

**ANALISIS STABILITAS LERENG DAN RANCANG BANGUN PENAHAN  
TANAH DENGAN PEMROGRAMAN C++  
(STUDI KASUS : PERENCANAAN JALAN DI LERENG BAYAH,  
PROVINSI BANTEN)**

*Anita Theresia<sup>1</sup>  
Sri Wulandari<sup>2</sup>*

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Gunadarma  
Jl. Margonda Raya 100 Depok 16424  
<sup>2</sup>anitatheresia\_ug@yahoo.com*

**Abstrak**

*Belajar dari bencana longsor yang terjadi di berbagai daerah di Indonesia, ada suatu fenomena ketidakstabilan lereng yang diakibatkan oleh tahanan geser tanah tidak mampu mengimbangi gaya-gaya luar yang menyebabkan gelincir pada bidang longsor. Dalam perencanaan stabilitas lereng di Bayah, Banten terdapat akses jalan baru. Pada STA 3+420 terjadi proses pengalihan lereng setinggi 29,5 m, sehingga perlu dianalisis stabilitas lereng tersebut untuk mencegah kelongsoran. Analisis dilakukan dengan bantuan bahasa pemrograman C++ serta metode Hoek dan Bray untuk longsor bidang. Faktor Keamanan (FK) pada sebelah kiri penampang lereng STA 3+420 dengan program pemrograman C++ serta metode Hoek dan Bray untuk longsor bidang adalah 0,252. Hal yang sama dilakukan pada sebelah kanan penampang lereng STA 3+420 sehingga di dapat FK sebesar 1,895. Satu dari dua analisis yang dilakukan,  $FK < 1,5$  pada sebelah kiri penampang STA 3+420, sehingga perlu dilakukan tindakan preventif agar meminimalisir kelongsoran dengan memberikan alternatif perkuatan, yaitu metode penanggulangan pada lereng kritis. Pencegahan longsor pada lereng dengan sistem penanggulangan, maka diperoleh angka keamanan untuk lereng kritis yaitu 5,876.*

**Kata Kunci** : Pemrograman C++, metode Hoek dan Bray, stabilitas lereng, alternatif perkuatan lereng.

**ANALYSIS OF SLOPE STABILITY AND DESIGN & BUILD OF  
RETAINING WALL BY PROGRAM C++**

**Abstract**

*Studying from landslide accident in some area in Indonesia, it seems that there was the phenomenon of unstable slope. The shear resistance of soil was unable to serve working load on any sliding zone of soil. In case of designing slope stability at new acces road in Bayah – Banten sta 3+420, where there is a cutting work of slope with 29,5 m high, so it needs to analyze the slope stability to avoid landslide. The analysis is done by using C++ programme and methode of Hoek and Bray specilally for landslide areas with save factor (SF) is around 0,252 for landslide areas at the left side of the section, while at the right side takes save factors of 1,895. On the left section where  $SF < 1,5$ , it needs to do a prevention work to minimize landslide like making stairs in cutting works as an alternative slope reinforcement. This stair cutting system can make increase SF of critical slope to be around 5,876.*

**Keywords** : C++ programme, Methode of Hoek and Bray, slope stability, alternative slope reinforcement.