

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang maha kuasa atas limpahan rahmat sehingga penulis bisa menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini. Pembuatan Thesis ini merupakan syarat wajib yang harus ditempuh dalam program studi Magister informatika universitas AtmaJaya.

Dalam penyusunan Thesis penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lain berkat bantuan dari beberapa pihak, maka dari itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan yang maha kuasa atas limpahan rahmat.
2. Bapak Prof. Ir. Suyoto. M.Sc. Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang sudah membantu dan meluangkan waktu untuk bimbingan serta memberikan petunjuk untuk menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE. MSSE. selaku dosen pembimbing II yang sudah membantu dan meluangkan waktu bimbingan serta memberikan petunjuk dan masukan untuk menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua, adik, nenek, dan teman kuliah beserta teman sma yang memberi semangat dan doa agar penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen universitas atma jaya beserta karyawan universitas atma jaya yang sudah membantu dan mengajar penulis pada saat perkuliahan di universitas atma jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini jauh dari segi penyusunan, Bahasa ataupun penulisan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran sehingga bisa membantu penulis untuk menyempurnakan Thesis. Akhir kata penulis berharap semoga dari Thesis ini dapat diambil manfaat dan informasi kepada pembaca.

Yogyakarta, 22 januari 2020

PERNYATAAN



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI MAGISTER INFORMATIKA

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Rania Rizki Arinta

NPM : 185302799

JUDUL SKRIPSI : Gamifikasi Untuk Perencanaan Darurat Banjir Pada Area Disaster Risk Reduction

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan - bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Yogyakarta, 27 / 01 / 2020



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana alam biasanya diikuti oleh kerusakan fatal. Tingkat kerusakan berdampak pada tingkat bencana alam. Jika terjadi bencana alam, dampaknya akan dipengaruhi oleh masyarakat dan lingkungan. Dampak kerusakan lingkungan dan jumlah kematian tergantung pada penduduk untuk mengantisipasi bencana alam. Untuk mengantisipasi bencana alam di masa depan, warga harus tahu untuk mengurangi kematian ketika bencana alam terjadi. Warga harus siap dan tahu apa yang harus dilakukan ketika bencana alam terjadi (UNISDR 2015).

Salah satu bencana alam yang sering terjadi adalah banjir. Frekuensi banjir pada tahun 2019 menurut BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) banjir telah terjadi 505 kali dari total 1824. Berdasarkan hasil ini, dapat ditunjukkan bahwa banjir adalah bencana yang sering terjadi di Indonesia (Badan Nasional Penanggulangan Bencana 2018). Tiga tempat di Indonesia terkena dampak bencana terbesar selama empat tahun terakhir 2016 hingga 2019 dari wilayah Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Korban yang terkena dampak banjir pada tahun 2016 berjumlah 2.916.688 kematian dan merusak sebanyak 33.4017 rumah terendam dan tidak dapat digunakan lagi, bersamaan dengan hilangnya 1137 fasilitas pendidikan (BNPB 2016). Pada tahun 2019, 992.423 kematian harus dievakuasi (BNPB 2019).

Pengurangan risiko bencana adalah konsep pengurangan risiko bencana untuk menganalisis dan mengurangi penyebab bencana. Salah satu contoh pengurangan risiko adalah mengelola lingkungan, dan meningkatkan kesiapsiagaan dan peringatan dini untuk peristiwa bencana. Sesuai dengan UNISDR (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*) menyatakan empat jenis Prioritas untuk tindakan untuk mengurangi risiko bencana alam. Yang pertama adalah memahami risiko bencana alam. Yang kedua adalah memperkuat manajemen risiko bencana alam untuk mengelola risiko bencana alam. Yang ketiga adalah tempat untuk melakukan proses investasi dalam pengurangan risiko bencana. Keempat adalah meningkatkan kesiapsiagaan bencana untuk respon yang efektif (UNISDR 2015).

Penggunaan teknologi sangat membantu dalam mengurangi dampak bencana seperti penelitian Jonhson 2017 adalah faktor untuk memfasilitasi pembelajaran (Johnson et al. 2014). Salah satu contoh penggunaan teknologi untuk kasus perencanaan darurat dilakukan oleh Hiroyuki dan Masami (Mitsuhara and Shishibori 2017) mengenai penggunaan gamifikasi untuk museum bencana. Menggunakan elemen gamification dan menggabungkan mata uang virtual untuk hasil akhir ketika menyelesaikan pencarian yang telah disediakan dan menggunakan elemen gamification karena pendekatan tersebut menjanjikan peningkatan pembelajaran, motivasi, keterlibatan, dan efektivitas.

Penelitian ini akan merancang prototipe aplikasi perencanaan darurat melalui 3 tahap, yaitu mitigasi, tanggap darurat, dan tanggap bencana, dengan memanfaatkan elemen gamification. Penggunaan metode gamifikasi karena penggunaan utamanya adalah untuk meningkatkan pembelajaran, motivasi,

keterlibatan. Keterlibatan dan motivasi untuk belajar tentang bahaya bencana adalah faktor penting untuk mengurangi risiko bencana alam (Johnson et al. 2014). Penggunaan gamifikasi dengan memanfaatkan dua bagian *game mechanic* bersama dengan *game dynamic*. Seiring dengan mengadopsi pertanyaan *USE* untuk evaluasi *prototype*. Dengan memanfaatkan 4 kriteria *USE*, *Usefulness* (UU), *Ease of use* (EU), *Ease of learning* (UL), dan *satisfaction* (US) (Gao, Kortum, and Oswald 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas bisa disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa elemen gamifikasi yang sesuai untuk Meningkatkan efektivitas perencanaan darurat bencana banjir?
2. Bagaimana menerapkan gamifikasi perencanaan darurat bencana banjir pada area *disaster risk reduction*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mererapkan *prototype* gamifikasi perencanaan darurat bencana banjir pada area *disaster risk reduction* untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana
2. Memilih elemen gamifikasi yang sesuai untuk meningkatkan efektivitas perencanaan darurat bencana banjir

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian “Gamifikasi Untuk Meningkatkan Efektivitas Perencanaan Darurat Pada Area Disaster Risk Reduction” belum pernah dilakukan dengan menggunakan metode gamifikasi dan studinya diujikan pada sekolah siaga bencana selain warga yang terkena langsung dampak bencana banjir tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mererapkan elemen gamifikasi perencanaan darurat bencana banjir pada area disaster risk reduction untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana dengan memanfaatkan game mechanic dan game dynamic

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini hanya mengambil persiapan darurat untuk area bencana banjir. Karena jumlah frekuensi bencana alam banjir selama 5 tahun terakhir 505 kali dari total 1824 seluruh bencana alam yang pernah terjadi. Beserta dampak bencana yang semakin parah pada 5 tahun terakhir.

Sistematika Penulisan

Laporan ini secara sistematis berdasarkan tata cara penulisan laporan yang telah ditetapkan oleh pihak Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan urutan penyajian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dipaparkan masalah umum tentang penyusunan laporan tesis meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan laporan tesis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dimuat tinjauan pustaka terkait dengan penelitian tesis yang dilakukan.

BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dimuat landasan teori terkait dengan penelitian tesis yang dilakukan.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dimuat metodologi yang digunakan dalam penelitian tesis, diantaranya adalah studi literatur, pengumpulan data, menganalisis kebutuhan sistem.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas proses pembuatan *prototype* beserta evaluasi dan menganalisa hasil *prototype* tersebut. Selain pada bagian ini juga akan dimuat kelebihan dan kekurangan *prototype* yang sudah dibuat.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab akhir dari seluruh rangkaian laporan tesis yang di dalamnya berisi suatu kesimpulan atas penelitian yang dilakukan. Selain itu pada bagian ini juga akan dimuat saran-saran dari peneliti baik berupa kritik dan gagasan untuk penelitian di masa yang akan datang