

## Analisis Struktur Rangka Kaku pada Gedung Hotel Wyndham Palembang

### Rigid Frame Structure Analysis of Wyndham Hotel Building Palembang

Endang Sri Lestari<sup>1</sup>, Akhmad Hamdi Asysyauki<sup>2</sup>, Muhamad Bagas Wahyu Pratama<sup>3</sup>, Ridho Anzalla Zikri<sup>4</sup>

<sup>1),3),4)</sup>, Fakultas Teknik, Universitas Indo Global Mandiri Palembang, Jl. Jend. Sudirman No. 629 Palembang 30113

<sup>2)</sup> Fakultas Teknik, Prodi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Palembang Jl. Jend. Ahmad Yani, 13 Ulu, Kec. Seberang Ulu II, Kota Palembang

<sup>1</sup>endang.sri@uigm.ac.id

[Diterima 26/06/2023, Disetujui 3/04/2024, Diterbitkan 22/03/2024]

---

---

#### Abstrak

Bangunan yang kokoh, kuat, terjamin, dan efektif haruslah didesain sesuai kriteria bangunan dari segala komponen strukturnya, mulai dari kolom, balok, plat lantai, tangga, pondasi, galian tanah, dan struktur basement. Guna terbangunnya gedung berkualitas yang memenuhi kriteria dari segala aspek, maka perencanaan dari pembangunan gedung haruslah memenuhi persyaratan bangunan bertingkat, yakni mulai dari struktur yang memenuhi kriteria keselamatan, keseimbangan struktur akan baringan, tumpuan, serta kestabilan. Terutama bangunan yang di teliti ini merupakan bangunan tingkat tinggi yang menggunakan struktur rigid frame dimana struktur tersebut merupakan sambungan kaku yang menghubungkan balok horizontal juga kolom vertikal, kemudian dihubungkan ke suatu bidang. Dan semuanya ini saling bekerja sama sehingga berkemungkinan besar bahwa gedung ini memenuhi kriteria bangunan bertingkat dan terjaminnya kekuatan struktur gedung tersebut untuk memenuhi aspek fungsionalnya

**Kata kunci:** hotel Wyndham; struktur rangka kaku

#### Abstract

*A building that is sturdy, strong, secure, and effective must be designed according to building criteria from all structural components, starting from columns, beams, floor plates, stairs, foundation, excavations, and basement structures. To build quality that meets the criteria from all aspects. Especially the building under study is a high level building that uses a rigid frame structure where the structure is a rigid connection that connect horizontal beams as well as vertical columns then connected to a plane. And all of this works together so that it is likely that this building meets the criteria for multi-story buildings and guarantees the strength of the building structure to meet its functional aspects.*

**Keywords:** rigid frame; Wyndham hotel

---

---

©Jurnal TekstuReka Universitas Muhammadiyah Palembang

## **Pendahuluan**

Proses perancangan bangunan pada struktur dan konstruksi gedung, bukan hanya terkait dengan permasalahan struktur, tapi juga unsur serta komponen bangunan lainnya juga harus terencana dan tersusun secara rinci serta sesuai dengan persyaratan bangunan bertingkat. Kategori rancangan yang memenuhi kriteria ialah rancangan yang dapat memadukan kualitas serta fungsi bangunan tersebut sehingga dapat dijamin dan digunakan sebagaimana mestinya bangunan tersebut, hingga pada tahap pemilihan desain yang sesuai dengan bangunan itu.

Berikut faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam perancangan bangunan gedung diantaranya, kekuatan, kekakuan, fleksibilitas, keindahan, efisiensi dan ekonomis. Suatu bangunan yang memiliki kriteria bangunan bertingkat direncanakan secara matang dan dibangun secara rinci. Maka dari itu jika ingin mendapatkan seluruh kriteria tersebut, bangunan harus direncanakan dan dirancang sesuai dengan persyaratan bangunan bertingkat.

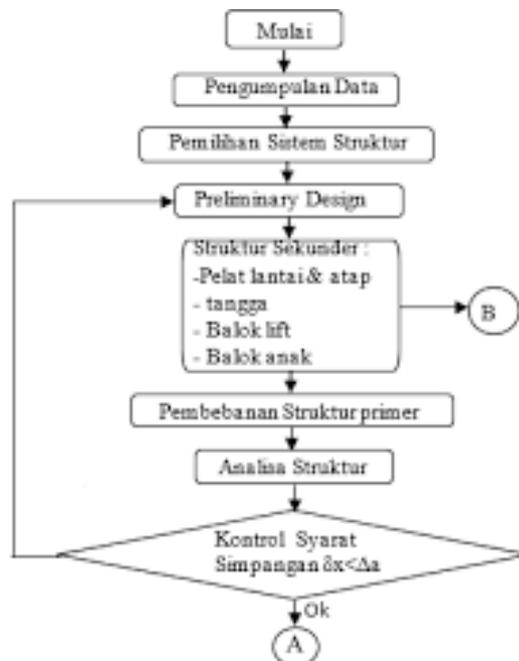
Faktor yang utama dalam persyaratan bangunan bertingkat adalah kenyamanan, karena bangunan harus dapat menjamin kekokohan struktur, kestabilan gaya, dan memenuhi persyaratan secara fungsi. Dalam menjamin kemampuan pada gedung tersebut haruslah melakukan perhitungan gaya lateral dan gaya aksial, sehingga gaya-gaya yang bekerja sama dapat menghasilkan berdirinya bangunan gedung bertingkat yang kokoh.

## **Metode Penelitian**

Dalam perencanaan, ada metodologi yang harus berkaitan dengan proses tersebut, yaitu pengumpulan dan pembelajaran terhadap literatur. Melakukan penyusunan data yang ada di lapangan guna terwujudnya objek. Dimulai dari desain penelitian yang dilaksanakan dengan pembelajaran dan pengumpulan literatur. Berikut merupakan kegiatan yang berkaitan dengan data-data yang wajib dilakukan :

1. Dimulai dari pencarian data terhadap informasi lahan di sekitar guna mempermudah melakukan tahapan sebelum pembangunan, kemudian penyusunan studi literatur sebagai referensi rencana pembangunan guna terarahnya kinerja yang akan dilaksanakan pada proses tersebut, pengumpulan dan pemahaman terhadap hal-hal yang didapat dari referensi bangunan tersebut, dalam tahapan ini bangunan yang direncanakan ialah bangunan gedung hotel Wyndham Palembang.
2. Metode pada tahapan penelitian tersebut ialah metode kualitatif dan metode kuantitatif.

Pembahasan tentang metode kualitatif, metode tersebut merupakan metode pengumpulan data yang eksis serta terbukti keasliannya.



Gambar 1. Tahapan alur penelitian

3. Berikut merupakan jenis pengumpulan pengelompokan data berdasarkan sumber dan asalnya :

- Data yang dihasilkan langsung dari proses analisa di lapangan
- Data yang dipetik dari sumber-sumber tertentu seperti internet, Lembaga, dan berita akurat.

4. Dalam perencanaan pembangunan pada bangunan hotel tersebut, berikut metode pengumpulan data yang digunakan :

- Pengolahan, pengumpulan, dan pengidentifikasian data-data yang tertulis seperti halnya dari buku, surat, majalah, buku pedoman, dan referensi tertulis lainnya.
- Data yang dihasilkan dari penelitian langsung ke lapangan, dan dapat dijadikan acuan, karena bukti yang valid dari kegiatan penelitian langsung ke lapangan.
- Metode wawancara, merupakan metode yang diperoleh dari hasil tanya jawab bersama narasumber terhadap hal yang ingin dipetik dari dialog tersebut, bisa berupa perencanaan dan saling tukar saran tentang pembangunan bangunan tersebut.
- Metode penelitian, merupakan metode dari hasil kegiatan menelaah dan memahami tentang perencanaan bangunan yang akan di bangun.

Berikut merupakan tahapan penganalisaan data yang dilakukan peneliti :  
Perhitungan gaya lateral dan gaya aksial yang memacu gerilya kerja sama antar gaya pada bangunan tersebut.

Perhitungan struktur gedung sehingga terjaminnya komponen-komponen bangunan gedung tersebut, mulai dari kolom, balok, pondasi, serta komponen ketahanan lainnya.

## 5. Lokasi Penelitian



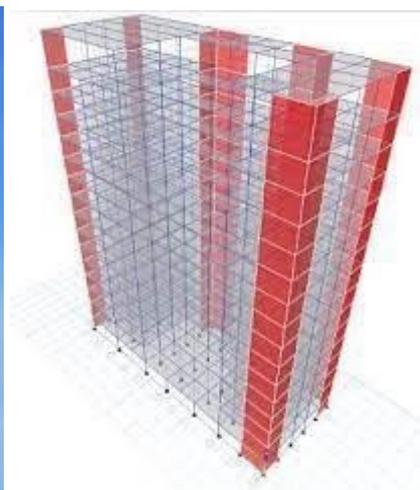
Gambar 2. Lokasi Penelitian

- Utara : RS. Hermina
- Selatan : Jl. Opi Raya Timur
- Timus : Bakso Granat Barat
- Barat : Perumahan OPI

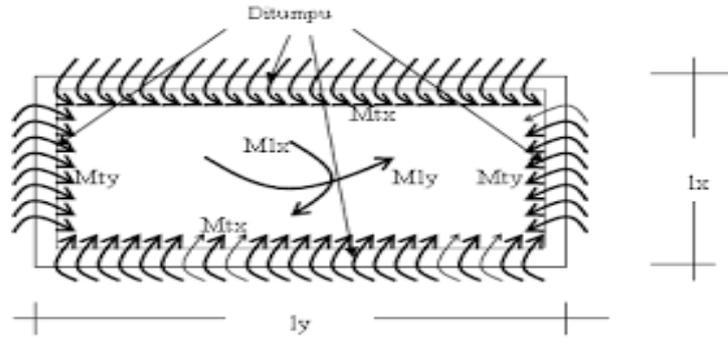
## Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian, Pembangunan bangunan gedung hotel Wyndham sangat penting untuk menjamin kepastian dari aspek kapasitas ruang guna terwujudnya hotel sebagai penginapan yang mampu memenuhi aspek kenyamanan, serta menjamin kekokohan, kestabilan, fleksibilitas, efisiensi, serta efektifitas bangunan tersebut sebagai hotel. Dan juga dapat memenuhi kriteria dari segala aspek

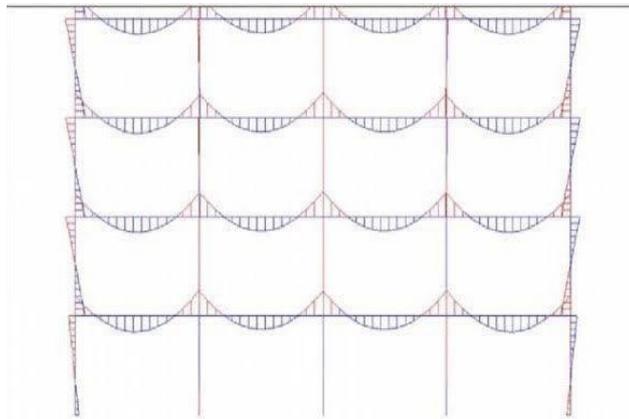
### Profil Struktur Gedung Hotel Wyndham Palembang



Seperti pada gambar di atas, bahwa gedung tersebut telah menjamin kekokohnya sebagaimana mestinya bangunan gedung hotel yang telah meyakinkan para pengunjung sesuai fungsi

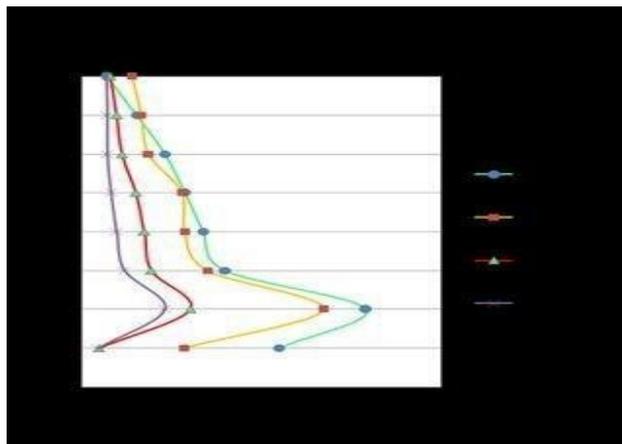


Gambar 3. Hasil Momen Lentur serta plat yang digunakan

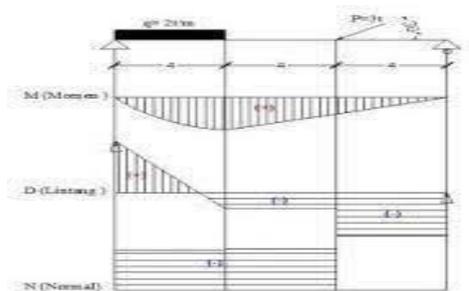


Gambar 4. Tampilan momen lentur bangunan gedung hotel Wyndham Palembang

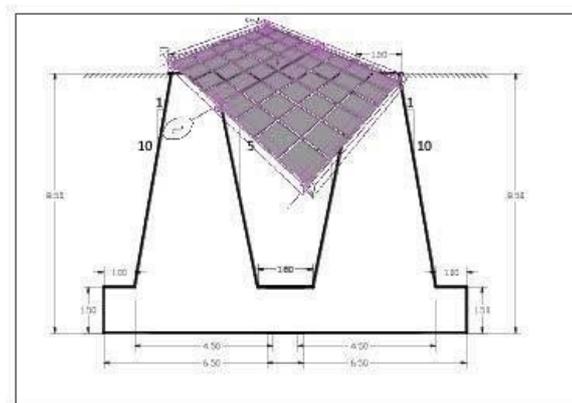
Penelitian dan perencanaan pembangunan Gedung hotel Wyndham kota Palembang yang memakai Struktur Rigid frame Jurnal Analisis Struktur Konstruksi



Gambar 5. Tampilan gaya Geser



Gambar 6. Akhir dari hasil gaya normal



Gambar 7. Diagram Momen Plat

### Simpulan

Kesimpulannya, dari proses penelitian terhadap rancangan bangunan gedung hotel Wyndham kota Palembang, perlu dilakukannya simulasi dengan Tata Cara Perencanaan Gempa pada struktur bangunan tersebut, pembebanan yang sesuai dengan minimum dalam bagian struktur bangunan serta bagian bangunan yang lainnya, dan beton strukturalnya harus bersyarat guna terpenuhinya kriteria bangunan gedung secara fungsi maupun kekuatan. Bisa disimpulkan bahwa hal tersebut menuju pada poin-poin di bawah ini :

1. Dari bangunan gedung hotel Wyndham kota Palembang ini, perencanaannya yaitu 7 lantai, dimana memakai dimensi kolom sebagai berikut: 13 cm dan atap 10 cm. 60 x 60, 50 x 50, yang telah memenuhi kriteria bangunan hotel, serta pelat lantai yang tebalnya 13 cm juga atap 10cm.
2. Dengan menggunakan tulangan  $\emptyset$  12-200 serta pelat atap  $\emptyset$  12-200 merupakan hasil perhitungan dari pelat lantai. Struktur Rigid frame yang digunakan pada bangunan gedung hotel Wyndham kota Palembang merujuk pada perhitungan balok anak serta balok penelitian struktur. Tulangan D16 merupakan tulangan yang dipakai pada struktur bangunan ini, serta 100 mm

merupakan jarak dari hasil geser tulangan tersebut. Untuk jarak 150mm, merupakan hasil dari geser tulangan seri D 19 pada perhitungan kolomnya.

3. Dukungan dari daya pondasi, ialah 790,30 ton, dengan pondasi sumuran yang berdiameter 120 cm pemilihannya.

#### **Daftar Pustaka**

- Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung Dan Struktur Lain (SNI 1727: 2013) Badan Standardisasi Nasional.
- Peraturan Perundang-undangan Peraturan undang-undang No 8 tahun 2002 tentang bangunan Gedung. Badan Standardisasi Nasional.
- Persyaratan Struktur Rigid Frame Untuk Bangunan Gedung (SNI 2847: 2013) Badan Standardisasi Nasional.
- Ruslina, Harviani Cahya. (2011). Perencanaan Struktur Rigid Frame. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon.
- Saputra, Aries. (2015). Penelitian Pada Struktur Bangunan Gedung Rumah Sakit Permata Di Cirebon.
- Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan nonGedung (SNI 1726: 2012).
- Yusuf. (2011). Penelitian Dan Perencanaan Bangunan Gedung Aula serta Rektorat dari Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon dengan Memakai Jenis Struktur Rigid Frame SNI 2013.
- Zubair, M Yassin. (2017). Penelitian dan Pengembangan Terhadap Sarana Pendidikan dan Masjid Baiturahman di Stadion Bima.