

**ANALISIS STABILITAS DINDING PENAHAN TANAH DAN PERENCANAAN  
PERKUATAN LERENG DENGAN DINDING PENAHAN TANAH KANTILEVER  
MENGUNAKAN PROGRAM PLAXIS**

**( STUDI KASUS : RUAS JALAN JBT. KIKIM BESAR/ KM. 256 – BTS. KOTA LAHAT  
KM. 238+000 PROVINSI SUMATERA SELATAN)**

Ginangjar Sukma Permana<sup>1</sup>, Chandra Afriade Siregar, S.T. M.T.<sup>2</sup>  
Program Studi Teknik Sipil<sup>1) 2)</sup>  
Universitas Sangga Buana YPKP Bandung<sup>1) 2)</sup>  
Ginangjarsukmapermana6@gmail.com<sup>1)</sup>, chandra.afriade@usbypkp.ac.id<sup>2)</sup>

**ABSTRAK**

Akhir-akhir ini sering terjadi bencana tanah longsor yang dikaitkan dengan datangnya musim hujan. penyebab utama terjadinya keruntuhan lereng adalah meningkatnya tegangan geser, menurunnya kuat geser pada bidang longsor atau keduanya secara simultan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui nilai *safety factor* (SF) lereng tanpa perkuatan menggunakan program plaxis, mengetahui nilai *safety factor* (SF) lereng dengan perkuatan dinding penahan tanah kantilever menggunakan program plaxis. mengetahui nilai *safety factor* (SF) lereng dengan perkuatan dinding penahan tanah dengan borepile menggunakan program plaxis. untuk menganalisis dan mengetahui nilai *safety factor* (SF) Penelitian stabilitas lereng ini menggunakan korelasi parameter tanah dari hasil penyelidikan tanah dan geometri dari hasil topografi Ruas Jalan Jbt. Kikim Besar/ km. 256 – Bts. Kota Lahat Km. 238+000 berdasarkan lereng eksisting dengan mempertimbangkan kasus beban seperti menjadikan kondisi lereng dengan groundwater maksimum dan beban mobilitas 15 kn/m<sup>2</sup>.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai faktor keamanan pada lereng eksisting Ruas Jalan Jbt. Kikim Besar/ km. 256 – Bts. Kota Lahat Km. 238+000, Provinsi Sumatera Selatan didapat nilai Faktor Keamanan yang diperoleh sesuai kondisi lapangan yaitu 1,042 yang menunjukkan bahwa keadaan lereng tersebut tidak stabil. Kemudian dilakukan perbaikan dengan menggunakan 2 alternatif penanganan yaitu dinding penahan tanah berupa katilever dan dinding penahan tanah dengan borepile 60 cm mutu 30 mpa. Maka diperoleh nilai FK = 1.26 untuk penanganan menggunakan DPT kantilever dan FK=1.352 untuk penanganan DPT+borepile. dari keduanya disimpulkan bahwa pada kasus di lereng ini disarankan menggunakan DPT+borepile

**Kata kunci** : Stabilitas Lereng, *Finite Elemen Method*, Aplikasi Plaxis.

# **STABILITY ANALYSIS OF SOIL REINFORCING WALLS AND PLANNING OF SLOPE REINFORCEMENT WITH CANTILEVER REINFORCING WALL USING PLAXIS PROGRAM**

**( CASE STUDY OF RUAS JALAN JBT. KIKIM BESAR/ KM. 256 – BTS. KOTA LAHAT KM. 238+000, PROVINSI SUMATERA SELATAN)**

Ginanjari Sukma Permana<sup>1)</sup>, Chandra Afriade Siregar, S.T. M.T.<sup>2)</sup>  
Program Studi Teknik Sipil<sup>1) 2)</sup>  
Universitas Sangga Buana YPKP Bandung<sup>1) 2)</sup>  
Ginanjarsukmapermana6@gmail.com<sup>1)</sup>, chandra.afriade@usbypkp.ac.id<sup>2)</sup>

## **ABSTRACT**

Recently, there have been frequent landslides associated with the arrival of the rainy season. The main cause of slope failure is increasing shear stress, decreasing shear strength in the landslide plane or both simultaneously.

The purpose of this study was to determine the value of the safety factor (SF) of slopes without reinforcement using the plaxis program, to determine the value of the safety factor (SF) of slopes with reinforced cantilever retaining walls using the plaxis program. determine the value of the safety factor (SF) of slopes with the reinforcement of retaining walls with borepile using the Plaxis program. To analyze and determine the value of the safety factor (SF) This slope stability study uses the correlation of soil parameters from the results of soil investigations and geometry from the results of the topography of the Jbt Road. Kikim Besar/ km. 256 – Bts. Lahat City Km. 238+000 based on the existing slope by considering the load case such as making the slope condition with maximum groundwater and mobility load 15 kn/m<sup>2</sup>.

The results of the study indicate that the value of the safety factor on the existing slopes of the Jalan Jbt. Kikim Besar/ km. 256 – Bts. Lahat City Km. 238+000, South Sumatra Province, the Safety Factor value obtained according to field conditions is 1.042 which indicates that the slope is unstable. Then repairs were made using 2 alternative treatments, namely a retaining wall in the form of a katilever and a retaining wall with a borepile of 60 cm with a quality of 30 MPa. Then obtained FK = 1.26 for handling using cantilever DPT and FK = 1,352 for handling DPT + borepile.

**Keywords:** Slope Stability, Finite Element Method, Plaxis Application.