

## **BAB III. METODOLOGI PENGEMBANGAN**

### **3.1. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengirimkan kuisisioner kepada masyarakat dan kepada pengelola ambulan yang ada di Kota Malang untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

#### **1. Studi Literatur**

Pada tahap studi literatur dilakukan proses pencarian literatur pada jurnal ilmiah mengenai teori-teori yang ada didalam pengembangan, selanjutnya dilakukan pencarian referensi terhadap aplikasi serupa yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tambahan yang mendukung pengembangan. Studi literatur tersebut digunakan sebagai landasan teori untuk memperkuat teori fakta yg ada.

#### **2. Survei**

Pada tahap survei dilakukan dengan memberikan kuisisioner kepada masyarakat dan pengelola ambulan untuk mengetahui informasi mengenai masalah-masalah yang terjadi, selanjutnya akan digunakan sebagai penunjang kebutuhan aplikasi yang akan dibangun.

### **3.2. Analisis Kebutuhan Pasar**

Ambulans merupakan kendaraan dibidang medis yang didesain khusus untuk melakukan panggilan darurat. Namun, berdasarkan data yang kami dapatkan melalui kuesioner yang kami sebarakan ke masyarakat yang menyimpulkan bahwa sebagian besar masyarakat kurang mengetahui informasi data ambulans dan lokasi ambulans di Kota Malang. Setelah melakukan survei terhadap pengelola ambulan yang ada di Kota Malang, dari sekian pengelola ambulan yang ada kami mendapatkan 3 sampel data pengelola ambulans yang ditampilkan pada tabel 3.1 berikut ini:

**Tabel 3.1 : Data Ambulans di Kota Malang**

| <b>NO</b> | <b>Nama</b>                | <b>Alamat</b>                             | <b>Kontak</b> |
|-----------|----------------------------|---|---------------|
| 1.        | Ambulans Wiu-Wiu<br>Malang | Jl. Candi Sari no. 5<br>Mojolangu, Malang | 0877-0060-770 |

|    |                            |   |                |
|----|----------------------------|---|----------------|
| 2. | Ambulans Malang Strudel    | Jl. Semeru no. 47, Oro-oro Dowo, Malang | 0813-3347-7300 |
| 3. | Ambulans Yuekins<br>Malang | Perum. Landungsari<br>Indah Malang      | 0813-4969-3020 |

Sumber : Media Sosial.

Berdasarkan masalah yang terdapat pada latar belakang, peneliti membuat sebuah analisis target pasar dengan target masyarakat umum dan pengelola ambulans yang telah kami lampirkan. Kuesioner yang telah penulis bagikan ke masyarakat mendapatkan responden sebanyak 50 orang, 60 persen di antaranya menyatakan bahwa masyarakat kesulitan untuk melakukan pemesanan terhadap ambulans dikarenakan kurangnya informasi mengenai data ambulans dan lokasi ambulans di sekitar mereka., serta masyarakat terkadang tidak tahu ambulans apa yang seharusnya mereka pesan sesuai dengan kebutuhan mereka dan memilih ambulans yang efektif, yaitu sesuai dengan jarak terdekat dengan lokasi mereka. Sebanyak 80 persen dari data tersebut, menyatakan bahwa dibutuhkannya sebuah sistem atau aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai data ambulans dan lokasinya yang dapat menerima pesanan untuk keadaan darurat atau kepentingan.

### 3.2 Deskripsi Sistem

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai data dan lokasi ambulans, serta dapat melakukan fitur pemesanan untuk dapat memesan ambulans dengan jarak terdekat. Sehingga terbentuk sebuah konsep aplikasi seperti pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 : **Deskripsi Konsep Aplikasi**

|                |  |
|----------------|--|
| Judul          | Pengembangan Aplikasi Ambulans Berbasis Android                        |
| Jenis Aplikasi | Aplikasi yang memudahkan masyarakat dalam melakukan pemesanan ambulans |

|           |  |
|-----------|--|
| Pengguna  | Pengguna aplikasi merupakan masyarakat umum sebagai pengguna jasa ambulans dan pengelola ambulans sebagai penyedia jasa ambulans.                                      |
| Konten    | Aplikasi berisi tentang informasi data dan lokasi ambulans, serta pengguna dapat melakukan pemesanan ambulans, dan pengelola ambulans dapat merespon pesanan pengguna. |
| Aplikasi  | Aplikasi perangkat <i>mobile</i> dan akan dijalankan menggunakan basis android   |
| Teknologi | Google <i>Maps</i> , Android   |

Sumber : Peneliti, 2020.

### 3.3 Metode Pengembangan

Pengembangan ini menggunakan metode pengembangan Agile. Agile adalah metodologi perancangan sistem yang bersifat interaktif dengan lebih berfokus pada kolaborasi. Dalam pembuatan sistem, *programmer* menggunakan dokumen formal yang terbatas dan tepat. *Programmer* akan menanggapi perubahan pada sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna (Manuputty et al., 2020). Metode ini dianggap tepat agar sistem dapat beradaptasi dengan segala perubahan bisnis yang ada, mengingat kebutuhan bisnis suatu organisasi dapat berubah-ubah. (Rabbani & Krisnanik, 2020). Metode Agile memiliki 5 tahapan, antara lain *plan* (perencanaan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *testing* (pengujian), dan *evaluate* (evaluasi). Berikut penjelasannya:



Gambar 3. 1 *Agile*

### 3.1.1 *Plan* (Perencanaan)

Pada tahap ini, peneliti melakukan perencanaan terhadap sistem yang akan dibuat, dengan melakukan analisis kebutuhan sistem seperti deskripsi konsep sistem yang terdapat pada tabel 2, kebutuhan fungsional dan non-fungsional, arsitektur sistem, *database*, dan lain-lainnya. Tujuan dari tahap ini adalah mempermudah peneliti untuk melakukan tahap selanjutnya.

### 3.1.2 *Design* (Perancangan)

Pada proses *design* berfungsi untuk menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum proses *coding* dilakukan. Pada proses ini diperlukan beberapa tahap yang digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan Aplikasi Pemesanan Ambulans Berbasis Android antara lain :

- a. Perancangan Arsitektural, menggunakan WBS (*Work Breakdown Structure*) dan *Use Case Diagram*.
- b. Perancangan procedural menggunakan *Flowchart*.
- c. Perancangan *Database*, menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), CDM (*Conceptual Data Model*) dan PDM (*Physical Data Model*).

- d. Perancangan Sistem, menggunakan *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.
- e. Perancangan *Interface* Android dan *website*.

### **3.1.3 Development (Pengembangan)**

Pada tahap *development*, pengembang membuat semua komponen dari aplikasi mulai dari *front end* dan *back end* aplikasi sesuai dengan perencanaan dan perancangan yang telah dibuat pada langkah sebelumnya. Pada pengembangan ini aplikasi dibuat dengan menggunakan *Software* Android Studio dan dengan menampahkan *Google Maps API* sebagai layanan untuk menampilkan peta di dalam aplikasi.

### **3.1.4 Testing (Pengujian)**

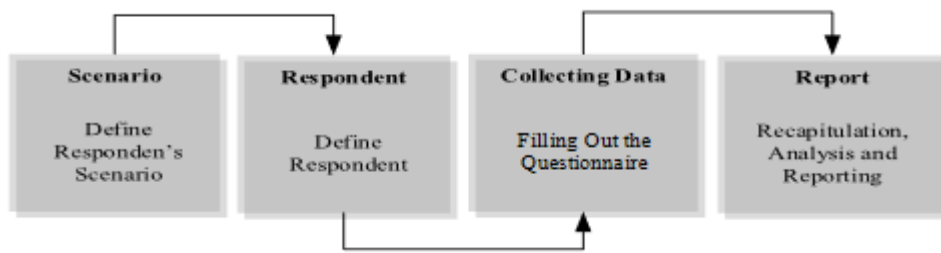
Tahap *testing* atau pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pengembangan (*development*) di mana aplikasi yang telah dibuat akan diuji apakah ada kesalahan atau *error* pada aplikasi dan memastikan apakah aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Pada sistem ini proses pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* dimana pengujian dilakukan terhadap masyarakat sebagai responden yang akan mencoba aplikasi dan diberikan beberapa pertanyaan mengenai aplikasi lalu akan dibuat skala yang menunjukkan kepuasan masyarakat terhadap aplikasi yang dibuat.

### **3.1.5 Evaluate (Evaluasi)**

Pada tahap evaluasi pengembang mengidentifikasi apakah aplikasi berjalan sesuai dengan perencanaan dan tujuan aplikasi, serta membandingkan hasil akhir dengan apa yang seharusnya dicapai.

## **3.4 Rencana Uji Coba**

Pengujian aplikasi pemesanan ambulans berbasis android ini dilakukan dengan *system usability scale* (SUS) proses penelitian sendiri lakukan dengan tahapan yang dimulai dari (1) penentuan skenario, (2) memilih responden atau penentuan responden, (3) melakukan pengujian oleh responden, dan (4) melakukan rekapitulasi hasil pengujian atau penentuan hasil yang dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut ini:



Gambar 3. 2 Proses Evaluasi *System Usability Scale*

*System Usability Scale* (SUS) merupakan evaluasi *usability* yang melibatkan pengguna akhir (*end User*) dalam proses pelaksanaannya. Dalam menentukan responden tidak memiliki konsep yang baku atau tidak ada penentuan secara khusus dari teori dasarnya. Kondisi tersebut disebabkan responden dari SUS merupakan pengguna akhir dari sebuah produk baik perangkat lunak maupun *website*. (Purwaningtias & Ependi, 2020)

*System Usability Scale* (SUS) memiliki aturan yang berbeda proses perhitungan hasil jawaban responden. Perbedaan tersebut terletak pada nomor ganjil dan genap instrumen pengujian, berikut adalah cara perhitungan hasil pengujian *system usability scale* (SUS) (Purwaningtias & Ependi, 2020):

- a. Pernyataan instrumen nomor ganjil skala jawaban instrumen dikurangi 1
- b. Pernyataan instrumen nomor genap maka 5 dikurangi skala jawaban instrumen.
- c. Hasil penilaian skala 0 - 4 (4 merupakan jawaban terbaik).
- d. Melakukan penjumlahan jawaban kemudian dikali dengan 2.5
- e. Menentukan nilai rerata jawaban instrumen pengujian semua responden.