

INTISARI

Gerusan didefinisikan sebagai pembesaran dari suatu aliran yang disertai pemindahan material melalui aksi gerakan fluida. Gerusan lokal (*local scouring*) terjadi pada suatu kecepatan aliran dimana sedimen ditranspor lebih besar dari sedimen yang disuplai. Keberadaan pilar pada aliran sungai menyebabkan perubahan pada pola aliran sungai. Perubahan pola aliran tersebut akan mengakibatkan terjadinya gerusan lokal di sekitar pilar. Pentingnya mengetahui bentuk pilar yang dapat meminimalisir terjadinya gerusan lokal pada pilar jembatan diharapkan dapat menjadi tolak ukur dalam perencanaan bentuk pilar jembatan.

Simulasi dilakukan menggunakan model fisik berupa flume dan pengamatan perubahan kecepatan aliran dilakukan dengan metode PIV. *Particle Image Velocimetry* (PIV) adalah satu dari beberapa metode yang digunakan untuk memvisualisasikan dan melakukan pengukuran pada suatu aliran fluida. Pilar yang disimulasikan pada flume menggunakan pilar berbentuk lingkaran dan segiempat yang merupakan bentuk dasar pilar jembatan yang sering digunakan. Hasil simulasi menggunakan model fisik menunjukkan bahwa gerusan yang terjadi di sekitar pilar persegi lebih besar dibandingkan dengan pilar lingkaran. Kecepatan aliran yang terjadi di sekitar pilar lingkaran lebih cepat dibandingkan dengan yang terjadi di sekitar pilar persegi.

Kata kunci : gerusan lokal, pilar, model fisik, PIV