

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang banyak lembah, bukit dan gunung berapi. Indonesia banyak terjadi bencana alam tanah longsor. Tanah longsor adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material campuran tersebut, bergerak ke bawah atau keluar lereng, dimana tanah longsor sering memakan korban jiwa.

Bencana tanah longsor terjadi di Indonesia terutama di pulau Jawa, salah satunya daerah Kabupaten Tasikmalaya. Bencana tanah longsor ini sering terjadi pada musim penghujan terutama di daerah lereng pegunungan dan perbukitan. Bencana tanah longsor tersebut menimbulkan kerusakan secara langsung seperti rusaknya fasilitas umum, lahan pertanian, ataupun aktivitas masyarakat menjadi terhambat.

Tahun 2017 menurut data yang terdapat pada Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Kabupaten Tasikmalaya merupakan daerah dengan kategori 3 terbesar kabupaten/ kota se-Jawa Barat yang memiliki lokasi rawan longsor.

Penelitian yang telah dilakukan oleh saudara Muhamad Taufik Hidayat (2018) berhasil membuat sebuah alat untuk mendeteksi pergerakan tanah dengan menggunakan sensor *accelerometer* dengan mikrokontroler berbasis IOT. Aplikasi tersebut dikerjakan dengan berbasis web, akan tetapi terdapat kekurangan yaitu masyarakat harus mengakses web tersebut untuk

mendapatkan notifikasi informasi pergerakan tanah, apabila terjadi pergerakan tanah berbahaya yang dapat menimbulkan bencana longsor tapi masyarakat tidak dapat mengetahuinya secara *real-time*.

Meminimalisir resiko bencana tanah longsor dibutuhkan sebuah aplikasi *mobile* untuk tanda peringatan yang menyeluruh. Aplikasi notifikasi yang terpasang pada *smartphone* dapat memberikan informasi dengan menampilkan notifikasi peringatan dini yang dikirimkan oleh *server*. Notifikasi tersebut dapat tersampai secara menyeluruh kepada masyarakat dan memungkinkan resiko menjadi sangat kecil. Terdapat beberapa masalah yang sering terjadi pada notifikasi seperti terjadinya *delay*, tidak munculnya notifikasi, penumpukan notifikasi.

Berdasarkan permasalahan dan penjelasan diatas maka akan dibuat aplikasi mobile bersistem operasi android tentang notifikasi tanah longsor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana menampilkan notifikasi berupa *buzzer* pada aplikasi notifikasi longsor ?
2. Bagaimana sinkronisasi data dari *server* ke *client android* ?
3. Bagaimana pemanfaatan *google maps api* untuk memberikan informasi bencana tanah longsor kepada masyarakat ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menampilkan notifikasi berupa *buzzer* pada aplikasi notifikasi longsor.
2. Mengetahui sinkronisasi data dari *server* ke *client* android.
3. Memanfaatkan *google maps api* untuk memberikan informasi bencana tanah longsor kepada masyarakat.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian ini tidak membahas akusisi data dari sensor ke *server*.
- b. Penelitian dilakukan di Kabupaten Tasikmalaya.
- c. Pengujian aplikasi menggunakan *smartphone* dengan *operating system* minimal android versi 4.4.2 Kit Kat.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pribadi

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan dan memperluas ilmu pengetahuan mengenai aplikasi berbasis android serta dapat memperdalam pengetahuan yang telah diterima di dalam perkuliahan.

2. Bagi Lembaga Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi tambahan bagi bahan kajian tugas akhir di masa yang akan datang dan juga sebagai acuan dalam penyusunan tugas akhir untuk angkatan selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mengantisipasi adanya bencana longsor.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah :

a. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu observasi dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk mendapatkan berupa informasi tentang alat sistem pendeteksi pergerakan tanah dan data yang telah disimpan pada database, kemudian dijadikan sumber untuk pengembangan aplikasi sistem pendeteksi pergerakan tanah dengan notifikasi berbasis android. Studi pustaka yaitu mencari dan menghimpun informasi terkait dengan penelitian yang didapat dari buku-buku, jurnal-jurnal dan artikel di internet tentang notifikasi pergerakan tanah.

b. Pengembangan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahapan pada saat pengembangan perangkat lunak. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu *extreme programming* yang terdiri dari tahapan *planning*, *design*, *coding* dan *testing*.

1) *Planning*

Proses *planning* meliputi observasi, kebutuhan sistem, dan pengumpulan data.

2) *Design*

Proses *design* meliputi perancangan uml, *user interface*, perancangan *button*.

3) *Coding*

Proses *coding* meliputi memberikan notifikasi, memberitahu titik bencana dan titik evakuasi.

4) *Testing*

Proses *testing* meliputi pengujian sistem secara fungsional dengan menggunakan *smartphone*.

c. Distribusi

Tahap ini merupakan tahapan pada saat pendistribusian perangkat lunak.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan dalam laporan tugas akhir ini memakai sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori yang berkaitan dengan uraian pembahasannya yaitu Tanah, Gerakan Tanah, Longsor, Android.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisikan tentang metodologi dan langkah – langkah yang dilakukan selama proses mengerjakan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dan pembahasan dari aktivitas selama melakukan penelitian seperti perancangan aplikasi, hasil aplikasi, pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir akan memuat kesimpulan dan saran keseluruhan dari setiap bab sebagai hasil yang diperoleh.