

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bangunan gedung harus memenuhi persyaratan keandalan teknis agar dapat menjamin keselamatan, kesehatan, kenyamanan, serta kemudahan bagi pengguna selama masa operasionalnya. Salah satu aspek penting dalam penilaian keandalan bangunan adalah kemampuan struktur dalam menahan beban yang bekerja sesuai dengan fungsi bangunan gedung. Untuk memastikan terpenuhinya persyaratan tersebut, dilakukan proses evaluasi teknis sebagai bagian dari penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF) sesuai amanat Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.

Sertifikat Laik Fungsi (SLF) merupakan dokumen yang menyatakan bahwa suatu bangunan gedung telah memenuhi persyaratan administratif dan teknis sesuai fungsi yang ditetapkan. Dalam proses kajian teknis SLF, aspek struktur menjadi salah satu komponen utama yang harus dievaluasi guna memastikan bahwa elemen-elemen struktur bangunan masih memiliki kapasitas yang memadai terhadap beban yang bekerja serta memenuhi persyaratan keselamatan konstruksi.

Bangunan rumah toko milik Bapak Firdaus yang berlokasi di Jalan Jenderal Sudirman, Sago Salido, Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan merupakan bangunan dua lantai dengan luas bangunan $\pm 100 \text{ m}^2$ yang digunakan sebagai bangunan komersial. Dalam rangka penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF), dilakukan kajian teknis terhadap tingkat keandalan bangunan, khususnya pada aspek struktur. Berdasarkan hasil identifikasi lapangan dan evaluasi awal menggunakan analisis linier, ditemukan beberapa elemen struktur yang menunjukkan tingkat pembebanan relatif tinggi sehingga menimbulkan indikasi perlunya evaluasi lebih lanjut terhadap kinerja struktur bangunan.

Evaluasi struktur tidak hanya dapat dilakukan melalui analisis linier, tetapi juga dapat dilakukan menggunakan analisis nonlinier untuk memperoleh gambaran perilaku struktur yang lebih komprehensif. Analisis nonlinier *pushover* memungkinkan evaluasi terhadap kapasitas deformasi struktur, pola pembentukan

sendi plastis, serta tingkat kinerja struktur ketika mengalami pembebanan gempa hingga memasuki kondisi inelastik. Dengan demikian, tingkat keamanan dan keandalan struktur dapat dinilai secara lebih mendalam dibandingkan hanya berdasarkan hasil analisis elastis.

Berdasarkan kondisi tersebut, dilakukan evaluasi kinerja struktur bangunan eksisting menggunakan analisis linier dan nonlinier. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku struktur, kapasitas struktur terhadap pembebanan gempa, serta tingkat kinerja struktur eksisting sebagai dasar dalam menilai keandalan bangunan pada proses penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka perumusan masalah pada laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi dan tingkat keandalan struktur eksisting pada bangunan rumah toko milik Bapak Firdaus di Jalan Jenderal Sudirman, Sago Salido, Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan kajian teknis Sertifikat Laik Fungsi (SLF)?
2. Bagaimana perilaku struktur eksisting berdasarkan hasil analisis linier yang meliputi partisipasi massa, gaya geser dasar, simpangan antar lantai, dan ketidakberaturan struktur?
3. Bagaimana perilaku struktur eksisting berdasarkan hasil analisis nonlinier menggunakan metode *pushover*?
4. Bagaimana tingkat kinerja struktur eksisting terhadap pembebanan gempa berdasarkan hasil evaluasi analisis linier dan nonlinier?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penyusunan laporan teknik ini adalah sebagai berikut :

1. Mengevaluasi kondisi dan tingkat keandalan struktur eksisting pada bangunan rumah toko milik Bapak Firdaus di Jalan Jenderal Sudirman, Sago Salido, Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan dalam rangka proses penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF).
2. Menganalisis perilaku struktur eksisting berdasarkan hasil analisis linier yang meliputi partisipasi massa, gaya geser dasar, simpangan antar lantai, dan ketidakberaturan struktur.

3. Menganalisis perilaku struktur eksisting berdasarkan hasil analisis nonlinier menggunakan metode *pushover*.
4. Menentukan tingkat kinerja struktur eksisting terhadap pembebanan gempa berdasarkan hasil evaluasi analisis linier dan nonlinier.

1.4. Batasan Masalah dan Asumsi

1.4.1. Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan teknik ini, pembahasan dibatasi pada beberapa hal berikut :

1. Objek kajian merupakan bangunan rumah toko milik Bapak Firdaus yang berlokasi di Jalan Jenderal Sudirman, Sago Salido, Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan.
2. Kajian dilakukan pada aspek struktur bangunan sebagai bagian dari proses penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF).
3. Evaluasi struktur dilakukan terhadap kondisi struktur eksisting berdasarkan data hasil survei lapangan dan hasil identifikasi elemen struktur.
4. Analisis struktur dilakukan menggunakan metode analisis linier dan nonlinier untuk mengevaluasi perilaku dan tingkat kinerja struktur terhadap pembebanan gempa.
5. Pembahasan difokuskan pada evaluasi kinerja struktur eksisting yang meliputi partisipasi massa, gaya geser dasar, simpangan antar lantai, ketidakberaturan struktur, dan analisis *pushover*.
6. Kajian tidak membahas aspek arsitektural, mekanikal, elektrikal, perpipaan, maupun utilitas bangunan lainnya.
7. Kajian tidak mencakup perencanaan perkuatan struktur maupun analisis biaya pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

1.4.2. Asumsi

Dalam penyusunan laporan teknik ini digunakan beberapa asumsi sebagai berikut :

1. Data eksisting bangunan yang digunakan dalam proses evaluasi dianggap sesuai dengan kondisi aktual di lapangan.

2. Material struktur eksisting diasumsikan memiliki mutu sesuai data hasil pengamatan lapangan dan/atau dokumen pendukung yang tersedia.
3. Beban yang bekerja pada struktur mengacu pada fungsi bangunan sebagai rumah toko (ruko).
4. Pemodelan struktur yang dilakukan mampu merepresentasikan perilaku struktur eksisting secara memadai untuk keperluan evaluasi kinerja struktur.
5. Analisis linier dan nonlinier yang digunakan dalam penelitian ini dianggap dapat memberikan gambaran perilaku dan tingkat kinerja struktur terhadap pembebanan gempa yang dianalisis.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan teknik ini disusun untuk memberikan gambaran secara terstruktur mengenai isi pembahasan yang terdapat dalam laporan. Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan asumsi, serta sistematika penulisan yang menjadi dasar penyusunan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang mendukung pelaksanaan evaluasi struktur, meliputi konsep bangunan gedung, Sertifikat Laik Fungsi (SLF), pembebanan struktur, analisis struktur, ketidakberaturan struktur, analisis pushover, serta tingkat kinerja struktur berdasarkan peraturan dan literatur yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN/PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan pelaksanaan kajian yang meliputi pengumpulan data, survei lapangan, identifikasi struktur eksisting,

pemodelan struktur, serta metode analisis yang digunakan dalam evaluasi kinerja struktur bangunan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil identifikasi struktur eksisting, pemodelan struktur, hasil analisis linier yang meliputi partisipasi massa, gaya geser dasar, simpangan antar lantai, dan ketidakberaturan struktur, serta hasil analisis nonlinier pushover dan evaluasi tingkat kinerja struktur.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil evaluasi kinerja struktur serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan kajian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan.

LAMPIRAN

Berisi data pendukung, gambar teknis, hasil analisis, perhitungan, dokumentasi lapangan, dan informasi lain yang mendukung isi laporan.

