

ABSTRAK

Sarlin Bahli. 2012. *Penyelesaian persamaan korteweg-de Vries pada gelombang soliton dinamika nonlinear.* Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan simulasi penyelesaian analisis dan analitik numerik dari persamaan korteweg-de vries pada sistem dinamika nonlinear gelombang soliton dengan menggunakan mathematica sehingga mendapatkan hasil berupa persamaan korteweg-de vries pada gelombang soliton dan grafik serta gambar pada gelombang air (soliton). Dimana persamaan korteweg-de vries merupakan persamaan yang digunakan pada gelombang soliton. Karena soliton merupakan gelombang nonlinear. Salah satu fenomena alam yang terjadi dilaut adalah gerakan partikel di bawah permukaan laut yang menimbulkan suatu gelombang yang disebut gelombang internal. Soliton merupakan suatu gelombang internal yang merambat dengan satu puncak tanpa mengalami perubahan bentuk dan kecepatan baik sebelum maupun sesudah tumbukan. Sedangkan persamaan korteweg-de Vries adalah suatu persamaan matematis yang digunakan untuk menjelaskan gerak gelombang internal. Persamaan korteweg-de Vries merupakan suatu persamaan dalam fisika gelombang nonlinear yang menunjukkan adanya soliton dan interaksi elastis.

Kata kunci: *Mathematica, Gelombang Internal, Soliton, dan Persamaan Korteweg-de Vries (KDV)*

ABSTRACT

Sarlin Bahli. 2012. Solving an equation Korteweg-de Vries at soliton waves dynamics nonlinear. The purpose of this research is to do a simulation completion analysis and analytic numerical of the equation Korteweg-de Vries at system dynamics nonlinear soliton waves by using Mathematica so getting results in form of equations Korteweg-de Vries at soliton waves and charts and pictures on a water wave (soliton). Where equation Korteweg-de Vries is equation used on soliton waves. because soliton was the nonlinear. Any natural phenomenon occurs in the sea is the gesture particles below sea level that raises a wave called waves internal. Soliton waves is an internal one vines with puncak without undergoing changes of form and swiftness both before and after piledrivers. The equation Korteweg-de Vries is a mathematical equation used to clarify internal motion of waves. Korteweg-de Vries equation is nonlinear an equation in physics that shows the soliton waves and interaction elastic.

Keywords: Mathematica, Internal Waves, Solitons, and equations of Korteweg-de Vries (KDV)