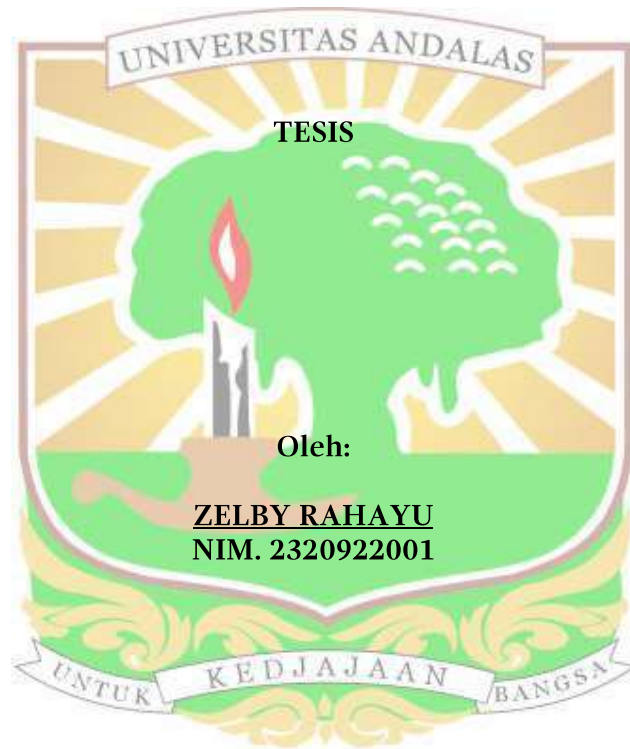


**ANALISIS PERBAIKAN JALAN LONGSOR DI
KABUPATEN PESISIR SELATAN STUDI KASUS
RUAS JALAN BARUNG - BARUNG BELANTAI
KM. 45+400**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**ANALISIS PERBAIKAN JALAN LONGSOR DI
KABUPATEN PESISIR SELATAN STUDI KASUS
RUAS JALAN BARUNG - BARUNG BELANTAI
KM. 45+400**



TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi
Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik*

Universitas Andalas

Oleh:

ZELBY RAHAYU
NIM. 2320922001

PEMBIMBING I:

Prof. Ir. ABDUL HAKAM, M.T., Ph.D
NIP. 196812261992031002

PEMBIMBING II:

Dr. Ir. ANDRIANI, S.T., M.T.
NIP. 197401282000122001



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**



ABSTRAK

Penelitian ini memberikan alternatif perkuatan lereng yang dapat digunakan sebagai solusi mengatasi longsor pada ruas jalan Barung-barung Belantai KM.45+400. Jenis perkuatan lereng yang digunakan adalah jenis Gabion, DPT kantilever dan Sheet Pile. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai safety factor lereng menggunakan metode potongan (slice), menganalisis perkuatan lereng terhadap faktor keamanan guling, geser, daya dukung tanah serta menghitung biaya dan waktu pekerjaan pada metode gabion, DPT kantilever dan sheet pile. Berdasarkan hasil perhitungan stabilitas lereng diperoleh nilai faktor keamanan sebesar 0.8569, 0.971, dan 0.996. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kondisi lereng tidak stabil yaitu kurang dari 1, karena nilai Safety Factor >1,25. Hasil perhitungan analisis, penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan menggunakan dinding penahan tanah tipe kantilever dengan tinggi 4 m. Nilai faktor keamanan geser sebesar 4,920, faktor guling sebesar 2,003 dan faktor daya dukung tanah sebesar 4,730. Nilai tersebut dinyatakan aman dan memenuhi syarat pada faktor keamanan geser, guling dan daya dukung tanah. Disimpulkan bahwa penggunaan dinding penahan tanah tipe kantilever lebih menguntungkan dibandingkan dengan gabion dan sheet pile dalam hal efisiensi biaya. Dinding kantilever memerlukan anggaran biaya sebesar Rp. 522.259.000,- (lima ratus dua puluh dua juta dua ratus lima puluh Sembilan ribu rupiah) memerlukan waktu pekerjaan yaitu 14 minggu, biaya pembangunan gabion yang mencapai Rp. 560.974.000,- (lima ratus enam puluh juta Sembilan ratus tujuh puluh empat ribu rupiah) dengan membutuhkan waktu pekerjaan 11 minggu, dan biaya pekerjaan pada sheet pile sebesar Rp.629.578.000,- (enam ratus dua puluh sembilan juta lima ratus tujuh puluh delapan ribu rupiah) dengan waktu pekerjaan 10 minggu.

Kata Kunci : Longsor, Stabilitas lereng, Gabion, Dinding Penahan Tanah Kantilever, Sheet Pile.

ABSTRACT

Study provides an alternative slope reinforcement that can be used as a solution to overcome landslides on the Barung-barung Belantai KM.45 + 400 road section. The types of slope reinforcement used are Gabion, DPT cantilever and Sheet Pile. This study aims to calculate the slope safety factor value using the slice method, analyze slope reinforcement against the safety factors of overturning, sliding, soil bearing capacity and calculate the cost and time of work on the gabion method, DPT cantilever and sheet pile. Based on the results of the slope stability calculation, the safety factor values are 0.8569, 0.971, and 0.996. These values indicate that the slope condition is unstable, which is less than 1, because the Safety Factor value is > 1.25 . The results of the analysis calculation, this study provides recommendations for improvement using a cantilever type retaining wall with a height of 4 m. The value of the shear safety factor is 4.920, the overturning factor is 2.003 and the soil bearing capacity factor is 4.730. These values are declared safe and meet the requirements for the shear, overturning and soil bearing capacity safety factors. It is concluded that the use of cantilever retaining walls is more profitable than gabions and sheet piles in terms of cost efficiency. Cantilever walls require a budget of Rp.522,259,000, - (five hundred twenty-two million two hundred fifty-nine thousand rupiah) requiring a work period of 14 weeks, the cost of constructing gabions reaches Rp.560,974,000, - (five hundred sixty million nine hundred seventy-four thousand rupiah) requiring a work period of 11 weeks, and the cost of work on sheet piles is Rp.629,578,000, - (six hundred twenty-nine million five hundred seventy-eight thousand rupiah) with a work period of 10 weeks.

Keywords: *Landslide, Slope stability, Gabion, Cantilever Retaining Wall, Sheet Pile.*