

ABSTRAK

**Studi Pola Gerusan Lokal Di Sekitar Pilar Jembatan Sungai Way Tapus
Batu Putu Kecamatan Teluk Betung Utara, Kota Bandar Lampung Dengan
Model Skala Kecil Di Laboratorium**
(Rabitha Nanda Sofayana), (21115001), (2020)

Pada pembuatan suatu ruas jalan untuk transportasi darat melintasi suatu alur sungai tentu tidak dapat dihindarkan, sehingga digunakan konstruksi jembatan seperti pilar di atas sungai. Jika ada penghalang pada aliran sungai maka akan terjadi gerusan disekitar konstruksi jembatan dan dapat menyebabkan kerusakan, sehingga dibutuhkan penelitian untuk memprediksi pola dan kedalaman gerusan yang terjadi supaya dapat dicari upaya yang tepat untuk pengendalian dan pencegahan gerusan khususnya pada pilar jembatan. Metode yang digunakan adalah penelitian di laboratorium mekanika fluida Institut Teknologi Sumatera menggunakan alat *sediment transport channel*. Pada penelitian ini digunakan model fisik (*Physical modelling*). Metode yang digunakan adalah dengan mengambil material dasar di 6 titik lokasi dari hulu sampai dengan hilir jembatan, lalu mengambil diameter butiran yang lolos 50% (d_{50}) untuk ditebarkan pada alat *sediment transport channel* dan meletakkan model pilar kayu ditengah-tengah alat. Penelitian ini menggunakan 5 variasi debit dan 5 variasi kemiringan saluran. Hasil yang didapatkan dari penelitian adalah pola gerusan yang dihasilkan berbentuk persegi panjang bulat dikarenakan pola tidak terbentuk secara alami karena terhalangi kaca flume dan lebar flume yang tidak memadai. Dari persamaan yang dipakai untuk memprediksi kedalaman gerusan yang mendekati nilai eksperimen hanya persamaan Breuser (1977) dan persamaan Johnson modifikasi (1992). Hasil penelitian didapatkan gerusan terbesar terjadi pada debit 2,5 l/s dengan kemiringan saluran 0,05 yaitu sebesar 2,6681 cm untuk gerusan di sekitar pilar dan 2,0294 cm untuk gerusan total. Jika gerusan dikonversikan dari gerusan di laboratorium ke gerusan di lapangan didapatkan gerusan terbesar ada pada debit aliran 31,25 m³/s dengan kemiringan 0,05 dengan kedalaman gerusan di sekitar pilar sebesar 66,705 cm atau 0,66705 m dan kedalaman gerusan total sebesar 50,73 cm atau 0,5073 m.

Kata kunci : gerusan, debit, pilar, sungai.