

PERANCANGAN DINDING KANTILEVER + DINDING MSE (*Mechanically Stabilized Earth*) DENGAN PERKUATAN GEOTEKSTIL UNTUK PENANGANAN LONGSOR DI RUAS BATAS KOTA PADANG PANJANG-SICINCIN (STA 64+100)



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

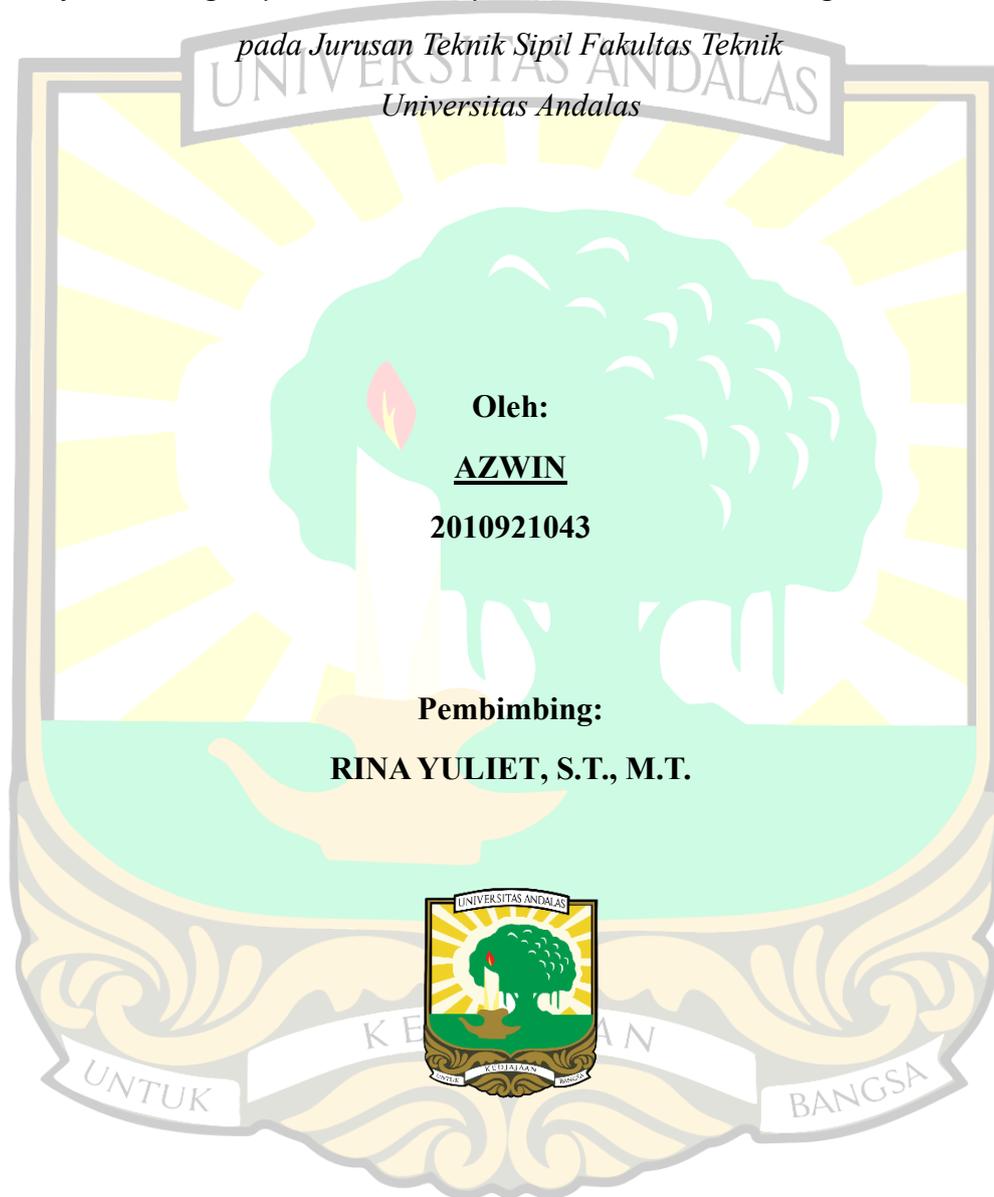
2024

PERANCANGAN DINDING KANTILEVER + DINDING MSE (*Mechanically Stabilized Earth*) DENGAN PERKUATAN GEOTEKSTIL UNTUK PENANGANAN LONGSOR DI RUAS BATAS KOTA PADANG PANJANG-SICINCIN (STA 64+100)

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1

*pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
UNIVERSITAS ANDALAS
Universitas Andalas*



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Pulau Sumatera merupakan salah satu pulau di Indonesia yang dilalui oleh pertemuan lempeng yang menyebabkan banyak terbentuk bukit-bukit yang miring. Salah satu Provinsi yang ada di Pulau Sumatera adalah Sumatera Barat. Dari kondisi geografis dan geologis ini menyebabkan Sumatera Barat menjadi wilayah dengan potensi bencana (*hazard potency*) yang besar seperti gempa bumi, tsunami, longsor, banjir, gunung meletus dan lain sebagainya. Beberapa waktu belakangan ini terjadi beberapa bencana di daerah Sumatera Barat seperti, letusan gunung berapi, banjir lahar dingin dan juga longsor. Bencana longsor terjadi pada beberapa ruas jalan di Provinsi Sumatera Barat, di antaranya adalah pada kawasan Lembah Anai, Sitinjau Lauik, dan Malalak. Berdasarkan hal tersebut, maka salah satu solusi yang dapat dilakukan pada wilayah ini adalah dengan merancang Dinding Penahan Tanah Kantilever + Dinding MSE dengan perkuatan geotekstil sebagai usaha untuk pencegahan tanah longsor. Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan stabilitas internal geotekstil dengan spasi vertikal (sv) 1 m, panjang lapisan (L) = 6 m, dan panjang lipatan (l_1) 1m. Didapatkan faktor keamanan MSE terhadap guling sebesar 2, terhadap geser sebesar 1,5 dan terhadap daya dukung sebesar 2,5. Desain DPT Kantilever yang memenuhi syarat dengan tinggi dinding (H) 8 m, tinggi *slab* (D) 0.8 m, lebar dasar *slab* (B) 4 m, lebar atas *toe* (B_1) 1,33 m, lebar atas (B_4) 0,5 m, dan lebar atas *heel* (B_3) 1,87 m. Didapatkan faktor keamanan stabilitas DPT Kantilever terhadap guling sebesar 2,725, terhadap geser 1,514, dan terhadap daya dukung sebesar 11,094. Dari *software Plaxis 2D V22* didapatkan nilai faktor keamanan secara keseluruhan ($SF = 1,508$), yang berarti desain yang telah dirancang aman dari potensi terjadinya keruntuhan dan dapat digunakan sesuai fungsinya.

Kata kunci : *Tanah, Stabilitas Lereng, Faktor Aman, Daya Dukung*