

**PENGARUH VARIASI KONFIGURASI BRESING EKSENTRIS
TERHADAP KINERJA SEISMIK BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT
DENGAN SISTEM RANGKA BAJA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik*

Universitas Andalas

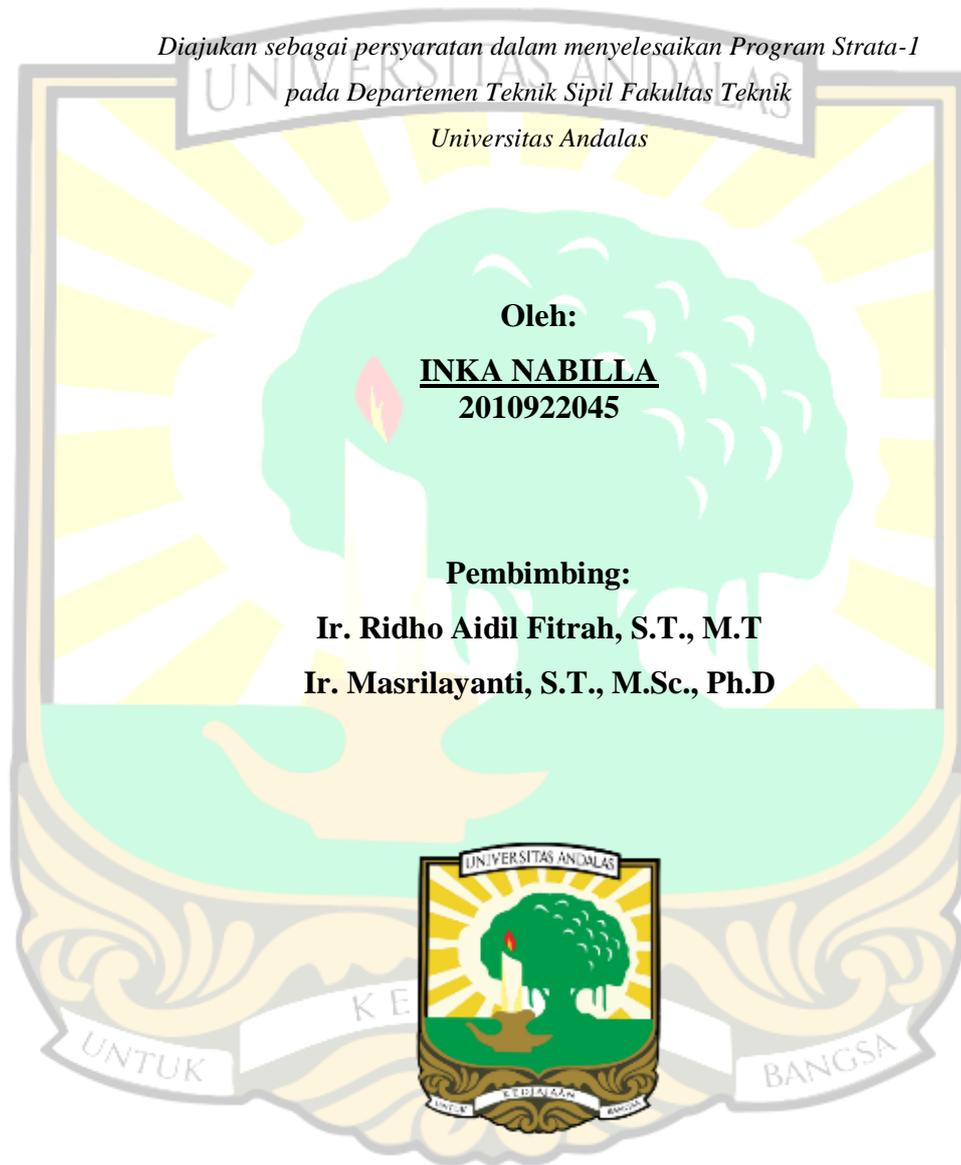
Oleh:

INKA NABILLA
2010922045

Pembimbing:

Ir. Ridho Aidil Fitrah, S.T., M.T

Ir. Masrilayanti, S.T., M.Sc., Ph.D



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Tujuan perencanaan adalah menghasilkan struktur yang stabil, kuat dan memiliki kemudahan pelaksanaan serta kemudahan perbaikan. Struktur dianggap stabil jika mampu menahan bangunan dari kerusakan selama masih dalam *service ability* atau masa layan bangunan. Sedangkan struktur dianggap kuat saat struktur masih mampu berdiri dan tidak membahayakan saat mencapai *ultimate limit state* atau batas kekuatannya. Pada bangunan industri, terdapat beban lain yang harus kita pertimbangkan dalam perencanaan bangunan, yaitu beban getaran dari mesin-mesin yang digunakan pada bangunan industri. Oleh karena itu, sistem penahan berperan penting untuk meningkatkan kestabilan dan kekuatan struktur sehingga aman dan nyaman digunakan selama masa layan bangunan. Struktur rangka baja penahan gempa, antara lain: *Moment Resistant Frame* (MRF) dan *Braced Frame* (BF). *Braced Frame* (BF) ada dua jenis, diantaranya *Concentrically Braced Frame* (CBF) dan *Eccentrically Braced Frame* (EBF). Sistem struktur EBF merupakan gabungan kelebihan antara MRF dan CBF dan meminimalisir kelemahan antara kedua sistem tersebut. EBF memiliki kekakuan elastis dan daktilitas tinggi serta kapasitas disipasi energi yang besar. Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini secara umum untuk mengetahui konfigurasi bresing eksentris yang optimum pada bangunan industri dengan sistem rangka baja. Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah metode analisis statik nonlinear *pushover* menggunakan *software* ETABS. Penelitian ini menggunakan empat variabel konfigurasi baja bresing eksentris dengan profil penampang yang didapatkan dari analisis menggunakan ETABS secara otomatis dengan fitur *auto-select*. Beban yang digunakan pada tugas akhir ini, yaitu beban mati, beban hidup dan beban gempa. Dilakukan pengecekan terhadap struktur terlebih dahulu sebelum dilakukan analisis statik nonlinear *pushover*, diantaranya pemeriksaan kapasitas profil *link beam*, ketidakberaturan horizontal, ketidakberaturan vertikal, partisipasi massa, *mode shape*, periode fundamental struktur, gaya geser dasar dan *stress ratio*. Setelah dilakukan analisis terhadap masing-masing konfigurasi, didapatkan kesimpulan bahwa konfigurasi bresing eksentris yang paling optimum adalah model B, sedangkan untuk konfigurasi pada level *life safety*, model D adalah model yang optimum.

Kata Kunci: Analisis, Baja, Bresik Eksentrik, Pushover, Respons Struktur