

## Abstrak

Persamaan gelombang *Variational Boussinesq Model* (VBM) diimplementasikan secara numerik dengan metode *finite volume* dengan skema *staggered grid*, metode tersebut menjadi dasar dalam penelitian ini. pemodelan dan simulasi memiliki jumlah perhitungan yang kompleks dan data yang banyak sehingga proses komputasi membutuhkan waktu yang lama. Untuk menanggulangi hal tersebut program *parallel* diterapkan terhadap model VBM, dimana program *parallel* memanfaatkan *multiprocessor* atau *multithread* yang dimiliki oleh suatu komputer. Program *parallel* diimplementasikan dengan menggunakan algoritma *cyclic reduction* kedalam persamaan tridiagonal yang terdapat pada model VBM. Melalui penelitian ini maka dirancang aplikasi yang dapat digunakan oleh banyak orang untuk pemodelan dan simulasi gelombang. Pengujian aplikasi menggunakan gelombang soliton dengan  $N_x$  dan  $A_0$ (amplitudo) yang berbeda-beda.

Kata kunci : *finite volume*, gelombang *soliton*, skema *staggered grid*, *Variational Boussinesq Model* (VBM), program *parallel*