

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebakaran, terutama kebakaran struktural merupakan salah satu bencana yang sering terjadi. Menurut Dinas Kebakaran dan Penanggulangan Bencana di kota Bandung, pada dua tahun terakhir saja tercatat total 452 kasus kebakaran bangunan [1]. Dinas Kebakaran dan Penanggulangan Bencana kota Bandung berupaya mencegah terjadinya kebakaran bangunan dengan melakukan sosialisasi ke masyarakat luas. Menurut Kawaludin selaku kepala dinas, hampir 100 persen kebakaran di Kabupaten Bandung pada tahun 2019 terjadi karena kesalahan manusia [2]. Fakta-fakta tersebut mengimplikasikan kurangnya wawasan masyarakat terhadap kebakaran struktural, terutama pencegahan, juga penanggulangannya.

Untuk menguji kebenaran pernyataan-pernyataan tersebut, sebuah kuesioner disebar ke masyarakat luas melalui media sosial dan dari orang ke orang. Kuesioner berisikan pertanyaan yang mengevaluasi pemahaman terhadap kebakaran, serta mencari tahu apabila responden pernah terlibat dalam kebakaran secara langsung. Dari 85 responden, 59 responden mengakui jika mereka hanya mengetahui secara teori cara menanggulangi kebakaran, 17 responden mengakui bahwa mereka sama sekali tidak tahu cara menanggulangi kebakaran, dan hanya 9 responden mengetahui bagaimana cara menanggulangi kebakaran. Namun, 9 responden tersebut memberikan jawaban yang mayoritas kurang tepat mengenai apa yang bisa dilakukan dalam menanggulangi kebakaran. Melalui data yang didapat dari kuesioner, dan dari Dinas Kebakaran kota Bandung, serta melalui tanggapan dari petugas-petugas Dinas Kebakaran, bahwa memang benar masyarakat kurang memahami pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya solusi berupa alternatif ataupun media pelengkap sosialisasi yang dapat menginformasikan masyarakat mengenai penanggulangan dan pencegahan kebakaran. Pendekatan ini sudah pernah dilakukan dalam penelitian sebelumnya menggunakan *Virtual Reality*

atau VR berupa simulasi penggunaan Alat Pemadam Api Ringan atau APAR [3]. Namun, media interaktif tersebut masih memiliki kekurangan. Materi yang dicakup oleh media interaktif tersebut hanya sekedar memaparkan informasi bahwa APAR memiliki banyak jenis untuk menangani kebakaran kecil yang berbeda-beda jenisnya. Adapun media interaktif yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut, dan tetap menyampaikan informasi mengenai kebakaran adalah *game*. *Game* menjadi pilihan karena beberapa keunggulan yang ditawarkan oleh *game* sebagai media interaktif, karena pada dasarnya *game* mengevaluasi pemahaman kontekstual pemain dalam memecahkan masalah dengan cara memberikan evaluasi berupa nilai atau *score* [4]. *Game* juga merupakan sebuah media interaktif dengan tingkat interaktivitas yang tinggi, memungkinkan seorang pengguna/pemain untuk berkonsentrasi dengan tingkatan yang tinggi dalam waktu yang cukup panjang dalam ruang lingkup individual [5].

Oleh karena itu, maka diambil topik tugas akhir dengan judul **“PEMBANGUNAN GAME AKSI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN STRUKTURAL BERBASIS ANDROID”**, dengan harapan menjadi sarana informasi dan pelatihan penanggulangan kebakaran yang efektif dan efisien.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai kebakaran bangunan atau struktural.
- b. Perlu adanya media alternatif atau pelengkap sosialisasi guna meningkatkan penyebaran informasi penanggulangan kebakaran.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merancang serta membangun sebuah aplikasi *game* berbasis *android* dengan *genre* aksi yang berfungsi sebagai media pembelajaran dan pelatihan menanggulangi kebakaran serta sebagai sarana evaluasi pengetahuan penanggulangan kebakaran, terutama kebakaran bangunan, secara mandiri.

1.3.2 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sebuah media interaktif yang dapat memberi informasi mengenai kebakaran struktural.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. *Game* yang akan dibangun berbasis *mobile*.
- b. *Game* yang akan dibangun menggunakan tampilan dalam bentuk dua dimensi.
- c. *Game* yang akan dibangun bersifat offline.
- d. *Game* yang akan dibangun memiliki *genre* aksi.
- e. *Game* yang akan dibangun bersifat *single player* atau hanya bisa dimainkan oleh satu orang pemain.
- f. *Game* yang akan dibangun tidak memiliki batasan umur, namun secara presentasi berorientasi ke audiens dewasa muda (18-25 tahun).
- g. Metode analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis berorientasi objek.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi terapan, dimana penelitian diarahkan menuju menyusun suatu produk yang dapat diterapkan sebagai solusi terhadap permasalahan. Secara garis besar, penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu pengumpulan data dan pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi literatur

Pada tahap ini data dikumpulkan melalui literasi yang relevan dengan topik penelitian, yaitu penggunaan dan perancangan *game* sebagai media interaktif untuk pembelajaran, serta literasi-literasi seputar kebakaran mulai dari penyebabnya, pencegahannya, dan penanggulangannya.

b. Observasi

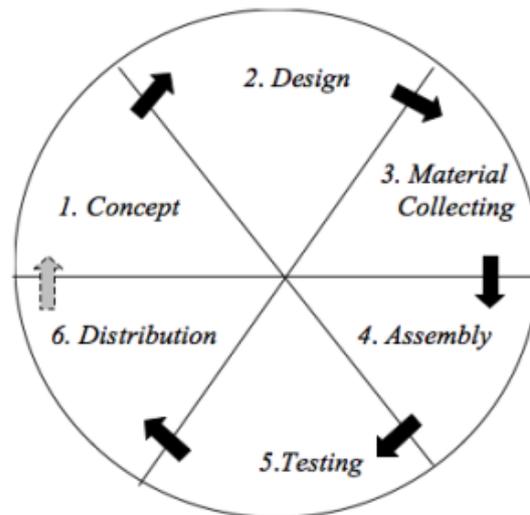
Pada teknik ini data didapatkan dengan cara mengamati hal-hal yang sudah ada, dalam kasus ini hal tersebut berupa *game-game* yang sudah ada, media interaktif mengenai kebakaran lainnya, serta berbagai macam *dataset* dari Dinas Kebakaran yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan.

c. Kuesioner

Teknik pengumpulan data ini memanfaatkan seperangkat pertanyaan yang mengevaluasi pengetahuan masyarakat mengenai kebakaran, atau pengalaman-pengalaman yang relevan.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi pembelajaran interaktif simulasi bencana adalah metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) versi Luther-Sutopo.



Gambar 1.1 Multimedia Development Life Cycle

(Sumber: Ariesto Hadi Sutopo, 2003)

Penjelasan dari tahap-tahap model MDLC adalah sebagai berikut:

a. *Concept* (Konsep)

Pada tahapan ini, ditentukan rancangan-rancangan sistematis yang dapat memenuhi tujuan sistem, yaitu menyediakan informasi melalui *gameplay*.

b. *Design* (Desain)

Tahapan *design* adalah tahapan dimana rancangan-rancangan tersebut direalisasikan secara fungsional sistem maupun visual melalui pembangunan pada *game engine*, dan pembuatan *asset audiovisual* seperti efek suara dan objek visual.

c. *Material Collecting* (Mengumpulkan Materi)

Pada tahap ini material berupa *asset* yang sudah didesain dan dibuat dikumpulkan dalam satu lingkungan (*game engine*) untuk diimplementasikan.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahap ini dilakukan penyusunan dari aset-aset yang sudah disiapkan sesuai dengan konsep dan desain sehingga menjadi *game* yang fungsional.

e. *Testing* (Pengujian)

Testing adalah merupakan tahap pengujian terhadap *game*. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua konsep dan rancangan (*game mechanics*) telah diuji dan memastikan juga bahwa input yang digunakan akan menghasilkan output yang sesuai.

f. *Distribution* (Penyebaran)

Tahap akhir dimana *game* yang sudah selesai disebarluaskan untuk dipergunakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi penulis agar penulisan skripsi ini dapat terarah dan tersusun sesuai dengan yang penulis harapkan, maka akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan pada aplikasi *game* tentang senjata tradisional Indonesia.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi analisis dari BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran untuk pengembangan aplikasi yang telah dirancang