

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil simulasi, persamaan *Shallow Water Equations* (SWE) yang diterapkan dalam penelitian ini memberikan prediksi bentuk gelombang tsunami yang menggambarkan pergerakan horizontal gelombang dan perubahan tinggi permukaan air. Model ini cukup efektif untuk memberikan gambaran dasar tentang bagaimana gelombang tsunami bergerak dari laut lepas ke pesisir. Namun, model ini hanya mempertimbangkan dimensi horizontal, sehingga prediksi tersebut tidak sepenuhnya mencakup pergerakan vertikal gelombang dan interaksi dengan kedalaman air yang bervariasi, yang mempengaruhi intensitas dan dampak tsunami di daratan.
2. Simulasi menggunakan MATLAB dengan model SWE dalam bentuk dua dimensi (2D) berhasil memberikan gambaran visual mengenai perambatan gelombang tsunami. Simulasi ini menghasilkan grafik yang menunjukkan perubahan tinggi permukaan air pada sumbu horizontal. Meskipun demikian, karena simulasi ini hanya menggunakan pendekatan 2D, aspek pergerakan vertikal dan interaksi kompleks gelombang dengan kedalaman air yang bervariasi tidak dapat ditangkap dengan akurat.

5.2 Saran

1. Penelitian yang akan datang, disarankan untuk menggunakan grid yang lebih kecil agar dapat menangkap lebih banyak detail dan mengurangi *truncation error* serta dispersi numerik. Ini akan meningkatkan akurasi simulasi dalam memprediksi pergerakan gelombang tsunami dan dampaknya di pesisir, meskipun memerlukan waktu komputasi yang lebih lama.
2. Untuk mendapatkan simulasi yang lebih akurat, terutama pada wilayah dengan topografi pesisir kompleks, penelitian selanjutnya disarankan untuk beralih ke model 3D. Model ini dapat menggambarkan pergerakan vertikal gelombang dan interaksi dengan kedalaman air yang bervariasi, memberikan prediksi yang lebih realistis mengenai genangan air dan dampak struktural.



THE
Character Building
UNIVERSITY