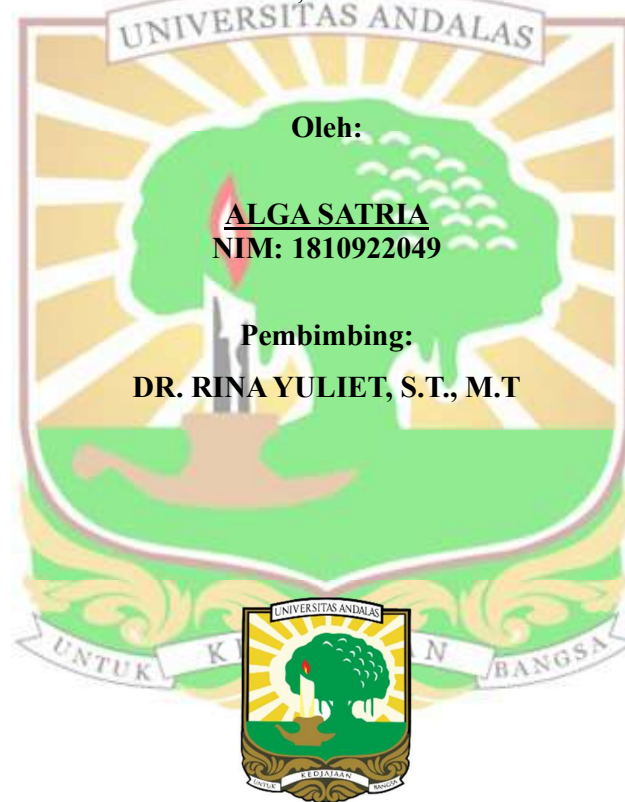


PERANCANGAN DINDING KANTILEVER PADA TIMBUNAN TINGGI DENGAN MEMPERHITUNGKAN BEBAN GEMPA (STUDI KASUS PADA RUAS JALAN PADANG PANJANG- SICINCIN)

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

ALGA SATRIA
NIM: 1810922049

Pembimbing:

DR. RINA YULIET, S.T., M.T

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

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan dinding kantilever untuk timbunan tinggi dengan mempertimbangkan beban gempa. Dinding kantilever merupakan struktur penahan tanah yang umum digunakan pada proyek-proyek infrastruktur, namun desainnya menjadi lebih kompleks ketika diterapkan pada timbunan tinggi di daerah rawan gempa. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh desain dimensi dinding penahan tanah kantilever yang aman akibat beban gempa. Metodologi penelitian meliputi analisis stabilitas struktur menggunakan metode elemen hingga, metoda analisa data dilakukan dengan menggunakan hitungan manual dan hitungan numerik. Untuk hitungan manual menggunakan persamaan-persamaan yang sudah ada sedangkan untuk analisa numerik menggunakan software Plaxis 2D. Parameter tanah yang digunakan sebagai input dalam pemodelan diambil dari hasil penelitian terdahulu. Hasil analisis digunakan untuk mengoptimalkan dimensi dinding kantilever. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh dimensi dinding penahan tanah kantilever dengan tinggi dinding 8 m, lebar slab 4,8 m, dan tinggi slab 0,8 m yang sudah aman dengan nilai $SF_{Guling} = 3,56$, $SF_{Geser} = 1,65$ dan $SF_{daya\ dukung} = 5,67$. Kemudian berdasarkan pemodelan DPT Kantilever dengan plaxis 2D diperoleh nilai faktor keamanan global yang aman yaitu 1,508 sehingga untuk desain DPT Kantilever ini sudah aman.

Kata kunci : Stabilitas, Parameter Tanah, Elemen Hingga, Faktor Keamanan

