

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kota Padang merupakan ibukota Provinsi Sumatera Barat yang terletak di pantai barat pulau Sumatera. Berada di antara 0°44' dan 01°08' Lintang Selatan serta antara 100°05' dan 100°34' Bujur Timur. Berdasarkan PP No. 17/1980 luas Kota Padang adalah 694.96 km<sup>2</sup>, atau 1,65% dari luas Propinsi Sumatera Barat. Kota Padang terdiri dari 11 Kecamatan. Geografis wilayah Kota Padang yaitu 51,01% berupa hutan lindung, 7,35% terdiri dari bangunan dan perkarangan, dan sisanya adalah lahan pertanian serta pemukiman. Kota Padang juga memiliki 19 pulau besar dan kecil. Ketinggian wilayah Kota Padang cukup bervariasi antara 0 – 1853 m dpl. Dilalui oleh 5 sungai besar dan 16 sungai kecil. Kondisi ini semakin didukung oleh curah hujan rata-rata 296,00 mm/bulan (2015) serta suhu yang cukup rendah setiap tahunnya. Kelembaban suhu di Kota Padang berkisar antara 81 – 88% (Diskominfo Kota Padang, 2018).

Kota Padang memiliki kepadatan penduduk yang cukup tinggi, hal ini menjadi faktor penyebab Kota Padang sering mengalami kasus kebakaran. Kebakaran merupakan kejadian yang mengakibatkan kerugian berupa nyawa atau harta benda serta dapat terjadi dimana saja (Kowara & Martiana, 2017). Terjadinya bencana kebakaran tidak dapat diperkirakan. Kebakaran sering menimbulkan kerugian berupa kerugian material, kegiatan usaha, kerusakan lingkungan, serta dapat mengancam keselamatan jiwa (Karimah, Kurniawan, 2016).

Frekuensi kejadian kebakaran yang terjadi di suatu wilayah menunjukkan kemungkinan bahaya kebakaran dapat terulang di wilayah tersebut. Semakin tinggi frekuensi kebakaran pada suatu wilayah semakin tinggi kemungkinan wilayah tersebut mengalami kebakaran kembali. Frekuensi kejadian kebakaran merupakan salah satu komponen yang dapat menentukan tingkat ancaman suatu kejadian kebakaran di suatu wilayah (FAIZ, 2017). Untuk menanggulangi hal tersebut diperlukan arsip data lokasi kejadian kebakaran untuk memberikan perhatian lebih terhadap lokasi kejadian kebakaran yang pernah terjadi.

Proses pengaduan kejadian kebakaran pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Padang masih menggunakan sistem manual. Sistem manual yang dipakai adalah pengaduan melalui nomor telepon. Penanganan kebakaran melalui pengaduan nomor telepon memakan waktu yang lama, sehingga penanganan yang diberikan petugas belum maksimal. Pengarsipan data kebakaran pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Padang juga masih menggunakan cara manual. Pengarsipan data kebakaran di Kota Padang masih menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya sistem yang dapat digunakan untuk pelaporan kejadian dan pengarsipan data kebakaran di Kota Padang. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat memudahkan proses pelaporan kejadian serta pengarsipan data kejadian kebakaran, sehingga penanganan kebakaran dapat maksimal dan pengarsipan data menjadi lebih mudah. Sistem yang dibangun tersebut dikenal dengan *Geographic Information System* (GIS) berbasis *web* dan *mobile*.

Dengan adanya aplikasi *web* dan *mobile* GIS untuk pengarsipan data kebakaran di Kota Padang ini, diharapkan dapat memudahkan proses pelaporan kejadian kebakaran oleh masyarakat, dapat memudahkan petugas dalam pengarsipan data kebakaran dan pembuatan laporan, serta dapat meminimalisir kejadian kebakaran dengan mengetahui titik-titik lokasi kejadian kebakaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibangun sebuah GIS berbasis *web* dan *mobile* untuk memudahkan akses informasi detail bencana kebakaran, letak geografis titik api kejadian kebakaran, persebaran posko pemadam kebakaran, dan pelaporan kejadian kebakaran di Kota Padang.

Aplikasi *web* yang dibangun berfokus pada pengarsipan data kebakaran oleh pihak pemadam kebakaran, sedangkan aplikasi *mobile* dibangun untuk melakukan proses pelaporan oleh masyarakat.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah, yaitu bagaimana membangun aplikasi *web* dan *mobile* GIS untuk pengarsipan data kebakaran di Kota Padang.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi *web* dan *mobile* GIS untuk pengarsipan data kebakaran di Kota Padang.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penulis memberikan batasan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu:

- a. Objek penelitian berupa data kejadian kebakaran yang terjadi di Kota Padang tahun 2017-2019.
- b. Data kejadian kebakaran bersumber dari Dinas Pemadam Kebakaran Kota Padang.
- c. Aplikasi GIS ini dibangun untuk menampilkan lokasi kejadian kebakaran, informasi detail bencana kebakaran, persebaran posko pemadam kebakaran, dan detail informasi posko pemadam kebakaran yang ada di Kota Padang.
- d. Peta dasar yang digunakan bersumber dari *Google Maps*.
- e. Aplikasi menyediakan halaman administrator.
- f. Kinerja aplikasi tergantung kepada perangkat dan jaringan.
- g. *Database Management System* yang digunakan adalah *PostgreSQL* dengan ekstensi *PostGIS*.
- h. Aplikasi membutuhkan koneksi internet.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam pembangunan aplikasi ini diantaranya:

1. Manfaat bagi Dinas Pemadam Kebakaran
  - a. Memudahkan dalam pengarsipan data kebakaran.
  - b. Memudahkan dalam mengetahui sebaran kebakaran.
  - c. Memudahkan dalam pembuatan laporan kejadian kebakaran.
2. Manfaat bagi masyarakat
  - a. Mendapatkan informasi mengenai riwayat kebakaran di Kota Padang.
  - b. Dapat mengetahui sebaran lokasi pos pemadam kebakaran di Kota Padang.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan proposal tugas akhir ini sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi kajian literatur untuk mendukung penelitian. Kajian literatur dalam tugas akhir ini meliputi kajian kebakaran, dan kajian aplikasi terkait.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai objek kajian, lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, serta metode pengembangan sistem.

### 4. BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis perancangan sistem dari tugas akhir yang telah dikerjakan. Yang meliputi analisis dan rancangan sistem dari aplikasi *web* dan *mobile GIS* untuk pengarsipan data kebakaran di Kota Padang.

### 5. BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dan pengujian sistem dari tugas akhir yang telah dikerjakan. Implementasi terdiri dari implementasi basis data, dan implementasi *user interface*. Sedangkan pengujian sistem terdiri dari pengujian bagian pengguna, admin, petugas, dan *usability testing*.

### 6. BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran dari pembangunan aplikasi *web* dan *mobile GIS* untuk pengarsipan data kebakaran di Kota Padang.