

Pendampingan Pradesain Tanggul Pantai pada Kawasan Permukiman Sidangoli Gam

Zulkarnain K. Misbah¹, Suyuti Suyuti²

^{1,2} Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Khairun

Email : suyuti@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Provinsi Maluku Utara memiliki Jumlah desa pesisir sebanyak 856 Desa (79 % Dari Jumlah 1.079 Desa), dimana banyak permukiman desa-desa yang berhadapan langsung dengan lautan pasifik di pulau Halmahera. Desa Sindangoli Gam adalah berada di kecamatan Jailolo Selatan, Kabupaten Halmahera Barat. Dimana desa ini sebelumnya berada di pesisir pantai yang banyak tanaman pohon bakau. Namun saat ini sudah habis karena abrasi pantai yang sangat dahsats. Nelayan memiliki tradisi membangun rumah-rumah di wilayah pesisir dengan konstruksi sederhana dan arsitektur tradisional.

Metode survey untuk menyusun pradesain tanggul pantai dengan metode survey lapangan dan pengukuran/pengamatan di sekitar pantai. Survey mata pencarian, kondisi abrasi sekitar rumah warga, eksisting bangunan dan survey pengamatan pasang surut gelombang, geometri abrasi pantai serta batimetri.

Hasil pradesain perletakkan konstruksi penahan abrasi pantai yang menggunakan beton inovasi tetrapod untuk sepanjang kurang lebih 800 m, tinggi 2m, lebar atas 3 m, dan lebar bawah 7,50m dengan jumlah tetrapod sebanyak 7,520 buah.

Kata Kunci: Sidangoli gam, Tanggul, Abrasi, Cerucuk, Batu kosong

ABSTRACT

North Maluku Province has village coastal about 856 village (79% of total 1.079 village), which is amount traditional houses placed opposite to pacific ocean in Halmahera island. Sidangoli gam village is in south Jailolo subdistrict, west Halmahera district. Which is this village under coastal area, its was mangrove trees. Unfortunately this mangrove area was removed due to seriously abrasion of coastal area. Fisherman has a traditional to build houses in coast area with architecture simple construction.

Survey method to conduct predesign of coastal dike ie. Field surveying, and measurement around coast area. Lifielihood local people, abrasion condition of local houses, building construction and abrasion geometrical and bathymetry of surrounding coastal.

Pra-design results, i.e placing position of the coastal construction by using innovation concrete of tetrapod about 800 meters in length, 2 meters in height, 3 meters in top width, and 7.50 meters in button width with tetrapod about 7,520 units

Keywords: Sidangoli gam, Dike, Abrasion, Cerucuk, Coral stone

1. PENDAHULUAN

Sesuai UU RI Nomor 46 Tahun 1999 dan UU RI Nomor 6 Tahun 2003 Maluku Utara adalah provinsi termuda, dimana letak geografis pada Koordinat 3° 40' LS- 3° 0' LU123° 50' - 129° 50' BT dengan gugusan kepulauan dengan rasio daratan dan perairan sebanyak 24 : 76.

Pesisir merupakan suatu wilayah peralihan antara daratan dan lautan yang merupakan daerah pertemuan antara darat dan laut, ke arah darat meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut, dan perembesan air asin sedangkan ke arah laut meliputi bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses-proses alami yang terjadi di daratan.

Wilayah laut yang masih dipengaruhi sifat-sifat darat (seperti angin darat, drainase air tawar dari sungai, sedimentasi), dan dari segi laut; wilayah pesisir adalah wilayah laut sampai wilayah darat yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut (seperti pasang surut, salinitas, intrusi air laut ke wilayah daratan, angin laut dan lain-lain)

Di Maluku Utara Sendiri memiliki Jumlah desa pesisir sebanyak 856 Desa (79 % Dari Jumlah Total 1.079 Desa), dimana banyak permukiman desa-desa yang berhadapan langsung dengan lautan pasifik (Suyuti dkk, 2021a).

Salah satu desa Sindangoli Gam adalah desa berada di kecamatan Jailolo Selatan, Kabupaten Halmahera Barat, provinsi Maluku Utara ini termasuk desa yang berada dipesisir pantai dimana sebelumnya menurut informasi bapak desa bahwa sebelumnya di pesisir pantai ini banyak tanaman pohon bakau. Namun saat ini sudah habis karena abrasi pantai yang sangat dahsat.

Selanjutnya, seiring dengan musim gelombang, masih terjadi abrasi pantai sehingga mengakibatkan kerusakan dan hilangnya pemukiman masyarakat rumah-rumah tinggal dan beberapa bangunan lainnya. Sebagai nelayan memiliki tradisi membangun rumah-rumah di wilayah pesisir dengan konstruksi sederhana dan arsitektur tradisional. Sementara, saat ini mereka membangun penangkal abrasi dengan konstruksi tradisional.



Gambar 1. Photo situasi alam dan permukiman warga Sidangoli Gam pantai

2. TARGET LUARAN YANG DICAPAI

Target luaran dari pendampingan pengabdian yang dilaksanakan ini adalah:

- a. Memberikan pemahaman wawasan masyarakat tentang kemungkinan adanya ancaman gelombang tinggi di wilayah pesisir.
- b. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat bagaimana merencanakan pradesain tanggul pantai yang telah mengikuti kondisi alam sekitar desa Sidangoli Gam dan metode teknis.

3. METODE PELAKSANAAN

3.1 Survey Lapangan

Pelaksanaan pengabdian adalah desa Sidangoli Gam, kabupaten Halmahera barat, dimana tim pendamping langsung melaksanakan survey lapangan untuk mengumpulkan data dan informasi warga yang bermukim di sekitar pantai.

Hasil-hasil survey lapangan bersama perangkat dan warga desa adalah diperoleh data :

- 1) Warga yang bermukim di pesisir adalah bermata pencarian nelayan dan petani
- 2) Daratan permukiman telah mengalami abrasi cukup serius dan telah merusak rumah warga
- 3) Warga membangun pengaman pantai hanya dapat menggunakan

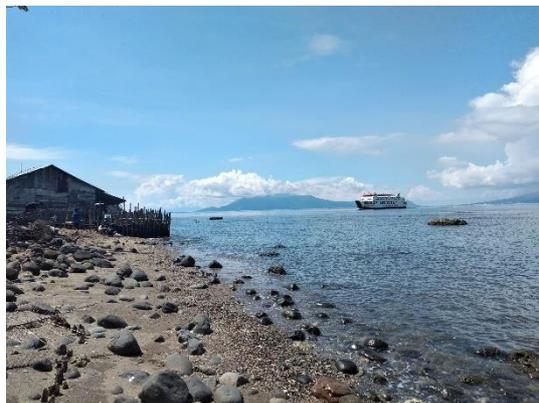
- cerucuk kayu dan batu kosong
- 4) Konstruksi yang dibuat berupa tanggul di sekitar rumah dari kayu dan batu karang /kosong seperti pada Gambar berikut.



Gambar 2. Survey lapangan bersama perangkat desa Sidangoli Gam



Gambar 3. Photo konstruksi pengaman pantai – rumah penduduk



Gambar 4. Photo laju abrasi pantai terhadap rumah penduduk

3.2 Pengukuran lapangan

Untuk melakukan pendampingan masyarakat dalam pengajuan pradesain tanggul pantai, maka diperlukan pengukuran data lapangan seperti:

- 1) Pengukuran data geomteri garis pantai – ke daratan yang telah mengalami abrasi di sekitar permukiman warga
- 2) Pengukuran data garis pantai – horisontal yang telah mengalami abrasi di sekitar permukiman warga
- 3) Pengamatan pasang surut pada benda – tanaman sekitar pantai
- 4) Pengamatan dan wawancara warga kondisi bathimetri pantai
- 5) Pengamatan titik koordinat rencana pemasangan tanggul pantai
- 6) Pengamatan litologi material tanah dan batuan sekitar pantai
- 7) Wawancara langsung story bagaimana kejadian abrasi pantai dan efeknya terhadap keberlangsungan kehidupan warga.
- 8) Diskusi singkat Bersama perangkat desa, pemuka masyarakat dan warga yang bermukim di sekitar pantai.



Gambar 5. Photo pengamatan pasang – surut gelombang sekitar pantai

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

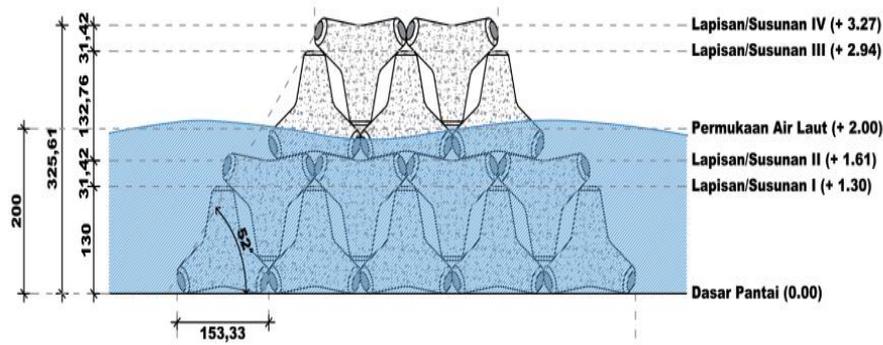
Hasil pengamatan langsung, pengamatan dan pengukuran lapangan untuk pedampingan pradesain konstruksi penahan abrasi pantai. Dimana hasil ini adalah dapat dipertimbangkan untuk diusulkan ke pemerintah daerah kabupaten Halmahera Barat. Dimana desa Sidangoli Gam ini

adalah memiliki potensi untuk dikembangkan jasa wisata - kuliner yang areanya terletak sekitar Pelabuhan kapal Fery Sidangoli – Ternate.



Gambar 6. Rencana situasi penempatan konstruksi tanggul penahan abrasi

Gambar 5 menunjukkan perletakan konstruksi pradesain penahan abrasi pantai yang menggunakan beton inovasi tetrapod untuk sepanjang kurang lebih 800 m, tinggi 2m, lebar atas 3 m, dan lebar bawah 7,50m dengan jumlah tetrapod sebanyak 7,520 buah. Adapun gambar detail pekerjaan beton inovasi ini adalah seperti ditunjukkan pada Gambar 7 berikut (Triatmojo, 2012).



Gambar 7. Prototipe konstruksi pradesain tanggul beton tetrapod (Suyuti, 2021)

Dimensi beton inovasi tetrapod Kie Raha adalah mengacu pada rujukan prototipe pradesain struktur beton, mutu beton dan detail pembesian penulangan, dimana penulangannya menggunakan sistem pengelasan mesin (Wahyu dkk, 2022).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan adalah:

1. Pendampingan pradesain bertujuan untuk mengoptimalkan konstruksi desa yang menggunakan tanggul penahan abrasi pantai.
2. Pembangunan tanggul pantai akan dapat melindungi warga dari ancaman gelombang dan abrasi pantai.
3. Pembangunan tanggul akan dapat mendukung wisata – kuliner sekitar Pelabuhan kapal fery
4. Pembangunan tanggul akan dapat mendukung kebangkitan ekonomi warga sekitar Pelabuhan.

Saran adalah

1. Warga masyarakat dapat melanjutkan dokumen pradesain ini ke instansi teknis Kabupaten Halmahera Barat.
2. Optimalisasi konstruksi penangkal abrasi pantai dapat juga dikerjakan oleh masyarakat dengan konstruksi sederhana yang inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Suyuti S, Zulkarnain KM, Zhafirah MA, 2021(a), Designed Coastal Dike to Counter Natural Disaster of Big waves At Toseho Village, IOP Conference Series.
- Triatmojo, 2012, Perencanaan Bangunan Pantai, Beta Offset, Gadjah Mada University, Yogyakarta
- Suyuti, 2021(b), Prototipe Desain Tetrapod Beton Kie Raha sebagai Solusi Pemecah Gelombang Bangunan Pantai di Maluku Utara: HAKI, Kemenhum Hak Asasi Manusia, RI.
- Wahyu S. Arifin, Suyuti Suyuti, Zulkarnain K Misbah, Muhammad Taufiq YS, 2022, Constructed Tetrapod Concrete To Overcome Big waves in Sulamadaha Port, AIP, ICST-2022, Universitas Veteran Jakarta