

**ANALISA PERBANDINGAN BANGUNAN BETON BERTULANG 10  
LANTAI TIDAK SIMETRIS DENGAN DAN TANPA DINDING GESER**

**SKRIPSI**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

# **ANALISA PERBANDINGAN BANGUNAN BETON BERTULANG 10 LANTAI TIDAK SIMETRIS DENGAN DAN TANPA DINDING GESER**

## **SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1*

*pada Departemen Teknik Sipil Fakultas*

*Universitas Andalas*



Oleh

**KEKEM HABIBILLAH**

**2010922024**

**Pembimbing :**

**Prof. Dr. Eng. Rendy Thamrin, S.T., M.T.**

**Dr. Ruddy Kurniawan, S.T., M.T.**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Semakin berkembangnya zaman, pertumbuhan penduduk dan ekonomi di Indonesia yang meningkat setiap tahunnya menyebabkan diperlukannya pembangunan infrastruktur terus-menerus di Indonesia. Namun terdapat permasalahan pada ketersediaan lahan sehingga perlunya dilakukan pembangunan gedung kearah vertikal untuk memenuhi kebutuhan infrastruktur di Indonesia. Indonesia berada pada pertemuan lempeng-lempeng tektonik dunia sehingga Indonesia sangat rawan mengalami fenomena gempa bumi. Sehingga bangunan harus didesain mampu menahan gaya lateral akibat beban gempa yang terjadi. Pada tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui mana yang lebih efisien bangunan tanpa dinding geser dengan bangunan dengan dinding geser. Bangunan didesain dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Sistem Dinding Struktural Khusus (SDSK), berdasarkan SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, dan SNI 2847:2019. *Preliminary design* dilakukan pada awal perencanaan untuk mendapatkan dimensi penampang elemen struktur, dengan kuat tekan beton 30 Mpa dan mutu baja 420 Mpa. Berdasarkan SNI 1726:2019 dilakukan pengecekan karakteristik bangunan meliputi, persyaratan sistem ganda, simpangan antar lantai, pengaruh P-Delta, dan Ketidakberaturan. Rekap gaya dalam digunakan pada saat mendesain tulangan untuk elemen struktur, dimana kapasitas harus lebih besar daripada gaya dalam struktur. Dalam mendesain bangunan struktur bangunan harus didesain dengan kuat geser harus lebih kuat dibandingkan kuat lentur, supaya memenuhi *Strong Coloum Weak Beam*. Pemeriksaan karakteristik kedua bangunan sudah memenuhi SNI 1726:2019. Hasil desain bangunan tanpa dinding geser diperoleh ratio tulangan balok rentang 1,07% sampai 1,69%, ratio tulangan kolom rentang 1,41% sampai 1,66%, penulangan plat lantai dengan diameter 13 jarak 100, penulangan dak beton dengan diameter 13 jarak 200. Hasil desain bangunan dengan dinding geser diperoleh ratio balok luar dinding geser rentang 0,95% sampai 1,18% dan ratio tulangan balok dekat dinding geser sebesar 1,42%, ratio tulangan kolom luar dinding geser rentang 1,51% sampai 2,68% dan ratio kolom dekat dinding geser rentang 3,57% sampai 5,53%, penulangan pelat lantai dengan diameter 13 jarak 100, penulangan dak beton dengan diameter 13 jarak 200. Berdasarkan perencanaan kedua bangunan diperoleh bangunan dengan dinding geser lebih efisien dibandingkan bangunan tanpa dinding geser dari segi gaya dalam, dimensi penampang, kebutuhan tulangan, dan rancangan anggaran biaya.

Kata Kunci : *SNI, Bangunan dengan dinding geser, Bangunan tanpa dinding geser, Kapasitas*