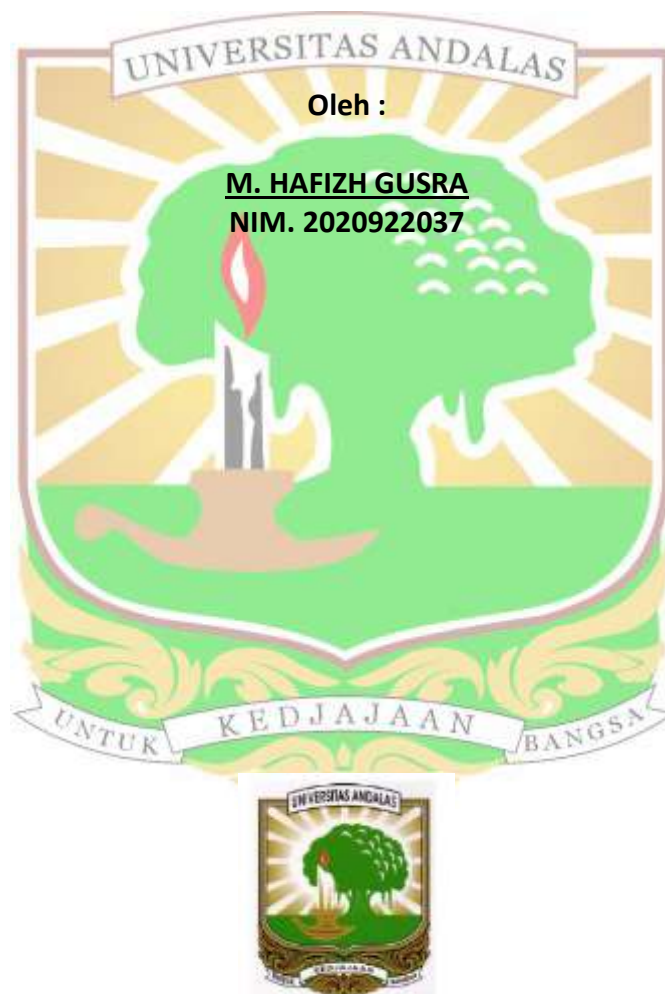


PENGARUH POSISI DINDING GESER TERHADAP KINERJA STRUKTUR GEDUNG TAK BERATURAN AKIBAT BEBAN GEMPA

TESIS



Oleh :

M. HAFIZH GUSRA

NIM. 2020922037

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

PENGARUH POSISI DINDING GESER TERHADAP KINERJA STRUKTUR GEDUNG TAK BERATURAN AKIBAT BEBAN GEMPA

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh :



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Dinding geser dari beton bertulang adalah elemen struktur vertikal yang biasa digunakan pada gedung bertingkat banyak yang berfungsi untuk menahan gaya lateral yang berasal dari beban gempa. Struktur bangunan dengan dinding geser merupakan salah satu konsep solusi masalah gempa dalam bidang teknik sipil yaitu sebagai substruktur yang menahan gaya geser akibat beban gempa. Analisis pushover adalah analisis statik non-linier yang mampu memperhitungkan karakteristik struktur gedung yang dipakai sebagai ukuran kinerja bangunan pada waktu digoncang gempa kuat. Hasil dari analisis pushover adalah kurva kapasitas yaitu hubungan gaya geser dasar (V) dengan simpangan atap (D). Diharapkan dengan penggunaan dinding geser yang penempatannya optimal mampu meningkatkan kekuatan gedung untuk menahan gaya lateral. Analisis dilakukan untuk mencari kurva kapasitas dan simpangan atap saat kondisi titik kinerja tercapai dengan metode spektrum kapasitas ATC-40.

Gedung yang dianalisis berjumlah 10 lantai dengan denah berbentuk L. Terdapat satu layout tanpa dinding geser dan tujuh layout dengan dinding geser. Layout 1 dinding geser terletak pada ujung bangunan, layout 2 dinding geser mendekati pusat masa arah Y sejauh 14 m, layout 3 dinding geser berada pada pusat masa arah Y sejauh 0 m, layout 4 dinding geser mendekati pusat masa arah X sejauh 19 m dan arah Y sejauh 19 m, layout 5 dinding geser mendekati pusat masa arah X sejauh 14 m dan arah Y sejauh 14 m, layout 6 dinding geser mendekati pusat massa arah X sejauh 9 m dan arah Y sejauh 9 m, dan layout 7 dinding geser berada pada pusat massa arah X sejauh 0 m, dan arah Y sejauh 0 m. Analisis awal mengecek apakah bangunan aman sesuai persyaratan dari SNI 1726:2019 yang selanjutnya dianalisis nonlinier dengan metode pushover berdasarkan ATC-40.

Dari hasil analisis berupa kurva kapasitas menunjukkan bahwa Posisi dinding geser yang ideal berada pada ujung bangunan yaitu layout 1 karena dapat memberikan tingkat daktilitas yang paling besar dibanding posisi dinding geser mendekati pusat massa. Maka berdasarkan table ATC-40 dapat diidentifikasi bahwa kinerja struktur posisi dinding geser di ujung bangunan tergolong pada kategori *damage control* dengan besar perpindahan 405.28 mm.

Kata Kunci : Pushover, Dinding geser, *Damage control*