

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nagari Koto Gadang merupakan salah satu dari 7 nagari yang terletak di Kecamatan IV Koto, Kabupaten Agam. Pada 2018, nagari ini tercatat memiliki penduduk sebanyak 2.272 jiwa atau 9,79 persen dari total seluruh penduduk serta memiliki luas wilayah sekitar 5,27 km<sup>2</sup> atau 7,67 persen dari luas Kecamatan IV Koto (BPS, 2018). Nagari ini masuk dalam kawasan strategis yang berbatasan langsung dengan Kota Bukittinggi (Bappenas, 2010). Dengan jumlah penduduk dan luas wilayah serta letak yang strategis ini, tak heran jika pembangunan di nagari ini menjadi lebih berkembang dibandingkan dengan nagari-nagari Agam di wilayah barat.

Dalam hal perencanaan dan pengembangan suatu daerah khususnya bangunan gedung diperlukan pendataan bangunan gedung dari daerah yang akan dikembangkan (Hartanto, Safriadi, & Irwansyah, 2016). Hasil keluaran dari pendataan bangunan gedung ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh pemerintah maupun masyarakat melalui sistem informasi bangunan gedung. Hasil keluaran yang dimaksud, yaitu: (a) Menemukan fakta kepemilikan, penggunaan, pemanfaatan serta riwayat bangunan gedung dan tanah termasuk kesesuaian antara penggunaan bangunan gedung dengan rencana tata ruang wilayahnya. (b) Mengetahui informasi/perkembangan mengenai proses penyelenggaraan bangunan gedung yang sedang berjalan. (c) Mengetahui kekayaan aset negara dan pendapatan Pemerintah/pemerintah daerah. (d) Keperluan perencanaan dan pengembangan tata ruang wilayah (Biro Hukum Kementerian Pekerjaan Umum RI, 2010).

Proses pendataan yang dilakukan secara manual akan sangat memungkinkan terjadinya kesalahan pada saat rekapitulasi data. Hal ini menyebabkan perlunya ketelitian dalam proses pendataan dan rekapitulasi sehingga penyajian laporan pendataan dan proses analisa kepadatan bangunan membutuhkan waktu yang cukup lama (Latif & Suwarjono, 2016). Permasalahan yang kemudian muncul yakni bagaimana melakukan pendataan bangunan-bangunan gedung tersebut serta

bagaimana menginformasikan dan menganalisis kepadatan dan bangunan pada suatu wilayah.

Perkembangan teknologi saat ini telah membuka wawasan dan paradigma baru dalam proses pengambilan keputusan dan penyebaran informasi. Hal ini berkaitan dengan meluasnya pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan perkembangan teknologi dalam memperoleh, merekam, dan mengumpulkan data yang bersifat keruangan (spasial) (Latif & Suwarjono, 2016). SIG atau lebih dikenal dengan *Geographic Information System* (GIS) adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk menampilkan data keruangan beserta atributnya (Ependi, 2014). Dengan pemanfaatan teknologi GIS diharapkan mampu menginformasi bangunan gedung terutama untuk bangunan yang tidak memiliki informasi lengkap serta menganalisis kepadatan bangunan di Nagari Koto Gadang. Selain itu, SIG dapat diimplementasi pada berbagai perangkat seperti *web* dan *mobile*. (Ependi, 2014)

Pendataan bangunan di Nagari Koto Gadang saat ini masih dilakukan secara manual. Wali nagari melakukan survei ke bangunan-bangunan yang ada di Nagari Koto Gadang untuk mendata informasi bangunan-bangunan tersebut dengan membawa kuisioner dan menyimpan data survei dalam bentuk *excel*. Tidak adanya nomor bangunan juga menyulitkan pihak nagari dalam mencari bangunan. Dalam penginputan data, hal ini dapat menyebabkan rentannya duplikasi atau kesalahan input data. Masyarakat yang tidak tahu pun, tidak dapat berperan serta dalam perbaikan kesalahan input data. Oleh karena itu, perlu dibangun sistem informasi yang dapat menyelesaikan masalah tersebut. Pada penelitian sebelumnya, telah dibangun suatu sistem informasi geografis bangunan di Nagari Koto Gadang berbasis *web*. Meskipun dapat diakses pada *browser* perangkat *mobile*, namun aplikasi ini dirasa masih kurang efektif dan fleksibel dalam penggunaannya.

Mobilitas dan jangkauan yang luas menjadi karakteristik utama perangkat *mobile* menjadi kebutuhan yang tidak bisa dipisahkan pada penggunaannya saat ini. Perangkat *mobile* memungkinkan penggunanya untuk membawa dan dapat melakukan kontak langsung dengan sistem yang memiliki koneksi internet dari mana saja serta mengakses informasi kapan pun. (Turban, R.Kelly Rainer, & Potter, 2006). *Location Based Services* (LBS) merupakan salah satu contoh penggunaan

teknologi GIS pada perangkat *mobile* yang memiliki kemampuan untuk mendeteksi lokasi pengguna menggunakan layanan GPS (*Global Positioning System*). Penggunaan teknologi GIS pada perangkat *mobile* ini tentunya akan mempermudah pemerintah daerah maupun masyarakat dalam mengakses informasi bangunan di Nagari Koto Gadang. Dengan memanfaatkan GPS, pengguna bukan hanya mendapat informasi mengenai bangunan, namun juga menyediakan informasi mengenai rute menuju bangunan serta pencarian bangunan disekitar dan melakukan penentuan koordinat dengan berada langsung di lokasi bangunan.

Berdasarkan permasalahan dan uraian diatas, maka diperlukan suatu sistem informasi geografis yang dapat memetakan bangunan-bangunan yang ada di Nagari Koto Gadang dalam basis *mobile* sehingga dapat diakses oleh penggunanya dimana dan kapan saja. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dalam pendataan aset kekayaan wilayahnya, analisis kepadatan wilayah, memberikan informasi mengenai bangunan – bangunan yang ada di Nagari Koto Gadang berupa bangunan hunian, UMKM, bangunan ibadah, sarana pendidikan dan pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah, yaitu bagaimana membangun sistem informasi geografis bangunan gedung di Nagari Koto Gadang berbasis *mobile*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Daerah yang menjadi objek penelitian adalah Nagari Koto Gadang di Kecamatan IV Koto, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.
2. Aplikasi yang dibangun berbasis *mobile*.
3. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*.
4. Menggunakan bahasa pemrograman PHP pada *server-side*.
5. Bangunan gedung yang dimaksud adalah bangunan hunian, UMKM, bangunan ibadah, sarana pendidikan, pelayanan kesehatan dan perkantoran.
6. Peta yang ditampilkan menggunakan Google Maps.
7. Aplikasi hanya dapat dijalankan pada perangkat android.

8. Kinerja aplikasi bergantung pada perangkat dan jaringan.
9. Perangkat lunak yang digunakan untuk pembangunan aplikasi, yaitu:
  - a. B4A sebagai *development tool*
  - b. PostgreSQL sebagai *Relational Database Management System (RDBMS)*
  - c. PgAdmin4 sebagai paket perangkat lunak untuk membuat *database PostgreSQL*

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun *Mobile GIS Pemetaan Bangunan di Nagari Koto Gadang*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam pembangunan *Mobile GIS Pemetaan Bangunan di Nagari Koto Gadang* ini adalah dapat membantu masyarakat maupun pemerintah daerah dalam menyajikan informasi bangunan di Nagari Koto Gadang baik itu bangunan hunian, UMKM, bangunan ibadah, sarana pendidikan, pelayanan kesehatan dan perkantoran.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang diangkat.

### **BAB III METEDOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan pada penelitian tugas akhir yang terdiri dari: objek kajian, lokasi dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data dan pembangunan sistem

### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan aplikasi yang dibangun. Bab ini terdiri dari analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

## **BAB V PENGUJIAN DAN HASIL**

Bab ini menjelaskan mengenai pengujian dan hasil dari sistem yang telah dibangun. Pengujian menggunakan metode *blackbox testing* dan dilakukan oleh penguji yang bertindak sebagai pengguna sistem.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, disamping itu penulis juga memberikan beberapa saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

