

ABSTRAK

Yogi Febriano : Pemodelan Karakteristik Gelombang Soliter Internal Air Laut Menggunakan Solusi Soliton Persamaan Korteweg de Vries

Gelombang soliter internal merupakan gelombang yang terjadi di bawah permukaan laut karena perbedaan rapat massa dari lapisan air laut. Selain terjadi di laut gelombang ini juga muncul di atmosfer. Gelombang Soliter internal memiliki karakteristik dapat mempertahankan bentuk dan kecepatan. Karakteristik ini merupakan salah satu sifat dari soliton sebagai gelombang non linier. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan dan menganalisis pengaruh amplitudo, rapat massa dan ketebalan lapisan terhadap besar kecepatan gelombang soliter internal menggunakan solusi soliton.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis penelitian teoritis yang menganalisa secara analitik. Berdasarkan penganalisaan persamaan-persamaan terhadap persamaan umum KdV gelombang soliter internal, sehingga nantinya didapatkan solusi soliton atau solusi analitik dari persamaan *Korteweg de Vries* (KdV). Selanjutnya dari hasil solusi analitik dirancang program menggunakan *software* Matlab 7.0.

Berdasarkan solusi soliton atau solusi analitik yang diperoleh, dapat dibuat pemodelan dan menganalisa karakteristik gelombang soliter internal air laut yang menunjukkan bahwa besar kecepatan gelombang soliter internal dipengaruhi oleh amplitudo, rapat massa dan ketebalan lapisan. Hasil dari pemrograman berupa tampilan output kecepatan dan grafik pemodelan dalam bentuk tiga dimensi. Hasil ini dapat memperlihatkan pengaruh amplitudo, rapat massa dan ketebalan terhadap pelebaran pulsa gelombang. Selain itu pemodelan juga memperlihatkan kecepatan gelombang soliter internal sebanding dengan besar amplitudo, rapat massa dan ketebalan lapisan.