

ABSTRAK

Pesatnya pembangunan transportasi yang saat ini sedang dilakukan pembangunan jalan rel ganda di pulau Jawa melengkapi jalur eksisting. Adanya pembangunan jalan rel baru disebelah jalan rel lama memerlukan konstruksi pilar baru disebelah pilar lama, terutama pada sungai-sungai lebar. Penempatan pilar baru ini akan mempengaruhi pola aliran sungai yang berakibat pada perubahan gerusan lokal disekitar pilar lama. Fokus penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan plat pelindung pada penempatan pilar ganda terhadap pola gerusan lokal yang terjadi.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, perlu dilakukan kajian lebih mendalam tentang pengaruh suatu pilar yang dipasang paralel terhadap gerusan lokal yang terjadi. Untuk mengendalikan gerusan lokal yang terjadi disekitar pilar jembatan perlu dilakukan usaha pengendalian yang salah satunya dengan mengurangi efek gerusan yang mungkin timbul dengan menempatkan plat pelindung pada pilar. Penelitian ini juga bertujuan untuk mempelajari pengaruh penggunaan plat pelindung pada pilar terhadap proses gerusan, kedalaman gerusan dan perubahan konfigurasi dasar di sekitar dua pilar jembatan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Hidrolika Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Proses pengerusan semakin bertambah seiring dengan bertambahnya waktu hingga suatu ketika akan mencapai kondisi seimbang. Penggunaan pilar dengan sayap pelindung sangat efektif dalam mengurangi gerusan pada penggunaan pilar ganda dan dapat mengurangi gerusan di hulu pilar satu dan mengurangi gerusan di hilir pilar dua sebesar 100%. Penempatan pilar kedua dari pilar pertama dengan jarak antara pilar 4D merupakan jarak yang maksimum paling efektif memberikan kedalaman gerusan yang paling minimal.

Kata kunci: Pilar ganda, gerusan, plat pelindung