

**PENGARUH PENURUNAN MUTU BETON PADA ZONA
ATAS BANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN 12
LANTAI DI DAERAH GEMPA KUAT**

SKRIPSI



OLEH:

THORIQ ATHALLAH GRAHA

2110921024

Pembimbing :

RIZA ARYANTI, S.T., M.T

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

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Penurunan mutu beton dapat terjadi akibat kesalahan dalam proses pengecoran, mutu material yang tidak sesuai, atau degradasi selama masa konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penurunan mutu beton pada zona atas bangunan gedung perkantoran 12 lantai yang terletak di wilayah dengan tingkat kegempaan tinggi, terhadap kapasitas struktur serta tingkat kinerjanya saat gempa. Penelitian dilakukan dengan membandingkan dua model struktur: model dengan mutu beton sesuai perencanaan, dan model dengan mutu beton yang diturunkan pada zona atas. Hasil analisis menunjukkan bahwa penurunan mutu beton secara signifikan memengaruhi kapasitas penampang struktur. Pada elemen kolom, kapasitas momen menurun sebesar 38%, jauh lebih besar dibandingkan elemen balok yang hanya menurun sebesar 8,86%. Kapasitas geser balok menurun hingga 16,245%, sedangkan momen lenturnya hanya turun 1,056%. Pada plat, kapasitas geser menurun 29,288% dan momen lentur turun sebesar 6,828%. Selain itu, penurunan mutu beton menyebabkan penurunan daktilitas sebesar 15,7%, kekakuan sebesar 4,0%, dan kekuatan sebesar 6,2% pada arah X maupun Y. Level kinerja struktur berdasarkan analisis pushover menunjukkan bahwa kedua model berada pada level Life Safety (LS), yang berarti struktur masih mampu bertahan dari keruntuhan saat terjadi gempa, meskipun mengalami kerusakan kecil hingga sedang pada komponen struktural dan nonstruktural.

Kata kunci: Mutu beton, kapasitas struktur, pushover analysis, daktilitas, Life Safety, gempa kuat

