BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran adalah salah satu bahaya yang dapat terjadi dimanapun dan dapat menjadi ancaman bagi kehidupan sosial masyarakat karena dapat menimbulkan kerugian materi hingga nyawa. Pada tahun 2018 di Kota Bandung terjadi 275 kasus kebakaran yang memakan korban jiwa hingga 27 orang. Perencanaan proses evakuasi yang matang sangat diperlukan agar jika terjadi bencana kebakaran dapat mengurangi kerugian, baik berupa korban jiwa hingga kerugian harta benda. Setiap bangunan harus memiliki ketentuan dan prosedur keadaan darurat yang efektif dan efisien sehingga dapat mengurangi kerugian yang akan ditimbulkan. Rancang bangunan gedung akan mempengaruhi ketepatan waktu proses evakuasi manusia dalam sebuah bangunan [1]. Besar bangunan akan mempengaruhi kriteria kebutuhan sarana dan prasarana untuk evakuasi kebakaran. Sarana dan prasara tersebut akan dipengaruhi oleh besar dan/atau luas dari bangunan gedung tersebut. Pola penyebaran api akan mempengaruhi sistem evakuasi dimana akan mempengaruhi lama waktu evakuasi kebakaran.

Salah satu bangunan dengan tingkat kepadatan tertinggi adalah bangunan gedung yang digunakan sebagai sarana pendidikan. Pada bangunan yang terdiri dari sepuluh lantai, jumlah kepadatan penghuni bangunan bisa mencapai hingga jumlah 5000 orang atau lebih. Maka dari itu diperlukan pemodelan evakuasi yang tepat agar pada saat terjadi bahaya, evakuasi dapat dilakukan dengan seefisien mungkin [2].

Tugas Akhir ini dibuat untuk mengetahui lama waktu yang diperlukan jika terjadi bencana kebakaran pada gedung besar dan mengetahui pola penyebaran api dan partikel asap yang bertebaran dalam waktu tertentu. Pengerjaan tugas akhir ini akan dikerjakan dengan menggunakan aplikasi perangkat lunak agar pola penyebaran api dan pola proses evakuasi kebakaran terlihat oleh aplikasi perangkat lunak tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pola penyebaran api pada saat terjadi kebakaran pada Gedung Tokong Nanas?
2. Bagaimana proses simulasi evakuasi pada saat bencana kebakaran terjadi?
3. Apakah jalur evakuasi yang disediakan pada Gedung Tokong Nanas sudah cukup efisien untuk keselamatan penghuni bangunan?
4. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengevakuasi seluruh bangunan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pola penyebaran api dalam bencana kebakaran.
2. Mengetahui total waktu evakuasi yang dibutuhkan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

a. Ruangan yang digunakan untuk simulasi kebakaran adalah ruang KU3.02.20 pada Gedung Tokong Nanas.
b. Simulasi kebakaran dilakukan dengan satu skenario dan simulasi evakuasi dilakukan dengan tiga skenario.
c. Simulasi dilakukan pada perangkat lunak *Pyrosim* dan *Pathfinder*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan pada tugas akhir ini meliputi beberapa tahap, diantaranya:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari teori pendukung yang terkait dengan pengerjaan tugas akhir serta mempelajari kebijakan dan ketetapan mengenai evakuasi darurat kebakaran.

2. Pemodelan Bangunan

Tahap ini dilakukan untuk membuat pemodelan bangunan dan skenario dengan perangkat lunak berdasarkan denah yang didapat dari Departemen Logistik Universitas Telkom.

3. Simulasi

Setelah melakukan pemodelan, simulasi dilakukan untuk mendapat data untuk kemudian dapat dianalisis.

4. Analisa dan Penarikan Simpulan

Data hasil simulasi dianalisa dan pemodelan geometri bangunan dibandingkan dengan ketetapan kebijakan yang sudah ditetapkan sebelumnya agar dapat didapatkan kesimpulan dari penelitian.

5. Penyusunan Laporan Akhir

Laporan akhir berisi hasil dari seluruh tahapan pengerjaan tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini secara keseluruhan berisikan lima BAB, daftar pustaka, dan lampiran. Secara garis besar, isi dari masing-masing BAB adalah sebagai berikut:

BAB I Memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir.

BAB II Berisikan teori-teori dan referensi sebagai penunjang untuk penelitian yang dilakukan.

BAB III Menguraikan proses penelitian yang dilakukan, mulai dari langkah-langkah awal penelitian, pemodelan, serta tahapan simulasi yang dilakukan pada penelitian tugas akhir ini.

BAB IV Menguraikan hasil dan analisia terhadap sistem yang sudah dirancang pada penelitian tugas akhir.

BAB V Memuat kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, serta saran-saran untuk pengembangan di penelitian berikutnya.

.