

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak pulau dan terletak pada jalur cincin api, yang merupakan sebuah pusat bertemunya lempeng tektonik. Letak geografis ini yang mengakibatkan Indonesia sering mengalami tsunami. Tsunami dapat dipicu oleh bermacam-macam gangguan berskala besar terhadap air laut, misalnya gempa bumi, pergeseran lempeng, meletusnya gunung berapi di bawah laut, atau tumbukan benda langit [1].

Simulasi bencana adalah sebuah metode penting untuk menguji dan meningkatkan efektivitas elemen sistem. Simulasi bencana tsunami dilakukan sesuai skenario yang dibuat semirip mungkin dengan peristiwa tsunami yang terjadi. Simulasi dapat dilakukan dengan memusatkan pada satu atau beberapa elemen sistem peringatan dini tsunami sesuai dengan skala dan jenisnya yaitu latihan evakuasi dan simulasi tsunami skala penuh (gladi lapang).

Dari hasil wawancara kepada pihak BMKG Bandung, pada saat ini BMKG diseluruh Indonesia sebagai sarana penyelenggara sosialisasi simulasi bencana, menyampaikan bahwa mereka belum mampu untuk melakukan sosialisasi simulasi bencana di seluruh wilayah Indonesia secara merata. Karena keterbatasan waktu, biaya, dan wilayah Indonesia yang terlalu luas. Sehingga BMKG Bandung membutuhkan alat bantu sosialisasi simulasi bencana, selain yang dilaksanakan secara langsung. Agar sosialisasi simulasi bencana dapat dilakukan oleh warga Indonesia yang tidak diadakan sosialisasi simulasi bencana di daerah tempat tinggalnya. Selain mengadakan sosialisasi simulasi mitigasi bencana tsunami, BMKG Bandung juga melakukan penyebaran informasi mengenai mitigasi bencana tsunami melalui media cetak berupa buku saku, dan media elektronik.

Dari hasil penyebaran kuisisioner secara acak kepada masyarakat yang tinggal di daerah yang jauh dari pantai yaitu Bandung bahwa 68 dari 100 orang responden

belum pernah mengikuti simulasi bencana tsunami karena simulasi tidak diadakan ditempat tinggal mereka. 9 dari 100 orang responden tidak berminat untuk mengikuti simulasi bencana. 15 dari 100 orang responden mengakui tidak mengetahui adanya simulasi bencana tsunami. Serta 8 dari 100 orang responden pernah mengikuti simulasi bencana tsunami.

Berdasarkan masalah yang terjadi, maka peneliti akan membangun sebuah aplikasi mobile tentang sosialisasi simulasi mitigasi bencana tsunami dengan teknologi *virtual reality*, untuk membantu BMKG Bandung dalam melakukan penyebaran informasi mitigasi bencana tsunami serta untuk memberikan fasilitas kepada masyarakat yang ingin mengikuti sosialisasi simulasi mitigasi bencana tsunami, namun di daerah tempat tinggalnya tidak diadakan simulasi mitigasi bencana tsunami. Sehingga penulis mengangkat judul “Pembangunan Media Informasi Simulasi Bencana Tsunami (Studi Kasus BMKG Bandung)”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas maka :

1. Masyarakat kesulitan dalam mengetahui informasi tentang mitigasi bencana tsunami.
2. BMKG belum bisa melakukan sosialisasi mitigasi bencana tsunami khususnya kepada masyarakat yang tinggal di dataran tinggi.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk dapat membangun sebuah multimedia informasi guna mempermudah BMKG dalam menyampaikan informasi kepada masyarakat mengenai bencana tsunami meliputi informasi proses terjadinya bencana tsunami dan penanganan pada pra, saat dan pasca terjadinya bencana tsunami.

### **1.3.2 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan masyarakat untuk mengetahui informasi tentang mitigasi bencana tsunami.
2. Membantu memudahkan BMKG dalam mensosialisasikan simulasi mitigasi bencana tsunami khususnya masyarakat yang tinggal di dataran tinggi.

## **1.4 Batasan Masalah**

### **1.4.1 Batasan Sistem**

Agar batasan masalah pada sistem adalah :

1. Aplikasi dibangun menggunakan *tools* Unity Engine dan *code editor* Visual Studio 2017
2. Sistem yang akan dibangun dapat digunakan pada *smartphone* yang memiliki sensor *gyroscope*.
3. Bahasa yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah C
4. Bahasa pengantar aplikasi menggunakan Bahasa Indonesia formal.

### **1.4.2 Batasan Area Penelitian**

Batasan masalah pada area penelitian adalah :

1. Keluaran aplikasi ini ditujukan kepada masyarakat dan disebarluaskan melalui internet oleh Badan Meteorologi dan Geofisika.
2. Sumber pengetahuan berasal dari Badan Meteorologi dan Geofisika Kota Bandung.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Jenis penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah penelitian menggunakan model *applied research* (Penelitian Terapan), yaitu untuk menerapkan, menguji, dan mengevaluasi kemampuan suatu teori yang diterapkan dalam memecahkan masalah-masalah praktis.

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Adapun tahapan dari pengumpulan data, diantaranya :

a. Studi Literatur

Studi literature merupakan metode pengumpulan data yang berkaitan dengan topik skripsi yang diambil, yang diperoleh melalui buku, jurnal, dan paper, yang berhubungan dengan media informasi mitigasi bencana.

b. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan informasi mengenai informasi dan data mengenai simulasi mitigasi bencana tsunami dengan melakukan penelitian secara langsung.

c. Wawancara

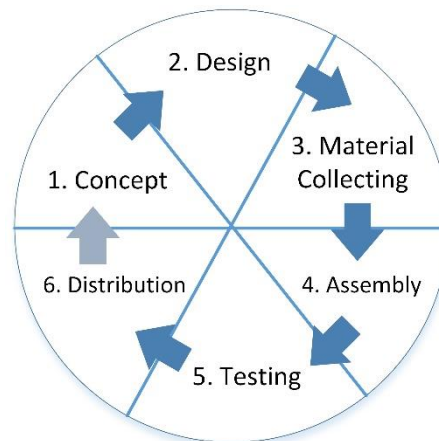
Wawancara dilakukan secara langsung kepada bagian ahli tsunami di BMKG Bandung.

d. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dalam bentuk Gambar tentang informasi mitigasi bencana tsunami.

### **1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak**

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode MDLC versi Luther. Berikut adalah tahapan-tahapan dari metode dapat dilihat pada Gambar 1.1



**Gambar 1.1 Metode Pembangunan MDLC Luther Sutopo**

Berikut adalah penjelasan dari setiap tahapan :

a. *Concept*

Pada tahap ini akan dilakukan analisis pengguna, dimana pengetahuan dan juga pengalaman pengguna dalam menggunakan *smartphone* akan diidentifikasi. Lalu analisis perangkat keras yang akan dijadikan acuan aplikasi yang dijalankan pada perangkat dengan spesifikasi minimum.

b. *Design*

Tahap ini dilakukan dengan membuat spesifikasi dari arsitektur program, tampilan dan kebutuhan material program. Tahap perancangan yang dibuat meliputi, *Unified Modelling Language (UML)*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan perancangan antarmuka.

c. *Material Collecting*

Pada tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi, dimulai dari fungsi yang dibutuhkan aplikasi, kemudian Gambar dokumentasi, serta mengumpulkan audio dan narasi yang dibutuhkan.

d. *Assembly*

Tahap ini akan dilakukan pembuatan dan penggabungan dari apa yang sudah dikumpulkan dari 3 tahap sebelumnya, dimulai dengan meng*import* objek 3D ke Unity, kemudian memberikan peletakan kamera serta memasukkan pengkodean untuk pergerakan, suara, dan narasi serta bagian simulasi.

e. *Testing*

Tahap *testing* akan dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi simulasi mitigasi bencana tsunami yang telah dibuat sebelumnya kemudian dilihat apakah ada kesalahan pada aplikasi saat berjalan atau tidak.

f. *Distribution*

Tahap ini aplikasi simulasi mitigasi bencana tsunami di bangun menjadi .apk dan siap digunakan untuk media informasi untuk sosialisasi simulasi mitigasi bencana tsunami.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab permasalahannya yaitu sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang landasan teori berupa pengertian dari bencana alam, tsunami, mitigasi bencana, media informasi, simulasi, multimedia, pemodelan proses bisnis, UML, Unity 3D, *gyroscope*, dan lain-lain.

### **BAB 3 KONSEP, DESAIN, DAN PENGUMPULAN BAHAN**

Bab ini membahas tentang konsep, desain, rancangan antarmuka aplikasi, analisis kelayakan sistem, *flowchart*, struktur navigasi, *use case*, *activity*, dan *sequence diagram*.

### **BAB 4 PERANCANGAN, PENGUJIAN, DAN DISTRIBUSI**

Bab ini membahas tentang tahap pembuatan aplikasi, hasil pembuatan aplikasi secara pengujian aplikasi.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan serta saran untuk pengembangan perangkat lunak. Bagian akhir laporan skripsi ini terdiri atas daftar pustaka, lampiran-lampiran hasil penelitian.

