

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran merupakan suatu kondisi darurat yang terjadi ketika api melanda bangunan, seperti rumah tinggal, gedung perkantoran, pabrik, pasar, dan sebagainya, yang dapat menyebabkan timbulnya korban jiwa maupun kerugian material (Nada Pratiwi & Koesyanto, 2020). Kebakaran merupakan salah satu jenis bencana yang dapat terjadi secara tiba-tiba dan berdampak besar terhadap keselamatan jiwa, kerusakan properti, serta gangguan terhadap aktivitas manusia. Diambil dari BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah), sepanjang tahun 2023 terdapat 2.286 kejadian kebakaran yang terjadi di Provinsi DKI Jakarta (DKI Jakarta, 2023).

Risiko dalam kejadian bencana kebakaran secara umum sangat menjadi ancaman serius terhadap keselamatan jiwa penghuni gedung dan tinggi risikonya pada bangunan bertingkat tinggi, karena telah berulang kali menunjukkan dampak bahaya kebakaran terhadap gedung dan penghuni didalamnya (Hasanain, 2020). Oleh karena itu, penting bagi setiap bangunan untuk memiliki sistem tanggap darurat kebakaran yang terencana dan teruji sebagai bagian dari upaya pengurangan risiko bencana.

Secara umum, baik di tingkat internasional maupun nasional, pelaksanaan latihan tanggap darurat kebakaran telah diatur dalam regulasi sebagai bagian utama dari sistem manajemen keselamatan bangunan. Pada tingkat internasional salah satu acuan yang banyak digunakan adalah NFPA 101 *Life Safety Code* yang mengatur ketentuan keselamatan jiwa dalam bangunan, termasuk persyaratan evakuasi, sistem proteksi dan kewajiban pelaksanaan latihan darurat untuk memastikan kesiapsiagaan penghuni. Di Indonesia, kewajiban tersebut diatur melalui UU No 28 Tahun 2002, tentang Bangunan Gedung, yang pada pasal 16 dan pasal 17 mengatur mengenai keselamatan bangunan, termasuk pada pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Pada peraturan tersebut diatur lebih rinci pada regulasi Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 yang dijelaskan pada pasal 30 mengenai kesiapsiagaan gedung

terhadap bencana kebakaran, selain itu Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 8 Tahun 2008 pasal 7 ayat (2) yang menjelaskan bahwa untuk mencegah kebakaran pemilik, pengguna dan badan pengelola bangunan gedung wajib menyediakan:

- 1) Sarana penyelamatan jiwa;
- 2) Akses pemadam kebakaran;
- 3) Proteksi kebakaran;
- 4) Manajemen Keselamatan Kebakaran Gedung.

Dari keempat aspek tersebut tidak hanya menekankan ketersediaan fasilitas fisik dan sistem proteksi, tetapi juga menuntut adanya pengelolaan yang efektif melalui Manajemen Keselamatan Kebakaran Gedung (MKKG). Salah satu implementasi MKKG yang dinilai paling efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan penghuni terhadap potensi kondisi darurat kebakaran adalah pelaksanaan latihan kebakaran (*fire drill*). Selain itu, pada regulasi PERMEN PU Nomor 20 Tahun 2009, menjelaskan kewajiban penyelenggaraan latihan *fire drill* dengan tujuan untuk melatih keterampilan penghuni maupun petugas dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran serta menguji keefektifitas an sistem proteksi kebakaran yang telah tersedia dan pada PERMEN PU Nomor 26 Tahun 2008 yang menjelaskan mengenai persyaratan teknis pada tata cara evakuasi di bangunan gedung.

Universitas Negeri Jakarta merupakan institusi pendidikan tinggi yang memiliki sebuah tanggung jawab untuk menyediakan lingkungan yang aman bagi seluruh civitas akademika. Gedung 1A dan 1B yang merupakan bangunan baru di lingkungan kampus tersebut, hingga saat ini belum pernah melaksanakan latihan tanggap darurat kebakaran secara menyeluruh dan terstruktur. Selain itu, terdapat indikasi bahwa pemahaman penghuni gedung terhadap prosedur evakuasi dan penggunaan sarana keselamatan kebakaran masih terbatas. Situasi ini berpotensi menimbulkan risiko yang sangat tinggi jika terjadi kebakaran yang mengharuskan proses evakuasi dilakukan dengan cepat dan terorganisir.

Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk merancang suatu skenario latihan kebakaran yang sesuai dengan karakteristik Gedung 1A dan

1B, yang dapat melibatkan seluruh penghuni secara aktif. Dengan adanya skenario *fire drill* yang tepat, diharapkan penghuni gedung mampu memahami peran serta tanggung jawab yang dimiliki oleh setiap individu, dalam situasi latihan kebakaran (*fire drill*) ataupun situasi *real-time* darurat, serta meningkatkan koordinasi antara tim tanggap darurat dan penghuni.

Mengacu pada latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini diarahkan pada perancangan skenario latihan kebakaran (*fire drill*) pada Gedung 1A dan 1B Universitas Negeri Jakarta, sebagai langkah pencegahan dalam upaya kesiapsiagaan terhadap bahaya kebakaran apabila dilakukan secara berkala pada lingkungan kampus.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang yang telah disampaikan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan penelitian yang menjadi dasar perlunya perancangan skenario latihan kebakaran pada Gedung 1A dan 1B Universitas Negeri Jakarta, yaitu sebagai berikut:

1. Gedung 1A dan 1B merupakan bangunan yang tergolong baru sehingga belum sepenuhnya dilengkapi dengan sistem dan prosedur penanggulangan kebakaran yang teruji;
2. Terdapat indikasi kurangnya pemahaman dan kesiapsiagaan penghuni gedung dalam menghadapi situasi darurat kebakaran;
3. Hingga saat ini, belum ada kajian yang merancang mengenai skenario pelatihan kebakaran (*fire drill*) pada gedung 1A dan 1B secara sistematis dan realistis.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada Gedung A dan Gedung B yang berada di lingkungan Universitas Negeri Jakarta;
2. Fokus utama penelitian adalah pada perancangan skenario *fire drill* yang relevan dengan kondisi dan karakteristik kedua gedung tersebut;
3. Penelitian terbatas pada aspek manajemen tanggap darurat kebakaran serta sarana penyelamatan jiwa yang tersedia dan dapat dioptimalkan dalam

rangka mendukung pelaksanaan *fire drill* di Gedung 1A dan 1B Universitas Negeri Jakarta.

4. Metode penelitian yang digunakan ialah dengan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), namun penerapannya dibatasi hanya sampai pada tahap *Development* (Pengembangan), dikarenakan waktu penelitian yang terbatas serta belum dipastikannya kesediaan penghuni gedung dan pihak manajemen dalam mendukung pelaksanaan tahap implementasi dan evaluasi.
5. Penelitian ini membatasi pembahasan simulasi pada arah penyebaran asap saja tanpa mengkaji secara rinci proses terjadinya api muncul dalam perangkat lunak *pyrosim*.
6. Skenario ini dibatasi pada kondisi terburuk dengan asumsi bahwa sistem sprinkler tidak berfungsi, sehingga penyebaran asap di analisis tanpa intervensi sistem pemadaman otomatis.
7. Pada perangkat lunak *pyrosim* dibatasi penggunaan *source of flame* dari satu bahan bakar saja, dan tidak adanya *fire spreading* pada simulasi.
8. Pada perangkat lunak *pyrosim* dibatasi pada kondisi terburuk dengan asumsi tidak adanya penggunaan proteksi aktif maupun pasif pada simulasi.
9. Pada perangkat lunak *pyrosim* dibatasi tidak diimplementasikan bukaan yang terdapat pada HVAC (*Heating, Ventilation, and Air Conditioning*).

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menyusun skenario *fire drill* pada gedung 1A dan 1B yang komprehensif untuk meningkatkan kesiapsiagaan penghuni gedung terhadap situasi kebakaran, dengan mempertimbangkan kondisi eksisting dan berbagai faktor teknis maupun non-teknis yang relevan dalam keadaan darurat?
2. Bagaimana penyusunan skenario *fire drill* pada gedung 1A dan 1B dilakukan dan divalidasi oleh ahli dalam memastikan kelayakan dan efektivitasnya?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut,

1. Merancang skenario *fire drill* yang komprehensif pada gedung 1A dan 1B untuk meningkatkan kesiapsiagaan penghuni terhadap situasi kebakaran, dengan mempertimbangkan kondisi eksiting serta berbagai faktor teknis dan non-teknis yang relevan dalam keadaan darurat;
2. Melakukan validasi skenario *fire drill* yang telah disusun kepada ahli untuk memastikan kelayakan dan efektivitas skenario tersebut dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran pada gedung 1A dan 1B Universitas Negeri Jakarta.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk pihak yang terkait, yaitu:

1. Sebagai bahan kajian bagi institusi pendidikan Universitas Negeri Jakarta dalam perancangan skenario *fire drill* untuk seluruh gedung yang ada di Universitas Negeri Jakarta.
2. Menjadi acuan bagi pihak pengelola Gedung 1A dan 1B Universitas Negeri Jakarta dalam menyusun dan melaksanakan skenario latihan kebakaran secara efektif guna meningkatkan kesiapsiagaan penghuni gedung terhadap kondisi darurat kebakaran.
3. Menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan lebih lanjut mengenai wawasan dalam bidang kesiapsiagaan tanggap darurat, terutama dalam perancangan dan pelaksanaan skenario *fire drill* pada gedung 1A dan 1B di Universitas Negeri Jakarta.

Intelligentia - Dignitas