

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan eksperimen bangunan semi permanen sebagai sumber material debris tsunami menggunakan metode *dambreak* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal penting sebagai berikut ini :

- 1) Parameter yang uji pada penelitian ini menggunakan skala 1:20 diantaranya ketinggian muka air 10 cm, 20 cm, 30 cm, 40 cm, 50 cm. Material yang digunakan menggunakan stik eskrim yang dapat merepresentasikan bangunan semi permanen.
- 2) Dalam melakukan uji penelitian untuk mendapatkan data gaya-gaya yang bekerja pada bangunan dilakukan eksperimen yang dibaca dengan alat newton meter yang dirancang menggunakan loadcell HX711 yang ditampilkan dalam hasil angka dan grafik.
- 3) Optimasi dalam kalibrasi menggunakan loadcell HX711 yang dibandingkan dengan rumus rujukan menghasilkan kesalahan gaya sebesar $\pm 3\%$. Selisih tersebut termasuk kecil karena kurang dari 5%, maka hasil pembacaan alat tersebut dapat digunakan.
- 4) Gaya yang diterima bangunan pada saat kondisi *clear water* diantaranya 6720 N, 15760 N, 21920 N, 25280 N, 37282 N sedangkan pada kondisi *surge force with debris* 8320 N, 17520 N, 25680 N, 33280 N, 45280 N
- 5) Berdasarkan selisih gaya sebesar 17% - 19,5% pada kondisi *clear water* jika dibandingkan dengan kondisi *surge force with debris* dapat disimpulkan bahwa debris bangunan semi permanen mempengaruhi besar atau kecilnya gaya yang diterima oleh bangunan permanen akibat tsunami. Hal ini sekaligus membuktikan bahwa aliran debris bangunan semi permanen dapat menyebabkan efek yang serius pada bangunan permanen.
- 6) Eksperimen yang dilakukan berhasil menunjukkan bahwa bangunan semi permanen dapat berperan sebagai sumber material debris tsunami ketika dihadapkan pada simulasi metode dam break.
- 7) Debris yang dihasilkan dari bangunan semi permanen dapat berkontribusi pada peningkatan material debris dalam gelombang tsunami, sehingga perlu diperhitungkan dalam mitigasi risiko bencana tsunami.

- 8) Perilaku debris yang dihasilkan dari bangunan semi permanen perlu dianalisis lebih lanjut untuk memahami karakteristik dan potensi dampaknya pada struktur dan masyarakat pesisir.

5.2 Saran

- 1) Melakukan lebih banyak penelitian dan eksperimen lanjutan untuk mengidentifikasi jenis dan ukuran bangunan semi permanen yang paling mungkin menghasilkan debris selama tsunami.
- 2) Mengevaluasi material konstruksi yang dapat mengurangi produksi debris saat bangunan semi permanen terkena dampak gelombang tsunami.
- 3) Mengembangkan model numerik atau simulasi komputer yang lebih kompleks untuk menggambarkan perilaku debris selama tsunami dan memprediksi dampaknya pada struktur dan masyarakat pesisir.
- 4) Menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar untuk menyusun rekomendasi dan pedoman bagi pembangunan dan perencanaan infrastruktur di daerah pesisir yang rentan terhadap bencana tsunami.
- 5) Memperkuat kesadaran masyarakat dan memberikan pendidikan tentang pentingnya menghindari pembangunan di daerah pesisir yang berisiko tinggi terkena dampak tsunami, terutama jika menggunakan material yang berpotensi menjadi debris.
- 6) Mengintegrasikan hasil penelitian ini dalam rencana mitigasi bencana pemerintah, termasuk peningkatan evakuasi darurat dan penyediaan tempat aman bagi masyarakat pesisir saat terjadi ancaman tsunami.