

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Telkom University merupakan sebuah institusi swasta yang bergerak di bidang pendidikan, Telkom University memiliki luas wilayah sebesar 40 hektar dan memiliki kurang lebih 10 bangunan bertingkat. Tidak kurang dari 20.000 mahasiswa beraktifitas di kawasan tersebut setiap harinya. Untuk mencegah terjadinya sesuatu yang tidak diharapkan, prosedur K3 sangatlah penting diterapkan di kawasan Telkom University, karena pada sebuah kawasan yang memiliki gedung bertingkat memiliki resiko yang tidak dapat diprediksi, misalkan pada saat terjadi bencana seperti gempa bumi atau kebakaran. Dalam hal ini, kemudahan akses evakuasi pada sebuah kawasan yang memiliki gedung bertingkat sangatlah penting. Bencana-bencana tersebut dapat terjadi kapan saja dan tentunya akan banyak menimbulkan kerugian.

Dibutuhkan kepedulian akan pentingnya pelaksanaan K3 pada sebuah kawasan yang memiliki bangunan bertingkat dengan memiliki tempat berkumpul sementara dalam hal ini adalah *assembly point* yang tersebar dan dapat menampung dengan kapasitas yang cukup, serta memiliki jalur evakuasi yang tepat dan dapat digunakan sebagai jalur darurat ketika bencana terjadi.

Namun tidak semua tempat memiliki jalur evakuasi dan *assembly point* bahkan instansi seperti Telkom University sekalipun. Oleh karena itu, pada penelitian kali ini akan melakukan penentuan titik *assembly point* berdasarkan ketentuan K3, serta memanfaatkan sebuah sistem yang bekerja pada *smartphone* android untuk memberikan jalur terbaik yang dapat dilalui dengan menggunakan algoritma Dijkstra sebagai algoritma pencarian jalur yang nantinya berbentuk sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh *user* ketika bencana alam sedang terjadi.

### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikerjakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana menentukan *assembly point* pada Telkom University

- Bagaimana jalur terpendek yang dapat dilalui untuk menuju *assembly point* dengan menggunakan algoritma Dijkstra

### **1.3. Tujuan**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya maka tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Menentukan letak *assembly point* di Telkom university
- Menentukan jalur terpendek menuju *assembly point* dengan menggunakan algoritma Dijkstra
- Merancang dan membuat aplikasi berbasis android yang dapat digunakan ketika sedang terjadi bencana

### **1.4. Batasan Masalah**

Dalam penelitian tugas akhir ini, objek penelitian dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut:

- Penelitian ini hanya meliputi kampus Telkom University
- Penelitian ini hanya sebatas menemukan jalur terbaik yang dapat dilalui mahasiswa
- Jalur yang digunakan hanya jalur yang terdapat di dalam server

### **1.5. Metode Penelitian**

Penelitian tugas akhir ini menggunakan metodologi sebagai berikut :

- Studi Literatur  
Melakukan studi literatur dengan cara mencari, mengumpulkan dan membaca berbagai referensi dari buku, artikel, jurnal, dan referensi dari internet mengenai pencarian jarak menggunakan algoritma dijkstra, dan macam-macam algoritma lainnya sebagai perbandingan. Hasil studi literature yang didapatkan akan dijadikan sebagai bahan referensi untuk dasar teori dalam pembuatan tugas akhir ini.
- Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing

Berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai jalan keluar dari masalah yang didapat dan spesifikasi sistem dari penelitian yang akan disimulasikan.

- Survei

Penulis melakukan survei keadaan di Telkom university untuk mendapatkan data mengenai lokasi assembly point, rute menuju assembly point, dan panjang jalur yang dapat dilewati saat menuju assembly point.

- Perancangan Sistem

Tahap ini dilakukan perancangan sistem yang meliputi design, fungsi aplikasi secara umum, alur aplikasi, dan pembuatan antar muka aplikasi untuk pengguna.

- Pengujian Sistem

Setelah aplikasi selesai dibuat, kemudian aplikasi diuji dan dievaluasi apabila terdapat kekurangan dan diperbaiki sesuai kebutuhan.

- Analisa dan Penarikan Kesimpulan

Tahap ini dilakukan analisa mengenai performansi, ketepatan pengambilan jalur kemudian menariknya menjadi sebuah kesimpulan

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Secara umum, Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan yang ditambah dengan lampiran. Adapun penjelasan dari masing – masing bab adalah sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistem matika penulisan tugas akhir.

### **BAB II Dasar Teori**

Bab ini berisi penjelasan tentang teori dasar yang dibutuhkan serta mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

### **BAB III Perancangan Sistem**

Bab ini berisi penjelasan mengenai proses analisis sistem dari mulai desain hingga perancangan aplikasi yang akan dibuat pada tugas akhir ini.

#### BAB IV Pengujian dan analisis

Bab ini berisikan penjelasan hasil implementasi dan hasil pengujian yang di dapat dari sistem yang telah dirancang.

#### BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta berisikan saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.