

STUDI POTENSI ABRASI BERDASARKAN SIFAT MATERIAL DAN SIMULASI AKAR SEBAGAI PROTEKSI PANTAI DENGAN PERMODELAN NUMERIK DI PANTAI SUMATERA BARAT

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas



PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018

ABSTRAK

Wilayah pantai dan pesisir merupakan tempat berlangsungnya berbagai macam aktivitas. Sumatera Barat khususnya daerah yang berada pada pesisir pantai, sehingga sangat mungkin memiliki potensi sangat besar terhadap abrasi dan sedimentasi pantai. Untuk itu diperlukannya perlindungan terhadap pantai berupa struktur keras, namun dengan cara ini membuat pantai tidak alami lagi dan menghilangkan keindahannya. Untuk mengetahui bahwa suatu pantai terabrasi atau tidak, perlu dilakukan pengujian mekanis pada sedimen pantai. Berdasarkan uji mekanis tanah didapatkan hasil Sedimen pantai di Sumatera Barat memiliki ukuran diameter yang relatif kecil dari pasir halus sampai sedang yang mudah diangkut dengan air laut. Selain itu, gradasi tanah bersifat seragam yang mengindikasikan pantai berpotensi abrasi. Untuk mencegah pantai dari abrasi dilakukanlah pencegahan dengan cara yang alami yaitu mekanisme akar vegetasi dalam melindungi pantai terhadap abrasi dengan menggunakan simulasi numerik. Simulasi numeric dilakukan dengan program plaxis 8.2. data tanah yang diperlukan untuk simulasi numerik diambil dari pengujian sifat fisik tanah di laboratorium. Hasil simulasi menunjukkan bahwa akar vegetasi memberikan efek kesatuan pada pasir di sekitarnya menjadi massa yang besar. Massa tanah bersatu yang turun ke bagian bawah ini memberikan ketahanan mekanis terhadap gaya tarik. Model akar vegetasi sampai permukaan memberikan perlindungan pantai dari abrasi yang lebih bagus dari pada model akar tidak sampai ke permukaan.

Kata Kunci : Abrasi, perlindungan, vegetasi, tanah, plaxis