

STUDI EFEKTIFITAS BANGUNAN SEAWALL TERHADAP ABRASI DI PANTAI WISATA MAMPIE KABUPATEN POLEWALI MANDAR

Indra Mutiara¹⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

The objective of this research is to know the seawall construction effectiveness at Pantai Wisata Mampie in assisting the coastal sedimentation process and to know the seawall physical performance in protecting the objects behind it. Sedimentation in front of the seawall is measured by comparing the cross sections of the beach at the time before and after construction. Measurements after construction are measured teristically using the Total Station. The performance of seawall construction is obtained from the value of Construction Condition Index based on the assessment of the physical components of the seawall construction at the top, the outer body, the inner body, the outer foundation and the outer foundation. The results of this study indicate that the elevation of sand in front of the seawall construction thickening of 8-15 cm which shows the seawall construction is effective in adding the process of sedimentation and effectively in reducing abrasion. From the index values of physical components, the Construction Condition Index = 1.0 means that the coastal protection structure is in good condition.

Keywords: *seawall, sediment*

1. PENDAHULUAN

Erosi pantai (abrasi) merupakan salah satu masalah serius degradasi garis pantai yang disebabkan oleh angin, hujan, arus dan gelombang serta akibat aktivitas manusia. Aktivitas manusia seperti pembukaan hutan mangrove, penambangan pasir laut dan penambangan terumbu karang di beberapa lokasi telah memberikan kontribusi penting terhadap erosi pantai, karena hilangnya perlindungan pantai dari hantaman gelombang dan badai. Pantai juga merupakan tempat rekreasi yang potensial bagi daerah setempat sehingga keberadaannya perlu dijaga, dikelola dan dilestarikan.

Permasalahan diatas juga terjadi di kawasan Pantai Wisata Mampie, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat. Pantainya mengalami kerusakan akibat terjangan gelombang musiman dan mengancam keamanan sarana dan prasarana di sekitar pantai, terutama kawasan wisata. Proteksi berupa konstruksi *seawall* yang dibangun oleh pemerintah pada tahun 2012 mengalami kegagalan struktur akibat tidak mampu menahan terjangan gelombang pada musim barat.

Pada tahun 2014 pemerintah telah membangun kembali proteksi pantai di kawasan Pantai Wisata Mampie berupa pemasangan konstruksi *seawall* dengan perubahan desain. Selama dua tahun sejak dibangun konstruksi tersebut terbukti dapat menahan terjangan gelombang sehingga garis pantai dan kawasan dibelakangnya dapat dilindungi.



Gambar 1. Kondisi Pantai Wisata Mampie : (a) abrasi dan kegagalan struktur *seawall* (dokumentasi pra konstruksi tahun 2013, rekonstruksi dilakukan pada tahun 2014), (b) Hasil rekonstruksi bangunan *seawall* (dokumentasi pasca konstruksi tahun 2016)

¹ Korespondensi: Indra Mutiara, Telp 085244703579, indramutiara@poliupg.ac.id

Dari kondisi tersebut diatas selanjutnya diteliti efektifitas bangunan *seawall* di kawasan Pantai Wisata Mampie, Kabupaten Polewali Mandar dengan meneliti kemampuan bangunan *seawall* dalam menjaga garis pantai dari bahaya abrasi dan mengetahui kinerja fisik bangunan dengan menilai tiap komponen fisik bangunan.

2. METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan penelitian meliputi pengambilan data/pengukuran langsung di lapangan dan analisis data.

1). Pengambilan data/pengukuran lapangan

Pengumpulan data berupa survey lapangan dilakukan pada saat kondisi air pasang dan surut. Pengukuran menggunakan dengan total station, jalon prisma, meteran dan GPS. Pengisian form survey meliputi penilaian kinerja terdiri dari lokasi dan identitas bangunan, objek yang dilindungi, tangkapan sedimen, data teknik dan kondisi bangunan, lampiran form yang berupa sketsa bangunan dan foto-foto bangunan.

Pengukuran data teknik bangunan pelindung berupa lokasi, panjang bangunan, lebar bangunan, elevasi dan kemiringan bangunan. Untuk kondisi bangunan terdiri dari kondisi fisik bangunan dan kondisi material. Penilaian kondisi dilakukan dengan memberi nilai angka 1 sampai dengan 4, dimana secara umum angka 1 bermakna kondisi bangunan dalam keadaan baik dan diberi nilai 4 jika kondisi bangunan rusak. Bagian bangunan itu sendiri terdiri dari bagian puncak, badan luar, badan dalam, pondasi bagian luar dan pondasi bagian luar.

2). Acuan analisis data

Analisis kinerja bangunan pantai ini berdasarkan Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Nomor 08/SE/M/2010 tentang Penilaian Kerusakan Pantai dan Prioritas Penanganannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bangunan Pengaman Pantai Mampie berada di Dusun Mampie, Desa Galeso, Kecamatan Wonomulyo, Kabupaten Polewali Mandar, Propinsi Sulawesi Barat. Jenis bangunan berupa *Seawall* (Tembok Laut) yang dibangun pada tahun 2014 dengan panjang 500 meter.

Secara geografis, titik awal bangunan terletak pada koordinat $03^{\circ} 27' 22,5''$ Lintang Selatan dan $119^{\circ} 15' 55,1''$ Bujur Timur dan titik akhir bangunan terletak pada $03^{\circ} 27' 19,2''$ Lintang Selatan dan $119^{\circ} 16' 11,0''$ Bujur Timur. Obyek yang dilindungi berupa jalan desa, tambak dan kawasan wisata.

1). Pengukuran sedimen di kaki bangunan *seawall*

Hasil dari overlay gambar potongan melintang pantai pada tahun 2012 (pra konstruksi) dan tahun 2016 (pasca konstruksi) menunjukkan bahwa elevasi pasir di depan bangunan *seawall* mengalami penebalan sebesar 8-15 cm yang menunjukkan bangunan *seawall* ini efektif dalam menambah proses sedimentasi dan efektif mengatasi abrasi.



Gambar 2. Pengukuran potongan melintang garis pantai

2). Kinerja Bangunan Pengaman Pantai Mampie

Jenis bangunan berupa Tembok Laut yang dibangun pada tahun 2014. Kinerja bangunan *seawall* dinilai berdasarkan penilaian terhadap bagian-bagian bangunan *seawall* mengacu pada Modul Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengaman Pantai, Dirjen SDA tahun 2011. Penilaian kondisi dilakukan dengan memberi nilai angka 1 sampai dengan 4, dimana secara umum angka 1 bermakna kondisi bangunan

dalam keadaan baik dan diberi nilai 4 jika kondisi bangunan rusak. Bagian bangunan itu sendiri terdiri dari bagian puncak, badan luar, badan dalam, pondasi bagian luar dan pondasi bagian luar.



Gambar 3. Bagian-bagian seawall yang dinilai
(sumber : Modul Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengaman Pantai, Dirjen SDA, 2011)

Indeks Komponen Fisik :

- a. Tidak terdapat gelombang limpas.
- b. Puncak
 Nilai 1 : Puncak dalam keadaan baik dengan lebar dan elevasi yang sesuai dengan Asbuilt Drawing (idealnya sesuai dengan gambar rencana).
- c. Badan luar
 Nilai 1 : Badan bangunan dalam keadaan baik dan sudut lereng sesuai dengan Asbuilt Drawing (idealnya sesuai dengan gambar rencana).
- d. Badan dalam
 Nilai 1 : Badan dalam bangunan dalam keadaan baik.
- e. Pondasi luar
 Nilai 1 : Pondasi luar bangunan berfungsi dengan baik.
- f. Pondasi Dalam
 Nilai 1 : Pondasi dalam bangunan dan sudut lereng dalam keadaan baik.
- g. Material Dasar Luar
 Nilai 1 : Permukaan beton/pasangan batu dalam keadaan baik meskipun terjadi retak rambut atau retak non struktural akibat proses pengeringan.
- h. Material Dasar Dalam
 Nilai 1 : Beton/pasangan batu dalam keadaan baik meskipun mengalami sedikit retak rambut dan retak non struktural akibat proses pengeringan.

BLANGKO EVALUASI BANGUNAN PANTAI - SERI I							
TL MPI	Kab. Polewali Mandar	Prov. Sulawesi Barat	Pantauan 30 Juli 2017	Oleh Indra M.			
KONDISI FISIK Baik <small>isi kotak sesuai evaluasi</small>							
Kondisi Fisik Bangunan Tembok Laut							
	Puncak	Badan		Fundasi	Material		
		Luar	Dalam	Luar	Dalam	Armor	Beton/ Tembok
Indeks Komponen Fisik (isi sesuai penilaian Kondisi Fisik)	1	1	1	1	1	-	1
		1 <small>(Nilai Rata-rata)</small>		1 <small>(Nilai Rata-rata)</small>		1 <small>(Nilai Rata-rata)</small>	
Bobot	A	B	C	D			
Komponen Fisik **	20	10		30	40		
Nilai Komponen	20	10		30	40		
<small>Nilai Komponen = Indeks Komponen fisik x bobot komponen fisik</small>							
Indeks Kondisi Bangunan	1						
	Baik						
<small>Nilai Komponen = Σ (nilai komponen) / Σ (bobot komponen)</small>							
KINERJA FUNGSI							
Berdasarkan pengamatan terhadap catatan, sketsa, dan foto-foto terkait kondisi pantai di sekitar bangunan dan objek-objek yang dilindungi, maka disimpulkan bahwa hasil evaluasi bangunan menunjukkan kinerja fungsi bangunan (Baik/Tidak Baik)							
Kinerja Fungsi Bangunan	Baik						

Gambar 4. Blangko Evaluasi Tembok Laut

Dari nilai-nilai indeks komponen fisik diatas selanjutnya diperoleh Indeks Kondisi Bangunan = 1,0 artinya bangunan pengaman pantai dalam kondisi baik (lihat Lampiran Blangko Evaluasi Tembok Laut).

4. KESIMPULAN

Hasil dari overlay gambar potongan melintang pantai sebelum dan sesudah konstruksi menunjukkan bahwa elevasi pasir di depan bangunan *seawall* mengalami penebalan sebesar 8-15 cm yang menunjukkan bangunan *seawall* ini efektif dalam menambah proses sedimentasi dan efektif mengatasi abrasi.

Berdasarkan pengamatan terhadap catatan, sketsa, dan foto-foto terkait kondisi pantai di sekitar bangunan dan objek-objek yang dilindungi serta nilai-nilai indeks komponen fisik bangunan *seawall* selanjutnya diperoleh Indeks Kondisi Bangunan = 1,0 artinya bangunan pengaman pantai dalam kondisi baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

Istijono, Bambang dkk, 2014, Analisis Penilaian Kinerja Bangunan Pengaman Pantai terhadap Abrasi di Kota Padang, *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) HATHI XXXI*, Hal. 453-461.

Shudenry, R, 2004, *Abrasi pantai di wilayah pesisir kota Bengkulu: analisis faktor penyebab dan konsep penanggulangannya*, (thesis) Program Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro.

Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Nomor 08/SE/M/2010 tentang Penilaian Kerusakan Pantai dan Prioritas Penanganannya.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini.