

INTISARI

Pilar merupakan bagian struktur jembatan yang sangat penting, dimana pilar berfungsi menahan atau menopang berat jembatan itu sendiri beserta berat beban yang melintas di jembatan tersebut dan meneruskannya ke pondasi. Jika pilar jembatan dibangun di aliran sungai maka kestabilan pilar harus diperhatikan. Karena pilar akan merubah pola aliran sungai dan akan mengakibatkan gerusan lokal disekitar pilar. Perubahan ini terjadi karena adanya bagian aliran yang ditahan oleh pilar. Gerusan lokal (Local Scouring) biasanya terjadi karena adanya perubahan morfologi sungai ataupun jika pada suatu kecepatan aliran dimana sedimen transpor lebih besar dari sedimen yang disuplai. Ada beberapa faktor yang sangat menentukan besar kecilnya gerusan lokal yang terjadi di dasar sungai disekitar pilar, faktor-faktor tersebut yaitu bentuk geometri pilar, karakteristik aliran dan jenis sedimen. Terdapat beberapa metode persamaan untuk memprediksi gerusan lokal tersebut dengan mengaplikasikannya menggunakan software HEC-RAS pada persamaan CSU (Colorado State University).

Pada penelitian ini menggunakan persamaan CSU dimana terdapat variabel-variabel yang akan digunakan salah satunya adalah faktor koreksi $K1$ dan $K4$ yang nilai pada faktor koreksi tersebut telah disarankan oleh HEC-RAS. Disini peneliti mencoba mencari variabel yang pas untuk mendapatkan kedalaman gerusan yang sama dengan hasil kedalaman gerusan pada eksperimen.

Berdasarkan hasil kedalaman gerusan menggunakan HEC-RAS didapat kedalaman gerusan pada pilar persegi lebih besar dibandingkan dengan kedalaman gerusan pilar lingkaran. Hasil kedalaman gerusan pada HEC-RAS tersebut sama dengan hasil kedalaman gerusan pada eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Kata Kunci: Pilar, Gerusan Lokal, Metode CSU, HEC-RAS