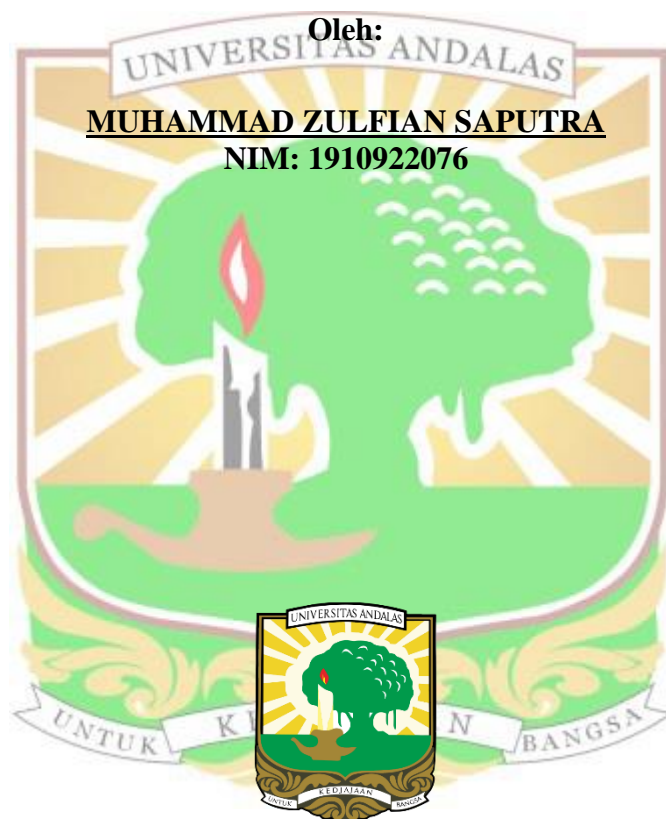


# **EVALUASI KELAYAKAN STRUKTUR GEDUNG MINANGKABAU INTERNATIONAL CONVENTION CENTER**

**TUGAS AKHIR**



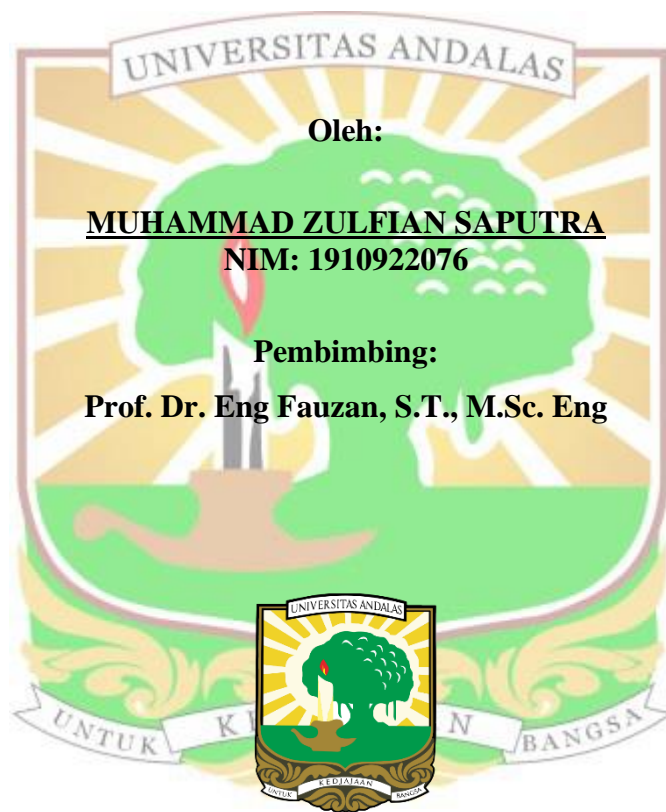
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG  
2025**

# **EVALUASI KELAYAKAN STRUKTUR GEDUNG MINANGKABAU INTERNATIONAL CONVENTION CENTER**

## **TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,  
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Oleh:**

**MUHAMMAD ZULFIAN SAPUTRA**

**NIM: 1910922076**

**Pembimbing:**

**Prof. Dr. Eng Fauzan, S.T., M.Sc. Eng**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG  
2025**

## ABSTRAK

Sumatera Barat adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi pariwisata MICE (Meeting, Incentive, Convention, Exhibition). Kombinasi wisata yang unik antara wisata kuliner, sejarah, tradisi, budaya, dan keindahan alam menjadikan Sumatera Barat, khususnya kota Padang sebagai salah satu kota tujuan wisata MICE di Indonesia. Gedung Minangkabau International Convention Center adalah salah satu infrastruktur penunjang kegiatan wisata MICE. Gedung ini merupakan gedung 3 lantai dengan konstruksi struktur utama adalah rangka baja. Pembangunan gedung ini terhenti sejak tahun 2014, dikarenakan adanya kendala teknis. Gedung ini didesain berpedoman pada peraturan yang berlaku saat itu, yaitu peraturan SNI 03-1729:2002 untuk spesifikasi baja struktural. Pembangunan gedung ini rencananya dilanjutkan kembali, sehingga perlu dilakukan evaluasi kelayakan struktur berdasarkan standar peraturan terbaru, dan memberikan rekomendasi perkuatan jika diperlukan. Analisis struktur dilakukan menggunakan bantuan program software ETABS V21 dengan berpedoman pada peraturan SNI 1726:2019 untuk perencanaan beban gempa, SNI 1727:2020 untuk pembebanan struktur, dan SNI 1729:2020 untuk spesifikasi struktur baja. Beban yang diinputkan yaitu : beban mati, beban hidup, beban angin, dan beban gempa respons spektrum. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan hasil bahwa terdapat ketidakberaturan struktur horizontal torsi berlebihan dan diskontinuitas diafragma, serta ketidakberaturan struktur vertikal kekakuan tingkat lunak berlebihan dan berat. Simpangan antar lantai sudah memenuhi syarat, dengan simpangan antar tingkat maksimum terjadi pada lantai 1 yaitu sebesar 20,376 mm, masih berada dibawah simpangan izin maksimum yaitu 53,846 mm. P-Delta sudah memenuhi syarat stabilitas, dengan nilai koefisien stabilitas maksimum terdapat pada lantai 1 yaitu 0,0442, berada dibawah batas stabilitas struktur yaitu 0,909. Terdapat 6 rangka kuda-kuda, 8 rangka penahan partisi sliding, 19 kolom, dan 56 balok yang memiliki kapasitas rasio diatas 1,0 atau tidak memiliki kapasitas daya dukung yang cukup. Sambungan pada 4 joint struktur, yaitu sambungan balok-kolom, sambungan balok-balok, sambungan kuda-kuda, dan sambungan bracing sudah memiliki kapasitas daya dukung yang cukup. Untuk perkuatan struktur yang dilakukan adalah mengganti dinding bata konvensional menjadi bata ringan, memisahkan struktur penahan partisi sliding dari struktur utama, dan menambah stiffener pada balok atap. Setelah didesain dengan perkuatan struktur dan dilakukan reanalisis struktur, semua elemen struktur memiliki kapasitas rasio dibawah 1,0 dan struktur aman terhadap beban gempa.

**Kata Kunci :** Struktur baja, evaluasi kelayakan struktur, perkuatan struktur, gempa, sambungan baja