

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi komunikasi dan informasi saat ini sangat cepat dan mencengangkan. Sehingga menuntut kita untuk menyesuaikan perkembangan zaman tersebut. Salah satu sarana dan prasarana penting dalam teknologi komunikasi dan informasi adalah Base Transceiver Station (BTS) yang memiliki fungsi guna pemancar serta penerima dari sinyal – sinyal gelombang informasi dan komunikasi. Saat ini pemerintah berupaya meningkatkan pembangunan infrastruktur dengan menambah jumlah BTS di daerah yang masih sulit terjangkau. Upaya tersebut dilakukan Pemerintah agar terciptanya percepatan koneksi internet hingga hingga pelosok tanah air.

Dinas Komunikasi dan Informatika Deli Serdang Bidang seksi Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Mempunyai salah satu tugas melaksanakan monitoring, evaluasi dan pelaporan terhadap infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi. Sehingga penting bagi Dinas terkait untuk mengetahui pemetaan terkait infrastruktur tersebut, salah satunya BTS dan CCTV. Jumlah BTS kurang lebih (\pm) 800, dan CCTV 24 di Kabupaten Deli Serdang. Dengan jumlah BTS yang cukup besar dan cakupan yang cukup luas, maka sering membuat petugas sulit mengetahui lokasi BTS dan CCTV, Bahkan petugas sering tidak mengetahui jarak lokasi BTS. Maka diperlukan jarak terpendek sehingga petugas dapat memilih jarak yang lebih dekat dalam melakukan monitoring. Setiap kali petugas melakukan monitoring BTS dan CCTV petugas hanya melampirkan photo yang dikirimkan ke group whatsapp sebagai bukti melakukan monitoring. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat melaporkan hasil monitoring BTS dan CCTV.

Dalam pembahasan penelitian terdahulu (Yusuf & Afandi, 2019) untuk memecahkan masalah penulis membuat sistem untuk melakukan monitoring dan memetakan BTS. Dimana untuk memetakannya menggunakan peta Google Maps. Lalu memanfaatkan metode Location Based Service (LBS) untuk merekam lokasi petugas. Konsep tersebut dibuat agar meminimalisir staff yang curang dalam memonitor BTS. Didasarkan pada teori Graf, permasalahan terhadap rute terpendak bisa diartikan yaitu suatu masalah terhadap mencari lintasan yang berada diantara dua simpul yang terdapat pada graf berbobot, yang mana juga mempunyai kombinasi nilai dari jumlah bobot di sisi graf yang dilewati terhadap jumlah yang paling minimum (Nawagusti et al., 2018).

Untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam memonitoring BTS dan CCTV, Untuk mencari jarak terdekat penulis menerapkan Algoritma Haversine dengan memperhitungkan jarak terdekat yang didasarkan pada panjang garis lurus antara dua titik, dengan tetap memperhitungkan kelengkungan Bumi. Untuk implementasi sistem menggunakan Java Native dan Database MySQL. Penelitian ini, akan membangun suatu sistem informasi dengan tujuan guna mencari jarak terdekat BTS dan CCTV.

1.2. Rumusan Masalah

Didasarkan pada pemaparan latar belakang di atas, maka ditarik suatu rumusan masalahnya:

1. Bagaimana menentukan jarak terdekat dari lokasi pengguna menuju lokasi BTS dan CCTV menggunakan *formula haversine*?
2. Bagaimana membuat sistem informasi *geografis* yang dapat memonitoring lokasi BTS dan CCTV?

1.3. Batasan Masalah

Batasan permasalahan diperlukan guna penelitian ini tetap pada pembahasannya secara tepat dan jelas:

1. Ruang lingkup pengumpulan data dan penelitian dilakukan di Dinas Komunikasi dan informatika Deli Serdang.
2. Sistem Informasi *Geografis* memberikan informasi kepada petugas Dinas Komunikasi dan informatika Deli Serdang terkait jarak terdekat untuk menuju ke titik lokasi BTS dan CCTV.
3. Pada sistem ini jumlah sampel data yang digunakan 20 BTS, yang terdiri dari 20 kecamatan.
4. Implementasi sistem menggunakan Android Studio *Arctic Fox*, bahasa pemrograman Java, PHP, dan MySQL sebagai *database*. Aplikasi yang dibangun berbasis android.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi ini:

1. Menghasilkan Sistem Informasi Geografis berbasis *mobile* sehingga pengguna dapat melakukan monitoring BTS dan CCTV melalui sistem tersebut.
2. Mengimplementasikan *Formula Haversine* untuk mencari jarak terdekat lokasi BTS

dan CCTV.

1.5. Manfaat Penelitian

Harapan penulis, penelitian ini dapat memberikan manfaat:

1. Bagi Penulis

- a. Pemenuhan salah satu syarat kelulusan strata satu (S1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi.
- b. Membuat pemahaman penulis semakin luas terhadap judul skripsi yang diangkat baik itu dalam membangun sistem tersebut.
- c. Menambah pemahaman penulis dalam mempelajari bahasa pemrograman java.
- d. Menambah pemahaman penulis tentang sistem informasi geografis.

2. Bagi Petugas Diskominfo

- a. Dapat mempermudah petugas lapangan dalam melakukan monitoring BTS dan CCTV dengan mencari jarak terdekat.
- b. Dapat membuat kinerja petugas lapangan lebih efisien sebab monitoring langsung dapat dilakukan dengan sistem.

3. Bagi Diskominfo

- a. Mempermudah dalam mengolah data BTS dan CCTV sehingga menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan Diskominfo.
- b. Mempermudah Petugas Diskominfo dalam melakukan monitoring BTS dan CCTV.

4. Bagi Universitas

- a. Menyadari keahlian mahasiswa terhadap memahami dan menerapkan teori yang didapatkan selama masa perkuliahan.
- b. Sebagai bahan referensi dalam penelitian terkait.
- c. Menyadari pengetahuan, wawasan, serta kesiapan mahasiswa didik terkait hal persiapan dalam menuju praktik dunia kerja nyata.