

ABSTRAK

Jalan raya Ponorogo-Trenggalek adalah jalan Provinsi yang menghubungkan Kabupaten Ponorogo dan Kabupaten Trenggalek, Jalur ini menjadi jalur penting untuk untuk transportasi pada jalur Selatan di Provinsi Jawa Timur. Pada stasiun 31 + 000 mengalami kelongsoran dengan retakan pada bagian selatan jalan yang menyebabkan lereng pada jalan Ponorogo-Trenggalek menjadi amblas. Tujuan penelitian ini adalah melihat faktor keamanan (*safety factor*) lereng dan faktor lain yang mempengaruhi stabilitas lereng tersebut.

Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu dilakukan analisis potensi kelongsoran pada lereng Jalan raya Ponorogo-Trenggalek pada kondisi asli dan pada kondisi setelah diberikan alternative perkuatan. Analisis stabilitas lereng dilakukan secara manual dan menggunakan program *geoslope*. Analisis dilakukan pada kondisi lereng asli, kondisi lereng setelah diberi geometri baru, kondisi lereng geometri baru perkuatan geotekstil. Masing-masing tinjauan menggunakan variasi beban yaitu dengan beban gempa dan tanpa beban gempa. Seluruh tinjauan menggunakan beban kendaraan 15 kN/m².

Hasil analisis pada lereng asli dengan pemodelan lereng asli tanpa beban gempa didapatkan *safety factor* 1,126, sedangkan pada lereng asli dengan beban gempa didapatkan *safety factor* 0,564, dan analisis dengan hitungan manual menghasilkan *safety factor* 1,1262 kedua nilai tersebut <1,5 maka lereng dianggap labil dan mudah longsor. Pada lereng geometri baru dengan pemodelan geotekstil panjang per zona tanpa beban gempa didapatkan *safety factor* 2,634, sedangkan jika ditambah beban gempa didapatkan *safety factor* 1,131. Sedangkan untuk perkuatan geotekstil Panjang seragam tanpa beban gempa menghasilkan *safety factor* 2,771 dan jika ditambah beban gempa menghasilkan *safety factor* 1,182. Dan untuk variasi zona pemasangan dengan zona 4, zona 4 dan 3, zona 4,3 dan 2 dengan panjang geotekstil seragam tanpa beban gempa menghasilkan *safety factor* secara berturut-turut: 2,552; 2,562 dan 2,632. Sedangkan jika ditambah beban gempa secara berturut-turut menghasilkan *safety factor*: 1,098; 1,131 dan 1,131. Kemudian untuk variasi Panjang geotekstil perzona tanpa beban gempa secara berturut-turut menghasilkan *safety factor*: 2,552; 2,552 dan 2,634. Sedangkan jika ditambah beban gempa secara berturut-turut menghasilkan *safety factor*: 1,098; 1,098 dan 1,098

Kata Kunci: Analisis, *Geoslope*, Geotekstil

ABSTRACT

The Ponorogo-Trenggalek highway is a provincial road that connects Ponorogo Regency and Trenggalek Regency, this route becomes an important route for transportation on the Southern route in East Java Province. At station 31 + 000 it experiences landslides with cracks on the southern part of the road which cause the slopes on the Ponorogo-Trenggalek road to collapse. The purpose of this study was to look at the safety factor (slope safety) and other factors that affect the stability of the slope.

Based on these problems, it is necessary to analyze the potential of landslides on the slopes of the Ponorogo-Trenggalek Highway in the original conditions and under conditions after being given an alternative reinforcement. Slope stability analysis is done manually and uses the geoslope program. Analysis was carried out on the condition of the original slopes, slope conditions after being given a new geometry, new geometric slope conditions, geotextile reinforcement. Each review uses variations in load, namely with earthquake loads and without earthquake loads. All reviews use a vehicle load of 15 kN / m².

The results of analysis on the original slope with original slope modeling without earthquake load obtained 1,126 safety factor, while on the original slope with earthquake load obtained safety factor 0.564, and analysis with manual count produced a safety factor of 1,1262 both of these values <1.5, the slope was considered unstable and landslide. On the new geometry slope with long geotextile modeling per zone without seismic load obtained a safety factor of 2,634, whereas if added to the earthquake load obtained safety factor 1.131. Whereas for geotextile reinforcement, the uniform length without seismic load results in a safety factor of 2,771 and if added to the earthquake load produces a safety factor of 1,182. And for variations of the mounting zone with zones 4, zones 4 and 3, zones 4,3 and 2 with uniform geotextile without earthquake load produce a safety factor respectively: 2,552; 2,562 and 2,632. Whereas if added by earthquake loads in a row produces a safety factor: 1,098; 1,131 and 1,131. Then for the length variation of perzona geotextiles without earthquake loads in succession produces safety factors: 2,552; 2,552 and 2,634. Whereas if added to the earthquake load in a row produces a safety factor: 1,098; 1,098 and 1,098

Keywords: Analysis, Geoslope, Geotextiles

ABSTRAK

Jalan raya Ponorogo-Trenggalek adalah jalan Provinsi yang menghubungkan Kabupaten Ponorogo dan Kabupaten Trenggalek, Jalur

ini menjadi jalur penting untuk transportasi pada jalur Selatan di Provinsi Jawa Timur. Pada stasiun 31 + 000 mengalami kelongsoran dengan retakan pada bagian selatan jalan yang menyebabkan lereng pada jalan Ponorogo-Trenggalek menja

di ambias. Tujuan penelitian ini adalah melihat faktor keamanan (safety factor) lereng dan faktor lain yang mempengaruhi stabilitas lereng tersebut.

Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu dilakukan analisis potensi kelongsoran pada lereng Jalan raya Ponorogo-Trenggalek

pada kondisi asli dan pada kondisi setelah diberikan alternative perkuatan. Analisis stabilitas lereng dilakukan secara manual dan menggunakan program geoslope. Analisis dilakukan pada kondisi lereng asli, kondisi lereng setelah diberi geometri baru, kondisi lereng geometri baru perkuatan geotekstil. Masing-masing tinjauan menggunakan variasi beban yaitu

dengan beban gempa dan tanpa beban gempa. Seluruh tinjauan menggunakan beban kendaraan 15 kN/m².

Hasil analisis pada lereng asli dengan pemodelan lereng asli tanpa beban gempa didapatkan safety factor 1,126, sedangkan

pada lereng asli dengan beban gempa didapatkan safety factor 0,564, dan analisis dengan hitungan manual menghasilkan safety

factor 1,1262 kedua nilai tersebut <1,5 maka lereng dianggap labil dan mudah longsor. Pada lereng geometri baru dengan

pemodelan geotekstil panjang per zona tanpa beban gempa didapatkan safety factor 2,634, sedangkan jika ditambah beban gempa

didapatkan safety factor 1,131. Sedangkan untuk perkuatan geotekstil Panjang seragam tanpa beban gempa menghasilkan safety

factor 2,771 dan jika ditambah beban gempa menghasilkan safety factor 1,182. Dan untuk variasi zona pemasangan dengan zona

4, zona 4 dan 3, zona 4,3 dan 2 dengan panjang geotekstil seragam tanpa beban gempa menghasilkan safety factor secara

berturut-turut: 2,552; 2,562 dan 2,632. Sedangkan jika ditambah beban gempa secara berturut-turut menghasilkan safety factor: 1,098; 1,131 dan 1,131. Kemudian untuk variasi Panjang geotekstil perzona tanpa beban gempa secara berturut-turut

menghasilkan safety factor: 2,552; 2,552 dan 2,634. Sedangkan jika ditambah beban gempa secara berturut-turut menghasilkan

safety factor: 1,098; 1,098 dan 1,098

Kata Kunci: Analisis, Geoslope, Geotekstil

ABSTRACT

The Ponorogo-Trenggalek highway is a provincial road that connects Ponorogo Regency and Trenggalek Regency, this route

becomes an important route for transportation on the Southern route in East Java Province. At station 31 + 000 it experiences landslides with cracks on the southern part of the road which cause the slopes on the Ponorogo-Trenggalek

road

to collapse. The purpose of this study was to look at the safety factor (slope safety) and other factors that affect the stability of the slope.

Based on these problems, it is necessary to analyze the potential of landslides on the slopes of the Ponorogo-Trenggalek Highway in the original conditions and under conditions after being given an alternative reinforcement. Slope stability analysis is done manually and uses the geoslope program. Analysis was carried out on the condition of the original slopes,

slope conditions after being given a new geometry, new geometric slope conditions, geotextile reinforcement. Each review

uses variations in load, namely with earthquake loads and without earthquake loads. All reviews use a vehicle load of 15 kN / m².

The results of analysis on the original slope with original slope modeling without earthquake load obtained 1,126 safety factor, while on the original slope with earthquake load obtained safety factor 0.564, and analysis with manual count produced a safety factor of 1,1262 both of these values <1.5, the slope was considered unstable and landslide. On the new

geometry slope with long geotextile modeling per zone without seismic load obtained a safety factor of 2.634, whereas if

added to the earthquake load obtained safety factor 1.131. Whereas for geotextile reinforcement, the uniform length without

seismic load results in a safety factor of 2,771 and if added to the earthquake load produces a safety factor of 1,182.

And for variations of the mounting zone with zones 4, zones 4 and 3, zones 4,3 and 2 with uniform geotextile without earthquake load produce a safety factor respectively: 2,552; 2,562 and 2,632. Whereas if added by earthquake loads in a row produces a safety factor: 1,098; 1,131 and 1,131. Then for the length variation of perzona geotextiles without earthquake loads in succession produces safety factors: 2,552;2,552 and 2,634. Whereas if added to the earthquake load in

a row produces a safety factor: 1,098; 1,098and 1,098

Keywords: Analysis, Geoslope, Geotextiles

