

ABSTRAK

JUNAIKI KIRNIWAN

EKSPERIMEN LABORATORIUM PENGARUH JARAK *GROUNDSILL* AMBANG BULAT TERHADAP GERUSAN PADA PILAR JEMBATAN

Kata Kunci: Gerusan Lokal, Pilar Jembatan, *Groundsill*

Proses penggerusan yang terjadi dapat diakibatkan karena kondisi morfologi sungai dan adanya bangunan yang menghalangi aliran. Bangunan seperti pilar jembatan dapat merubah pola aliran, sehingga dapat menyebabkan terjadinya gerusan lokal. Secara umum untuk meminimalkan gerusan adalah dengan melindungi dasar sungai. Upaya ini juga diarahkan dapat melindungi dan mereduksi potensi terjadinya gerusan lokal yang dapat meningkatkan resiko lebih jauh pada stabilitas struktural dari bangunan. Penelitian ini menggunakan *groundsill* tipe ambang bulat sebagai pelindung. Penelitian tentang jarak penempatan *groundsill* diterapkan pada gerusan dengan kondisi gerusan air jernih (*clear water scour*). Kedalaman gerusan diamati setelah pengairan (*running*) dengan waktu konstan selama 30 menit dan digunakan alat sirkulasi flume dengan dasar kaku, juga pilar dari kayu yang dimensinya adalah $L = 10$ cm, $B = 2$ cm dan $H = 30$ cm, dengan variasi *nose pilar* 1r, 1,5r dan 2r. Sedangkan pengendali gerusan digunakan *groundsill* dari kayu dan dilapisi seng dengan dimensi panjang 15 cm, tinggi 7 cm dan lebar 28 cm. Pada penelitian ini menggunakan material pasir yang sudah disaring lolos saringan no. 10 dan tertahan disaringan no. 200, kemudian dihamparkan di sepanjang saluran setinggi 10 cm. Kecepatan aliran pada percobaan ini yaitu $V = 0.33$ m/s. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedalaman gerusan maksimum disetiap variasi jarak penempatan *groundsill* memiliki nilai yang berbeda yaitu $1,5L = -1.0$ cm, $3L = -1.1$ cm, $4,5L = -1.3$ cm. Sedangkan penempatan *groundsill* sebagai pelindung dari gerusan adalah semakin jauh penempatan *groundsill* menyebabkan kedalaman yang terjadi juga semakin besar untuk debit yang sama.

ABSTRACT

JUNAIKI KIRNIWAN

LABORATORY EXPERIMENT OF THE INFLUENCE OF *SILL GROUND*SILL ON BRIDGE

Keywords: Local Scouring, Bridge Pillars, Groundsill

The scouring process that occurs can be caused by river morphology conditions and the presence of buildings blocking the flow. Buildings such as bridge pillars can change the flow pattern, which can cause local scour. In general, to minimize scour is to protect the riverbed. This effort is also directed at protecting and reducing the potential for local scour that can further increase the risk to the structural stability of the building. This study uses groundsill as a protector. Research on the distance of groundsill applied to scour with clear water scour. The depth of scour was observed after running with a constant time for 30 minutes and a flume circulation device with a rigid base was used, as well as a wooden pillar whose dimensions were $L = 10$ cm, $B = 2$ cm and $H = 30$ cm, with a nose pillar 1r, 1.5r and 2r. The scour controller used a groundsill made of wood and coated with zinc with dimensions of 15 cm long, 7 cm high and 28 cm wide. In this study using sand material that has been filtered through filter no. 10 and retained in filter no. 200, then spread along the channel as high as 10 cm. The flow velocity in this experiment is $V = 0.33$ m/s. The results showed that the maximum scour depth in each variation of the groundsill had different values, namely $1.5L = -1.0$ cm, $3L = -1.1$ cm, $4.5L = -1.3$ cm. While the placement of groundsill as a protector of scour means that the farther the groundsill is, the depth for the same discharge.