

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah yang rawan bencana hal ini disebabkan sebagian wilayah Indonesia berada di tiga lempengan tektonik utama dunia yaitu Samudra Hindia - Australia disebelah selatan, Samudra Pasifik disebelah timur, dan Eurasia. Lempengan-lempengan tersebut bergerak secara relatif dan menyebabkan ribuan gempa terjadi tiap tahunnya. Sejak tahun 1991 hingga 2009 tercatat 30 kali terjadi gempa, banyak gempa menelan korban dari tahun 1991 di Flores hingga gempa terbesar disertai tsunami tahun 2004 di Aceh memakan korban ratusan ribu jiwa meninggal dan kerusakan yang cukup parah di wilayah Aceh dan sekitarnya.

Pengamatan Gempa di Indonesia berawal saat pemerintah Hindia Belanda mengoperasikan seismograf mekanik Ewing di tahun 1898, kemudian pemasangan *Seismograf Wiechert* komponen horizontal pada tahun 1908 dan pada tahun 1928 dilengkapi dengan *Seismograf Wiechert* komponen vertikal. Pemasangan dua jenis *Seismograf* tersebut dilakukan di beberapa kota yaitu: Jakarta, Medan, Bengkulu dan Ambon. Sejak tahun 1989 BMG memiliki dua tipe stasiun pemantau gempa bumi di Indonesia pertama adalah stasiun telemetri yang tidak berawak dan lainnya adalah stasiun geofisika konvensional. Di stasiun geofisika konvensional, data gempa bumi diobservasi dengan bantuan operator kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data dan analisis parameter gempa bumi sementara. Data tersebut juga dikirimkan melalui internet, faksimil dan komunikasi data lainnya. Pada tahun 2003 dibentuk sistem pemantauan sismik nasional (*national seismic monitoring system*) dengan penambahan *seismograf broadband* di 27 stasiun – stasiun seismik diseluruh Indonesia. *Seismograf* ini terintegrasi dengan jaringan yang telah ada dan telah mempunyai sistem pengolahan data *real time* berlokasi di Jakarta dan 3 pusat seismik regional mini (*mini regional seismic center*) yang berlokasi di Padang Panjang, Kepahiang dan Palu. Saat ini BMG yang sekarang lebih dikenal dengan BMKG juga

menampilkan data-data gempa secara *real time* yang dapat diakses oleh seluruh masyarakat Indonesia.

Seiring dengan seringnya gempa bumi yang terjadi di Indonesia ditemukan fakta bahwa penyebaran informasi terkait gempa bumi menjadi semakin lambat dan hanya terfokus pada beberapa media seperti media cetak dan media elektronik (televisi dan radio). Akibat dari terlambatnya informasi ini dapat menyebabkan dampak yang cukup fatal dalam hal penanggulangan dampak bencana tersebut. Misalnya terlambatnya penyaluran bantuan kepada korban gempa .

Menanggulangi masalah penyebaran informasi pemantau terhadap gempa bumi di Indonesia perlu sebuah inovasi. Dengan adanya dukungan BMKG yang membagi data gempa seluruh Indonesia, hal tersebut memungkinkan dikembangkannya sebuah aplikasi berplatform *android* dengan model *web service* dan *location based service* yang dapat memudahkan penyebaran informasi terkait gempa bumi di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membuat Aplikasi Pemantauan Gempa Bumi di Indonesia Berbasis *Web Service*, *Location Based Service*, dan *Android*.

1.3 Pembatasan Masalah

Berikut ini adalah pembatasan masalah dalam penelitian ini.

- a. Data pemantauan gempa yang digunakan berasal dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (<http://data.bmkg.go.id/gempaterkini.xml>).
- b. Aplikasi ini menggunakan Platform Android dengan metode *Web Service* dan *Location Based Service*
- c. Data pemantauan gempa yang digunakan hanyalah data gempa yang terjadi di Indonesia dan sekitarnya.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang dan membuat Aplikasi Pemantauan Gempa Bumi di Indonesia Berbasis *Web Service* ,*Location Based Service*, dan *Android*.
- b. Mengimplementasikan Aplikasi Pemantauan Gempa Bumi di Indonesia Berbasis *Web Service* ,*Location Based Service*, dan *Android* yang telah dibuat.

1.5 Manfaat

Aplikasi Pemantauan Gempa Bumi di Indonesia Berbasis *Web Service* dan *Location Based Service* ini kedepannya bisa bermanfaat untuk memudahkan masyarakat mengetahui informasi gempa bumi di Indonesia dan juga lebih cepat serta akurat. Selain itu Aplikasi Pemantauan Gempa Bumi di Indonesia Berbasis *Web Service*, *Location Based Service* ini memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi *history* gempa diseluruh Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan cara sistematis agar mempermudah penulis maupun pembaca dalam mempergunakan laporan ini, adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang pembuatan laporan tugas akhir, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi berbagai landasan teori yang digunakan untuk menunjang analisa masalah sebagai acuan untuk menyusun tugas akhir.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan tentang langkah-langkah perancangan, diantaranya yaitu : Identifikasi Kebutuhan, Desain dan Perancangan UML(*Unified Model Language*), Desain dan Perancangan antarmuka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas proses pembuatan program, program inti atau prosedur-prosedur inti, serta tampilan antarmuka terhadap aplikasi yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan mengenai laporan tugas akhir dan saran untuk pengembangan ke depan.