

ANALISIS DAKTILITAS BALOK DAN KOLOM PADA GEDUNG PERKANTORAN 10 LANTAI

TUGAS AKHIR

Oleh:



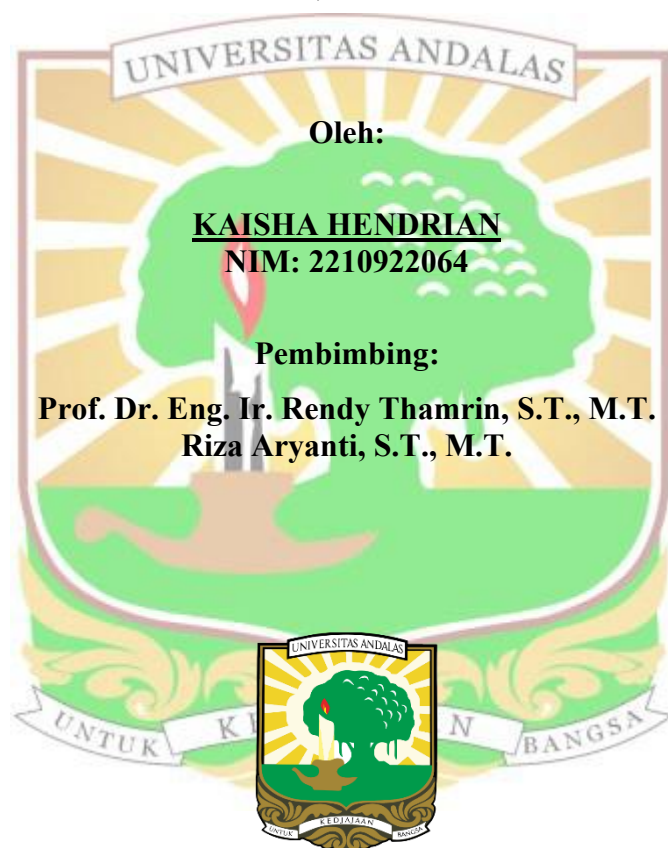
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2026**

ANALISIS DAKTILITAS BALOK DAN KOLOM PADA GEDUNG PERKANTORAN 10 LANTAI

TUGAS AKHIR

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



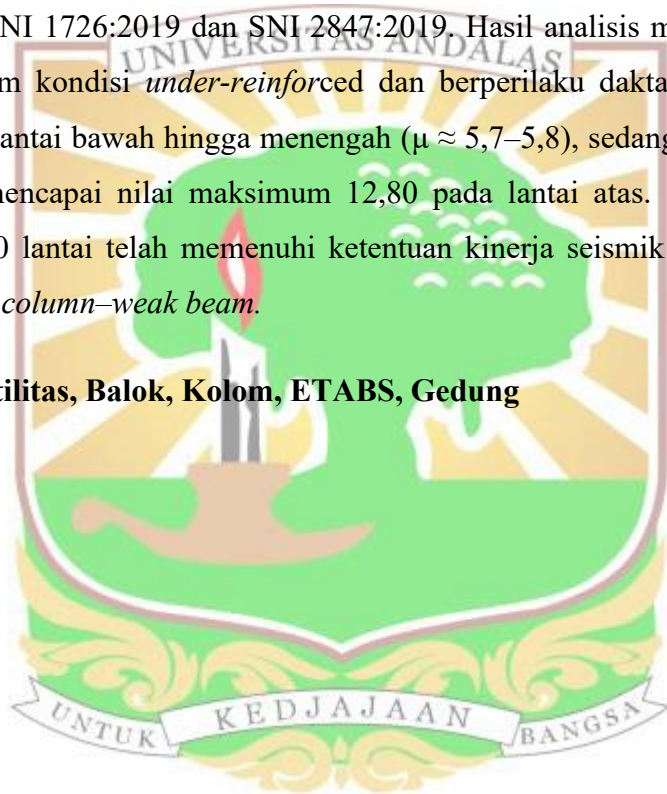
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2026**

ABSTRAK

Dunia konstruksi di Indonesia menuntut perencanaan struktur yang aman dan tahan terhadap beban gravitasi maupun gempa. Struktur beton bertulang banyak digunakan karena memadukan kekuatan beton terhadap tekan dan baja tulangan terhadap tarik, dengan balok dan kolom sebagai elemen utama penahan beban yang harus memiliki kekuatan serta kemampuan deformasi yang memadai untuk mencegah keruntuhan mendadak. Oleh karena itu, daktilitas menjadi parameter penting dalam perencanaan struktur tahan gempa. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai daktilitas penampang balok dan kolom berdasarkan hasil analisis struktur menggunakan ETABS dan perangkat lunak RCCSA sesuai ketentuan SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019. Hasil analisis menunjukkan seluruh balok berada dalam kondisi *under-reinforced* dan berperilaku daktil. Daktilitas kolom relatif stabil pada lantai bawah hingga menengah ($\mu \approx 5,7-5,8$), sedangkan daktilitas balok lebih besar dan mencapai nilai maksimum 12,80 pada lantai atas. Secara keseluruhan, struktur gedung 10 lantai telah memenuhi ketentuan kinerja seismik dengan tercapainya mekanisme *strong column-weak beam*.

Kata Kunci: Daktilitas, Balok, Kolom, ETABS, Gedung



ABSTRACT

The construction industry in Indonesia demands safe and resistant structural designs against both gravity and earthquake loads. Reinforced concrete structures are widely used because they combine the compressive strength of concrete and tensile strength of reinforcing steel, with beams and columns as the main load-bearing elements that must have adequate strength and deformation capabilities to prevent sudden collapse. Therefore, ductility is an important parameter in earthquake-resistant structural design. This study aims to determine the ductility values of beam and column cross-sections based on the results of structural analysis using ETABS and RCCSA software in accordance with SNI 1726:2019 and SNI 2847:2019. The analysis results show that all beams are under-reinforced and behave ductile. Column ductility is relatively stable on the lower to middle floors ($\mu \approx 5.7-5.8$), while beam ductility is greater and reaches a maximum value of 12.80 on the upper floors. Overall, the 10-story building structure has met seismic performance requirements by achieving a strong column–weak beam mechanism.

Keywords: Ductility, Beam, Column, ETABS, Building

