

**ANALISIS KEKUATAN STRUKTUR DAN DESAIN
PERKUATAN GEDUNG KANTOR LURAH LAMBUNG BUKIT
KOTA PADANG**



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

**ANALISIS KEKUATAN STRUKTUR DAN DESAIN
PERKUATAN GEDUNG BANGUNAN KANTOR LURAH
LAMBUNG BUKIT KOTA PADANG**

SKRIPSI

*Dianjurkan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strada-1 pada
Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas*



Oleh:

FAIZ ANGGITAN NUTHOI

1810922026

Pembimbing:

Prof. Dr. Eng. FAUZAN, M.Sc. Eng.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

Provinsi Sumatra Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang rentan terhadap gempa. Hal tersebut disebabkan karena Sumatra Barat dilalui oleh tiga ancaman gempa bumi yaitu zona sesar Sumatra, Zona subduksi, dan pertemuan yang terjadi antara tektonik India-Australia dengan lempeng Eurasia. Gedung Kantor Lurah Lambung Bukit Kota Padang ini merupakan bangunan gedung bertingkat dengan struktur beton bertulang yang dibangun di daerah rawan gempa dan berpotensi terjadinya gempa berskala besar seperti yang terjadi pada tahun 2009. Pada saat gedung ini dibangun, ditemukan mutu beton strukturalnya lebih rendah dari mutu beton rencana yaitu $f_c' = 12,55$ MPa berdasarkan hasil pengujian Hammer Test. Disamping itu, terdapat beberapa kerusakan atau keretakan pada bangunan. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kekuatan struktur bangunan dalam memikul beban yang bekerja pada gedung Kantor Lurah Lambung Bukit Kota Padang. Gedung ini dianalisis menggunakan software ETABS v.18.1.1. Beban-beban yang bekerja pada gedung mengacu pada SNI 2847 2019 (persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung), SNI 1726 2019 (tata cara perencanaan ketahanan gempa), dan SNI 1727 2020 (beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain). Hasil analisis struktur menunjukkan bahwa struktur kolom type K1 (30x30) lantai satu bangunan eksisting tidak kuat untuk menahan beban yang bekerja termasuk beban gempa. Sedangkan untuk kolom type K2 (30x30), balok, dan plat lantai kuat dalam menahan beban kombinasi. Agar memenuhi kapasitas minimal sesuai dengan desain pada bangunan gedung Kantor Lurah Lambung

Bukit Kota Padang, maka direkomendasikan untuk perkuatan menggunakan dinding geser minimal di lantai satu pada empat sisi struktur untuk dapat mereduksikan beban yang bekerja pada struktur bangunan dan juga perkuatan menggunakan dinding geser dan tidak mengganggu layout bangunan eksisting yang sudah didesain. Hasil analisis setelah diberikan perkuatan dinding geser menunjukkan peningkatan kapasitas elemen struktur termasuk pada kolom K1 lantai 1 sehingga struktur gedung memiliki kapasitas yang cukup untuk menahan beban yang bekerja pada bangunan. Anggaran biaya untuk perkuatan menggunakan dinding geser sebesar Rp 200.778.000,00 (dua ratus juta tujuh ratus tujuh puluh delapan ribu).

Kata Kunci: *Gempa, Bangunan Gedung, Analisis Struktur, Perkuatan, Dinding Geser*

