

## **ABSTRACT**

### **BRIDGE BUILDING SAFETY PLANNING THE HILLS THE EROSION DANGER RESULT TO SCOUR**

**By**

**ADLINA MUTIARA PUTRI**

Erosion is one of the natural phenomena that cause large losses. Increasing population is creating the need for housing increases and changes in land use. Rainwater will continuously excessive seep into the ground, causing an increase in the weight of the soil. And the resulting shift and scouring material formed from the process flow instabilities increasingly large. Therefore, we need to plan the security building. This study aimed to analyze the planning and building security to overcome the erosion danger result to scour.

This research conducted hydrological analysis with maximum rainfall data CH Cisomang from 2001 to 2015. Having obtained the rain discharge plan, an analysis of hydraulics to analyze the protection structure is groundsill. Calculation of the shear and the bolsters. Furthermore, the hydraulic planning to do for an megrim and scour.

Value rain discharge for return period of 100 years with a rational method values obtained 226,8385 m<sup>3</sup>/sec. Rainfall intensity values obtained with Mononobe formula for return period of 100 years at 17,4336 mm / hour. Watershed drainage coefficient obtained at 0,7260 with a basin area 232,0086 km<sup>2</sup>. Groundsill secure against the danger of sliding and rolling. Megrim pool type that is USBR type IV with Froude number 3,8328 and need secure against scour. Based on the analysis performed, it was concluded that the appropriate safeguards are building groundsill.

Keywords: erosion, scouring, groundsill.

## ABSTRAK

### PERENCANAAN BANGUNAN PENGAMAN JEMBATAN DI DAERAH PERBUKITAN TERHADAP BAHAYA LONGSOR AKIBAT GERUSAN

Oleh

**ADLINA MUTIARA PUTRI**

Longsor merupakan salah satu fenomena alam yang menimbulkan kerugian besar. Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan akan pemukiman bertambah dan perubahan tata guna lahan. Air hujan akan terus-menerus meresap secara berlebihan ke dalam permukaan tanah sehingga menyebabkan bertambahnya bobot tanah. Dan mengakibatkan terjadinya pergeseran material dan gerusan yang terbentuk dari proses ketidakstabilan aliran semakin lama semakin besar. Oleh karena itu, perlu dilakukan perencanaan bangunan pengaman. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan dan menganalisis bangunan pengaman untuk mengatasi bahaya longsor akibat gerusan.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis hidrologi dengan data curah hujan maksimum CH Cisomang dari tahun 2001 sampai 2015. Setelah diperoleh debit hujan rencana, dilakukan analisis hidrolika untuk menganalisis bangunan pengaman yaitu *groundsill*. Perhitungan terhadap gaya geser dan guling. Selanjutnya dilakukan perencanaan hidrolis dilakukan untuk kolam olak dan gerusan.

Nilai debit hujan untuk kala ulang 100 tahun dengan metode rasional diperoleh nilai 226,8385 m<sup>3</sup>/detik. Diperoleh nilai intensitas hujan dengan rumus Mononobe untuk kala ulang 100 tahun sebesar 17,4336 mm/jam. Koefisien pengaliran pada DAS diperoleh sebesar 0,7260 dengan luas DAS 232,0086 km<sup>2</sup>. *Groundsill* aman terhadap bahaya geser dan guling. Tipe kolam olak yaitu USBR tipe IV dengan bilangan Froude 3,8328 dan perlu pengamanan terhadap gerusan. Berdasarkan analisis yang dilakukan, disimpulkan bahwa bangunan pengaman yang tepat yaitu *groundsill*.

Kata kunci : longsor, gerusan, *groundsill*