

Abstrak

Informasi karakteristik gelombang laut sangat diperlukan untuk transportasi laut dan perekonomian di sekitar perairan teluk Jakarta. Selain itu permasalahan banjir rob dan penurunan muka tanah akibat gelombang pasang yang melanda ibukota Jakarta harus di waspadai karena bisa mengakibatkan kota Jakarta tenggelam dalam beberapa tahun kedepan. Pemprov DKI bekerja sama dengan *National Capital Integrated Coastal Development* (NCICD) membuat master plan tanggul lepas pantai. Adanya tanggul lepas pantai diharapkan mengatasi permasalahan yang ada di ibukota Jakarta. Namun perlu dilakukan investigasi untuk mengetahui efektivitas dibangunnya tanggul laut tersebut terhadap karakteristik gelombang di perairan teluk Jakarta. Pada penelitian ini digunakan model numerik *Simulating Waves Nearshore* (SWAN) untuk didapatkan simulasi gelombang laut yang dipengaruhi kondisi angin muson di wilayah perairan teluk Jakarta. Skenario yang dilakukan yaitu disimulasikan rata-rata fase-spektrum (*Phase Average*) gelombang dengan model numerik SWAN dibagi menjadi 3 domain yaitu domain 1 global, domain 2 laut Indonesia dan domain 3 teluk Jakarta. Domain terbesar digunakan sebagai kondisi awal dan kondisi batas untuk persamaan pada domain selanjutnya. Hasil simulasi pada teluk Jakarta di sekitar pelabuhan Tanjung Priok menunjukkan signifikan tinggi gelombang (H_s) tanpa adanya desain tanggul laut sebesar 1,5 m sedangkan dengan adanya desain tanggul laut sebesar 0,5 m. Periode gelombang (T_p) tanpa adanya tanggul laut sebesar 6 s sedangkan dengan adanya tanggul laut sebesar 3 s. Data yang digunakan pada simulasi ini berasal dari *General Bathymetric Chart of the Oceans* (GEBCO).

Kata kunci : Karakteristik Gelombang, Simulasi Gelombang, Teluk Jakarta, Tanggul Laut, Phase Average, SWAN.