

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Sumber referensi penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diperoleh dari hasil penelitian dari Bimo Fantri Setiarko (2017), yang berjudul aplikasi pemesanan tiket travel berbasis mobile android pada Bimo Trans, menyatakan bahwa adanya aplikasi pemesanan tiket ini dapat memangkas waktu dan biaya pemesanan tiket ini, aplikasi mobile pemesanan tiket travel ini hanya bias digunakan pada android *Kitkat* ke atas saja. Dan system yang diusulkan untuk pemesanan tiket di Bimo Trans dilakukan secara online, dimana para *user* dapat mengaksesnya langsung tanpa harus hadir ke lokasi. System yang diusulkan pada web server bertindak sebagai *administrator* sedangkan *user* adalah para pelanggan yang dapat mengakses melalui aplikasi mobile. Metode pengembangan yang digunakan penulis adalah model *Rational Unified Process* (RUP) yaitu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practies* yang terdapat dalam industry pengembangan perangkat lunak. RUP sendiri menggunakan konsep *object oriented* dengan berfokus pada *Unified Model Language* (UML). [2]

Eka Nugraha Sari (2017), dalam penelitian ini berjudul Aplikasi Informasi Dan Pemesanan Tiket Travel Berbasis Android (Dengan Studi Kasus: Syahputra Tour & Travel), penulis membahas tentang dimana Syahputra Tour & Travel masih menggunakan cara konvensional dalam kegiatan pemesanan tiket serta pencarian jadwal keberangkatan seorang calon penumpang, yaitu melalui *outlet* atau *loket* dan via *telepon* saja. Cara tersebut sangat kurang efektif baik segi waktu maupun biaya. Maka dari itu penulis bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi informasi dan pemesanan tiket travel berbasis android dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP MyAdmin dan database MySQL. Arsitektur yang digunakan untuk membangun aplikasinya yaitu *client-server*, dimana server

merupakan sebuah *web* dan *client* merupakan sebuah aplikasi yang dijalankan diperangkat mobile berbasis android. [3]

Citra Kurniawan, Ika Yuni Kristiana(2018), yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Travel Booking Berbasis Android pada Transwisata Travelindo Tour And Travel Malang, dengan kesimpulan Perancangan aplikasi booking travel berbasis android tersebut dirancang dengan menggunakan PHP My Admin, MySQL sehingga memudahkan dalam pengembangan aplikasi booking travel yang lebih baik. Dan aplikasi booking travel berbasis android ini dapat diakses melalui perangkat android dan website yang saling terhubung sehingga dapat diakses oleh user dan admin.[4]

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan sekarang berjudul “ Aplikasi Pemesanan Paket Wisata Biro Tour Trip Karimunjawa Berbasis Android” adalah penelitian ini khusus untuk memberikan Informasi-informasi paket wisata dan ketersediaan akomodasi yang akurat bagi wisatawan. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur yang memudahkan kolega seperti fitur *chat*,*order*, dan fitur-fitur lainnya. Tidak hanya user namun aplikasi ini memiliki admin yang digunakan untuk menerima chat, menanggapi pesanan user dan juga memberikan informasi terkini bagi user. Sementara metode analisis dan perancangan peneliti menggunakan Rapid Application Development (RAD).

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Wisata

Pariwisata adalah salah satu potensi yang kini banyak digali dan dikembangkan di banyak negara. Ada peningkatan dari kecenderungan pasar pariwisata internasional untuk berwisata di kawasan yang masih alami. kecenderungan tersebut memberi peluang bagi pengembangan pariwisata di Indonesia karena negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki kekayaan akan keanekaragaman hayati dengan memiliki panjang garis pantai lebih dari 81.000 km dan 7.504 pulau, di mana 10.000 pulau di antaranya merupakan pulau-pulau kecil, bahkan belum bernama dan tidak berpenghuni itulah Indonesia. Pulau-pulau

kecil di Indonesia memiliki potensi yang dimanfaatkan untuk kegiatan pariwisata dalam bentuk wisata bahari ataupun ekowisata.

Potensi dan daya tarik wisata adalah salah satu yang menjadi faktor dalam pengembangan pariwisata. Sedangkan potensi wisata adalah berbagai sumber daya yang terdapat disebuah daerah – daerah tertentu yang dikembangkan menjadi atraksi wisata atau objek wisata yang dimanfaatkan untuk sebuah kepentingan ekonomi dengan tetap memperhatikan dari aspek-aspek lainnya. [5]

2.2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi yang disematkan dalam smartpone yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi mereka sendiri. Antarmuka pengguna android didasarkan pada manipulasi langsung menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tidakan untuk memanipulasi obyek pada layer.[6]

Android pertama kali yaitu adalah versi 1.0 dikeluarkan tanggal 23 september 2008, lalu versi 1.1 pertama kali digunakan di mobile phone hingga sekarang. Seiring berkembangnya zaman yang semakin modern,dan android mengalami pertumbuhan yang sangat cepat. Berikut beberapa macam – macam versi OS Android saat ini :

1. Android versi 1.1
2. Android versi 1.5 Cupcake
3. Android versi 4.0 Ice Cream Sandwich (ICS)
4. Android versi 4.4 Kitkat
5. Android versi 6.0 Marshmallow
6. Android versi 7.0/7.1 Nougat
7. Android versi 8.0/8.1 Oreo

Android ini merupakan software platform yang bersifat open-source untuk *mobile device*, karena berisi sistem operasi, aplikasi dasar dan juga middleware. Android menyediakan platform terbuka untuk para pengembang menciptakan

sebuah aplikasi. Basis OS Android adalah kernel linux 2.6 yang sudah dimodifikasi untuk *mobile device*. Adapun *Android Software Development Kit* (SDK) merupakan kit yang biasa digunakan oleh para pengembang atau developer untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android. Didalam SDK tersebut memiliki beberapa tools yaitu *debugger*, *software librerie*, *dokumentasi*, *emulator*, *sample code* dan juga tutorial seperti yang dijelaskan oleh Imaduddin &Permana, 2018. Bahasa pemrograman yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi android adalah java. Namun ada beberapa jenis laiinya juga yang dapat digunakan seperti C++, GO dan juga Kotlin.

2.2.3 Android Studio

Android Studio adalah lingkungan pengembangan terpadu *Integrated Development Environment* (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android yang berbasis IntelliJ IDEA yang dirilis oleh google.sebagai platform pendukung windows, mac OS dan juga sistem operasi linux. Versi lama pengembangan android menggunakan eclipse IDE dan juga program *plug-in* yang disebut Android Development Tools Plugin (ADT). biasanya IDE untuk bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan ataupun layout digunakan bahasa XML. Android studio sudah terintegrasi dengan *Android Software Development Kit* (SDK) untuk deployment ke sebuah perangkat Android [7].

Android studio ini juga memiliki fitur-fitur yang sangat berguna untuk developer mengembangkan sebuah aplikasi,diantaranya :

- a. Instant Run
yaitu fitur baru dari Android Studio yang digunakan untuk melakukan *compile* dan *run* pada program agar menjadi lebih cepat. Instant Run dapat berjalan apabila developer menggunakan versi diatas *Gradle 2.00* dan versi diatas SDK 15.
- b. Code Editor Pintar

Sebagai Code Editor Pintar karena android studio memiliki sebuah fitur yaitu *auto completion* yang artinya menampilkan saran code yang ingin kita ketikan. Serta mampu menganalisa code yang mumpuni dan dapat melakukan *refactoring*. Dengan fitur ini mampu mempercepat waktu dalam pembuatan program.

c. Sistem build yang handal dan fleksibel

Pembuat atau developer dimudahkan dalam melakukan build aplikasi android. Apabila kita melakukan compile dan menjalankan sebuah aplikasi maka file APK sudah otomatis terbentuk sehingga para pembuat tidak perlu lagi untuk build aplikasi kembali.

d. Dapat membuat aplikasi untuk semua Android

Aplikasi android studio ini tidak hanya bias membuat aplikasi yang diperuntukkan untuk perangkat mobile atau handphone. Namun kita juga dapat membuat aplikasi android yang berjalan di Smartwatch, tablet, android TV dan juga Android Auto.

2.2.4 Kotlin

Kotlin adalah sebuah bahasa pemrograman *statically typed* berbasis *Java Virtual Machine* (JVM) yang dikembangkan oleh JetBrains. Kotlin sendiri merupakan bahasa pemrograman yang pragmatis untuk android yang mengkombinasikan *object oriented* (OO) dan pemrograman fungsional. Kotlin sendiri berasal dari nama sebuah pulau di Rusia yang menjadi inspirasi oleh tim pengembang untuk ditetapkan sebagai nama bahasa pemrograman.[8]

Kotlin juga membuat bahasa pemrograman yang interoperabilitas yang membuat bahasa ini dapat digabungkan dalam satu project dengan bahasa pemrograman java. Kotlin digunakan untuk berbagai macam – macam pengembangan aplikasi diantaranya *server* atau *backend*, *website* maupun *mobile Android*. Bahkan saat ini sudah mulai dikembangkan *Kotlin/Native*. Kotlin sangat terkenal di kalangan developer dengan semua kemudahannya dan fitur yang ditawarkan oleh kotlin. Bahasa Kotlin pertama kali dirilis pada bulan Februari

2016 dengan versi 1.0 dan saat ini sudah mencapai versi 1.3.50 per rilis 23 Agustus 2019. Dan keuntungan pengembangan menggunakan bahasa pemrograman kotlin yaitu ;

1. Dapat mengatasi *NullPointerException* yang umumnya terdapat pada java.
2. Penulisan kode lebih ringkas dan mudah dibandingkan bahasa pemrograman java.
3. Dukungan dari IDE untuk mempermudah pemrograman dan juga mudah dipelajari.

2.2.5 Firebase

Firebase adalah API yang disediakan oleh google untuk penyimpanan dan penyelarasan data ke dalam aplikasi Android, IOS, atau Web. Firebase menyediakan database *realtime* dan *backend* sebagai layanan (*Backend as a Service*). Layanan tersebut menyediakan aplikasi API yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronkan dan disimpan di *Cloud* firebase ini. Firebase memiliki banyak fitur seperti authentication, database, storage, hosting, function dan lain-lain. Berikut beberapa fitur yang dimiliki firebase :

a. Authentication

Firebase memberikan layanan backend, SDK yang mudah digunakan dan library yang siap pakai kepada pengembang aplikasi untuk mengautentikasi pengguna dengan menggunakan kunci maupun social media seperti Google, facebook ataupun lainnya.

b. Realtime Database

Realtime Database adalah basis data NoSQL yang di hosting di cloud yang memungkinkan untuk menyimpan dan menyinkronkan data diantara pengguna secara realtime. Data yang tersimpan berada dalam bentuk JSON.

c. Cloud Storage

Cloud Storage adalah layanan pada firebase yang digunakan untuk menyimpan file kedalam Cloud seperti gambar, audio maupun video.

Firestore sendiri memiliki banyak library yang memungkinkan untuk mengintegrasikan dengan Android, iOS, Javascript, Java, Objective-C, dan Node.JS.[9]

2.2.6 Unified Modelling Language (UML)


UML merupakan singkatan dari *Unified Modelling Language* yang berarti bahasa permodelan standar. Chonoles (2003) sebagai bahasa berarti memiliki sintaks dan sistematis. Ketika kita akan membuat model dengan menggunakan sebuah konsep dari UML ada aturan – aturan yang harus kita ikuti. Seperti mana elemen tersebut yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram, namun juga menceritakan konteksnya. UML dibuat untuk memaparkan dan memberikan model konsep detail berupa alur sebuah perancangan yang nantinya digunakan dalam pembuatan sebuah project dalam sebuah program. [10]







Adapun macam – macam jenis UML yang sering digunakan antara lain yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah permodelan untuk kelakuan system informasi yang akan dibuat. *Use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* dan sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana system itu dipakai. Berikut adalah contoh simbol – symbol dari Use Case Diagram :

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram


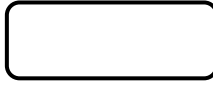



| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
| 1. |  | Aktor | Mewakili sebagai peran orang. |

| | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. |  | Include | Use case yang dituju harus melewati proses yang lainnya. |
| 3. |  | Generalization | Hubungan pada objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek. |
| 4. |  | Extend | Use case yang dituju berdiri sendiri tanpa melewati sebuah proses yang lain. |
| 5. |  | Use case | Interaksi antara sistem dan actor. |
| 6. |  | Collaboration | Interaksi elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang besar dari jumlah yang ada. |
| 7. |  | Association | Menghubungkan antara objek satu ke objek yang lain. |

2. Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan aktivitas sebuah sistem dalam bentuk dengan kumpulan aksi-aksi dan bagaimana masing-masing aksi tersebut memulai, dan keputusan yang memungkinkan terjadi hingga berakhirnya aksi. Activity diagram juga menggambarkan sebuah proses lebih dari satu aksi dalam waktu yang bersamaan. Menurut Haviluddin Diagram activity adalah aktifitas-aktifitas, state, objek, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

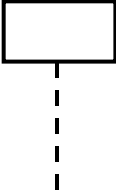
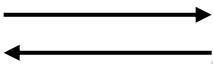
| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. |  | Action State | Mengembangkan keadaan elemen dalam suatu aliran aktifitas. |
| 2. |  | State | Menggunakan kondisi suatu elemen |
| 3. |  | Flow control | Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen keelemen yang lain. |
| 4. |  | Initial state | Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen |
| 5. |  | Final state | Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen |

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendiskripsikan waktu hidup objek, pesan yang dikirimkan dan diterima antar sebuah objek. Gambaran sequence diagram dibuat minimal sebanyak definisi use case yang mempunyai proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksinya sebuah pesan sudah dapat dicakup pada sequence diagram sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka sequence diagram yang harus dibuat juga harus semakin banyak.

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|--------|------|------------|
|----|--------|------|------------|

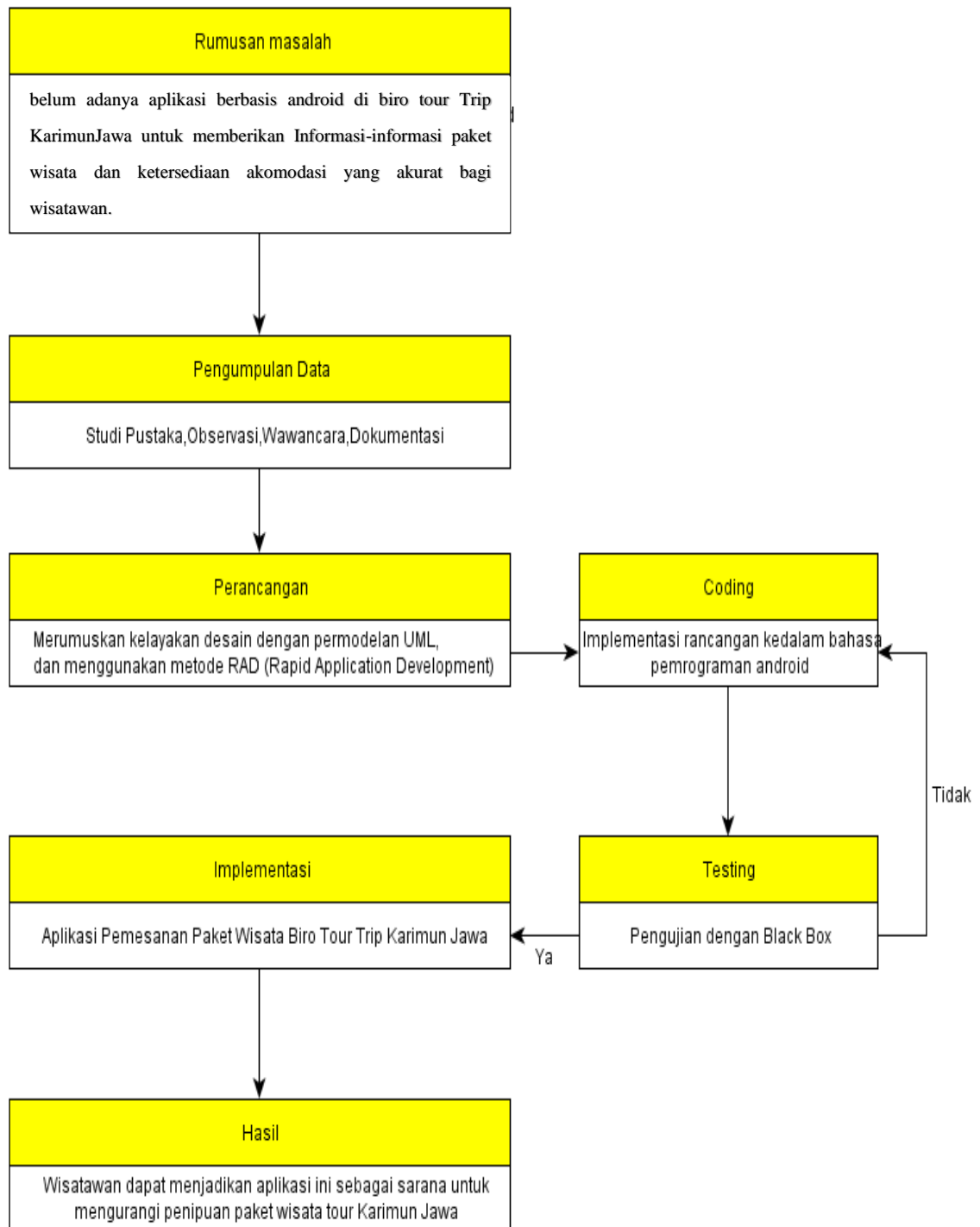
| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. |  | Object | Berfungsi untuk menggambarkan pos – pos objek yang mengirim dan menerima pesan. |
| 2. |  | Message | Berfungsi untuk menggunakan aliran pesan yang dikirim oleh pos – pos objek. |

2.2.7 Black Box Testing

Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Metode *Black Box Testing* merupakan metode yang mudah digunakan, karena hanya memerlukan batas bawah dan atas dari data yang diharapkan, Estimasi banyaknya data yang diuji dapat dihitung dengan banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid.[11]

2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini merupakan tahapan peneliti dalam melakukan sebuah penelitian dengan beberapa tahap. Berikut diagram yang menggambarkan kerangka pemikiran :



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran