

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor perumahan di Indonesia, terutama dalam penyediaan hunian bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR), menjadi salah satu fokus utama dalam program pembangunan pemerintah. Rumah susun (rusun) merupakan solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan keterbatasan lahan dan hunian yang layak bagi masyarakat berpendapatan rendah. Kota Madiun, sebagai salah satu kota yang mengalami urbanisasi cukup pesat, telah mulai melaksanakan pembangunan rumah susun untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal yang terjangkau bagi warga kota yang tidak mampu membeli rumah tapak. Oleh karena itu, evaluasi kinerja struktur pada bangunan rumah susun ini menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa fasilitas yang disediakan tidak hanya aman dan nyaman, tetapi juga sesuai dengan standar teknis yang berlaku.

Rumah susun di Kota Madiun, seperti halnya di kota-kota besar lainnya, seringkali dibangun dengan memperhatikan keterbatasan biaya dan waktu pengerjaan. Oleh karena itu, kualitas struktur bangunan, termasuk kekuatan bahan, ketahanan terhadap beban, dan ketepatan desain, menjadi aspek penting yang perlu dievaluasi secara berkala. Struktur bangunan rumah susun yang tidak memenuhi standar dapat berisiko mengancam keselamatan penghuninya. Dalam konteks ini, evaluasi kinerja struktur bertujuan untuk menilai apakah bangunan rumah susun yang ada telah mampu memberikan keamanan dan kenyamanan yang maksimal bagi para penghuninya.

Selain itu, evaluasi kinerja struktur pada bangunan rumah susun juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan (*sustainability*). Bangunan rumah susun tidak hanya harus mampu bertahan dalam jangka panjang, tetapi juga harus efisien dalam penggunaan sumber daya dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, evaluasi ini meliputi penilaian terhadap penggunaan material yang sesuai, efisiensi energi, serta kemampuan bangunan dalam menghadapi perubahan cuaca atau potensi bencana alam seperti gempa bumi atau banjir. Aspek keberlanjutan ini menjadi salah satu indikator penting dalam penilaian kinerja bangunan.

Selanjutnya, penting untuk mencatat bahwa evaluasi kinerja struktur juga terkait erat dengan pemeliharaan dan pengelolaan bangunan. Bangunan rumah susun, terutama yang diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan rendah, harus dirancang agar mudah dalam perawatan dan memiliki umur panjang. Proses pemeliharaan yang baik akan memastikan bahwa kinerja struktur tetap optimal seiring berjalannya waktu. Oleh karena itu, aspek pemeliharaan perlu dimasukkan dalam evaluasi kinerja struktur untuk memastikan bahwa bangunan rumah susun tetap aman dan layak huni dalam jangka panjang.

Evaluasi kinerja struktur juga dapat membantu dalam mengidentifikasi potensi titik lemah pada bangunan yang tidak tampak secara kasat mata. Misalnya, adanya kerusakan internal pada beton seperti rongga, retak dalam, atau segregasi material yang hanya dapat dideteksi dengan alat bantu pengujian. Hal ini sangat krusial karena beberapa kerusakan struktural bisa terjadi secara perlahan dan bersifat progresif jika tidak segera ditangani.

Dalam konteks rumah susun MBR, faktor ekonomi menjadi salah satu hambatan dalam pelaksanaan perawatan dan pemeriksaan teknis bangunan secara berkala. Pemerintah maupun pengelola sering kali lebih fokus pada aspek administratif atau sosial, sehingga aspek teknis, terutama struktur, kurang menjadi prioritas. Padahal, kerusakan struktural jika dibiarkan dapat berujung pada biaya perbaikan yang jauh lebih besar di kemudian hari, atau bahkan membahayakan nyawa penghuni.

Kota Madiun sendiri berada dalam wilayah yang secara geoteknik memiliki beberapa karakteristik tanah yang perlu diperhatikan, seperti potensi penurunan tanah atau daya dukung tanah yang bervariasi. Hal ini dapat mempengaruhi kestabilan pondasi dan integritas struktur bangunan bertingkat. Maka dari itu, penting untuk memasukkan kondisi lingkungan sekitar sebagai salah satu variabel yang turut dianalisis dalam evaluasi struktur.

Dalam penelitian ini, metode evaluasi yang digunakan akan meliputi pengumpulan data visual lapangan, pengujian kekuatan beton eksisting menggunakan metode non-destruktif, serta analisis perbandingan terhadap standar

teknis yang berlaku. Semua data ini akan dianalisis secara kuantitatif untuk memperoleh hasil yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Selain itu, dilakukan juga studi terhadap data sekunder seperti gambar perencanaan struktur, laporan pengujian material awal, dan catatan pemeliharaan dari pengelola rumah susun. Wawancara dengan petugas teknis juga dapat memberikan gambaran tambahan terkait dengan kondisi bangunan yang tidak tercatat secara administratif namun diketahui secara praktis di lapangan.

Harapannya, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran kondisi teknis bangunan rusun MBR di Kota Madiun, tetapi juga mendorong lahirnya kebijakan teknis yang lebih tegas dalam pengawasan dan pemeliharaan struktur bangunan publik, khususnya hunian masyarakat berpenghasilan rendah. Dengan demikian, hak masyarakat terhadap tempat tinggal yang aman dan layak dapat lebih terjamin.

Melalui evaluasi kinerja struktur pada bangunan rumah susun ini, diharapkan dapat ditemukan berbagai temuan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembangunan rumah susun di masa depan, khususnya di Kota Madiun. Evaluasi ini juga dapat memberikan rekomendasi terkait perbaikan desain, penggunaan material, serta aspek teknis lainnya yang dapat mendukung terciptanya lingkungan hunian yang lebih aman, nyaman, dan berkelanjutan. Dengan demikian, evaluasi kinerja struktur pada bangunan rumah susun ini menjadi salah satu langkah penting dalam mendukung program pemerintah dalam menyediakan perumahan yang layak dan terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Mengetahui struktur bangunan rumah susun MBR di Kota Madiun telah memenuhi standar keamanan berdasarkan peraturan teknis bangunan yang berlaku dengan menggunakan *software* StaadPro 2023.
2. Mengetahui hasil kinerja struktur bangunan rumah susun MBR di Kota Madiun dapat menahan beban yang bekerja pada bangunan sesuai dengan persyaratan SNI yang berlaku.

1.3 Rumusan Masalah

1. Berapa hasil perhitungan struktur bangunan rumah susun MBR di Kota Madiun menggunakan *software* StaadPro 2023 ?
2. Bagaimana hasil kinerja struktur bangunan rumah susun MBR di Kota Madiun menggunakan *software* StaadPro 2023 ?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil perhitungan struktur bangunan rumah susun MBR di Kota Madiun telah memenuhi standar keamanan terhadap peraturan teknis bangunan yang berlaku dengan menggunakan *software* StaadPro 2023.
2. Mengetahui hasil kinerja struktur bangunan rumah susun MBR di Kota Madiun dapat menerima dan menahan beban yang bekerja sesuai peraturan teknis bangunan yang berlaku menggunakan *software* StaadPro 2023.

1.5 Batasan Masalah

1. Struktur yang ditinjau 4 lantai dan Atap.
2. Evaluasi struktur hanya material beton bertulang.
3. Hanya mengevaluasi struktur atas bangunan Kolom, Balok dan Pelat lantai.
4. Bentuk struktur bangunan yaitu Rumah Susun Berpenghasilan Rendah dengan data struktur dimensi yang sudah ada.
5. Evaluasi struktur Gedung dilakukan menggunakan *software* STAAD.Pro 2023.
6. Evaluasi tidak memperhitungkan estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).
7. Tidak memperhitungkan ME maupun Plumbing.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan di bidang perencanaan struktur khususnya perencanaan struktur beton bertulang pada bangunan gedung.
2. Diharapkan penyusun tugas akhir mendapatkan wawasan serta mampu memberikan pemahaman mengenai kekuatan struktur.

3. Mampu menjadi pengembang dari disiplin ilmu Teknik Sipil mengenai kelayakan struktur bangunan Gedung.

1.7 Keaslian Penelitian

1. Napoleao Braz Moreira, 2016 “Studi Perencanaan Struktur Beton Bertulang Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus Pada Bangunan Gedung Serbaguna Widya Bhakti Jl.Ijen Kota Malang”.
2. Wirawan Suryo Prabowo, 2019 “Evaluasi Kekuatan Struktur Gedung Telkomsel Semarang Berdasarkan SNI Gempa 1726:2012 dan SNI Beton Struktur 2847:2013”.
3. Dandy Nugroho, Akhmad Andi Saputra, Dedi Agung Cahyono, 2020 “Analisis Balok dan Kolom Struktur Beton”.
4. Muhammad Ismail Nitisusilaharja, Wachid Hasyim, Komarudin, 2020 “Evaluasi Kinerja Struktur Bangunan Gedung Asrama Tiga Lantai Menggunakan *Static Nonlinear Pushover Analysis*”.
5. Lukman Nulhakim, 2021 “Evaluasi Kelayakan Struktur Gedung Rumah Sakit Melati Sungai Penuh”.
6. Febri Tri Anggara Putra, 2022 “Evaluasi Struktur Gedung SDN 07/10 Parak Juar Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar”.
7. Dikki Permana, 2022 “Evaluasi Struktur Gedung Kuliah Terpadu 1 (GKT1) Politeknik Negeri Bengkalis Berdasarkan SNI Gempa 1726-2019 dan SNI Beton Bertulang 2847-2019”.
8. Muhamad Rifai, Fikri Alami, Moch.Isneini, Masdar Helmi, 2022 “Evaluasi Kinerja Gedung Bertingkat Dengan Analisis *Time History*”.
9. Afif Pratama, 2023 “Evaluasi Struktur Gedung Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat”.
10. Fairuz Izdiyar Athallah, Raditya Aryanata, 2023 “Evaluasi Struktur Bangunan Gedung Bertingkat Eksisting”.
11. Arya Pratama Ismail, 2023 “Evaluasi Kekuatan Existing Struktur Atas Bangunan Akibat Rencana Alih Fungsi Gedung Administrasi Menjadi Gedung Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Adhyaksa”.

12. Erman Saputra Tanjung, 2023 “Evaluasi Kinerja Struktur Gedung Hotel Syariah Bukittinggi Menggunakan Metode *Pushover Analysis* pada Program SAP200”.
13. Michael R Panjaitan, 2024 “Evaluasi Perhitungan Struktur Gedung Bertingkat Pada Pembangunan Rumah Susun Tower C Sukaramai Medan”.
14. Farhan Nur Asy’arie, Satrio Wicaksono, 2024 “Redesain Struktur Gedung Empat Lantai Berdasarkan SNI 1726:2019”.
15. Sianmora Ritonga, 2024 “Evaluasi Kinerja Seismik Struktur Atas Gedung Suzuya Pematangsiantar Menggunakan Metode *Pushover*”.

1.8 Sistematika Penulisan

Materi-materi yang tertera pada Laporan Skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan teori yang berkaitan dengan penyusunan laporanskripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

3. BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini akan dijelaskan dan diuraikan tentang lokasi penelitian, jenis dan sumber data, teknik dan metode penelitian data serta serta langkah pengumpulan data.

4. BAB IV Pembahasan

Bab ini akan diuraikan mengenai analisis dari hasil penelitian yang dilakukan.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menjelaskan tentang rangkuman pembahasan dari bab-bab sebelumnya dalam suatu kesimpulan penelitian dan barisan saran – saran yang

kiranya bisa bermanfaat bagi pihak terkait.

6. Daftar Pustaka

7. Lampiran