

Abstrak

Peramalan permukaan laut sangat penting untuk konstruksi rekayasa pantai, seperti untuk menganalisis pembuangan dan pergerakan sedimen, pelacak dan polutan, konstruksi teknik lepas pantai, pengamatan lingkungan, serta untuk navigasi kapal banyak konstruksi rekayasa pantai. Peramalan permukaan laut sangat membantu untuk semua operasi yang berlangsung di laut. Dalam banyak aplikasi dalam praktek rekayasa pesisir, permukaan laut didekati dengan tingkat pasang surut. Hal ini didasarkan pada fakta bahwa pasang surut merupakan fenomena oseanografi yang paling dapat diprediksi. Dalam penulisan tugas akhir ini, kami mengusulkan pendekatan deep learning yaitu metode *Gated Recurrent Unit* (GRU) dan metode *Bidirectional Long Short-Term Memory* (BiLSTM). Kami menggunakan data permukaan laut 3 bulan di Pangandaran, Jawa Barat, Indonesia. Sebagai data pelatihan, kami hanya menggunakan dua bulan untuk melatih model tersebut, untuk memprediksi 3, 5, 7, 10, dan 14 hari ke depan. Hasil prediksi yang diperoleh dengan menggunakan BiLSTM menunjukkan hasil yang relatif sangat baik dengan nilai CC lebih besar dibandingkan dengan GRU dan nilai eror RMSE dan MAE BiLSTM yang lebih kecil daripada GRU. Hal ini dikarenakan BiLSTM dapat melakukan komputasi yang lebih baik dengan melakukan data input dua kali (yaitu, 1) kiri ke kanan (lapisan maju) dan 2) kanan ke kiri (lapisan mundur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa BiLSTM memberikan performa yang lebih baik daripada GRU saat memprediksi data muka air laut jangka pendek.

Kata kunci: Memori Jangka Pendek Panjang Dua Arah, Permukaan Laut, Gated Recurrent Unit, Pasang surut, peramalan.
