

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil simulasi gelombang normal untuk semua arah gelombang datang (barat, barat daya, selatan dan barat laut), di mana proses angkutan sedimen dipengaruhi oleh gelombang dan arus, menunjukkan bahwa bangunan pemecah gelombang (*breakwaters*) efektif dalam upaya perlindungan terhadap abrasi pantai. Sedimentasi di belakang *breakwaters* mengarah ke formasi *tombolo*, walaupun dalam perencanaan menggunakan persamaan untuk pembentukan *salient*. Groyne hanya efektif menahan angkutan sedimen sepanjang pantai di sepanjang struktur yaitu ± 60 m dari garis pantai. Selain itu groyne juga tidak berfungsi untuk mereduksi energi gelombang yang datang. Hasil simulasi dengan kondisi gelombang normal dari arah barat dan barat laut menunjukkan bahwa terjadi proses erosi yang cukup signifikan pada Pantai Gandoriah jika tidak dilindungi dengan bangunan pengaman pantai. Pada simulasi gelombang badai dari arah barat, di mana proses dominan yang terjadi adalah erosi sepanjang pantai akibat arus, *breakwaters* tidak berfungsi dengan baik karena fungsi utamanya adalah melemahkan energi gelombang yang datang, sedangkan groyne berfungsi dengan baik untuk menahan angkutan sedimen sepanjang pantai.

Simulasi gelombang normal dari arah barat diperkirakan dapat mewakili kondisi gelombang sebenarnya pada lokasi penelitian, dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Arah angin dominan berasal dari barat.
2. Data angin yang digunakan adalah data angin maksimum harian, sehingga tinggi gelombang signifikan dalam simulasi dapat mendekati kondisi gelombang tinggi (badai).

Berdasarkan hasil simulasi untuk kondisi gelombang normal dari arah barat, bangunan pengaman pantai yang paling efektif untuk melindungi Pantai Gandorih adalah *breakwaters*.

5.2 Saran

Secara keseluruhan, simulasi dengan program jadi *Surface Water Modeling System* menggunakan modul CMS Wave dan CMS Flow dapat memberikan gambaran awal yang komprehensif tentang proses pantai yang terjadi pada lokasi penelitian. Tetapi perlu diperhatikan terhadap semua data yang digunakan dalam simulasi, misalnya data angin yang digunakan untuk pembangkitan gelombang (*wind wave generation*), karena penggunaan data angin maksimum harian akan menyebabkan *overestimate* dalam perhitungan gelombang, idealnya data yang digunakan adalah data angin jam-jaman. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mensimulasikan pengaruh penempatan dan dimensi struktur terhadap gelombang, arus dan perubahan morfologi yang ditimbulkan.

