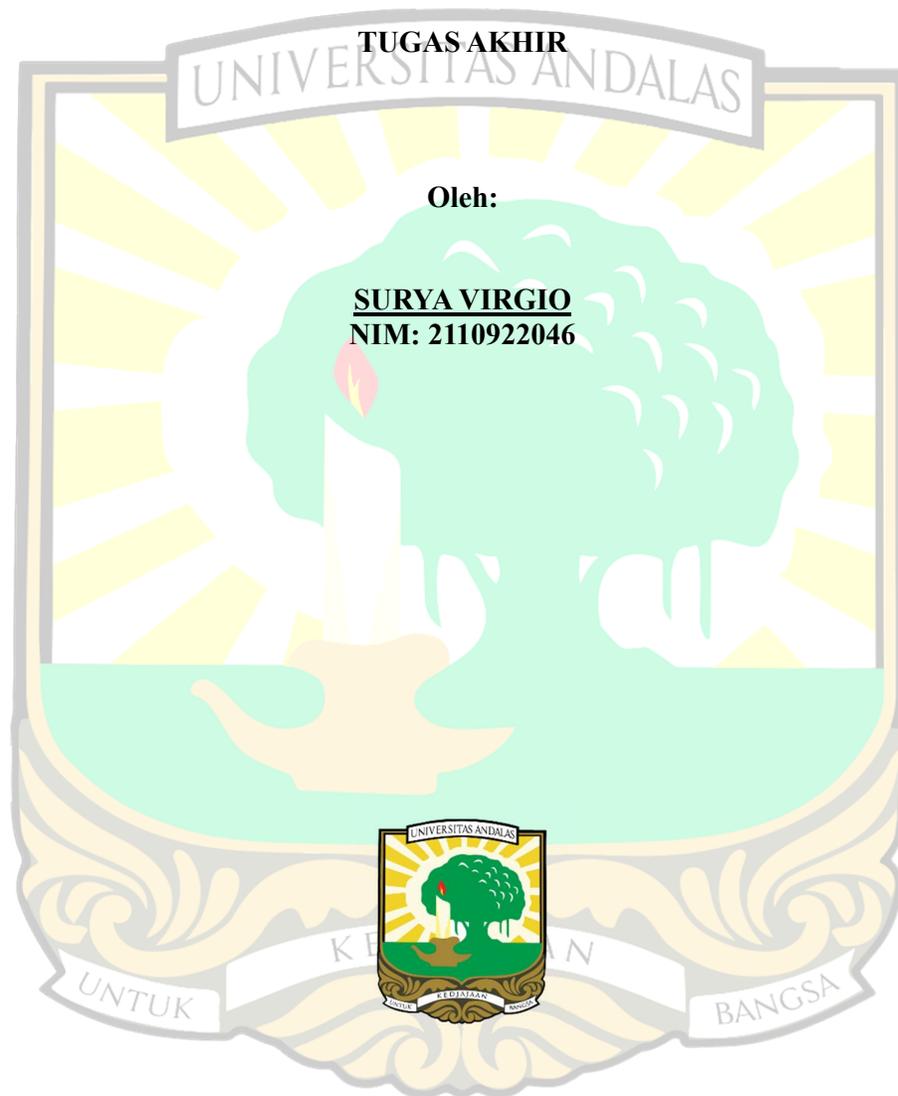


**PENGARUH PENURUNAN MUTU BETON PADA ZONA
TENGAH GEDUNG PERKANTORAN 12 LANTAI DI
WILAYAH GEMPA KUAT**



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

**PADANG
2025**

PENGARUH PENURUNAN MUTU BETON PADA ZONA TENGAH GEDUNG PERKANTORAN 12 LANTAI DI WILAYAH GEMPA KUAT

TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS ANDALAS

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

Oleh:

SURYA VIRGIO
NIM: 2110922046

Pembimbing:

RIZA ARYANTI, S.T., M.T.



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

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penurunan mutu beton terhadap kapasitas penampang, kekuatan, kekakuan, daktilitas, serta tingkat kinerja pada gedung perkantoran setinggi 12 lantai yang berada di wilayah gempa kuat. Penelitian ini dilakukan dengan mengkaji dua model bangunan untuk mengevaluasi dampak penurunan mutu beton pada struktur bangunan. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode analisis struktural untuk menghitung kapasitas penampang elemen struktur (pelat, balok, dan kolom), serta analisis pushover dengan hanya memasukkan beban horizontal pada lantai tertinggi struktur untuk mengevaluasi kekuatan, kekakuan, dan daktilitas struktur pada arah X dan Y. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan mutu beton menyebabkan penurunan kapasitas penampang elemen struktur, dengan penurunan kapasitas geser yang lebih signifikan dibandingkan dengan momen lentur pada pelat dan balok. Pada kolom, penurunan kapasitas momen lentur lebih signifikan dibandingkan kapasitas geser. Selain itu, penurunan mutu beton juga mengakibatkan penurunan daktilitas, kekakuan, dan kekuatan struktur, baik pada arah X maupun Y. Penurunan daktilitas dan kekakuan masing-masing sebesar 14,750% dan 12,694%, sementara penurunan kekuatan mencapai 18,647% pada arah X, serta penurunan daktilitas, kekakuan, dan kekuatan yang serupa pada arah Y. Berdasarkan analisis tingkat kinerja, yang dilakukan pada kedua model bangunan, penurunan mutu beton mengakibatkan perbedaan yang terjadi dimana model 2 mengalami deformasi yang lebih banyak. Hasil ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan kualitas beton dalam perencanaan dan evaluasi struktur bangunan gedung di wilayah rawan gempa.

Kata kunci : Penurunan mutu beton, kapasitas penampang, kekuatan, daktilitas, tingkat kinerja.

