

Klasifikasi Dan Dokumentasi Bangunan Pelindung Pantai Di Sepanjang Pesisir Situbondo

Gilang Saputra¹⁾, Nurul Amalia Silviyanti^{2*)}, Yona Eka Pratiwi³⁾, Wulan Afny Choyriya⁴⁾, Alfiyah Emeliya⁵⁾, Sigit Ardiansyah⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Kelautan Universitas Abdurachman Saleh Situbondo, Situbondo

*Email: nurul_amalia_silvi@unars.ac.id

Received : Aug 15, 2025 / Accepted : Okt 16, 2025 / Published : Nov 31, 2025

Abstract

Situbondo has a 150 km coastline from west to east, home to 35 villages. This indicates that the coastal area is an important area for economic activity, tourism, and settlements. However, this area is also affected by hydro-oceanographic activities that occur along the coast, such as currents, waves, and tides. To prevent these threats, several types of coastal protection building have been built along the coast of Situbondo. This study aims to documented and classify coastal protection buiding located along Situbondo through direct field observations. Among 14 observed points, there are 6 coastal protection buiding with the type of groin, 5 seawalls, 3 revetments, 2 breakwaters, and 1 jetty. Seawalls are usually used in areas directly adjacent to highways or fishpond buildings, followed by groins as a second layer of coastal protection structures, breakwaters that protect the Kalbut Port area, and jetties located in the downstream area of the Seletereng Kapongan River.

Keywords: Coastal Protection Building, Coast, Situbondo

Abstrak

Situbondo memiliki garis pantai sepanjang 150 km dari barat hingga timur dimana terdapat 35 desa yang berada di daerah pesisir. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah pesisir menjadi kawasan penting bagi aktivitas ekonomi, pariwisata, dan pemukiman. Akan tetapi daerah ini juga dipengaruhi aktifitas hidro-oseanografi yang terjadi disepanjang pantai seperti arus, gelombang dan pasang surut. Untuk mencegah ancaman tersebut, beberapa jenis bangunan pelindung pantai telah dibangun di sepanjang pesisir yang ada di Situbondo. Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasi dan mengklasifikasikan bangunan pelindung pantai yang berada di sepanjang kabupaten Situbondo. Penelitian ini menggunakan metode pengamatan langsung di lapangan dan pemantauan melalui *google maps*. Dari 14 titik yang telah diamati, terdapat 6 bangunan pelindung pantai dengan jenis *groin*, 5 *seawall*/tanggul laut, 3 *revetment*, 2 *breakwater* dan 1 *jetty*. Bangunan pelindung pantai berupa *seawall* biasanya digunakan pada daerah yang berbatasan langsung dengan jalan raya maupun bangunan tambak diikuti oleh *groin* sebagai bangunan pelindung pantai lapis kedua, *breakwater* yang melindungi daerah Pelabuhan Kalbut dan *jetty* yang berada pada daerah hilir sungai Seletereng Kapongan.

Kata Kunci: Bangunan Pelindung Pantai, Pesisir, Situbondo

1. PENDAHULUAN

Situbondo merupakan kabupaten yang terletak di ujung timur Pulau Jawa memiliki garis pantai yang membentang sekitar 150 km dari barat hingga timur. Terdapat 35 desa yang berada di pesisir pantai Situbondo [1] dengan mayoritas warga desa berprofesi

sebagai nelayan, pedagang dan petani. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah pesisir menjadi kawasan penting bagi aktivitas ekonomi, pariwisata, dan pemukiman. Akan tetapi daerah ini juga dipengaruhi aktifitas hidro-oseanografi yang terjadi disepanjang pantai seperti arus, gelombang dan pasang surut [2]. Fenomena erosi dan sedimentasi pantai menjadi ancaman nyata yang dapat merusak infrastruktur, mengganggu aktivitas masyarakat, hingga mengancam kelestarian lingkungan pesisir yang berada di Kabupaten Situbondo [3].

Untuk mencegah ancaman tersebut, beberapa jenis bangunan pelindung pantai telah dibangun di sepanjang pesisir yang ada Situbondo. Identifikasi terhadap bangunan pelindung pantai ini menjadi sangat penting untuk memahami efektivitas perlindungan yang diberikan serta untuk merancang strategi pengelolaan pesisir yang berkelanjutan [4]. Berdasarkan hasil penelitian, di Kabupaten Situbondo terdapat beberapa titik lokasi bangunan pelindung pantai yang terdiri dari berbagai macam bangunan di antaranya *seawall*, *jetty*, *groin* dan berbagai bangunan pelindung lainnya. Bangunan-bangunan ini dibangun dengan mempertimbangkan karakteristik pantai dan kebutuhan perlindungan di masing-masing lokasi [5].

Upaya identifikasi dan analisis bangunan pelindung pantai di sepanjang pesisir Situbondo tidak hanya bertujuan untuk mendata keberadaan dan jenis bangunan, tetapi juga untuk mengevaluasi peranannya dalam mengurangi dampak abrasi dan banjir pasang [6]. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menganalisis keberadaan serta kondisi bangunan pelindung pantai di sepanjang pesisir Kabupaten Situbondo. Oleh karena itu, artikel ini membahas mengenai bangunan pelindung pantai yang berada di sepanjang Kabupaten Situbondo, serta tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan wilayah pesisir yang dinamis dan rentan terhadap perubahan lingkungan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengamatan langsung di lapangan, wawancara dengan warga sekitar dan pencocokan data pada *google maps*. Pada klasifikasi dan dokumentasi dibutuhkan ambar objek dari jarak dekat maupun jarak jauh. Untuk pengamatan jarak dekat kami melakukan observasi langsung ke titik pengamatan dan mengambil gambar objek, selain itu kami juga mengambil gambar keseluruhan objek dari jarak jauh melalui bantuan *google maps*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian terdahulu [7], di Situbondo terdapat banyak wilayah mendukung sebagai lokasi budidaya perairan terutama Kecamatan Suboh, Kendit, Arjasa dan Jangkar. Hal ini juga dibuktikan dengan banyaknya pengusaha tambak di beberapa daerah tersebut [8]. Adanya bangunan tambak disertai dengan tembok laut untuk melindungi erosi dan sedimentasi disebabkan oleh gelombang laut [9]. Sesuai fungsinya, bangunan pelindung pantai *seawall* berfungsi untuk melindungi daratan maupun bangunan dari banjir, konsolidasi tanah, abrasi dan gelombang laut ekstrem [10]. Selain tambak laut yang berbatasan langsung dengan jalan pantura juga banyak dibangun *seawall* untuk melindungi jalan raya dari abrasi dan gelombang laut sehingga pengguna jalan raya dapat melintas dengan aman walaupun saat pasang dan terjadi gelombang tinggi pada laut [11].

Berikut adalah tabel yang menyajikan hasil observasi dan data yang telah dikumpulkan dari beberapa daerah dari wilayah barat hingga timur Situbondo.

Tabel 1. Titik-titik Wilayah Bangunan Pelindung Pantai Beserta Titik Koordinat di Kabupaten Situbondo

No.	Koordinat	Lokasi	Jenis Bangunan	Gambar
1.	-7.753170,114.315748	Sumberwaru, Banyuputih	<i>Seawall</i> dan <i>Groin</i>	
2.	-7.748225, 114.295679	Sompelan, Sumberanyar, Banyuputih	<i>Seawall</i>	
3.	-7.715923, 114.211864	Jangkar, Kec. Jangkar	<i>Revetment</i>	

4.	-7.713198, 114.133381	S Pinang, Lamongan, Kec. Arjasa,	<i>Groin</i>	
5.	-7.713198, 114.133381	S Pinang, Lamongan, Kec. Arjasa,	<i>Groin</i>	
6.	-7.702364, 114.101409	Seletreng, Kapongan	<i>Jetty</i>	
7.	7°38'47.7"S 113°59'03.9"E	Gelung, Kec. Pamarukan	<i>Seawall</i>	
8.	-7.624794859276257, 114.01282622974477	Kalbut, Kec. Mangaran	<i>Breakwater</i>	
9.	7°41'16.5"S 113°52'38.8"E	Klatakan, Kec. Kendit	<i>Groin</i>	
10.	7°41'55.9"S 113°55'00.5"E	Klatakan, Kec. Kendit	<i>Seawall dan Groin</i>	

11.	-7.6879840,113,8773470	Klatakan, Kec. Kendit	<i>Revetment</i>	
12.	-7.6891220,113,8305990	Pasir Putih, Bungatan	<i>Breakwater</i>	
13.	-7.689122,113.830599	Pasir Putih, Bungatan	<i>Seawall dan Revetment</i>	
14.	-7.685125,113.859847	Kembang Sambi, Pasir Putih	<i>Groin</i>	

Hasil observasi dan data pada tabel di atas menunjukkan dari keseluruhan wilayah Kabupaten Situbondo yang membentang dari ujung timur Kecamatan Banyuputih sampai ujung barat Kecamatan Pasir Putih hanya terdapat 4 titik lokasi bangunan pantai yang langsung berbatasan dengan jalan pantura untuk mencegah pengikisan dari adanya gelombang arus laut [12]. Dari keempat titik bangunan pelindung pantai juga dipaparkan bahwa 2 diantaranya jenis bangunan pelindung pantai yang digunakan untuk melindungi area pinggiran pantai merupakan bangunan pelindung pantai 1 jenis bangunan pelindung pantai *jetty*.

Berdasarkan data hasil observasi lapangan, objek pengamatan di wilayah pesisir Situbondo menunjukkan bahwa mayoritas bangunan pelindung pantai berbatasan dengan jalan pantura Kabupaten Situbondo. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 4 lokasi area yang memiliki bangunan pelindung pantai yang berbatasan dengan jalan pantura.

Titik wilayah 11 dengan koordinat -7.6879840,113,8773470 bangunan pelindung pantai yang berbatasan langsung dengan jalan pantura Kabupaten Situbondo terletak di Desa Pecaron Klatakan, Kecamatan Kendit. Jenis bangunan pantai yang ada di area tersebut merupakan jenis bangunan pelindung pantai tanggul laut. Titik wilayah 12 dengan koordinat -7.6891220,113,8305990 bangunan pelindung pantai yang berbatasan langsung dengan Jalan Raya Pasir Putih Kali, Kecamatan Bungatan. Jenis bangunan pantai yang ada di area tersebut merupakan jenis bangunan pelindung pantai *breakwater*. Wilayah perairan pada titik ini merupakan wilayah yang sering digunakan nelayan untuk menambatkan perahunya. Untuk itu penggunaan *breakwater* berfungsi untuk melindungi daerah tersebut dari ombak agar perahu yang ditambatkan tidak mudah terhempas ombak. Titik wilayah 13 dengan koordinat -7.689122,113.830599 bangunan pelindung pantai yang berbatasan langsung dengan Jalan Raya Pasir Putih Kali, Kecamatan Bungatan. Jenis bangunan pantai yang ada di area tersebut merupakan jenis bangunan pelindung pantai tembok laut. Titik wilayah 14 koordinat -7.685125,113.859847 bangunan pelindung pantai yang berbatasan langsung dengan jalan pantura Kabupaten Situbondo terletak di Desa Kembangsembi Pasir Putih, Kecamatan Bungatan. Jenis bangunan pantai yang ada di area tersebut merupakan jenis bangunan pelindung pantai *groin*. Penggunaan *groin* sebagai pelindung pantai merupakan upaya mengurangi erosi akibat ombak dari laut sehingga pantai tidak mudah terkikis.

Dari 14 titik yang telah diamati, terdapat 6 bangunan pelindung pantai dengan jenis *groin*, 5 *seawall*/tanggul laut, 3 *revetment*, 2 *breakwater* dan 1 *jetty*. Pada pengamatan lapangan, dapat dilihat bahwa *groin* merupakan bangunan pelindung pantai yang sering disandingkan dengan bangunan pelindung pantai lainnya. Terlihat pada titik 1 dan 10 dimana *groin* yang dipasang pada *layer* kedua merupakan pelindung kedua dari bangunan pelindung pantai di *layer* pertama yakni *seawall*. Hal ini sesuai dengan fungsi dari *groin* itu sendiri yakni menahan sedimen yang dibawa oleh gelombang laut serta menjaga pasir agar tidak tererosi kembali [13]. Selain itu, *seawall* atau tanggul laut merupakan bangunan pelindung pantai yang paling banyak digunakan. Hal ini sesuai dengan keadaan di Situbondo yang merupakan daerah pantura dimana pantai pesisirnya berbatasan langsung dengan jalan raya [14]. Penggunaan *seawall* untuk mencegah abrasi yang disebabkan oleh gelombang laut sehingga bangunan berupa jalan raya tidak tergerus oleh

ait laut [15]. Selain 14 titik yang telah diamati, pastinya masih banyak titik yang belum masuk dalam cakupan pengamatan kami mengingat luasnya wilayah pesisir Situbondo. sehingga kedepannya diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan kembali untuk mendapatkan data yang lebih lengkap dan akurat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang didapatkan dari 14 titik pengamatan pada lapangan, bangunan pelindung pantai yang paling banyak digunakan adalah bangunan pelindung pantai *groin* dan *seawall* atau tanggul laut. Jenis bangunan pelindung pantai tanggul laut dapat ditemukan pada 5 titik yang tersebar dari wilayah barat hingga timur Situbondo. Bangunan pelindung pantai ini sering kali dibarengi dengan bangunan pelindung pantai lain sebagai pelindung lapis kedua yakni *groin* yang ditemukan pada 6 titik (3 titik menggunakan *groin* sebagai pelindung lapis dua). Selain itu terdapat 3 *revetment* di daerah yang berbatasan langsung dengan jalan, 1 *jetty* serta 2 bangunan pelindung pantai berupa *breakwater*, berada di wilayah Kalbut yang berfungsi sebagai pelindung daerah Pelabuhan Kalbut dan tempat wisata Pasir Putih. Bangunan pelindung pantai *jetty* juga ditemukan pada daerah Seletreng Kapongan unuk melindungi wilayah hilir sungai.

REFERENSI

- [1] B. P. S. K. Situbondo, "Jumlah Desa & Kelurahan Menurut Kecamatan dan Letak Geografi di Kabupaten Situbondo, 2024 - Tabel Statistik." Accessed: Aug. 07, 2025. [Online]. Available: <https://situbondokab.bps.go.id/id/statisticstable/3/UVZSa1drWjZOmgxWkVnMGJ6WXljVzVHTWtwbmR6MDkjMyMzNTEy/jumlah-desasup-1--sup--kelurahan-menurut-kecamatan-dan-letak-geografi-di-kabupaten-situbondo.html?year=2024>
- [2] R. P. Pasaribu, A. Irwan, and C. Pattirane, "Perencanaan Bangunan Pelindung Pantai untuk Pencegahan Abrasi di Pantai Utara Karawang," *J. Kelaut. Nas.*, vol. 16, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2021, doi: 10.15578/jkn.v16i3.9831.
- [3] A. M. F, A. Listriyana, and R. Leonard, "Identifikasi dan Analisis Bangunan Pelindung Pantai di Jalan Pantura Kabupaten Situbondo," *Pros. Semin. Nas. UNARS*, vol. 1, no. 1, pp. 341–350, Nov. 2022.
- [4] S. A. Akbar, R. U. A. Wiyono, and E. Hidayah, "Perencanaan Bangunan Pelindung Pantai di Desa Pesisir Besuki Kabupaten Situbondo," Mar. 2023, Accessed: Aug. 14, 2025. [Online]. Available: <https://repository.unej.ac.id/xmlui/handle/123456789/116664>

- [5] C. Paotonan and F. A. Nurdin, "Pemilihan jenis bangunan pelindung pantai bonto bahari menggunakan metode analitical hierarchy process (ahp)," *Ris. Sains Dan Teknol. Kelaut.*, pp. 55–62, Nov. 2020, doi: 10.62012/sensistek.v3i1.13241.
- [6] L. Erwiyana, N. Salim, and A. Alihudin, "Studi Perencanaan Konstruksi Pelindung Pantai Pada Wilayah Industri di Pesisir Pantai Blekok Situbondo," *J. Smart Teknol.*, vol. 3, no. 5, Art. no. 5, Jul. 2022.
- [7] Z. Hidayah, A. Arisandi, and M. K. Wardhani, "Pemetaan Kesesuaian Perairan untuk Budidaya Laut di Perairan Pesisir Kabupaten Situbondo dan Banyuwangi Jawa Timur," *Rekayasa*, vol. 13, no. 3, pp. 307–316, 2020, doi:10.21107/rekayasa.v13i3.9858.
- [8] Q. L. Guinevere, "7 Tambak Udang Terbesar di Indonesia," Biosindo Mitra Jaya. Accessed: Aug. 15, 2025. [Online]. Available: <https://biotrent.co.id/7-tambak-udang-terbesar-di-indonesia/>
- [9] B. A. Hakim, W. Kongko, M. Wibowo, V. Asvaliantina, and W. S. Pranowo, "Hidrodinamika Teluk Jakarta Akibat Pembangunan Jakarta Giant Sea Wall (GSW): Hydrodynamics of Jakarta Bay Due To The Construction of Jakarta Giant Seawall," *J. Chart Datum*, vol. 10, no. 1, pp. 63–76, Aug. 2024, doi: 10.37875/chartdatum.v10i1.324.
- [10] T. Rachman, "Analisis Penilaian Kinerja Bangunan Pengaman Pantai Terhadap Penentuan Prioritas Rehabilitasi Konstruksi (Studi Kasus Pantai Kema Dan Pantai Lilang)," *Sist. Infrastruktur Tek. Sipil SIMTEKS*, vol. 3, no. 1, pp. 43–58, Aug. 2023, doi: 10.32897/simteks.v3i1.2551.
- [11] I. R. M. Sofyan, Sartika, H. A. Imran, and A. M. Syamsuri, "Analisis Tinggi Gelombang Pada Seawall Untuk Pencegahan Abrasi Pantai Seruni Kabupaten Bantaeng," *Arus J. Sains Dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2024, doi: 10.57250/ajst.v2i1.299.
- [12] C. P. Sangari, T. Jansen, and H. Tawas, "Perencanaan Bangunan Pengaman Pantai Di Pantai Kalinaung Kabupaten Minahasa Utara," *J. SIPIL STATIK*, vol. 7, no. 8, Art. no. 8, Aug. 2019, Accessed: Aug. 07, 2025.[Online].Available:<https://ejournal.unsrat.ac.id/v2/index.php/jss/article/view/24501>
- [13] A. Supriyatno, "Studi Efektivitas Pengaman Pantai Berbentuk Groin Studi Kasus : Pantai Arung Parak Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas," *J. Tek. Sipil*, vol. 14, no. 2, Art. no. 2, Dec. 2014, doi: 10.26418/jtst.v14i2.11679.
- [14] L. Erwiyana, N. Salim, and A. Alihudin, "Studi Perencanaan Konstruksi Pelindung Pantai Pada Wilayah Industri di Pesisir Pantai Blekok Situbondo," *J. Smart Teknol.*, vol. 3, no. 5, Art. no. 5, Jul. 2022.
- [15] M. N. Syahputra, "Desain Bangunan Pantai Seawall Terhadap Tinggi Gelombang (Studi Kasus Pantai Padang)," *Inersia J. Tek. Sipil*, vol. 12, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2020, doi: 10.33369/ijts.12.1.58-68.