

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Lokasi Penelitian

### 3.2 Sarana Pendukung

Sarana pendukung yang digunakan dalam proposal penelitian ini, diantaranya:

#### 1. Aplikasi *Meeting Online*

Dikarenakan situasi dan kondisi yang tidak memungkinkan untuk tatap muka secara langsung, peneliti memanfaatkan aplikasi *Meeting Online* sebagai sarana berdiskusi dengan dosen pembimbing dan juga dosen terkait dengan penelitian ini. Aplikasi yang digunakan peneliti, diantaranya *zoom* dan *google meet*.

#### 2. Aplikasi *Design Unified Model Language (UML)*

Aplikasi ini digunakan peneliti untuk membuat design UML, diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Aplikasi yang digunakan peneliti adalah *visual paradigm*.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan angket (kuesioner) dan studi pustaka.

#### A. Metode Angket (Kuesioner)

Metode kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara membagi daftar pertanyaan kepada responden agar responden tersebut memberikan jawabannya. Dalam kuesioner dibagi menjadi 2 jenis yaitu:

##### 1. Kuesioner Terbuka

Kuesioner terbuka adalah kuesioner dimana responden diberikan kesempatan untuk menjawab sesuai dengan kalimatnya sendiri.

## 2. Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup adalah kuesioner yang jawabannya sudah disediakan oleh peneliti, sehingga responden dapat langsung memilih jawaban yang disediakan.

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila peneliti sudah mengetahui variable dan apa yang diharapkan responden. Metode ini sangat cocok digunakan untuk responden dalam jumlah cukup besar.

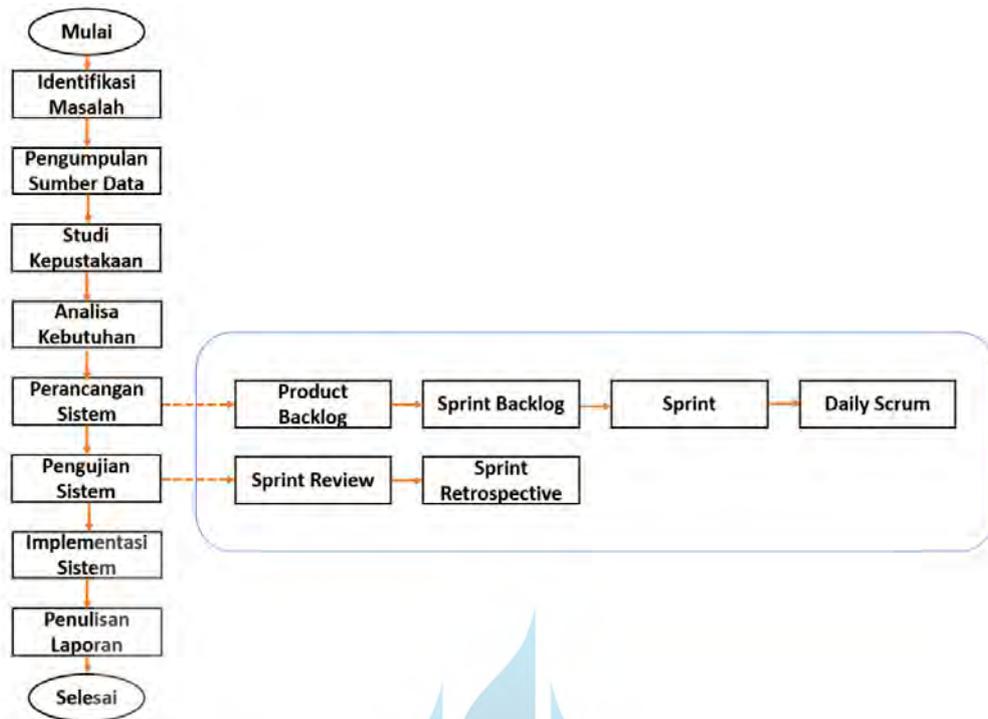
Dalam penelitian ini, kami menggunakan jenis kuesioner tertutup dengan menerapkan teknik *Kuder-Richardson* (KR). Teknik ini adalah teknik yang mengedepankan koefisien keandalan didasarkan pada pengujian berulang dan dapat menghasilkan tingkat akurasi hasil pengujian yang tinggi. Hal ini dikarenakan data yang akan disimpan untuk dikelola dalam proses uji reliabilitas selanjutnya. Kuesioner dalam penelitian ini melibatkan 50 responden yang terdiri dari berbagai elemen masyarakat.

## B. Studi Pustaka

Studi Pustaka adalah langkah awal dalam metode pengumpulan data. Studi Pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan untuk melakukan pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar maupun dokumen elektronik yang mendukung dalam proses penulisan penelitian. Dalam penelitian ini, kami menggunakan beberapa sumber studi Pustaka seperti jurnal penelitian dan buku.

### 3.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian adalah diagram yang menunjukkan langkah-langkah dalam suatu alir atau proses kerja pada sebuah penelitian. Berikut ini adalah diagram alir dalam penelitian:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penjelasan Diagram Alir Penelitian :

### 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahapan pertama dalam penelitian yang berfungsi untuk merinci permasalahan yang dari suatu fenomena. Tahap identifikasi masalah terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

### 2. Pengumpulan Sumber Data

Pengumpulan sumber data adalah tahapan kedua dalam sebuah penelitian yang berfungsi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Tahap pengumpulan sumber data dapat berasal dari wawancara, kuesioner, observasi, maupun studi dokumen.

### 3. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan adalah suatu kegiatan mengumpulkan data dengan menggunakan buku maupun literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Untuk mendapatkan sumber pustaka yang valid, dapat dengan cara mengutip pendapat ahli supaya bisa memperkuat landasan teori.

#### 4. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan adalah tahapan dalam sebuah penelitian yang berfungsi untuk mendapatkan informasi guna mengidentifikasi kebutuhan yang relevan dengan pengguna.

#### 5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan dalam penelitian yang berfungsi untuk merancang atau mendesain sebuah sistem. Tujuan merancang sebuah sistem adalah memberikan gambaran yang jelas mengenai tugas masing-masing kepada semua pihak yang terlibat dalam pembangunan sistem.

##### a. *Product Backlog*

*Product backlog* adalah daftar item yang harus dikerjakan untuk sebuah produk yang diurutkan berdasarkan skala prioritas. *Product backlog* bersifat dinamis sehingga jika ada *feedback* selama masa *review* maupun testing, *requirement* bisa bertambah.

##### b. *Sprint Backlog*

*Sprint backlog* adalah daftar tugas yang diidentifikasi oleh tim selama sprint. Setelah tim mengidentifikasi daftar tugasnya masing-masing, kebutuhan akan dipetakan ke dalam *activity plan* supaya tim dapat mengestimasi waktu pengerjaannya.

##### c. *Sprint*

*Sprint* berisi *event* yang harus dikerjakan tim agar kebutuhan yang sudah didefinisikan dalam backlog dapat terpenuhi dan diselesaikan dengan batasan waktu tertentu. Pada proses pengembangan sistem, durasi pengerjaan tidak boleh berubah karena sudah ditentukan pada backlog. Hal ini dilakukan supaya tidak menimbulkan masalah dan mampu menanggulangi resiko kedepannya.

##### d. *Daily Scrum*

Pada tahap ini, setiap anggota tim akan memberikan *update* tugasnya masing-masing yang disebut *Daily Scrum*. *Daily Scrum* berfungsi agar setiap iterasi dapat berkembang dengan baik.

#### 6. Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem dibagi menjadi dua tahapan sebagai berikut:

a. *Sprint Review*

Pada tahapan ini, tim akan menyajikan sistem yang sudah dibangun kepada pengguna untuk menunjukkan fungsi dan menu yang dibangun di sistem.

b. *Sprint Retrospective*

Setiap selesai menyajikan sistem kepada pengguna, akan dilakukan pengecekan oleh tim apakah ada *feedback* atau tidak. Jika ada *feedback*, maka akan dimasukkan kedalam sprint selanjutnya [14].

7. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahapan dimana sistem yang sudah dibangun pada proses sebelumnya mulai siap diterapkan kepada pengguna. Hal ini karena sudah tidak ada lagi perubahan yang dilakukan pada sistem.

8. Penulisan Laporan

Langkah akhir dalam melakukan sebuah penelitian adalah penulisan laporan yang berisikan hal-hal yang sudah dikerjakan dan hasil yang didapatkan selama masa penelitian.

### 3.5 Critical Review

1. Latar Belakang Masalah

Transportasi Kereta Api saat ini menjadi salah satu kebutuhan masyarakat Indonesia. Saat ini terdapat beberapa layanan pendukung Kereta Api, contohnya layanan pemesanan tiket secara online. Pada awal 2020, tepatnya bulan Maret pandemik Covid-19 pertama kali masuk ke Indonesia. Situasi pandemik Covid-19 ini sangat mempengaruhi banyak sektor, salah satunya adalah sektor transportasi. Pemerintah sendiri melalui satgas Covid-19, banyak mengeluarkan beberapa peraturan yang ditujukan untuk penekanan laju penularan wabah Covid-19 ini. Hal ini juga diberlakukan dalam semua sektor transportasi, termasuk Kereta Api.

Berdasarkan hal diatas, dibutuhkan layanan pemesanan tiket secara online yang bertujuan untuk mendukung operasional Kereta Api tetap dapat berjalan ditengah pandemik Covid-19 ini. Selain itu layanan pemesanan tiket ini juga harus sejalan dengan peraturan pemerintah guna menekan laju penularan Covid-19.

Fitur-fitur dalam layanan pemesanan tiket Kereta Api ini dibuat untuk tetap mengedepankan protokol kesehatan selama pandemic Covid-19 masih berlangsung. Beberapa fitur tersebut diantaranya: pengaturan tempat duduk yang bertujuan untuk menjaga jarak antar penumpang (*social distancing*), kemudian fitur *screening* kesehatan melalui pengunggahan form bukti kesehatan dan kedepannya akan mengembangkan beberapa fitur-ditur lainnya.

## 2. Masalah

Seperti yang kita ketahui bahwa penyebaran virus Covid-19 semakin meningkat. Namun kebutuhan masyarakat akan mobilisasi harus tetap berjalan. Dalam penelitian ini akan dipaparkan bahwa mobilitas masyarakat sebagian besar menggunakan transportasi umum, dimana ditempat ini menimbulkan kerumunan dan akan berpotensi meningkatkan penyebaran virus Covid-19.

## 3. Metodologi

Metodologi yang digunakan adalah metodologi scrum. Metodologi scrum berfokus pada susunan sistematis pada penelitian.

## 4. Landasan Teori

Pada penyusunan skripsi ini digunakan teori umum antara lain :

### a) Scrum

Scrum adalah metodologi pengembangan terstruktur dan dinamis dari *agile development process* untuk mengembangkan produk-produk yang kompleks. Prinsip pengembangan scrum adalah proses pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan gabungan kerangka kerja yang terdiri dari *requirements, design, evolution, dan delivery* [15].

### b) UML (*Unified Modelling Language*)

UML adalah aturan konvensi yang mengatur cara pemodelan sistem untuk mengatur gambarkan sebuah sistem perangkat lunak [16]. UML yang digunakan dalam skripsi ini yaitu *Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram*.

### c) PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman web *server-side* yang cukup terkenal dan bersifat *open source* [17]. PHP dapat menciptakan web yang lebih

interaktif bagi penggunaannya. PHP dapat diimplementasikan pada beberapa sistem informasi antara lain *Windows, Linux, Mac, UNIX*. PHP juga dapat mendukung sistem basis data yaitu MySQL.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan melalui metode yang digunakan untuk membuat sebuah sistem pemesanan tiket Kereta Api jarak jauh yang disesuaikan dengan protokol kesehatan dapat meminimalisir penyebaran Covid-19 di dalam Kereta Api dengan mengatur jarak antar tempat duduk penumpang. Kemudian dalam pemesanan tiket Kereta Api jarak jauh juga dirancang untuk memberikan rasa aman terhadap penumpang akan penyebaran Covid-19 dengan menghindari kontak fisik saat penumpang menunjukkan surat bukti kesehatan kepada petugas Kereta Api.

### 3.6 Summary

Penelitian yang kami jalankan selama hampir satu tahun hampir usai. Di dua bulan pertama, telah dirumuskan dua rumusan masalah penelitian yaitu bagaimana mengembangkan system informasi pemesanan tiket Kereta Api yang disesuaikan dengan protokol Covid-19 dan bagaimana membuat sebuah sistem informasi pemesanan tiket Kereta Api yang mampu meminimalisir penyebaran Covid-19. Pada 4 bulan selanjutnya, dihasilkan sebuah sistem yang mampu menangani dua masalah tersebut. Sistem tersebut kami teliti dan perbaiki berulang dibulan-bulan selanjutnya sehingga diharapkan sistem sudah sesuai dengan harapan pengguna. Metodologi Scrum yang digunakan membantu kami dalam mengembangkan penelitian ini seperti kualitas dan produktivitas yang lebih tinggi, fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi dalam proses pengembangan, serta kemampuan yang lebih tinggi untuk memprioritaskan tugas tertentu.