

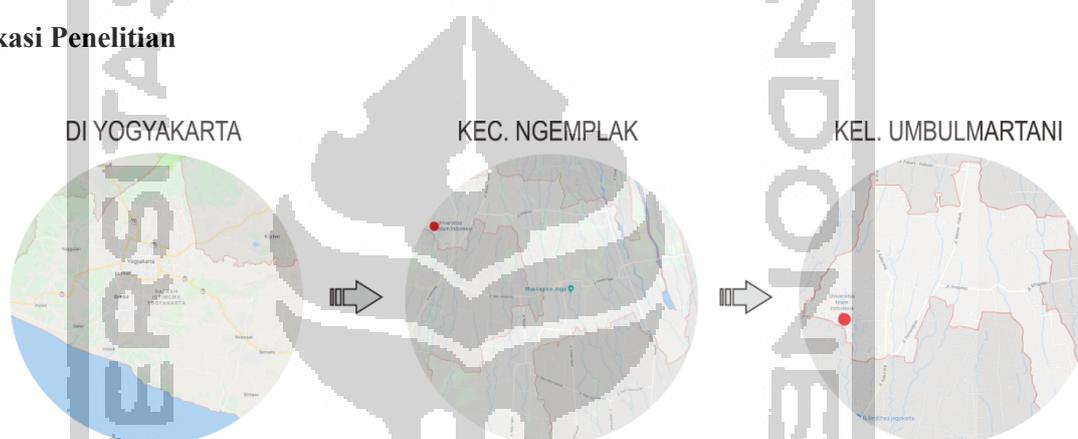
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif kualitatif. Dengan metode ini diharapkan peneliti dapat menganalisis secara mendalam mengenai sistem evakuasi keselamatan bangunan Auditorium Kahar Mudzakir. Selain data primer, data sekunder juga diperlukan sebagai tambahan kebutuhan data dalam penelitian ini untuk mencapai kesesuaian terhadap ketentuan objek penelitian dan mencari contoh penelitian dengan permasalahan serupa yang sesuai dengan permasalahan terkait system evakuasi keselamatan.

3.2 Lokasi Penelitian



Gambar 3.1: Lokasi Penelitian

Sumber: Data Penulis (2019)

Lokasi penelitian berada di daerah Provinsi DI Yogyakarta dan tepatnya di Universitas Islam Indonesia. Penelitian evaluasi sistem evakuasi keselamatan bangunan ini berfokus pada Gedung Kahar Mudzakir di Jalan Kaliurang km. 14,5 yang berada dilingkungan kampus utama Universitas Islam Indonesia. Dalam Gedung ini berfungsi sebagai Auditorium pada lantai 1 dan 2, Masjid pada lantai 3 dan kantor pada lantai 4.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

1. Survey Lokasi

Pengumpulan data yang akan digunakan serta pengolahannya didapatkan dari pengamatan secara langsung pada tapak, baik tanya jawab kepada pihak yang berkaitan,

foto dan pengukuran untuk mengetahui kondisi fisik lapangan yang ada pada Auditorium Kahar Mudzakir.

2. Instansi Terkait

Dalam mencari informasi mengenai Auditorium Kahar Mudzakir dan data seperti denah tampak potongan yang ingin diperoleh dengan menuju bagian kemahasiswaan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

3. Studi jurnal

Selain itu, Studi jurnal juga dilakukan sebagai tambahan dalam pengumpulan data untuk mencapai kesesuaian terhadap ketentuan objek penelitian. Mencari contoh penelitian dengan tema dan permasalahan serupa yang sesuai dengan permasalahan terkait sistem evakuasi keselamatan.

3.4 Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data di lapangan dengan survey langsung ke lokasi untuk mendapatkan data seperti denah, ukuran tangga, koridor dan data lainnya. Setelah itu melakukan pembuatan model 3D berdasarkan data-data yang didapat kemudian diaplikasikan pada software Pathfinder. Permodelan dibuat menjadi beberapa skenario sebagai berikut :

1. Skenario 1:

- 1) Skenario dijalankan dengan 4 tangga darurat
- 2) Eskalator tidak dapat digunakan untuk evakuasi
- 3) Pengguna bergerak menuju tangga atau pintu eksit terdekat

2. Skenario 2:

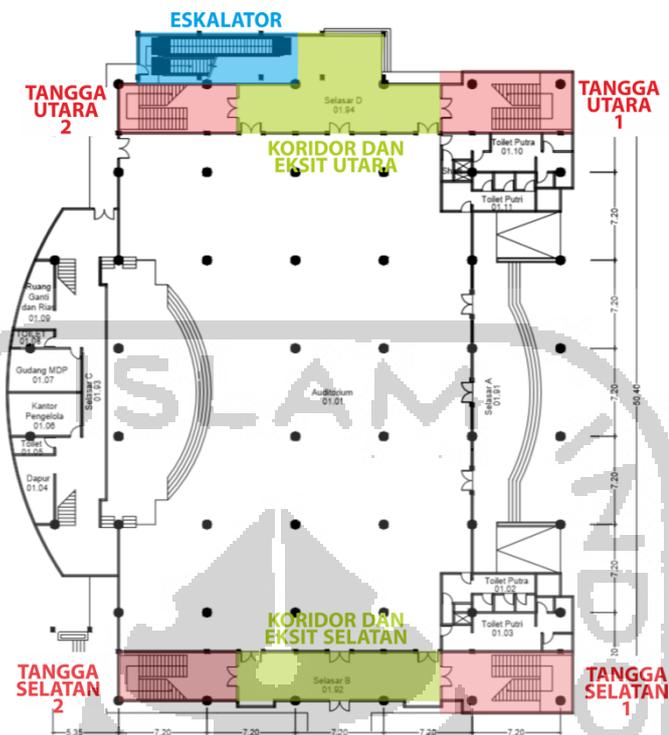
- 1) Skenario dijalankan 4 tangga darurat
- 2) Eskalator digunakan sebagai akses evakuasi alternatif
- 3) Diasumsikan eskalator mati dikarenakan listrik padam
- 4) Pengguna bergerak menuju tangga atau pintu eksit terdekat

3. Skenario 3:

- 1) Skenario dijalankan dengan 3 tangga darurat yaitu tangga utara 1 , tangga utara 2 dan tangga selatan 2

- 2) Diasumsikan tangga selatan 1 tidak dapat digunakan karena kebakaran dan terdapat bahaya asap
 - 3) Pengguna bergerak menuju tangga atau pintu eksit terdekat
4. Skenario 4:
- 1) Skenario dijalankan dengan 2 tangga darurat yaitu tangga utara 1 dan tangga utara 2
 - 2) Diasumsikan tangga selatan 1 dan selatan 2 tidak dapat digunakan karena kebakaran dan terdapat bahaya asap
 - 3) Pengguna bergerak menuju tangga atau pintu eksit terdekat
5. Skenario 5:
- 1) Skenario dijalankan berdasarkan hasil pengamatan skenario sebelumnya dan terdapat perubahan yang disesuaikan
 - 2) Eskalator digunakan sebagai akses evakuasi alternatif
 - 3) Diasumsikan eskalator mati dikarenakan listrik padam
 - 4) Pengguna bergerak menuju tangga atau pintu eksit terdekat





Gambar 3.2: Keterangan Notasi Tangga

Sumber: Data Penulis (2019)

Waktu evakuasi yang diukur pada penelitian ini adalah waktu dimana alarm peringatan tanda bahaya telah dibunyikan sampai dengan pengguna terakhir melakukan evakuasi menuju pintu eksit.

3.5 Metode Evaluasi Penelitian

Setelah proses pemecahan masalah selesai, dilakukanlah evaluasi hasil perancangan tersebut untuk melihat apakah hasil rancangan berhasil menjawab dari persoalan yang muncul. Proses evaluasi dapat berupa simulasi 3D untuk memperlihatkan keberhasilan penelitian Evakuasi bangunan tersebut. Simulasi 3D tersebut salah satunya menggunakan Software Pathfinder untuk membuktikan apakah sistem evakuasi keselamatan bangunan Auditorium Kahar Mudzakir sudah sesuai dengan waktu evakuasi.

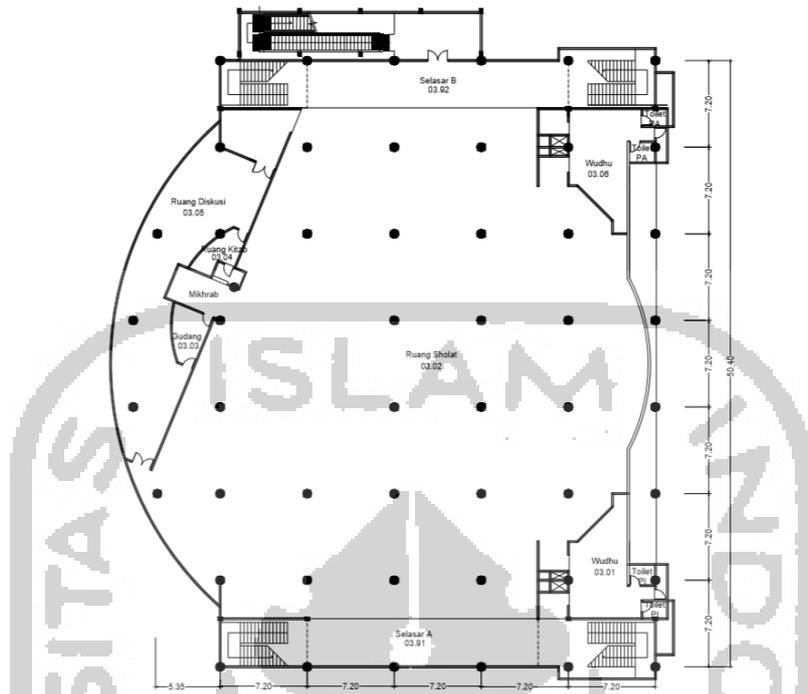
3.6 Data Gedung Kahar Mudzakir



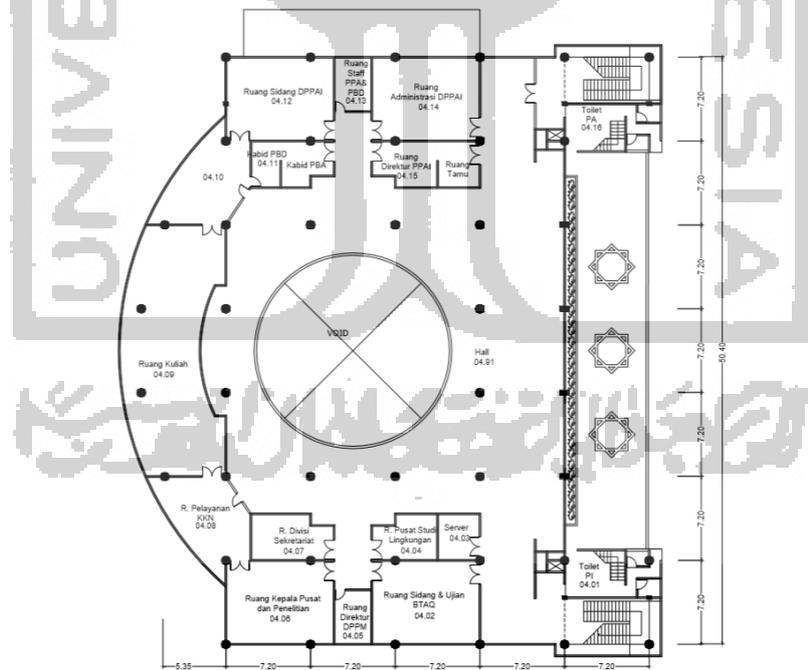
Gambar 3.3: Gedung Prof. KH. Abdul Mudzakir

Sumber: Data Penulis (2019)

Nama Bangunan	: Gedung Prof. KH. Abdul Kahar Mudzakir
Lokasi	: Jalan Kaliurang Km. 14,5 Ngemplak, Sleman, DI Yogyakarta
Tahun	: 2000
Luas Bangunan	: 7080 m ²
Jumlah Lantai	: 4 lantai



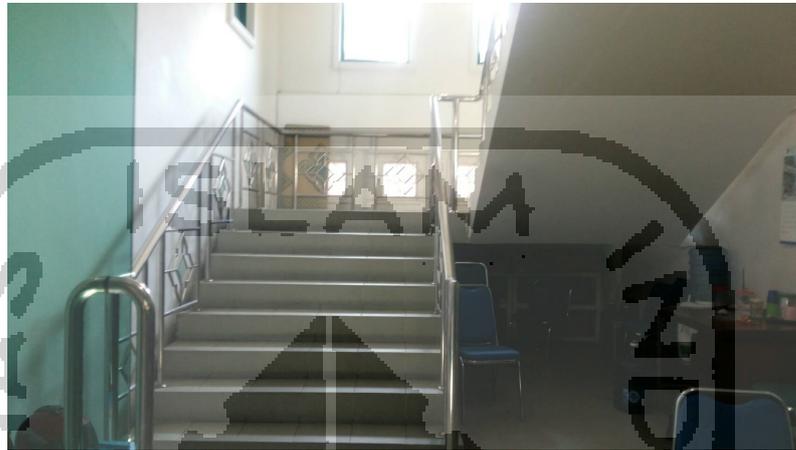
Gambar 3.6: Denah Lt. 3
Sumber: Data Penulis (2019)



Gambar 3.7: Denah Lt. 4
Sumber: Data Penulis (2019)

3.6.2 Data Survey dan Pengukuran

1. Tangga



Gambar 3.8: Bentuk Tangga Gedung Kahar Mudzakir

Sumber: Data Penulis (2019)

Ukuran tangga :

- Dimensi tangga = 4 x 4 m (1 sisi = 1,8 meter)
- Bordes = 2 x 4 m
- Anak Tangga ukuran 18 x 30 cm
- Tinggi lantai 1-2 = 3 meter
- Tinggi lantai 3-4 = 5 meter

2. Koridor



Gambar 3.9: Koridor Gedung Kahar Mudzakir

Sumber: Data Penulis (2019)

Koridor yang terdapat pada Gedung Kahar Mudzakir memiliki ukuran yang sama setiap lantainya yaitu dengan lebar bersih 3,7 meter dan panjang 21 meter.

3. Pintu Evakuasi



Gambar 3.10: Pintu Evakuasi Gedung Kahar Mudzakir

Sumber: Data Penulis (2019)

Terdapat 4 buah pintu evakuasi pada Gedung Kahar Mudzakir dan pada setiap pintu memiliki dimensi yang sama yaitu lebar total 3,7 meter dan lebar bersih pintu 2 meter. Namun pintu evakuasi pada gedung ini masih menuju koridor terlebih dahulu dan tidak memiliki akses langsung keluar bangunan.