BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan wilayah yang memiliki keunikan dan keistimewaan, karena berada di antara 2 samudra yaitu Samudra Hindia dan Samudra Pasifik, serta berada di antara 2 benua yaitu Asia dan Australia. Indonesia juga memiliki potensi rawan bencana yang besar dikarenakan ada sekitar 127 gunung berapi yang aktif dan dapat meletus kapan saja (ESDM, 2018). Indonesia juga terletak di antara 3 lempeng tektonik yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik yang menyebabkan Indonesia rawan bencana gempa bumi yang dapat disusul dengan erupsi gunung berapi maupun tsunami.

Tahun 2018, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat ada 2.113 orang yang meninggal dunia dan 1309 orang hilang saat bencana gempa dan tsunami yang terjadi di Sulawesi Tengah (BNPB, 2018). Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang cukup tinggi dan juga masyarakatnya masih memiliki tingkat kesadaran yang rendah akan potensi bahaya yang dapat terjadi kapan saja.

Pemerintah telah mencoba melakukan sosialisasi tanggap bencana melalui banyak cara, dengan melakukan program sekolah siaga bencana, buku pedoman peringatan tsunami yang diterbitkan oleh BMKG, dan juga buku saku tanggap bencana yang diterbitkan BNPB. Masyarakat Indonesia yang cenderung malas untuk membaca dan cepat bosan dengan sesuatu yang dianggap tidak menarik membuat program yang dilakukan pemerintah kurang efektif.

Berdasarkan masalah tersebut diperoleh sebuah gagasan untuk mengembangkan gim yang dapat memicu daya tarik dan meningkatkan kesadaran setiap orang akan bahaya dari bencana tsunami sehingga masyarakat akan lebih cepat tanggap dengan gejala tsunami maupun penanganan pasca terjadinya tsunami. Gim yang dikembangkan akan diterapkan di ponsel pintar karena sekarang ini kebanyakan orang pasti sudah memiliki ponsel pintarnya masing-masing. Gim yang dikembangkan akan menggunakan metode ADDIE (*Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*) dan perancangan desain menggunakan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) serta perancangan antar muka. Harapan untuk gim ini adalah dapat memberikan edukasi tentang bencana tsunami sehingga mampu

meminimalkan korban dan juga memberikan edukasi tentang apa yang harus dilakukan di saat ada gejala, saat terjadi, dan pasca terjadinya tsunami.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu:

a. Bagaimana cara membuat gim pembelajaran yang dapat memberikan edukasi kepada masyarakat tentang penanganan bencana tsunami?
b. Apakah gim yang dibangun cukup menarik dan dapat memotivasi masyarakat untuk memainkan gim ini ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian, maka batasan masalah untuk penelitian ini yaitu:

a. Gim ini merupakan gim *adventure* dengan beberapa perintah yang harus diselesaikan.
b. Gim memiliki 3 *stage* atau *level* (pra-bencana, saat bencana, dan pasca bencana) pada setiap *stage* terdapat perintah yang harus diselesaikan untuk mendapatkan penilaian.
c. Perintah yang dilakukan diadaptasi dari buku saku BNPB dan buku pedoman peringatan dari BMKG.
d. Gim berbasis Android.
e. Gim dimainkan tanpa menggunakan koneksi Internet.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat sebuah permainan digital atau gim yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran kesiapsiagaan menghadapi bencana tsunami yang menarik untuk masyarakat umum.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Mengenalkan gejala yang terjadi saat akan terjadi tsunami.
b. Mengajarkan cara-cara yang harus dilakukan untuk bertahan hidup saat terjadi tsunami.
c. Mengajarkan apa yang harus dilakukan pasca terjadi tsunami.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian berfungsi sebagai penggambaran bagaimana langkah atau strategi yang dilakukan dalam penelitian. Dalam penelitian tugas akhir ini metodologi yang digunakan terbagi menjadi dua tahap, yaitu pengumpulan data dan menggunakan metode ADDIE (*Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*):

1.6.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan metode yang digunakan dalam penelitian, dengan cara melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber terkait dengan pemecahan masalah yang dihadapi dalam penelitian tersebut. Metode yang dilakukan adalah studi literatur yaitu menggunakan studi pustaka sebagai bahan untuk menggali informasi yang terkait dengan penelitian, yaitu melalui buku-buku dan sumber-sumber dari Internet. Pengumpulan data juga dilakukan dengan wawancara tidak terstruktur dengan pihak terkait.

1.6.2 *Analysis* (Analisis Aplikasi)

Tahap analisis aplikasi dilakukan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan dalam pembuatan gim ini, penganalisisan yang dilakukan adalah:

a. Data untuk perintah yang harus dilakukan.
b. Kebutuhan antar muka seperti gambar latar, animasi, ikon, dan lain-lain.
c. Kebutuhan perangkat lunak yang harus digunakan.

1.6.3 *Design* (Perancangan Aplikasi)

Tahap perancangan dilakukan untuk membuat rancangan-rancangan berdasarkan hasil analisis yang telah didapatkan sebelumnya. Perancangan juga digunakan untuk membuat skenario permainan, desain permainan, perintah yang harus dilakukan, musik, latar, dan fitur pada gim. Desain yang digunakan adalah:

a. Perancangan desain menggunakan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*).
b. Perancangan antar muka.

1.6.4 *Development* (Pengembangan Aplikasi)

Pengembangan sistem dibuat berdasarkan tujuan pembuatan aplikasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang mungkin muncul. Ponsel pintar berbasis Android dan *emulator* akan digunakan sebagai perangkat untuk pengembangan. Perangkat pengembang

utama menggunakan komputer berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan Unity sebagai perangkat lunak untuk membuat gim dan Coreldraw untuk membuat grafis.

1.6.5 *Implementation* (Implementasi)

Implementasi dilakukan untuk melihat seberapa besar dampak gim Siaga Tsunami terhadap tingkat kewaspadaan terhadap bencana tsunami. Perintah yang dipakai pada gim ini diharapkan dapat membantu dan mempersiapkan masyarakat umum untuk lebih cepat tanggap saat terjadi gejala tsunami.

1.6.6 *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas gim ini. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui beberapa hal, yaitu:

a. Besar dampak gim ini pada tingkat pemahaman dan kewaspadaan masyarakat umum terhadap gejala tsunami.
b. Seberapa besar pemahaman masyarakat umum tentang hal yang harus dilakukan saat terjadi gejala tsunami dan bagaimana tindakan yang harus dilakukan saat terjadi maupun pasca bencana.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab yang mencakup gambaran dari keseluruhan masalah dan penyelesaiannya. Sistematika penyusunan terdiri dalam 5 bab yang berisi sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

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

b. BAB II LANDASAN TEORI

   Berisi pembahasan dasar teori yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan tugas akhir ini. Teori yang dijelaskan adalah pengertian tentang bencana tsunami, mitigasi, kesiapsiagaan menghadapi tsunami, pendidikan kebencanaan, INATews (*Indonesia*

Tsunami Early Warning System), permainan edukatif, elemen-elemen gim, sistem operasi Android, *game engine*, metode ADDIE, dan *review* aplikasi sejenis.

c. BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai metode-metode yang dipakai dalam perancangan dan pengujian Gim Edukasi Siaga Tsunami (GESIT) Berbasis Android.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi uraian hasil penelitian dari setiap aktivitas yang dilakukan dalam pembuatan Gim Edukasi Siaga Tsunami (GESIT) Berbasis Android. Bab ini juga berisi hasil pengujian dari aplikasi untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan aplikasi.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan pernyataan singkat dan tepat yang diperoleh dari hasil pembuatan Gim Edukasi Siaga Tsunami (GESIT) Berbasis Android. Bab ini juga berisi saran-saran yang membangun untuk pengembangan aplikasi yang lebih di masa depan.