

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan debit maksimum sebesar $0,0303\text{m}^3/\text{detik}$ yang didapatkan dari perhitungan lengkung debit. Kecepatan aliran rata-rata pada saat melakukan penelitian ini sebesar $0,3\text{m}/\text{detik}$. Berdasarkan hasil perhitungan bilangan *Froude*, jenis aliran dikategorikan sebagai aliran subkritis dan jenis angkutan sedimen yang terjadi yaitu kondisi tanpa angkutan sedimen.

Berdasarkan hasil pengujian penggerusan pilar tanpa sayap, didapatkan kedalaman penggerusan sebesar 4cm sebagai pembanding kedalaman penggerusan pilar dengan sayap. Kedalaman penggerusan pada pilar dengan sayap berbentuk lingkaran sebesar $1,5\text{cm}$ sedangkan kedalaman penggerusan pada pilar dengan sayap berbentuk bujur sangkar lebih kecil, yaitu sebesar 1cm . Hasil pengujian penggerusan lokal di sekitar pilar dengan sayap disimpulkan bahwa semakin luas area bentuk sayap pilar dengan 'diameter' yang sama maka semakin kecil penggerusan lokal yang terjadi. Dari penelitian ini membuktikan bahwa variasi bentuk sayap pilar berbentuk bujur sangkar dan lingkaran terbukti efektif dalam mengurangi efek penggerusan lokal yang terjadi di sekitar pilar dibandingkan dengan pilar tanpa sayap.

Dengan alasan yang sama ditambah analisis hasil persamaan *Jahangirzadeh et al.*, didapatkan sebuah nilai reduksi sayap pilar terhadap penggerusan yang terjadi dengan mempertimbangkan dimensi sayap pilar tersebut. Reduksi sayap pilar berbentuk bujur sangkar sebesar 47% , lebih besar dibandingkan sayap pilar berbentuk lingkaran yang hanya memiliki nilai reduksi sebesar 43% terhadap penggerusan yang terjadi.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini diperoleh beberapa saran untuk penelitian ke depannya, antara lain:

1. Penggerusan lokal di sekitar pilar bersayap yang berkelompok.
2. Variasi bentuk dan dimensi sayap yang digunakan.

3. Variasi letak elevasi sayap pada pilar.
4. Variasi debit yang digunakan pada saluran.
5. Untuk kondisi dengan angkutan sedimen *live bed scour*.
6. Jenis dan ukuran sedimen yang digunakan lebih bervariasi.
7. Skala model diperhitungkan dari kondisi lapangan.

