

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Gelombang laut adalah suatu peristiwa alam dimana terjadi kenaikan dan penurunan gelombang air secara periodik, kenaikan dan penurunan air ini merupakan salah satu aspek penting dari transportasi dan perdagangan serta untukantisipasi adanya potensi bencana *tsunami* di wilayah perairan. Mengetahui data masa depan tentang ketinggian gelombang air laut dapat memberi manfaat besar dalam kelancaran transportasi dan perdagangan di wilayah perairan. Dalam hal ini antisipasi potensi terjadinya bencana *tsunami* sangat penting untuk evakuasi masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar pesisir pantai di Pelabuhan Tanjung Priok [11]. Melihat pentingnya data mengenai ketinggian gelombang kita harus dapat mengetahui data tentang ketinggian gelombang di masa depan. Data masa depan dapat kita peroleh dengan melakukan prediksi. Prediksi dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya adalah metode *decision tree* dengan algoritma *ID3*. Algoritma *ID3* menggunakan struktur hierarki untuk pembelajaran *supervised*. Proses dari *decision tree* dimulai dari *root node* hingga *leaf node* yang dilakukan secara rekursif, dimana setiap percabangan menyatakan suatu kondisi dimana kondisi tersebut harus terpenuhi dan setiap ujung dari pohon merupakan kelas dari suatu data.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan sebuah permodelan tentang ketinggian air laut menggunakan salah satu dari sekian banyak metode yang ada, yaitu metode *decision tree* dengan algoritma *ID3*. Sebelumnya pernah dilakukan analisis ini menggunakan metode yang berbeda yaitu metode dari jaringan syaraf tiruan (JST) dengan nilai error sebesar 0.04 dan ada pula yang menghasilkan nilai error sebesar 0.175 dengan metode yang sama yaitu jaringan syaraf tiruan (JST) [2].

Topik dan Batasannya

Topik dan Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini yaitu untuk mengklasifikasikan data gelombang ketinggian air laut apakah algoritma *ID3* dapat memprediksi gelombang ekstrim air laut di pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta. Data yang digunakan merupakan data ketinggian air laut di pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta mulai dari 1 Januari 2017 hingga 16 Juli 2019 yang diambil setiap 1 jam sekali dan diperoleh dari <http://www.ioc-sealevelmonitoring.org/>.

Tujuan

Adapun Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kecocokan metode yang digunakan dan memprediksi anomali ketinggian gelombang air laut di pelabuhan Tanjung Priok yang dipengaruhi oleh ketinggian air laut dan gelombang harmonik dengan menggunakan algoritma *ID3* dengan menggunakan data yang bersifat *continue*.