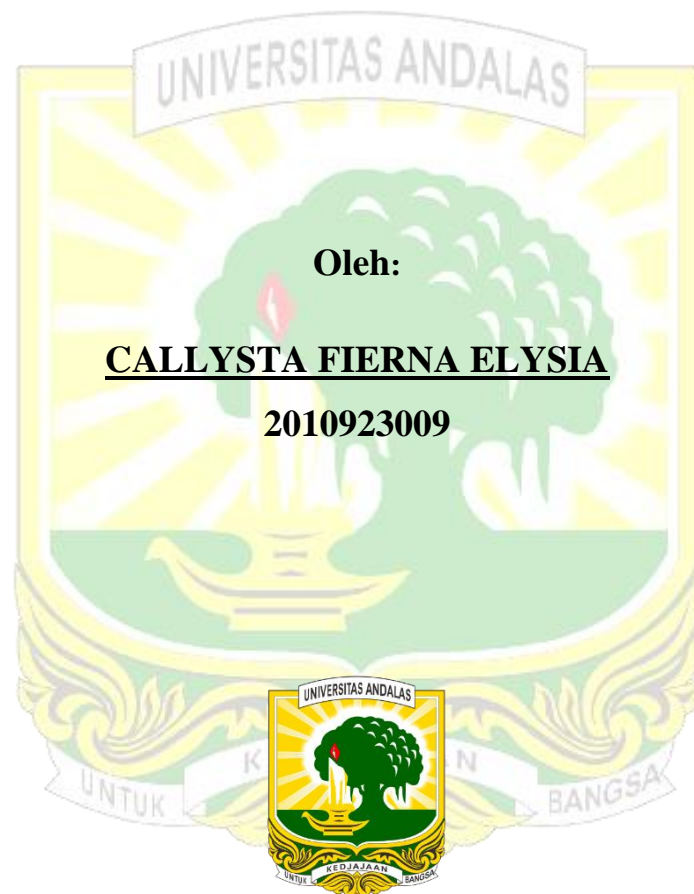


**PERANCANGAN DINDING MSE (*MECHANICALLY STABILIZED EARTH*)  
DENGAN PERKUATAN GEOTEKSTIL UNTUK PENANGANAN LONGSOR DI  
RUAS BATAS KOTA PADANG PANJANG-SICINCIN (STA 64+100)**

**SKRIPSI**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

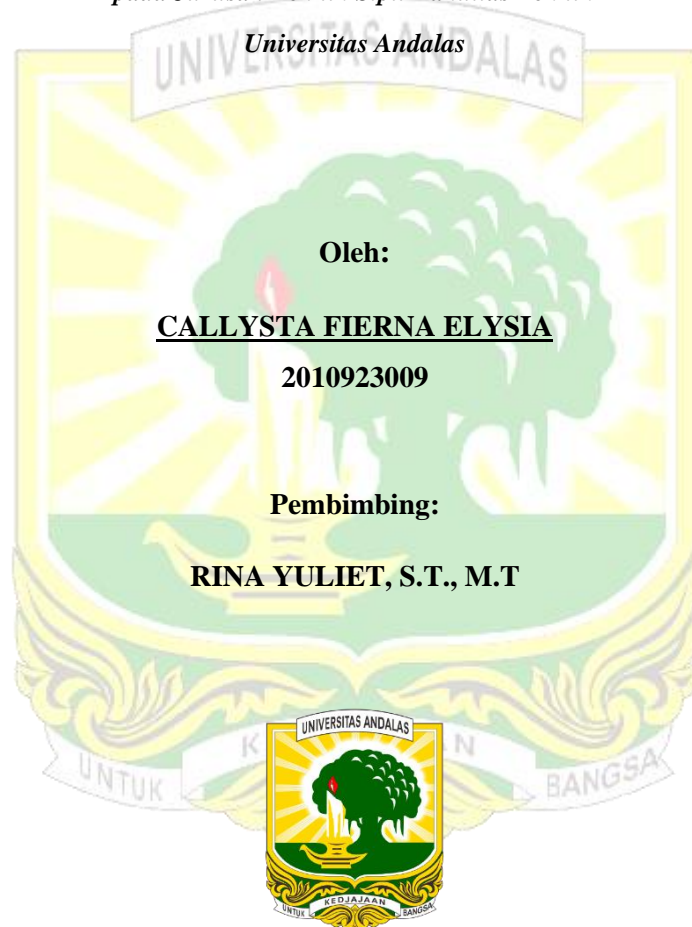
**PADANG**

**2024**

**PERANCANGAN 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*



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Sumatera Barat, dengan topografi yang curam dan iklim yang mendukung proses geomorfologi aktif, merupakan wilayah yang rentan terhadap bencana tanah longsor. Salah satu bencana longsor terbesar di Sumatera Barat adalah bencana longsor pada Lembah Anai yang terjadi baru-baru ini. Kejadian longsor di Lembah Anai pada Mei 2024 telah mengakibatkan dampak yang signifikan terhadap infrastruktur dan perekonomian daerah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis solusi teknis berupa konstruksi dinding MSE (*Mechanically Stabilized Earth*) dengan perkuatan geotekstil jenis *woven*, sebagai upaya sementara mitigasi jalan yang aman berdasarkan faktor keamanan dengan perhitungan manual dengan berbagai sumber. Dinding MSE dibangun dengan meletakkan elemen perkuatan pada tiap lapisan dan dipadatkan dengan tanah timbunan di belakang dinding dan diperkuat dengan perkuatan geotekstil jenis *woven*. Data yang didapatkan dari lapangan adalah data dari pengujian SPT (*Standard Penetration Test*) dan pengujian *Sand Cone*. Nilai  $N_{SPT}$  yang didapat, menunjukkan bahwa tanah di lapangan adalah tanah keras, karena nilai  $N_{SPT}$ -nya  $>50$ . Tanah timbunan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah sirtu yang merupakan singkatan dari tanah pasir dan batuan, tanah sirtu merupakan jenis galian tanah golongan C. Dinding MSE diusulkan sebagai solusi teknis sementara untuk mengatasi masalah longsor di Lembah Anai, Sumatera Barat. Penelitian ini akan mengevaluasi faktor keamanan terhadap penggunaan dinding MSE, serta merancang konstruksi dinding MSE yang optimal untuk menjamin stabilitas lereng dan keamanan jalan. Langkah pertama dari perhitungan stabilitas perkuatan geotekstil adalah menghitung koefisien tanah aktif dan dilanjutkan dengan menghitung kekuatan tarik kain geotekstil yang diijinkan. Langkah untuk mencari dimensi dinding MSE yang aman adalah dengan menghitung spasi vertikal tiap lapisan dinding MSE, Panjang lapisan dinding mse, serta menghitung panjang lipatan geotekstil dinding MSE. Hasil dari penelitian ini akan didapat geometri dinding MSE yang aman sesuai perhitungan, serta menunjukkan stabilitas internal dan eksternal yang berupa stabilitas terhadap geser, stabilitas terhadap guling, dan stabilitas terhadap daya dukung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem mitigasi bencana yang efektif dan berkelanjutan di wilayah Sumatera Barat.

**Kata Kunci** : Longsor, Sumatera Barat, Dinding MSE, Faktor Keamanan, Mitigasi bencana

