

Wave Prediction by using Support Vector Regression, Study Case in Jakarta Bay

Elizabeth Ramah Sari Manurung¹, Didit Adytia², NugraHINGIL Subasita³

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

³Next Waves-ID, Bandung

¹elizabethramah@students.telkomuniversity.ac.id, ²adytia@telkomuniversity.ac.id, ³n.subasita@gmail.com

Abstrak

Prediksi kondisi gelombang diperlukan untuk operasi pesisir dan lepas pantai, navigasi laut, dan aktivitas pelabuhan. Prediksi ini biasanya diperoleh dengan menggunakan metode semi-empiris tradisional dan pendekatan numerik dengan menggunakan model gelombang. Dalam tulisan ini, kami menggunakan pendekatan komputasi lunak untuk memprediksi kondisi gelombang, yaitu Support Vector Regression (SVR), berdasarkan informasi angin sebagai input untuk model regresi. Karena keterbatasan data pengukuran angin dan gelombang, di sini kami menggunakan data angin yang diperoleh dari ECMWF ERA-5 dan data simulasi gelombang berdasarkan model SWAN, sebagai data pelatihan untuk model SVR. Sebagai studi kasus, kami memilih daerah dengan geometri dan batimetri yang agak rumit, yaitu negara kepulauan yang terdiri dari pulau-pulau kecil; Teluk Jakarta, di Indonesia. Kami menyelidiki efek dari titik input angin mengenai prediksi gelombang yang diperoleh. Hasil pendekatan SVR dianalisis secara kualitatif dengan membandingkan dengan data gelombang serta secara kuantitatif dengan menggunakan koefisien korelasi dan RMSE. Hasilnya menunjukkan kesesuaian yang baik dengan data gelombang.

Kata kunci : Wave Prediction, Support Vector Regression, SWAN model
