

PENGARUH DEBIT ALIRAN TERHADAP POLA GERUSAN DI SEKITAR PILAR (Studi Kasus Pilar Jembatan Siluk Bantul)

Abi Marhanson Siregar^[1] Nanda Melyadi Putri, S.T., M. Sc. ^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]siregaraby@gmail.com, [2]nanda.putri@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Gerusan adalah transpor sedimen, yaitu perpindahan tempat bahan sedimen granular oleh air yang sedang mengalir dengan pergerakan searah aliran air. Seiring dengan jaman maka dibuatlah sebuah jembatan diatas sungai untuk berpindah satu tempat ketempat yang lain. Umumnya keberadaan pilar jembatan berada pada sungai yang lurus karena gerusan yang terjadi mengalami peningkatan pada daerah pilar, mengubah arah aliran serta memperlambat kecepatan aliran mendorong penulis untuk mengkaji analisis gerusan lokal pada pilar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui besarnya gerusan yang terjadi pada pilar di sungai. Metode yang digunakan adalah pengujian di laboratorium yang memiliki media *flume* sungai dengan ukuran panjang aliran lurus 15 m, panjang aliran belokanb 5 m, tinggi 0,50 m, dan lebar dalam 0,80 m. Setelah pengujian selesai data di analisis menggunakan *microsoft excel* dan *software surfer 16*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan yaitu model bervariasi sesuai dengan jarak pemasangan dapat meminimalisir gerusan yang terjadi pada daerah sekitar pilar, gerusan pada pilar 1 meningkat dan disisi luar pilar 2 menurun yang menyebabkan dominan pada bagian pilar. Hal tersebut telah terbukti dengan melakukan pengujian dilaboratorium dan di analisa menggunakan *software Surfer v16*.

Kata kunci: Gerusan, Pilar, *Surfer 16*

THE EFFECT OF FLOW DISCHARGE ON SCROLL PATTERNS AROUND THE PILLARS

(Case Study of the Pillars of the Siluk Bridge, Bantul)

Abi Marhanson Siregar^[1] Nanda Melyadi Putri, S.T., M. Sc. ^[2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology
Yogyakarta;
e-mail:[1]siregaraby@gmail.com, [2]nanda.putri@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Scour is sediment transport, namely the displacement of granular sedimentary material by flowing water with movement in the direction of the water flow. Along with the times, a bridge was made over the river to move from one place to another. In general, the existence of bridge piers is in a straight river because the scour that occurs has increased in the pillar area, changing the direction of flow and slowing down the flow speed has prompted the author to study local scour analysis on the piers. The purpose of this study is to determine the amount of scour that occurs on pillars in the river. The method used is testing in a laboratory that has river flume media with a straight stream length of 15 m, a bend stream length of 5 m, a height of 0.50 m, and a depth of 0.80 m. After the test is complete the data is analyzed using Microsoft Excel and Surfer 16 software. The results of this study indicate that the model varies according to the installation distance to minimize the scour that occurs in the area around the pillars, the scour on pillar 1 increases and on the outside of pillar 2 decreases which causes dominance on pillar section. This has been proven by conducting laboratory tests and analyzing using Surfer v16 software.

Keywords: Scour, Pillar, Surfer 16