

BAB I

PENDAHULUAN

Gelombang selalu menimbulkan sebuah ayunan air yang bergerak tanpa henti-hentinya pada lapisan permukaan laut dan jarang dalam keadaan sama sekali diam. Gelombang laut yang ada di alam bebas bentuknya tidak teratur (acak) dan sangat kompleks dengan masing-masing gelombang mempunyai sifat yang berbeda-beda, sesuai dengan karakteristik pembangkit gelombang dan lingkungan yang dilaluinya. Parameter gelombang laut yang penting biasa digunakan dalam analisis gelombang laut adalah tinggi gelombang laut dan waktu periode. Berdasarkan tinggi gelombang laut dapat ditentukan fungsi distribusi probabilitas gelombang laut, sedangkan berdasarkan waktu periode dapat ditentukan bentuk spektrum gelombang laut.

Bentuk spektrum gelombang menggambarkan karakteristik dari gelombang di lautan. Spektrum merupakan deretan gelombang. Mengingat pentingnya untuk mengetahui karakteristik dari gelombang laut tersebut untuk beberapa kepentingan, maka perlu adanya analisis mengenai spektrum gelombang. Spektrum gelombang yang akan dibahas dalam tugas akhir ini antara lain spektrum Pierson-Moskowitz, spektrum Generalized Pierson-Moskowitz, spektrum JONSWAP (Joint North Sea Wave Project) dan spektrum Phillips.

Bab I Pendahuluan

Karena keterbatasan dalam kemampuan pencatatan gelombang maka sebagai input data digunakan data simulasi untuk mengetahui berbagai jenis spektrum gelombang dengan menggunakan faktor kecepatan angin yang berbeda-beda.

Dalam tugas akhir ini akan dianalisis bentuk spektrum gelombang laut untuk memperoleh periode puncak masing-masing model spektrum. Pembahasan akan dititik beratkan pada model-model spektrum Pierson-Moskowitz, spektrum Generalized Pierson-Moskowitz (spektrum Bretschneider atau spektrum Modified Pierson-Moskowitz), spektrum JONSWAP (Joint North Sea Wave Project) dan spektrum Phillips berdasarkan frekuensi simulasi.

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini adalah bab I merupakan bab pendahuluan berisi garis besar permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini, bab II berisi materi penunjang yaitu membahas masalah-masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas dalam bab III antara lain momen spektral dan persamaan gelombang laut. Sedangkan dalam bab III berisi pembahasan yaitu pengertian tentang spektrum, simulasi frekuensi gelombang dengan pembangkitan bilangan acak, jenis spektrum dan proses menentukan panjang gelombang pada saat periode gelombang mencapai puncak. Bab IV adalah kesimpulan dari hasil-hasil pembahasan.