

**PEMETAAN KEBUTUHAN TANGKIS LAUT  
DI WILAYAH DARATAN - KECAMATAN  
AMBUNTEN, DASUK, DAN BATU PUTIH  
KABUPATEN SUMENEP**

**Sutrisno<sup>1</sup>, Abdul Muthallib Faradj<sup>2</sup>, Febri Ade  
Firman Wijaksa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas  
Wiraraja, email : [Sutris.ss@gmail.com](mailto:Sutris.ss@gmail.com)

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas  
Wiraraja, email : [Muthallib.AFD@gmail.com](mailto:Muthallib.AFD@gmail.com)

<sup>3</sup> Mahasiswa Fakultas Teknikl , Universitas  
Wiraraja, email : [muslim@contractor.net](mailto:muslim@contractor.net)

**ABSTRAK**

*Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai lebih dari 3700 pulau dan wilayah pantai sepanjang 80.000 km. Wilayah pantai ini merupakan daerah yang sangat intensif dimanfaatkan untuk kegiatan manusia, seperti sebagai kawasan pusat pemerintahan, pemukiman, industri, pelabuhan, pertambangan, perikanan, pariwisata, dan sebagainya. Oleh sebab itu Pantai Utara Sumenep yang mempunyai potensi sangat besar utamanya di daerah pesisir Kec. Ambunten, Kec. Dasuk, Kec Batu Putih, perlu sekali membutuhkan perlindungan dan perhatian dari pemerintah daerah kabupaten Sumenep agar kondisi alam pesisir pantai stabil bebas dari abrasi atau erosi.*

*Rancangan penelitian tentang Pemetaan Kebutuhan Tangkis Laut Di Wilayah Daratan Kabupaten Sumenep ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Pemetaan Kebutuhan Tangkis Di Wilayah daratan Kabupaten Sumenep ini didasarkan Abrasi Pantai, Angin, Gelombang, Pasang Surut. Sangat membutuhkan pembangunan Tangkis Laut di daerah pesisir yang mengalami abrasi pantai tersebut.*

*Berdasarkan hasil analisa Tugas akhir ini didapatkan hasil garis pantai di Kecamatan Ambunten, Dasuk dan Batu Putih disebabkan oleh mengalami terjadinya transpor sedimen pantai sebesar 3296,4766 m<sup>3</sup>/hari, Angin yang relatif lebih tinggi terjadi dari arah Timur Laut dengan persentase kecepatannya yang diperoleh yaitu 72,5 % dan Tinggi gelombang rencana H berdasarkan perhitungan adalah 4,036 m/d. mengakibatkan masuknya air laut ke penduduk sekitar pesisir dari bibir pantai kedaratan adalah 65.20 M Desa Tambak Agung Tengah ,14.80 M Desa Beluk Ares, Dan 19.22 M Desa Bantelan. Yang terjadi pada saat air laut sedang pasang karena tidak adanya penahan yang baik di lingkungan pemukiman Desa Tambak Agung Tengah, Beluk Ares dan Bantelan. Untuk jenis type bangunan yang digunakan tiga Kecamatan tersebut adalah type groin.*

**Kata Kunci** : Abrasi Pantai, Angin, Gelombang, Pasang Surut.

**1. PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai lebih dari 3700 pulau dan wilayah pantai sepanjang 80.000 km. Wilayah pantai ini merupakan daerah yang sangat intensif dimanfaatkan untuk kegiatan manusia, seperti sebagai kawasan pusat pemerintahan, pemukiman, industri, pelabuhan, pertambangan, perikanan, pariwisata, dan sebagainya. Adanya berbagai kegiatan tersebut dapat menimbulkan peningkatan kebutuhan akan lahan, prasarana, dan sebagainya, yang selanjutnya akan mengakibatkan timbulnya masalah-masalah baru seperti, erosi pantai yang merusak kawasan pemukiman dan prasarana yang berupa mundurnya garis pantai, tanah timbul akibat endapan pantai yang menyebabkan majunya garis pantai, pembelokan atau pendangkalan muara sungai, pencemaran lingkungan, penurunan tanah, dan intrusi air asin. (Bambang Triatmojo, 1999).

Pantai merupakan garis pertemuan darat dan laut, mempunyai peran yang penting, baik sebagai pusat pertumbuhan, pelabuhan, perdagangan, permukiman masyarakat maupun ekosistem alam tempat berkembangnya berbagai biota pantai dan perikanan. Secara alami gelombang laut dapat berpotensi mengakibatkan erosi, abrasi, dan akresi perusakan yang dapat dipicu oleh kegiatan manusia atau bencana alam.

Perubahan ini bisa disebabkan oleh gelombang arus. Gelombang yang dibangkitkan oleh angin merupakan sumber energi terbesar yang diberikan oleh laut ke pantai pesisir.

Salah satu kawasan pesisir yang rentan terhadap kerusakan lingkungan akibat abrasi adalah kawasan pesisir Kabupaten Sumenep wilayah Bagian utara. Pesisir Kabupaten Sumenep merupakan salah satu kota pesisir di kawasan Pantai Utara (Pantura) Jawa yang rentan terhadap abrasi. Dampak abrasi yang telah terjadi di pesisir Kabupaten Sumenep adalah hancurnya kawasan Wisata Pantai utara Kec. Ambunten, Dasuk dan Batu Putih. Kecepatan abrasi ini sangat tergantung oleh besarnya energi gelombang laut dan jenis batuan pada kawasan pesisir. Selain karena aktifitas alam, abrasi juga dipercepat oleh aktifitas manusia yang ada di sekitarnya.

Oleh sebab itu Pantai Utara Sumenep yang mempunyai potensi sangat besar utamanya di daerah pesisir Kec. Ambunten, Kec. Dasuk, Kec Batu Putih, perlu sekali membutuhkan perlindungan dan perhatian dari pemerintah daerah kabupaten sumenep agar kondisi alam pesisir pantai stabil bebas dari abrasi atau erosi. Maka dalam hal ini

daerah pesisir pantai tersebut membutuhkan penanganan yang serius dengan membangun daerah pesisir pantai berupa pembangunan tangkis laut.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang di uraikan diatas penulis dapat merumuskan masalah yaitu : “ Daerah pantai mana yang berpotensi untuk pembangunan tangkis laut di daerah wilayah Utara tersebut ”.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Maksud dari penulisan Tugas Akhir “ Pemetaan Kebutuhan Tangkis Laut Di Wilayah Daratan Kabupaten Sumenep ” bertujuan diantaranya sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui daerah – daerah pantai yang membutuhkan pembangunan tangkis laut di wilayah pesisir pantai Utara.

## 2. PEMBAHASAN

Pantai pantura merupakan bagian daerah di Kecamatan Ambunten, Dasuk Dan Batu Putih yang terletak di bagian utara berbatasan dengan Kecamatan Batang - batang. Sedangkan dari bagian arah timur berbatasan dengan laut bebas yang lebih dominan menerima gelombang lebih besar. Dan dari sebelah utara terdapat muara yang juga mengakibatkan masuknya air laut terhadap pemukiman penduduk di saat air laut sedang pasang.

Untuk kondisi tanah di Pantai Ambunten, Dasuk Dan Batu Putih yaitu pantai berpasir. Yang memiliki luas pantai di lokasi penelitian yaitu 37.3 km / 23.17 mil (sumber google maps).

Data angin digunakan untuk peramalan gelombang adalah data dipermukaan laut pada lokasi pembangkitan. Data tersebut dapat diperoleh dari pengukuran langsung diatas permukaan laut atau pengukuran di darat didekat lokasi peramalan yang kemudian di konversi menjadi data angin di laut. Kecepatan angin biasanya dinyatakan dalam knot. Satu knot adalah panjang satu menit garis bujur melalui katulistiwa yang ditempuh dalam satu jam, atau 1 knots = 1,852 km/jam = 0,5 m/detik.

Stabilitas konstruksi akan dianalisis pada bagian paling kritis pada konstruksi paling tinggi, dan ditinjau kondisi normal. Bangunan pantai/bangunan tangkis laut direncanakan untuk menahan gaya-gaya yang bekerja padanya seperti kekuatan gelombang. Hitungan stabilitas biasanya didasarkan pada kondisi yang diperhitungkan tersebut adalah termasuk gelombang dengan kala ulang tertentu.

Untuk keperluan perencanaan bangunan pantai/bangunan tangkis laut diperlukan tinggi gelombang yang memadai untuk tujuan tertentu yang telah ditetapkan. Penentuan kala ulang

gelombang rencana didasarkan pada jenis konstruksi yang akan dibangun.

Pada kondisi laut terbuka, energi yang dihasilkan angin sudah terserap penuh pada permukaan air yang membentuk gelombang. Pada kecepatan angin tertentu dimana tidak mungkin lagi bagi gelombang untuk tumbuh, sehingga lama hembus angin sudah melebihi dari waktu yang diperlukan untuk membangkitkan gelombang.

Pada kondisi di atas gelombang yang terjadi adalah gelombang terbentuk sempurna. Kondisi terbentuk sempurna(Fully developed Sea) ini artinya pada kecepatan angin tertentu gelombang yang terjadi merupakan gelombang maksimum tanpa mendapat batasan lama hembus angin panjang *fetch*. Persamaan yang dipakai dalam metode gelombang signifikan untuk kondisi gelombang terbentuk sempurna sesuai dengan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{g}{U_A^2} = 2,433.10^{-1}$$

Keterangan :

Hs : Tinggi gelombang signifikan (m)

U : Faktor tegangan angin (m/dt)

g : Percepatan grafitasi (m/dt)

Maka hasil perhitungan Hs tinggi gelombang signifikan (m) .

Fetch efektif akan digunakan pada grafik peramalan gelombang untuk mengetahui tinggi, durasi dan periode gelombang.

Perhitungan panjang fetch disini menggunakan media *Google Maps* sehingga memiliki ketepatan yang cukup tinggi dalam menentukan *fetch*. Dengan ditarik garis panjang melalui Pantai Utara Kecamatan Dasuk, sampai ke ujung akhir fetch yang dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar Fetch Efektif**

Sumber : Analisa Fetch Efektif

## 3. PENUTUP

Dari seluruh rangkaian proses pengamatan sampai dengan analisa dapat disimpulkan beberapa hal penting berkaitan dengan pemetaan kebutuhan

tangkis laut Di Wilayah Daratan Kecamatan Ambunten, Dasuk dan Batu Putih, antara lain adalah :

1. Dari hasil data Angin yang relatif lebih tinggi terjadi dari arah Timur Laut dengan persentase kecepatannya yang diperoleh yaitu 72,5 %.
2. Untuk Tinggi gelombang rencana H berdasarkan perhitungan adalah 4,036 m/d.
3. Garis pantai di Kecamatan Ambunten, Dasuk dan Batu Putih disebabkan oleh mengalami terjadinya transpor sedimen pantai sebesar 3296,4766 m<sup>3</sup>/hari.
4. Di tiga daerah Kecamatan Ambunten, Dasuk, dan Batu Putih berpotensi atau perlu adanya pembangunan tangkis laut, disebabkan abrasi pantai yang terjadi sangat parah di Kecamatan Ambunten, Dasuk, dan Batu Putih mengalami abrasi 2 tahun terakhir. Saat ini telah dan sedang terjadi pengikisan pesisir pantai. mengakibatkan masuknya air laut ke pemukiman sekitar pesisir dari bibir pantai kedaratan adalah 65.20 M Desa Tambak Agung Tengah ,14.80 M Desa Beluk Ares, Dan 19.22 M Desa Bantelan. Yang terjadi pada saat air. laut sedang pasang karena tidak adanya penahan yang baik di lingkungan pemukiman Desa Tambak Agung Tengah, Beluk Ares dan Bantelan. Untuk jenis tipe bangunan yang digunakan tiga Kecamatan tersebut adalah tipe groin.

#### 4. DAFTAR PUSTAKA

- Analisa refraksi menggunakan metode ortogonal yang dikemukakan oleh Artur (1952). Teori ini didasarkan pada *Snell's Law* ( Yuwono,1986:22)
- Bambang Triatmodjo, 1999.*Teknik Pantai*. Cet. Pertama. Yogyakarta: Beta Offset.
- Bambang Triatmodjo,2009. *Teknik Plabuhan*. Diterbitkan oleh: Beta Ofset Yogyakarta.
- Data Angin, Gelombang, Pasang Surut, Di terbitkan oleh: Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika, Maritim Perak II 97 B Surabaya.
- Jonathan, Sarwono. 2006. "Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian". (*online*), ([http://Bingkaruang.Net-Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.html](http://Bingkaruang.Net-Jenis_Penelitian_dan_Rancangan_Penelitian.html), diakses 09 Maret 2016).
- Khakim, 2003. Pedoman Penyusun Skripsi Fakultas teknik Universitas Wiraraja Sumenep 2016
- Penentuan bobot tingkat kerusakan dan tingkat kepentingan didasarkan pada pembobotan yang dilakukan oleh Litbang PU Pengairan 1993.
- Peraturan Permen PU Nomor 09/PRT/M/2010, Tentang Pedoman Pengamatan Pantai.