggunakan pengujian kotak hitam, kotak hitam dapat digunakan untuk menguji perangkat lunak open source. Saat pengujian, pengujian kotak hitam berfokus pada perangkat lunak yang menampilkan fungsionalitas perangkat lunak (Krismadi, et al., 2019).

Nilai-nilai yang diberikan dalam percobaan ini adalah:

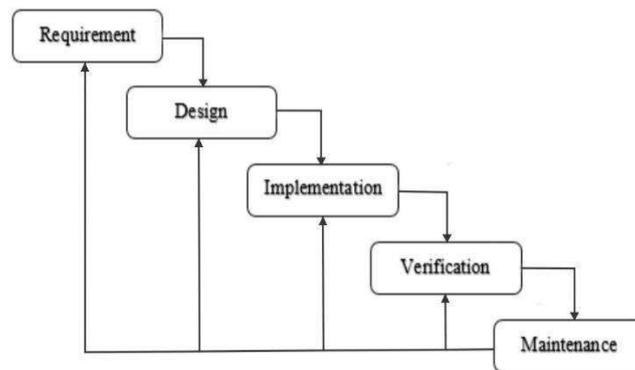
1. Terjadi kesalahan.
2. Juga dikenal sebagai kesalahan interaksi atau kesalahan interaksi.
3. Struktur data manual dan kesalahan akses database.
4. Juga dikenal sebagai kesalahan sistem atau kesalahan sistem.
5. Hentikan dan mulai kesalahan.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Metode Penelitian

Metode *waterfall* adalah metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Sehingga dengan adanya sistem informasi, ini memudahkan pemrosesan data terkomputerisasi dan dapatkan data pesanan dengan tepat. Ini adalah pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan produk yang baik. Pengembangan perangkat lunak juga dikenal

sebagai proses terpadu untuk pengembangan perangkat lunak yang sukses. (Rino Herningtyas Swastika, 2018).



Gambar 2.2 Metode Waterfall
Sumber: (Rino Herningtyas Swastika, 2018)

2.2.2 Flutter

Flutter atau *Framework* merupakan aplikasi yang dapat dijalankan pada sistem operasi Android, iOS, serta dapat digunakan untuk menjalankan WEB. Kelebihan yang dimiliki *flutter* ialah dimana proses *compile* yang cepat karena seluruh kodenya dapat sekaligus mengalami proses *compile* kedalam kode *native*-nya (Android NDK ,LLVM, AOT *compiled*) tanpa ada *interpreter*, yang membuat *flutter* beda dari yang lain karena tidak tergantung pada teknologi yang bestandar web. Ketika aplikasi dijalankan tidak perlu melakukan banyak konfigurasi tampilan karna *flutter* telah memiliki *render engine* nya sendiri (Davina Kurnia Hiuredhy, 2022).



Gambar 2.3 Contoh *Flutter*
Sumber : (Davina Kurnia Hiuredhy, 2022)

2.3 Software Pendukung

2.3.1 *Android Studio*

Android Studio adalah program yang dikembangkan oleh Google. *Android Studio* adalah IDE untuk pemrograman Android yang menggantikan *Eclipse* tradisional. Google berhenti mengembangkan *Eclipse* dan hanya berfokus pada pengembangan *Android Studio*. Karena *Android Studio* memiliki fitur sederhana yang membantu pemrogram pemula menjadi ahli. *Android Studio* juga menyertakan pustaka yang dapat digunakan pengembang secara langsung.



Gambar 2.4 Logo *Android Studio*
Sumber: (Yudho, 2019).

Android Studio menyertakan pengembangan Android berdasarkan *IntelliJ IDE Jet Brain (Universal Development Environment)*. *Android Studio* dilindungi oleh *lisensi Apache 2.0* yang dikeluarkan oleh *Google*, sehingga *Android Studio* dapat digunakan pada *sistem operasi Linux, Windows, dan MacOS*. Versi terbaru *Android Studio* menyertakan fitur terbaru, *format peta, string UI, dan grafik bitmap*. (Yudho, 2019).

2.3.2 Xampp

Dalam dunia web *developer xampp* ialah software atau aplikasi komputer yang banyak digunakan oleh mahasiswa maupun pelajar karena *xampp* merupakan perangkat lunak berbasis web yang digunakan untuk melihat hasil web desain sebelum dibuat online menggunakan web hosting yang dijual dipasaran.

Fungsi dari *xampp* tersebut ialah sebagai server local yang mengampu berbagai jenis website yang sedang dijalankan. Aplikasi ini bisa dijalankan pada empat system operasi yang berbeda, seperti OS *Linux*, OS *Windows*, Mac OS, dan solaris (Safitri, 2018).



Gambar 2.5 Logo *Xampp*
Sumber: (Safitri, 2018)

2.3.3 Visual Studio Code

Visual studio code atau biasa yang disebut dengan (*VScode*) merupakan perangkat lunak buatan yang digunakan untuk menyunting kode-sumber seperti Microsoft untuk Linux MacOS dan juga Windows. Dalam *Visual Studio Code* menyediakan berbagai fitur seperti penyorota sintaksis, penyelesaian kode, merefaktor kode, pengawakutuan, serta Git.

Tidak hanya itu visual studio juga mendukung pemrograman seperti PHP, Phitron, Java, dan juga Net, visual studio memiliki ekosistem yang sangat luas dan extension yang banyak maka dari itu tak heran kalau software yang satu ini populer dikalangan developer (Muhammad Rijal Pardi, 2020).

Berikut beberapa fitur yang dimiliki visual studio diantaranya:

1. *Basic Editing* berfungsi untuk melakukan proses *coding* dan *basic editing* ini menjadi yang terlengkap dikelasnya.
2. *IntelliSense* Berfungsi untuk menyarankan kemungkinan kode berdasarkan bahasa atau *database* yang digunakan.
3. *Debugging* mempermudah pengguna dalam mengelolah program yang sedang dibuat.
4. *Extension Marketplace* digunakan untuk mengeksplorasi dan juga menambahkan komponen yang diluar *visual studio code*.
5. *Github integration* Ini adalah platform manajemen proyek paling populer di dunia. Dengan platform ini, Anda dapat berkolaborasi dan berbagi kode dengan kolega Anda.



Gambar 2.6 Logo *Visual studio code*
Sumber: (Muhammad Rijal Pardi, 2020)

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang telah dilakukan harus memiliki bahan perbandingan dan referensi dari beberapa jurnal yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya:

1. (Dwipa Handayani, Hendarman, Wiwiet Yuliana Putri, 2019) **Sistem Informasi Reservasi Tiket Bioskop Berbasis Android**, e-ISSN: 2302-7339. Saat ini masih sulit bagi masyarakat untuk memesan tiket dan kurangnya informasi mengenai jadwal dan tempat duduk yang tersedia. Film terkait erat dengan pemesanan dan pembelian tiket, karena pelanggan mana pun dapat memesan tiket di mana saja tanpa mengantri di box office, dan para peneliti telah mengembangkan sistem tiket online menggunakan metode RAD. Pendekatan proyek ini menggunakan RAD (*Rapid Application Development*) dengan *Integrated Modelling Language Modeling* dengan beberapa varian: *Analytical Model*, *Model* desain dan pengoperasian model. Dengan membangun dan mengembangkan aplikasi sistem informasi reservasi tiket berbasis android, diharapkan masyarakat

dapat mengakses informasi pembelian tiket, informasi jadwal film dan informasi tempat duduk secara online dengan efektif dan efisien.

2. (Davina Kurnia Hiuredhy,2022) **Aplikasi Reservasi Ibadah Mawar Sharon Salatiga Menggunakan Flutter**, ISSN 2407-4322 E-ISSN 2503-2933. Akibat pandemi Covid-19, tempat ibadah sangat terbatas sehingga banyak jemaat yang tidak kebagian tempat. Pada penelitian ini, aplikasi GMS Salatiga Som *Reservation* akan dikembangkan berbasis aplikasi web *continuous* menggunakan *framework Flutter* dan *Firebase* menggunakan *real-time database*. Adanya aplikasi ini akan memudahkan pemesanan kursi di Gereja Mawar Sharon Salatiga. Berdasarkan uji yang dilakukan, 92% responden menyatakan bahwa aplikasi kode layanan GMS Salatiga mudah digunakan dan hasilnya aplikasi sesuai sarana untuk memenuhi kebutuhan Gereja Mawar Sharon Salatiga.
3. (Muhammad Noer Prakoso, Annisa Pratiwi, 2019) **Proses Reservasi Perjalanan Wisata Berlayar Menuju Pulau Komodo melalui Kakabantrip Tour and Trravel Service** ISSN 2541-5360. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membahas proses *booking boat tour* Pulau Komodo dan mengetahui fasilitas, hak dan kewajiban apa saja yang ditawarkan Kakaban Trip kepada wisatawan *boat tour* Pulau Komodo. Proses *booking* travel yang dijalankan oleh Kakaban Trip dirancang untuk memberikan keamanan dan kenyamanan kepada wisatawan. Kakaban Trip memahami karakteristik dan kebutuhan wisatawan dalam proses pengiriman informasi pribadinya untuk booking, sehingga dapat memperoleh pelayanan

terbaik yang diberikan oleh Kakaban Trip pada perjalanannya selanjutnya. Penulis juga mengadopsi metode berbicara dengan orang, berbicara dengan orang dan mengamati.

4. (Rendi Rian Chrisna, Dwi Yuni Sylfania, 2018) **Aplikasi Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Android Pada Bes Cinema Pangkalpinang 2252-746X**. Mereka rela mengantri di loket tiket dengan antrian yang panjang dan panjang hanya untuk mendapatkan tiket bioskop. Tak jarang, sebelum giliran Anda membeli tiket, tiket bioskop yang ingin Anda beli sudah habis terjual atau tempat duduk yang Anda inginkan sudah dipesan. Tentu hal ini mengecewakan penonton dan hanya akan membuang waktu dalam antrean. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D), diharapkan aplikasi ini dapat membantu masyarakat yang ingin membeli tiket bioskop agar tidak terjadi antrian panjang dan kehabisan tiket.
5. (Cholifah et al., 2018) **Pengembangan Perangkat Lunak Monitoring Wellies Dengan Metode Waterfall Model**, ISSN: 1411 – 1624. Penelitian Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas, dan kualitas personel anggota Brimob. Dan untuk hasil terbaik, pengujian antarmuka sistem *ekstensif* dari aplikasi akan dilakukan menggunakan pengujian kotak hitam untuk menentukan apakah fungsionalitas aplikasi bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
6. (Tujni & Hutrianto, 2020) **Pengembangan Perangkat Lunak Monitoring Wellies Dengan Metode Waterfall Model**, ISSN: 1411 – 1624. Investigasi

ini melibatkan pengembangan perangkat lunak untuk memantau jadwal *shift Willes* dan mengidentifikasi mereka yang bertanggung jawab untuk meningkatkan kinerja shift. Pendekatan pemodelan air terjun digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak ini. Metode air terjun ini terdiri dari lima fase: berkomunikasi, merencanakan, membangun, memodelkan, dan memasang.

7. (Mulyati & Wardono, 2019) **Kreatifitas matematis siswa pada pembelajaran *Discovery Learning* dengan media berbasis android studio**, Meskipun begitu sangat boros memori, hal ini dapat diatasi dengan manfaat Android Studio itu sendiri. Instant Run adalah fitur Android Studio yang membutuhkan waktu lama untuk mengkompilasi dan menjalankan aplikasi, tetapi tidak untuk seterusnya karena akan lebih cepat ke tahap berikutnya. Editor kode pintar adalah fitur sempurna Android Studio yang menunjukkan petunjuk kode yang ingin kita ketik dan IDE membuat aplikasi yang mudah rusak saat kita mengompilasi dan menjalankan aplikasi, karena APK dibuat menggunakan cara yang sudah otomatis, sehingga pengembang aplikasi tidak khawatir membuat aplikasi. Agar aplikasi ini dapat digunakan untuk semua sistem operasi berbasis android, bukan hanya aplikasi untuk perangkat smartphone. karena proses belajar terjadi ketika mereka tidak diajarkan dalam bentuk yang pasti.
8. (Muhammad Haris, (2019) ***Evolution OF Android Operating System: a Review***, ISBN: 978-0-6481172-0-9. Ponsel hanya digunakan untuk melakukan panggilan tetapi dengan diperkenalkannya *smartphone* ponsel

telah berevolusi menjadi sistem pemrosesan genggam bertenaga rendah. Evolusi ini disebabkan oleh sistem operasi untuk ponsel yang membuat mereka pintar yang memiliki pengolahan dan penyimpanannya sendiri. Sekarang ponsel menyediakan banyak fungsi dari menelepon untuk mengirim pesan teks, berbagi multimedia, email, aplikasi sosialisasi, pengolah kata, *excel* lembar ke berbagai *game multipemain* dan banyak lagi. Android terbuka sistem operasi sumber didasarkan pada *kernel linux* di mana aplikasi berjalan pada aplikasi kerangka kerja yang mengontrol aktivitas yang didukung oleh perpustakaan dan mesin *virtual Dalvik* yang mengkompilasi dan mengubah semua file kelas *Java* menjadi satu file.

9. (Henry Andersson, (2022) *Comparison of the Performance of an Android Application Developed in Native and Cross-Platform Using the Native Android SDK and Flutter*. Aplikasi seluler dapat dikembangkan menggunakan kerangka kerja lintas platform. Keuntungan menggunakan kerangka kerja ini adalah memungkinkan untuk menjangkau lebih banyak platform dengan aplikasi tanpa harus membuat kode lagi. Di sisi lain, alasan umum untuk tidak menggunakan kerangka kerja lintas platform adalah karena kinerjanya diasumsikan lebih buruk daripada kerangka kerja asli yang menargetkan satu platform. Tujuan: Untuk membandingkan kinerja aplikasi Android yang dibuat menggunakan dua kerangka kerja yang berbeda, Android asli dan kerangka kerja lintas platform Flutter. Metode: Eksperimen dilakukan dengan mengembangkan dua aplikasi dan mengamati waktu eksekusi, penggunaan CPU, dan penggunaan memori. Hasil: Hasil

eksperimen menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat menggunakan Flutter lebih baik kinerja untuk *file decoding* tetapi lebih buruk untuk rendering animasi daripada aslinya aplikasi Android. Menemukan pengguna menggunakan geo-lokasi memiliki kinerja yang sama untuk dua kerangka. Kedua kerangka bekerja cukup baik untuk akses database dan menggunakan daftar bergulir tanpa batas.

10. (Septian, 2021) ***Implementasi framework flutter untuk pengaduan mahasiswa Universitas XYZ***, e-ISSN 2622-190X. Tujuan *survey* ini adalah untuk mengetahui keluhan mahasiswa tentang Kampus XYZ, dimana mahasiswa merasa pelayanannya kurang memadai. Setiap semester mahasiswa hanya perlu mengisi kuisioner kampus. Saat ini mahasiswa mempunyai solusi untuk memperbaiki permasalahan ini. Metode pengklasifikasi Bayesian menggunakan pendekatan teori probabilitas untuk melakukan klasifikasi. Referensi yang digunakan dalam metode ini adalah *teorema Bayes*. Dimana *teorema bayes* menjelaskan tentang a probabilitas terjadinya berdasarkan kombinasi antara pengetahuan sebelumnya insiden dan bukti baru bahwa dikumpulkan dari data. Diharapkan dapat mempermudah dan juga kampus bisa lebih baik lagi.

2.5 Kerangka Pemikiran

Metode kerangka konseptual adalah untuk menggambarkan proses atau kurikulum. Framework ini memiliki konsep pemetaan satu variabel ke variabel lainnya.

Latar belakang yang diperoleh, sehingga dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yakni agar mempermudah para jemaat pada saat ingin beribadah sehingga para jemaat mengetahui apakah kursi yang tersedia di gereja masih ada atau sudah penuh.

Berikut ini merupakan bagan dari kerangka pemikiran:



Gambar 2.7 Kerangka pemikiran
Sumber: (Data penelitian, 2022)

Pada langkah pertama dalam kerangka pemikiran ini yang diambil yaitu menentukan masalah yang dialami para jemaat saat ini selanjutnya metode yang digunakan untuk menunjang proses pembuatan sebuah aplikasi dan yang paling penting ialah hasil yang didapat dari proses pengembangan aplikasi itu tersendiri.