

## INTISARI

Gerusan lokal terjadi karena perubahan aliran yang disebabkan oleh adanya halangan aliran sungai dan kecepatan aliran. Pola gerusan lokal pada pilar jembatan dipengaruhi oleh bentuk pilar yang digunakan. Perbedaan kecepatan yang terjadi akan menyebabkan perbedaan pola gerusan lokal pada sekitar pilar. Penelitian mengenai gerusan lokal pada bangunan – bangunan air khususnya pilar jembatan perlu dilakukan, karena dampak dari gerusan lokal pada pilar sangat perlu diperhatikan karena akan menurunkan keamanan struktur jembatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui variabel yang tepat untuk menganalisis pilar kapsul dan pilar tajam dengan menggunakan metode Colorado State University (CSU) dan membandingkan gerusan pada simulasi dengan gerusan pada penelitian di lapangan. Simulasi dilakukan dengan *software* HEC-RAS versi 5.0.3 dengan aliran superkritik, menggunakan debit aliran sebesar  $0,0052 \text{ m}^3/\text{s}$ , kedalaman aliran sebesar  $0,0175 \text{ m}$ , dan slope sebesar  $0,0358$ .

Berdasarkan simulasi dengan *software* HEC-RAS 5.0.3, diperoleh kedalaman gerusan yang sama dengan kedalaman gerusan pada hasil uji laboratorium (eksperimen). Kedalaman gerusan untuk pilar kapsul sebesar  $0,033 \text{ m}$  dengan menggunakan faktor koreksi arah datang aliran air sebesar  $0,496$  dan faktor koreksi ketahanan dasar saluran  $0,238$ . Sedangkan kedalaman gerusan untuk pilar tajam sebesar  $0,03 \text{ m}$  dengan menggunakan faktor koreksi arah datang aliran air sebesar  $0,471$  dan faktor koreksi ketahanan dasar saluran sebesar  $0,24$ . Pada hasil simulasi, diperoleh lebar gerusan yang lebih kecil dibandingkan lebar gerusan pada eksperimen. Hal ini dikarenakan lebar gerusan bagian sisi kanan dan sisi kiri pilar pada simulasi berbentuk simetris dengan mengikuti bentuk kedalaman gerusan.

**Kata Kunci : Pilar, Gerusan Lokal, HEC-RAS, Metode *Colorado State University* (CSU)**