

Abstrak

ANALISIS REMBESAN PADA TIMBUNAN JALAN

AKIBAT BANJIR PADA APLIKASIEOSTUDIO 2004

(Studi Kasus Jalan Tol Batang – Semarang 387+950)

Oleh:

Hendi Kurniawan¹⁾, Imam Setiyawan¹⁾, RindaKarlinsari²⁾, Djoko Susilo Adhy²⁾

Jalan Tol Batang - Semarang adalah jalan tol yang terbentang sepanjang 39,2 kilometer yang menghubungkan daerah Batang dengan Semarang, Jawa Tengah. Jalan tol ini merupakan bagian dari jalan Tol Trans Jawa yang akan menghubungkan Merak, Banten hingga Banyuwangi, Jawa Timur. Jalan tol ini ditujukan untuk mengurai kemacetan di jalur pantai utara Jawa dan diharapkan mampu memperlancar jalur ekonomi di daerah-daerah yang dilaluinya, sehingga dapat menekan biaya komoditi yang berdampak pada sektor ekonomi masyarakat pada khususnya.

Dalam proses pembangunannya, lokasi yang dibangun memiliki karakteristik tanah yang berbeda serta terjadi masalah luapan sungai Kaliboyo yang mungkin akan berdampak pada timbunan jalan tersebut. Proses tersebut akan mengakibatkan rembesan (*seepage*) pada timbunan sehingga perlu di analisis besaran debit rembesan dan arah aliran air yang melewati timbunan serta kestabilan lerengnya dengan nilai keamanan yang telah ditentukan.

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk menganalisis rembesan dan stabilitas lereng jalan Tol Pemalang-Batang Sta 387+950 sesuai nilai keamanan yang telah ditetapkan, dengan menggunakan program Geostudio 2004 dengan metode analisis GeoSeep/W dan GeoSlope/W dengan kriteria Mohr-Coulomb sebagai model tanah. Hasil dari rembesan dengan analisis GeoSeep/W didapatkan arah rembesan airmenuju ke arah luar timbunan melewati bawah timbunan, sedangkan untuk analisis Geoslope didapatkan nilai keamanan sebesar 1,507. Hasil dari analisis tersebut tidak memerlukan perkuatan lereng dikarenakan nilai keamanan sudah melebihi nilai yang telah ditetapkan yaitu sebesar 1,5.

Kata kunci: Seepage, Stabilitas Lereng, Jalan Tol, Program Geostudio 2004

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

Abstract

SEEPAGE ANALYSIS ON EMBANKMENT CAUSE FLOOD WITH GEOSTUDIO APPLICATION 2004

(Located : Highway of Batang – Semarang 387+950)

by:

Hendi Kurniawan¹⁾, Imam Setiyawan¹⁾, Rinda Karlinasari²⁾, Djoko Susilo Adhy²⁾

Highway of Batang - Semarang is highway that has 39,2 kilometres of road that connect Regional Batang to Semarang central java. This highway is part of the Trans Java Toll Road that will connect Merak, Banten to Banyuwangi, East Java. This highway aimed to break down congestion on the north coast of Java and is expected to accelerate the economic path in the areas it passes, so as to reduce the cost of commodities that affect the economic sector of society in particular.

In the construction process, the site location has different soil characteristics as well as the occurrence of Kaliboyo river overflow problem which may have an impact on the road pile. The process will consequence to seepage (seepage) in the pile so it is necessary to analyze the amount of seepage discharge and the direction of water flow through the embankment and the stability of the slope with a predetermined security value.

The purpose of this thesis is to analyze seepage and stability of highway of Pemalang-Batang Sta 387 + 950 according to predetermined security value, using Geostudio 2004 with GeoSeep / W and GeoSlope / W analysis method with Mohr-Coulomb as model soil. The result of seepage with GeoSeep / W analysis was obtained from the seepage of water towards the outside of the heap through the embankment, while for the Geoslope analysis obtained the security value of 1.507. The result of the analysis does not require slope reinforcement because the safe value has exceeded the predetermined value of 1.5.

Keyword : Seepage, Slope Failure, highway, Geostudio program 2004

¹⁾ Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA.

²⁾ Supervisor Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA.