

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi sekarang sangat berkembang pesat tiada akhir, sehingga banyak membantu masyarakat untuk menikmati berbagai kemudahan yang telah dihasilkan oleh teknologi tersebut. Salah satu aspek teknologi yang sedang berkembang adalah teknologi *mobile* pada perangkat telepon pintar (*smartphone*). Teknologi *smartphone* yang sedang menjadi tren saat ini adalah adanya sistem operasi berbasis Android. *Smartphone* saat ini sudah menyediakan fitur akses internet. Teknologi internet telah memunculkan beragam fungsi baru selain fungsi utamanya sebagai sebuah alat penyampaian informasi yang menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat maupun organisasi.

Keberadaan TPS (Tempat Pemungutan Suara) sangatlah di perlukan karena dijadikan sebagai tempat untuk pemilihan umum, seperti pemilihan Presiden, Gubernur, Bupati dan Kepala Desa. Setiap daerah akan mempunyai TPS masing-masing karena pemungutan suaranya terbagi di setiap Desa/Kelurahan, keberadaan TPS tersebut terbagi di setiap RT. Walaupun sudah terbagi di setiap desa/kelurahan masih ada masyarakat yang kebingungan untuk mencari keberadaan tempat untuk pemilihan hak suara tersebut. Setiap warga akan ditentukan keberadaanya untuk melakukan pemilihan hak suara, dari itu warga akan mendapatkan surat suara beserta nomor TPS yang akan menjadi tempat pemilihan hak suara warga tersebut, karena hanya tertera nomor TPS nya saja, maka warga akan kebingungan untuk mencari nomor TPS tersebut khususnya untuk warga yang baru pindahan dan masih belum paham dengan daerah sekitar. Peneliti akan memetakan TPS di kelurahan Gabek yang terdapat 22 TPS yaitu Kelurahan Gabek 1 terdapat 10 TPS dan kelurahan Gabek 2 terdapat 12 TPS.

Seiring meningkatnya mobilitas masyarakat dan tingginya kebutuhan informasi berupa peta, GIS (*Geographic Information System*) merupakan pemetaan yang kini telah banyak digunakan dalam berbagai kebutuhan. Didukung dengan berkembangnya teknologi, manusia selalu berusaha untuk menciptakan

sesuatu yang dapat mempermudah aktivitasnya bahkan teknologi dapat menggantikan peran dalam fungsi tertentu. Teknologi memegang peran penting di era modernisasi seperti pada saat ini, dimana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi saat ini telah merambah ke segala aspek kehidupan sehingga saat ini seolah masyarakat telah dimanjakan oleh adanya peralatan yang dapat memberikan kemudahan dalam aktifitas sehari-hari. Salah satunya *Smartphone*. Kelebihan perangkat *Smartphone* adalah adanya teknologi GPS (*Global Positioning System*) yang telah terintegrasi. Hal ini memudahkan pengembang memanfaatkan nilai-nilai geografis dari teknologi GPS yang berupa koordinat untuk mengembangkan aplikasi aplikasi yang berbasis LBS (*Location Based Service*). Sehingga dapat memberikan informasi posisi pengguna (*user*), apa saja yang dekat dengan pengguna (*user*), arah rute menuju suatu lokasi yang terdekat. Dengan Algoritma Dijkstra pencarian rute terdekat akan memperlihatkan jarak yang akan dituju.

Algoritma Dijkstra adalah sebuah graph atau metode tree search yang digunakan untuk mencari jalan dari sebuah node awal ke node tujuan (goal node) yang telah ditentukan, metode ini menggunakan “estimasi *heuristic*”  $h(x)$  pada setiap node untuk mengurutkan setiap node  $x$  berdasarkan estimasi rute terbaik yang melalui node tersebut. Dalam prosesnya metode ini akan mengunjungi setiap node berdasarkan urutan yang dihasilkan dari estimasi *heuristic* ini dan menemukan rute jarak terpendek.

Dengan adanya aplikasi yang menunjukkan arah untuk menuju lokasi TPS akan membuat masyarakat tidak kebingungan dalam mencari rute yang tercepat dan terdekat untuk ditempuh. Dari permasalahan tersebut penulis ingin membuat suatu aplikasi Sistem Informasi Geografis pencarian rute jarak terpendek menuju lokasi TPS yang sudah ditentukan oleh KPU. Penulis ingin membuat sebuah **“Aplikasi Pemetaan TPS di Gabek Berbasis Android Menggunakan Algoritma Dijkstra ”**.

Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang dijadikan sebagai referensi membuat laporan ini, yaitu penelitian membahas mengenai Aplikasi Pencarian Rute Terpendek Bengkel Mobil Menggunakan Algoritma Dijkstra [1], Penerapan

Algoritma Dijkstra Pada Aplikasi Pencarian Rute Bus Trans Semarang [2], Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk Mengetahui Lokasi Anak Menggunakan Algoritma Dijkstra [3], Penerapan Algoritma Dijkstra Untuk Game Hijayah [4], Aplikasi Pencarian Masjid Terdekat Di Kota Bandar Lampung Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma Dijkstra [5].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas yang dapat dirumuskan adalah bagaimana mempermudah warga dalam mencari informasi dan menemukan rute terpendek menuju TPS sesuai nomor yang sudah di tentukan Kelurahan Gabek ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi pencarian TPS di Kelurahan Gabek berbasis android, ditetapkan beberapa batasan sebagai berikut :

1. Kawasan yang dijadikan aplikasi ini adalah TPS di daerah Kelurahan Gabek.
2. Pembuatan aplikasi ini menggunakan IDE *Eclipse* bahasa pemograman java.
3. Algoritma pencarian rute terpendek yang digunakan adalah algoritma Dijkstra.
4. Aplikasi hanya menampilkan jalur rute jalan untuk menuju lokasi TPS di Gabek.
5. Aplikasi ini dibuat diatas *platform* Android, sehingga hanya dapat dijalankan pada *mobile device* yang menggunakan *platform* Android dan aplikasi sudah diinstall.
6. Jalur rute lokasi hanya dapat dijalankan di daerah Kelurahan Gabek saja.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari aplikasi pencarian TPS di Gabek ini adalah Membangun sebuah aplikasi pemetaan yang disertai dengan rute terpendek untuk menuju lokasi TPS berbasis Android.

Sedangkan manfaat penelitian ini diharapkan dapat dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Memudahkan masyarakat khususnya pendatang dalam memenuhi kebutuhan informasi lokasi TPS di Kelurahan Gabek.
2. Aplikasi ini dapat digunakan untuk memberi informasi rute terpendek menuju TPS yang di inginkan pengguna di Kelurahan Gabek.
3. Dapat dijadikan referensi bagi pembaca yang ingin meneliti tentang pencarian rute terpendek menggunakan algoritma *Dijkstra*.

### **1.5 Sistematika Penulisan Laporan**

Untuk mengetahui kerangka keseluruhan skripsi ini, penulis menjabarkan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan pembahasan masalah umum yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat laporan landasan teori yang berfungsi sebagai sumber atau referensi dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangun.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan pembahasan yang terdiri dari 3 bagian utama yaitu model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian dan *tools* ( alat bantu dalam analisis dan merancang Aplikasi ).

#### **BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL**

Bab ini berisikan pembahasan struktur organisasi, jabaran tugas dan wewenang, analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem dan perancangan sistem.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini merupakan bab penutup yang merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran dari pembuatan skripsi sampai ke pengembangan perangkat lunak kedepannya.

