

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada daerah padat penghuni dengan tingkat area terbuka yang sedikit, kebakaran merupakan salah satu ancaman terbesar di kota-kota besar di Indonesia. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PU) No. 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan, bahaya kebakaran merupakan bahaya yang diakibatkan oleh adanya ancaman potensial dan derajat terkena pancaran api sejak dari awal terjadi kebakaran hingga penjalaran api, asap dan gas yang ditimbulkan. Terdapat 3 (tiga) faktor terjadinya kebakaran, yaitu kebakaran yang disebabkan oleh alam, kebakaran yang disebabkan karena kelalaian manusia dan kebakaran yang disebabkan karena binatang (*Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan (DPKP) Kota Banda Aceh: Faktor Penyebab Kebakaran dan Upaya Pencegahan Kebakaran, 13 Juli 2020*). Selain itu penyebab terjadinya kebakaran adanya pertemuan 3 (tiga) unsur yang terdiri dari bahan bakar, materi dan sumber panas yang dapat menimbulkan percikan panas. Salah satu fakta menyebutkan sebanyak 70 persen kebakaran diakibatkan oleh korsleting listrik. Seperti yang terjadi pada 14 November 2017 terjadi kebakaran di sebuah lantai dua Gedung Nusantara III DPR serta kebakaran di Museum Bahari, Jakarta di pertengahan bulan Januari 2018 (*Kompas.com: 70 Persen Kasus Kebakaran Gedung di Jakarta Dipicu Korsleting Listrik, 1 Februari 2018*).

Bahaya kebakaran di dalam ruangan menimbulkan sebuah respon cepat untuk menghindari terjadinya bahaya yang lebih besar. Salah satu respon cepat yang terjadi adalah dengan adanya skenario yang disesuaikan berdasarkan bentuk bangunan yang ada. Skenario bangunan bertingkat berbeda dengan skenario bangunan tidak bertingkat. Sebab bangunan bertingkat memiliki potensi bahaya kebakaran relatif cepat jika dibandingkan dengan bangunan tidak bertingkat. Sebagai contoh, Gedung X Jakarta yang memiliki 21 lantai dilengkapi empat

lift karyawan guna mengakomodir lalu lintas karyawan, satu *lift service* sebagai akses pemadam kebakaran saat terjadinya kebakaran. Selain itu, dilengkapi juga 2 tangga darurat setiap lantai yang terletak di sebelah barat dan timur gedung (*Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Analisis Mitigasi Non Struktural Dalam Upaya Pencegahan Bencana Kebakaran di Gedung Bertingkat Perkantoran X Jakarta, Volume 4, Nomor 3, Juli 2016*). Jadi, untuk meminimalisir korban jiwa, disediakan 2 tangga darurat setiap lantai yang terletak di sebelah barat dan timur gedung serta empat *lift* khusus karyawan guna mengakomodir lalu lintas karyawan sebagai bentuk skenario bangunan bertingkat.

Penyampaian informasi skenario terjadinya bahaya kebakaran dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya penyampaian informasi yang dilakukan dalam bentuk *game* 3D (3 dimensi). Cara ini dipilih karena dengan menerapkan informasi melalui *game* khususnya *game* 3D, *user* akan lebih berimajinasi dengan keadaan sebenarnya. Alexander J (2016) melakukan percobaan *game* 3D pada *virtual reality* kepada unit gawat darurat sebagai bentuk pelatihan pada saat keadaan darurat berisiko tinggi. Dari percobaan tersebut unit gawat darurat merasa puas dengan percobaan tersebut dengan menunjukkan nilai rata-rata 75 dari 10 responden. Hal itu diperkuat karena pada *game* 3D memiliki unsur 3D *modelling* sebagai salah satu bentuk penyampain informasi tersebut.

Dengan berkembangnya dunia *game*, maka kebutuhan akan *game developer* semakin meningkat. *Game developer* membutuhkan waktu yang singkat untuk membangun *game* tersebut, salah satunya 3D *modelling*. 3D *modelling* merupakan suatu proses pengembangan representasi matematis dari objek yang memiliki 3 (tiga) bentuk dimensi melalui suatu *software* (Ali Ihsan Benzer, 2019). Pengembangan 3D *modelling* pada *game* nantinya akan berbentuk *assets* sebagai penunjang nilai visual dan kinestetis yang ditampilkan dalam bentuk 3D. Unsur-unsur x,y,z (Panjang, lebar, tinggi) dinilai mampu memudahkan dalam menginterpretasikan suasana saat terjadi kebakaran. Selain membantu untuk menginterpretasikan suasana, 3D *assets* juga digunakan untuk

memberikan pemahaman benda-benda apa saja yang mampu digunakan ketika akan terjadi kebakaran dan disaat terjadinya kebakaran serta menimbulkan efek nyata.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dirancang 3D *assets* serta skenario saat terjadinya kebakaran di dalam bangunan. Perancangan ini akan dibuat secara realistis menyerupai bentuk aslinya, sehingga *user* memahami penggunaan barang-barang yang mampu digunakan sebagai alat pertolongan saat terjadinya kebakaran di dalam bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan di atas maka dapat dirumuskan masalah berupa:

1. Bagaimana cara mengantisipasi kebakaran berdasarkan bentuk bangunan?
2. Bagaimana cara menyampaikan informasi keadaan saat terjadi kebakaran melalui dunia *game*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian yaitu mengembangkan 3D *assets* yang realistis yang dapat digunakan *game developer* serta dimasukkannya skenario kebakaran untuk digunakan pada *game* simulasi kebakaran di dalam bangunan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Memudahkan *developer* dalam membuat *game* simulasi kebakaran di dalam bangunan berdasarkan *asset* yang ada.
2. Tersampainya pembelajaran dan pemahaman mengenai skenario saat terjadinya kebakaran di dalam ruangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I menjelaskan mengenai latar belakang, identifikasi, tujuan, manfaat serta sistematika dalam penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab II menjelaskan tinjauan pustaka serta landasan teori sebagai pemecah masalah mengenai penelitian yang digunakan sebagai pendukung dari pemecahan masalah yang ditemukan selama penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III menjelaskan perancangan skenario serta 3D *assets* dari penelitian skripsi agar dapat diimplementasikan pada *game* simulasi kebakaran yang ditunjang melalui teori-teori yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV berisi mengenai hasil serta pembahasan penelitian dan pengujian terhadap implementasi *assets* yang telah dibuat terhadap skenario berdasarkan bentuk bangunan bertingkat dan tidak bertingkat.

BAB V PENUTUP

Pada bab V merupakan bab penutup dari penelitian yang berisi kesimpulan dan saran yang telah diambil dari penelitian agar dapat dikembangkan lebih lanjut.