



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

SIRKULASI ARUS PASANG SURUT DENGAN SIMULASI NUMERIK DI LAGUNA ULEE LHEUE, BANDA ACEH

ABSTRACT

ABSTRAK

Laguna merupakan wilayah perairan yang terpisah dari lautan yang dibatasi oleh gundukan sedimen. Laguna Ulee Lheue merupakan salah satu laguna yang berada di Banda Aceh. Di sekitar laguna terdapat pemukiman penduduk yang outlet drainase pemukiman tersebut berakhir ke arah laguna. Ciri khas laguna yaitu adanya celah kecil (inlet), melalui celah ini pasang surut dapat masuk ke dalam laguna. Pasang surut ini mengakibatkan sirkulasi arus yang menghasilkan fluktuasi muka air dan kecepatan arus di dalam laguna. Saat pasang terjadi memungkinkan air pada laguna masuk ke dalam saluran drainase jika elevasi outlet lebih rendah dari pada elevasi muka air di laguna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sirkulasi pasang surut yang terjadi di Laguna Ulee Lheue dengan pemodelan secara numerik menggunakan software Delft3D. Manfaat yang didapatkan pada penelitian ini adalah informasi awal mengenai tinggi muka air saat pasang pada setiap outlet drainase kota yang ditinjau dan memberikan informasi mengenai sirkulasi yang terjadi pada laguna saat terjadinya pasang surut. Ruang lingkup penelitian ini adalah melakukan simulasi sirkulasi pasang surut di Laguna Ulee Lheue dengan menggunakan software Delft3D-Flow. Penelitian ini menggunakan data-data sekunder yang diperoleh dari TDMRC berupa data komponen pasang surut selama 15 hari, data topografi dan data batimetri. Pemodelan membutuhkan domain yang berisikan land boundary, grid dan kedalaman (depth). Domain simulasi berukuran 2483 m \times 4554 m dengan wilayah laut 4,5 km sejajar garis pantai dan 1 km tegak lurus garis pantai. Grid yang digunakan berukuran 10 m \times 10 m. Rentang tinggi muka air pada Laguna Ulee Lheue adalah 1,46 m. Kecepatan pada saat kondisi surut lebih besar dari pada kondisi saat pasang terjadi. Kecepatan maksimum pada saat pasang adalah 0,41 m/s dan kecepatan maksimum pada saat surut adalah 0,67 m/s.

Kata Kunci : Sirkulasi Arus, Pasang Surut, Laguna, Simulasi Numerik, Delft3D.