

# Analisa Komparatif Ukuran Desain Tangga Kebakaran Studi Kasus: Apartemen Gading Nias Residences

Adelia Afriliani<sup>1</sup>, Ibnul Khaliq<sup>2</sup>, Agus Faridwadji<sup>3</sup>, Hendrik Poltak<sup>4</sup>

Universitas Tanri Abeng<sup>1,2,3,4</sup>

[adelia.afriliani@student.tau.ac.id](mailto:adelia.afriliani@student.tau.ac.id)<sup>1</sup>, [ibnul.khaliq@student.tau.ac.id](mailto:ibnul.khaliq@student.tau.ac.id)<sup>2</sup>, [agus.faridwadji@student.tau.ac.id](mailto:agus.faridwadji@student.tau.ac.id)<sup>3</sup>, [hendrikpoltak@tau.ac.id](mailto:hendrikpoltak@tau.ac.id)<sup>4</sup>

**Abstract**— In the construction of vertical residences, appropriate architectural standards are very necessary, especially in terms of the safety of building occupants, because unexpected events such as earthquakes and fires can occur at any time, this must be a separate focus when designing a vertical residence, as is one of the facilities Building safety commonly used as an emergency route is a fire ladder. In designing fire stairs, of course, guidance is needed, one of which is DKI gubernatorial Regulation number 72 of 2021. Assessing the quality of fire stairs design is very important in ensuring the safety of building occupants in the event of a fire. The aim of the research is to analyze the design dimensions of the fire stairs in the Gading Nias Residence Apartment building, North Jakarta. This research was conducted using a comparative analysis method by collecting data, analyzing, evaluating the results and drawing conclusions regarding the suitability of implementation of DKI gubernatorial Regulation number 72 of 2021 and providing recommendations for improvements if necessary. Through a literature study and comparative analysis of fire stair design measures, this research provides a deeper understanding of effective design principles for overcoming fire hazards. The research steps were carried out by visiting and observing the location directly, then measuring the design of the fire stairs in the Gading Nias Residence apartment and comparing it with DKI gubernatorial Regulation number 72 of 2021. The research limitation is on the application of fire ladder design dimensions. Therefore, it is hoped that the results of this research can contribute to the evaluation of the design of fire stairs and in particular regarding the measurements to make the best fire ladder plan to increase the overall safety of vertical buildings.

**Keywords** — Vertikal Dwellings, Fire Ladders, Apartments

## I. PENDAHULUAN

Bahaya kebakaran merupakan salah satu bahaya yang dapat menimbulkan kerusakan pada bangunan gedung atau mengancam nyawa para penghuni bangunan. Untuk itu proses evakuasi diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif dari bahaya kebakaran. Jalur evakuasi merupakan salah satu fitur keselamatan penting yang harus diperhatikan dalam merencanakan sebuah bangunan. Jika terjadi keadaan darurat, langkah pertama yang harus para penghuni bangunan adalah mencari cara untuk keluar dari gedung melalui jalur evakuasi yang benar dan aman. Kualitas jalur evakuasi yang aman disertai manajemen bencana yang baik menjamin keselamatan pengguna bangunan saat terjadi

bencana. Alat proteksi kebakaran pasif khususnya tangga kebakaran sangat berperan dalam operasi penyelamatan pada saat proses evakuasi jika terjadi kebakaran. Keberadaan dan kondisi tangga kebakaran mempengaruhi kemudahan proses evakuasi jika terjadi kebakaran dan dapat menjadi kendala jika tidak direncanakan secara tepat.

Seperti juga tangga, tangga kebakaran merupakan sarana transportasi vertikal manual darurat bagi pejalan kaki perlu dirancang dengan mempertimbangkan kemiringan, ukuran pijakan, dan ketinggian anak tangga yang sesuai sehingga nyaman dan aman untuk digunakan oleh seluruh penggunanya. Guna menjamin ketepatan perancangan tangga kebakaran, aturan-aturan dan standar-standar dibuat sebagai pedoman dalam

merancangnya, dan untuk daerah Ibukota Jakarta ,itu diatur oleh Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan dimensi dari desain tangga kebakaran di Apartemen Gading Nias Residence dengan standar ukuran tangga kebakaran pada Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021.

Batasan penelitian yaitu hanya pada aspek dimensi tangga kebakaran saja, dikarenakan batas waktu penelitian yang cukup singkat, sampel yang di ambil adalah tangga darurat pada salah satu bangunan tower yaitu Tower Emerald pada tangga darurat lantai 1-3, dikarenakan tangga darurat pada bangunan tower-tower Apartemen Gading Nias Residences adalah tipikal.

Menurut Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 Setiap Bangunan Gedung wajib dilengkapi dengan Sarana Penyelamatan Jiwa yang terdiri dari:

- a. Sarana Jalan Keluar
- b. Pencahayaan darurat tanda jalan keluar
- c. Petunjuk arah jalan
- d. Komunikasi darurat
- e. Pengendali asap
- f. Lantai Berhimpun Sementara
- g. tempat evakuasi

Sarana Jalan Keluar mempunyai komponen jalan keluar yang terdiri dari:

- a. Tangga Kebakaran
- b. Ram
- c. Koridor
- d. pintu
- e. jalan / pintu penghubung
- f. Balkon
- g. Saf Pemadam Kebakaran
- h. Lif Kebakaran
- i. Lobi Penghambat Asap
- j. Jalur Lintas Menuju Jalan Keluar
- k. Area Berhimpun Sementara (*Refuge Area*)
  1. Lantai Berhimpun Sementara (*Refuge Floor*).

Pada bangunan gedung Apartemen Gading Nias Residences telah dilengkapi sarana jalan keluar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran salah satunya pada tangga darurat atau tangga kebakaran, namun pemanfaatannya yang kurang maksimal sehingga tangga darurat pada Apartemen Gading Nias Residences tersebut dikhawatirkan mempengaruhi kenyamanan dan nantinya keselamatan bagi pengguna tangga darurat pada tangga kebakaran Apartemen

Gading Nias Residences. Disamping itu hingga saat ini belum pernah terjadi hal-hal buruk pada tangga darurat. tetapi keberadaan tangga darurat Apartemen cenderung kurang diperhatikan. Dari fenomena yang terjadi karena pemanfaatan yang kurang maksimal sehingga kurang mendapat perhatian oleh pihak pengguna maupun pengelola apartemen sehingga perlu adanya penelitian untuk mengevaluasi dan menilai kondisi kesesuaian tangga darurat berdasarkan Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian komparatif kuantitatif, merupakan suatu penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, dan pada waktu yang berbeda. Jenis penelitian komparatif yang digunakan yaitu penelitian komparatif kuantitatif. Dalam metode ini dilakukan survei ke Apartemen Gading Nias Residences untuk mendapatkan data primer dengan melakukan pengukuran langsung terhadap dimensi dari tangga kebakaran. Adapun peralatan yang digunakan untuk pengukuran data lapangan adalah:

1. Meteran
2. Buku
3. Pulpen
4. Kalkulator

Instrumen penelitian yang dipakai dalam pelaksanaan survei lapangan mengenai tangga darurat di Apartemen Gading Nias Residences mengenai kesesuaian tangga darurat berdasarkan Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021, yaitu:

1. Lembar catat/Observasi
2. Dokumentasi/kamera

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penulisan penelitian ini adalah dengan membandingkan/komparasi. Kondisi asli dimensi ukuran tangga kebakaran Apartemen Gading Nias Residences dibandingkan desain dengan Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 yang telah ditetapkan sebagai acuan standar pada tangga kebakaran gedung.

Dari Pergub tersebut disarikan 8 dimensi tangga kebakaran yang akan dibandingkan yaitu :

1. Lebar tangga kebakaran
2. Tinggi *railing*
3. Diameter *hand rail*
4. Ukuran bordes

5. Ukuran *Optrede*
6. Ukuran *Antrede*
7. Ukuran lebar Pintu darurat
8. Tinggi ruang bebas vertikal

Adapun urutan analisis data dalam penelitian kuantitatif ini adalah:

1. Pengumpulan data
2. Pengolahan data
3. Penyajian data
4. Kesimpulan

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei/pengamatan langsung pada lokasi Apartemen Gading Nias Residences lalu disesuaikan dengan Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 mendapatkan dimensi ukuran dari hasil pengukuran yang sudah dilakukan. Berikut hasil kesesuaian tangga darurat lantai 1-3 menurut standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 sebagai berikut:

Tabel 1. Parameter Pengukuran

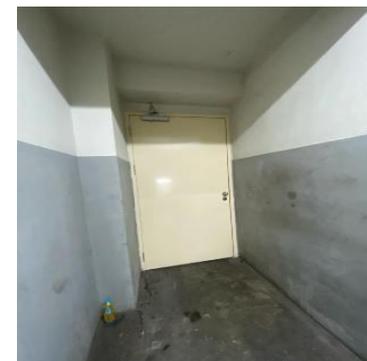
NO	Parameter pengukuran	Standar Pergub DKI Nomor 72 Tahun 2021	Hasil pengukuran	Keterangan
1.	Lebar tangga kebakaran	120 –200 cm	94,5 cm	Tidak Memenuhi standar
2.	Tinggi railing	90 – 105 cm	94 cm	Memenuhi standar
3.	Diameter <i>hand rail</i>	3.2 cm –5 cm	6 cm	Tidak Memenuhi Standar
4.	Ukuran Bordes	Tidak boleh lebih kecil dari lebar efektif tangga	Lebar 140 cm Panjang 215 cm	Memenuhi Standar
5.	Ukuran <i>Optrede</i>	10,5 - 17,8 cm	16 cm	Memenuhi Standar
6.	Ukuran <i>Antrede</i>	min 28 cm	28 cm	Memenuhi Syarat
7.	Pintu Darurat	Lebar 80 – 120 cm	110 cm	Memenuhi Standar
8.	Ruang Bebas Vertikal	Ketinggian langit-langit paling rendah 205 cm	250 cm	Memenuhi Standar



Gambar 1. Area Tangga  
(Sumber: Penulis)



Gambar 2. Area Tangga  
(Sumber: Penulis)



Gambar 3. Area Pintu Kebakaran  
(Sumber: Penulis)



Gambar 4. Area Paling Dasar Tangga  
(Sumber: Penulis)

1. Lebar tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences 94,5 cm dikatakan tidak sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 berkisar 120 - 200 cm.
2. Tinggi *railing* tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences 94 cm dikatakan sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 berkisar 90 – 105 cm.
3. Diameter *hand rail* tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences 6 cm dikatakan tidak sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 berkisar 3.2 cm –5 cm.
4. Ukuran bordes tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences lebar 140 cm, panjang 215 cm dikatakan sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 tidak boleh lebih kecil dari lebar efektif tangga.
5. Ukuran *optrede* tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences tinggi 16 cm dikatakan sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 berkisar 10,5 - 17,8 cm.
6. Ukuran *antrede* tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences 28 cm dikatakan sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 berkisar min 28 cm.
7. Lebar pintu darurat tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences 110 cm dikatakan sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 berkisar 80 – 120 cm.
8. Ketinggian langit-langit tangga kebakaran darurat pada Apartemen Gading Nias Residences 250 cm dikatakan sesuai standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021 yaitu langit-langit paling rendah 205 cm.

#### IV. KESIMPULAN

Dari 8 parameter pengukuran tangga darurat didapatkan 2 parameter pengukuran yang tidak sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 tahun 2021 (25%) dan 6 parameter pengukuran sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 tahun 2021 (75%). Jadi dapat disimpulkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tangga kebakaran pada Apartemen Gading Nias Residences cukup memenuhi standar Nasional Peraturan gubernur DKI nomor 72 Tahun 2021 tentang Persyaratan Teknis sarana penyelamatan jiwa.

Saran untuk sarana jalan keluar pada tangga darurat adalah :

1. Untuk dimensi lebar tangga kebakaran dan diameter hand rail yang belum sesuai agar segera dapat diperbaiki sehingga dapat sesuai dengan standar Pergub DKI nomor 72 Tahun 2021.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 72 Tahun 202.
- [2] Sugiyono, 2008, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Alfabeta, Bandung.
- [3] Sunarno. Kajian Terhadap Sarana Emergency Exit Pada Plaza Ambarukmo Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2010.
- [4] Setiawan, Moch Fathoni; Purnomo, Andi; Santoso, Eko Budi. (2016). “Evaluasi Fungsi Tangga Darurat pada Gedung-gedung di Universitas Negeri Semarang”. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI, Hal :55-60.
- [5] SNI 03-1746-2000. Standar Nasional Indonesia 03-1746-2000. Tata cara perencanaan dan pemasangan sarana jalan ke luar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan gedung.