

ABSTRAK

STUDI DIFRAKSI GELOMBANG MENGGUNAKAN PERSAMAAN HIPERBOLA

**Oleh
Rama Kapitan**

Deformasi gelombang adalah perubahan sifat gelombang yang terjadi ketika ada gelombang bergerak merambat menuju ke pantai, salah satunya adalah difraksi. Difraksi gelombang terjadi bila gelombang yang datang terhalang oleh suatu penghalang yang dapat berupa bangunan pemecah gelombang (breakwater) maupun pulau. Akibatnya, gelombang akan membelok di sekitar ujung rintangan dan masuk ke daerah terlindung di belakangnya. Dalam hal ini, terjadi transfer energi dalam arah tegak lurus ke daerah terlindung. Fenomena difraksi gelombang penting diperhatikan dalam perencanaan pelabuhan dan bangunan pemecah gelombang.

Untuk mengetahui pola difraksi gelombang yang terjadi akibat rintangan atau bangunan pantai yang menghalangi, dilakukan simulasi perambatan gelombang dengan model matematik atau numerik untuk beberapa skenario. Dalam penelitian ini digunakan paket program gelombang 2D dengan menggunakan persamaan hiperbola.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah nilai koefisien difraksi yang mendekati dengan hasil yang dipresentasikan oleh Shore Protection Manual (SPM, 1984). Adanya perubahan pola gelombang yang terjadi, dimana perubahan pola tersebut terjadi setelah gelombang yang datang merambat melewati breakwater tunggal maupun ganda. Kajian ini juga melihat perubahan tinggi gelombang, dimana tinggi puncak gelombang yang terjadi berangsur-angsur menurun, serta perubahan jumlah periode gelombang dominan yang mengalami penambahan karena breakwater, hal ini menunjukkan terjadinya fenomena difraksi yang terjadi.

Kata kunci: model numerik 2D, difraksi gelombang, hiperbola.