

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Teknologi maju seiring dengan berkembangnya zaman menjadi potensi baru yang harus bisa berfungsi bagi setiap lini kehidupan. Termasuk di dalamnya adalah penyelesaian-penyelesaian tugas kepolisian yang dibantu oleh kemajuan teknologi. Penyelesaian tugas kepolisian yang dibantu teknologi seiring dengan perkembangannya merupakan langkah nyata dalam meningkatkan produktivitas petugas kepolisian, oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem yang mampu membantu tugas kepolisian ini. Sistem yang mampu membantu kepolisian dalam mengawasi kondisi masyarakat, terutama dalam kondisi yang menuntut kecermatan, kecepatan pelaporan setiap kondisi masyarakat. Sistem pengawasan aliran masyarakat / aplikasi pengawasan aliran masyarakat dapat membantu setiap tugas personil kepolisian.

Melalui aplikasi Pengawas Aliran Masyarakat ( PAM ) ini diharapkan fungsi-fungsi laporan dan pemantauan terhadap personil lapangan dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Banyak kondisi ditempat tertentu terjadi tindak kejahatan ataupun kegiatan-kegiatan yang mengganggu ketertiban dan kenyamanan masyarakat dan anggota kepolisian yang bertugas ditempat tersebut belum mampu mengatasi permasalahan tersebut secara sendiri, untuk itu diperlukan metode khusus untuk memberitahukan kepada Kapolrestabes Bandung dan anggota kepolisian yang terdekat dengan tempat kejadian perkara agar dapat memberikan bantuan dengan cepat.

Dalam beberapa penenilitan sebelumnya, ada banyak cara yang digunakan untuk menentukan titik, lokasi dan jalur terdekat menurut peta yang sudah tersedia. Di *Depaul University* Chicago pada tahun 2009 dilakukan perbandingan efisiensi dalam menemukan jalur terpendek, ada tiga algoritma yang dibandingkan diantaranya adalah algoritma *A-Star*, algoritma *Dijkstra* dan algoritma *D-Star*, pada penelitian ini disimpulkan dalam tiga lingkungan pencarian yang berbeda bahwa algoritma *A-Star* dan algoritma *D-Star* menjadi algoritma yang paling efisien dalam menemukan jalur terpendek [1]. Dalam *Maze runner Game* penelitian tentang perbandingan algoritma dalam menentukan jalur terpendek dalam menyelesaikan misi, algoritma yang dibandingkan adalah algoritma *A-Star*, algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Breadth First Search (BFS)*, hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *A-Star* unggul dibandingkan algoritma lainya pada penelitian tersebut dalam menemukan jalur optimal di *Maze Runner Game*, kemampuan ini didukung oleh proses komputasi yang minimal dan waktu pencarian yang singkat [2]. Penelitian lainya membandingkan algoritma *A-Star* dan algoritma *dijkstra* dalam pencarian kecamatan dan kelurahan di Bandar Lampung, penelitian ini menghasilkan perbandingan waktu dalam menemukan titik yang dicari, dari hasil perbandingan didapatkan hasil bahwa lagoritma *A-Star* memiliki kinerja yang lebih cepat [3].

Berdasarkan beberapa uraian di atas, disimpulkan bahwa algoritma *A-Star* adalah algoritma terbaik dalam penyelesaian masalah pencarian titik terdekat, dengan demikian diusulkan sebuah penelitian dengan judul “**Implementasi Algoritma *A-Star* pada Aplikasi Pengawas Aliran Masyarakat ( PAM ) dalam menentukan Personil Polisi Terdekat dengan Tempat Kejadian Perkara**”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka ditetapkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *A-Star* pada aplikasi pengawas aliran masyarakat ( PAM ) ?
2. Bagaimana kinerja algoritma *A-Star* dalam menentukan personil terdekat dengan tempat kejadian perkara ?

## 1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan dari penelitian ini antaran lain adalah :

1. Mengimplementasikan algoritma *A-Star* pada aplikasi Pengawas Aliran Masyarakat ( PAM ) .
2. Mengetahui kinerja algoritma *A-Star* dalam mementukan titik terdekat dengan studi kasus pencarian personil terdekat dengan tempat kejaian perkara dalam rangka mendukung kinerja penyelesaian tugas kepolisian resor kota besar Bandung.

## 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah aplikasi pengawas aliran masyarakat (PAM) yang selanjutnya diberi nama OKE Police serta aplikasi tersebut dibangun berbasis Android untuk personil kepolisian lapangan sebagai *User* dan berbasis website untuk petugas pemantau sebagai admin

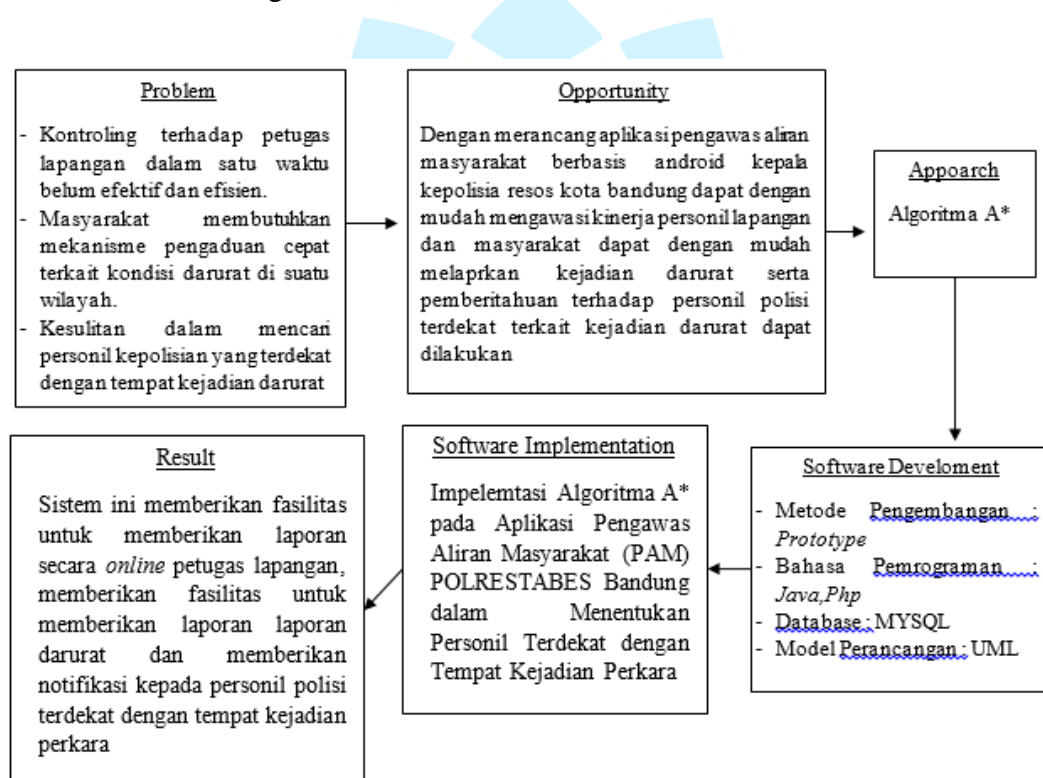
2. Profil personil kepolisian di aplikasi memiliki atribut NRP petugas, nama lengkap petugas, foto petugas, nomor *handphone* petugas, pangkat petugas, jabatan petugas, *Username* petugas dan *password* petugas.
3. Aplikasi dilengkapi fitur Laporan kondisi masyarakat dengan *input* dan *output* data kondisi masyarakat , fitur *update* lokasi petugas lapangan dengan *input longitude* dan *latitude* lokasi petugas lapangan serta *Output* data persebaran petugas lapangan, fitur pengumuman dan intruksi dengan *input* dan *output* berupa intruksi dan pengumuman dari petugas pemantau.
4. Aplikasi hanya dapat digunakan di wilayah kerja Polrestabes Kota Bandung
5. Peta yang digunakan untuk menampilkan visualisasi titik personil dengan tempat kejadian darurat adalah peta dari *Google Maps*
6. Dalam tahap penelitian hanya 5 titik di setiap kecamatan di kota Bandung yang diinisiasi dengan total 120 titik untuk 30 kecamatan di kota Bandung

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat untuk menghasilkan produk berupa aplikasi yang dapat membantu tugas kepolisian dalam distribusi personil kepolisian ke masyarakat dalam rangka menjaga keamanan dan ketertiban serta dalam rangka mengayomi masyarakat. Selain itu, aplikasi yang dihasilkan dapat membantu pimpinan kepolisian dalam menerima laporan secara langsung oleh petugas kepolisian yang bekerja dilapangan serta aplikasi ini dapat memberikan informasi personil kepolisian yang berada paling dekat dengan tempat kejadian perkara, sehingga penanggulangan tindakan-tindakan yang meresahkan masyarakat dapat terbantuan oleh personil lain yang berada dekat dengan tempat kejadian perkara.

## 1.6. Kerangka Pemikiran

Kerangka penelitian dalam penelitian ini dimulai dari permasalahan yang dijadikan landasan dalam menemukan peluang untuk menjadi solusi atas dasar permasalahan, peluang memunculkan metode yang akan digunakan serta berbagai macam *requirement*. Penjelasan mengenai kerangka pemikiran lebih lengkap dicantumkan dalam gambar 1.1 dibawah ini :



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Penelitian**

## 1.7. Metodologi Penelitian

Data sangat dibutuhkan untuk melakukan penelitian dan pengembangan aplikasi. Dalam pencarian dan pengolahan data diperlukan tahapan tahapan yang menjadi bagian dari metodologi penelitian. Adapun tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1.7.1. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan berbagai metode untuk mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam setiap analisis permasalahan yang ditemukan. Adapun berbagai metodenya adalah sebagai berikut :

#### a. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung di lapangan atau lokasi penelitian. Dalam observasi, kegiatan yang dilakukan adalah mengukur, meliha dan mencatat informasi yang dibutuhkan dalam penelitian berupa informasi umum kepolisian, pembagian tugas kepolisian dan informasi dari masyarakat.

#### b. Studi literatur

Merupakan salah satu metode yang diperlukan untuk mengumpulkan data pada penelitian melalui sumber bacaan dan dokumen yang memiliki korelasi dengan permasalahan yang ditemukan, mengkaji buku-buku yang dijadikan sumber referensi, seperti : website, jurnal ilmiah, *paper serta* bacaan lainnya. Bacaan-bacaan tersebut akan dijadikan bahan penelitian dan bahan perbandingan.

#### c. Wawancara

Wawancara dilakukan ke personil kepolisian lapangan atau kepala kepolisian resosr kota maupun yang mewakili mengenai kendala yang dialami dalam melakukan pengawasan terhadap anggota dilapangan dan terkait dengan kesulitan

dalam mencari bantuan personil lain penanganan permasalahan yang mengganggu keamanan dan ketertiban masyarakat.

### 1.7.2. Tahap Pengembangan Perangkat Lunak

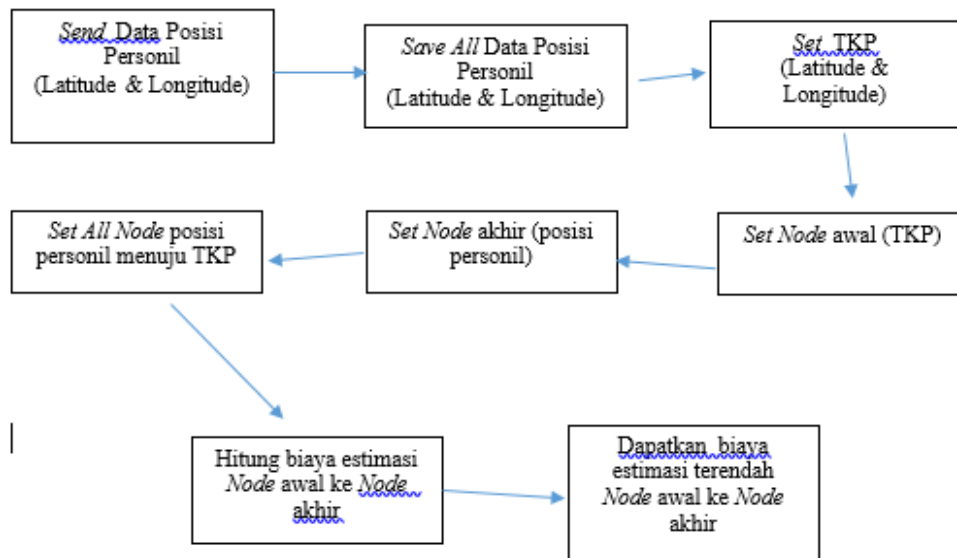
Tahap pengembangan prototipe akan digunakan dalam penelitian ini. Model prototipe memiliki langkah-langkah sebagai berikut [4]:

- a. Menghimpun dan menganalisis kebutuhan
- b. Membuat perancangan awal
- c. Membangun sebuah prototipe
- d. Evaluasi terhadap prototipe
- e. Perubahan rancangan prototipe
- f. Mengulangi langkah c apabila terdapat kekurangan kembali
- g. Memulai membangun aplikasi untuk skala besar

### 1.7.3. Alur Penelitian

Alur penelitian adalah kesatuan proses penelitian dari pencarian data, proses penelitian sampai memunculkan output penelitian. Pada tahap pertama akan dilakukan pencarian data lokasi personil kepolisian yang bertugas dilapangan dalam satuan tugas pengawasan aliran masyarakat ketika kegiatan serentak dilakukan oleh masyarakat seperti pemilu, hari raya dan kegiatan lainnya, tahapan selanjutnya adalah proses penelitian, yaitu proses pengimplementasian algoritma A-Star untuk menentukan personil kepolisian dengan posisi paling dekat dengan tempat kejadian perkara. Setelah tahap pencarian data dan proses pengimplementasian algoritma A-Star barulah didapatkan output penelitian

beebentuka aplikasi yang dapat menampilkan personel kepolisian yang berada paling dekat dengan tempat kejadian perkara, sehingga penanganan perkara dapat dilakukan dengan optimal. Alur penelitian digambarkan pada gambar 1.2 dibawah ini.



**Gambar 1.2 Alur Penelitian**

## 1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk menggambarkan garis besar alur penelitian. Sistematika penulisan pada penelitian implementasi algoritma *a-star* pada aplikasi PAM polrestabes kota Bandung adalah sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Memberikan garis besar tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

### BAB II STUDI PUSTAKA

Menyajikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian dan membahas dan berbagai konsep dasar yang digunakan sebagai metode dalam penelitian serta hal-



hal-hal lainnya yang dapat bermanfaat untuk penyelesaian masalah yang diangkat di penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Memuat berbagai analisis perancangan sistem yang mencakup analisis masalah, analisis metode, analisis data, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan alur data, perancangan data serta perancangan antarmuka atau *mockups* aplikasi yang menjadi output penelitian.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Menyajikan implementasi konsepsi yang telah dibuat pada Bab III dan memuat pengujian hasil analisis dan perancangan, serta antar muka aplikasi.

### **BAB V PENUTUP**

Memuat kesimpulan penelitian yang diperoleh selama menyelesaikan tugas akhir dan kritik saran yang berguna untuk pengembangan penelitiannya.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG