

KAJIAN PERUBAHAN GARIS PANTAI DI PESISIR TELUK LADA KABUPATEN PANDEGLANG MENGGUNAKAN CITRA *GOOGLE EARTH* TAHUN 2000 DAN 2020

KEVIN BACHTIAR¹, DIAN N. HANDIANI¹

Program Studi Teknik Geodesi - FTSP Institut Teknologi Nasional, Bandung
Email: kevin13bachtiar@gmail.com

ABSTRAK

Teluk Lada berada dalam wilayah administrasi Kabupaten Pandeglang, dan berada di lingkup beberapa kecamatan, yaitu Panimbang, Labuan, Sukaresmi dan Pagelaran. Penelitian ini bertujuan menghitung perubahan garis pantai. Metode perhitungan perubahan garis pantai dengan menggunakan aplikasi Digital Shoreline Analysis System (DSAS) dengan menggunakan data citra satelit Google Earth di tahun 2000 dan 2020. Hasil penelitian menunjukkan abrasi terbesar di Kecamatan Panimbang dengan nilai perubahan sebesar -137,16 m selama 20 tahun dengan laju pertahunnya sebesar -6,86 m/tahun. Sedangkan, akresi terbesar di Kecamatan Pagelaran dengan nilai perubahan sebesar nilai perubahan sebesar 250,73 m selama 20 tahun dengan laju pertahunnya sebesar 12,55 m/tahun. Sedangkan, hasil luasan perubahan garis pantai pada tahun 2000 ke 2020 menunjukkan total abrasi sebesar 64,505 Ha dan total akresinya sebesar 93,630 Ha.

Kata kunci : *Abrasi, akresi, garis pantai, DSAS, Teluk Lada*

1. PENDAHULUAN

Garis pantai merupakan garis batas pertemuan antara daratan dan air laut. Menurut Cui dkk. (2011) garis pantai cenderung memiliki sifat yang dinamis dan posisinya dapat mengalami perubahan. Perubahan garis pantai merupakan suatu proses yang berlangsung terus menerus melalui berbagai proses, seperti pengikisan (abrasi) maupun penambahan (akresi) sebagai akibat pergerakan sedimen, arus susur (*longshore current*), tindakan ombak dan penggunaan lahan (Arief dkk., 2011).

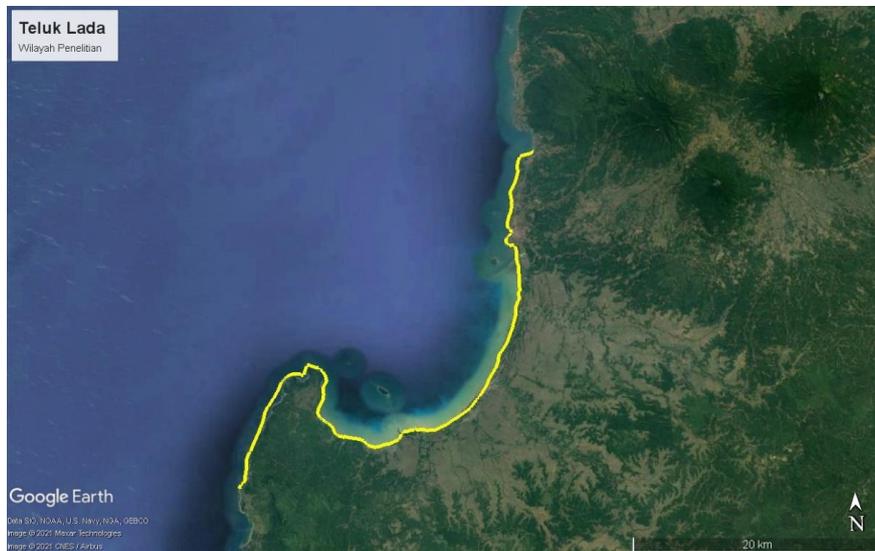
Teluk Lada berada dalam wilayah administrasi Kabupaten Pandeglang, dan berada di lingkup beberapa kecamatan, yaitu Panimbang, Labuan, Sukaresmi dan Pagelaran). Informasi dikutip dari Antara News (Syafputri, 2011), terungkap bahwa di pantai sepanjang 40 km di Kecamatan Panimbang, 50 persen (50%) atau sepanjang 20 km telah mengalami kerusakan akibat abrasi. Sehingga, berbagai kondisi terkini di wilayah pesisir Teluk Lada tersebut perlu adanya kajian mengenai perubahan garis pantai di wilayah Teluk Lada.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung perubahan garis pantai (laju/tahun, luasan abrasi dan akresi) di Teluk Lada Kabupaten Pandeglang. Kajian perubahan garis pantai ini menggunakan data hasil pemotretan dengan teknologi satelit penginderaan jauh. Hasil pemotretan citra satelit yang digunakan berasal dari pengamatan di tahun 2000 dan 2020. Data citra yang dipilih berasal dari *Google Earth*. Proses penentuan garis pantai akan dilakukan secara visual dengan dijitasi di layar monitor (Cahyani, 2012 dan Handiani dkk., 2017). Selanjutnya, perhitungan perubahan garis pantai dengan membuat transek akan menggunakan aplikasi *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) serta perhitungan laju perubahan garis pantainya menggunakan Metode *Net Shoreline Movement* (NSM) dan *End Point Rate* (EPR).

2. METODE

2.1 Wilayah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah pesisir Teluk Lada yang terletak di Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Wilayah penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 dan ditandai dengan garis berwarna kuning.



Gambar 1. Wilayah Penelitian

2.2 Data Penelitian

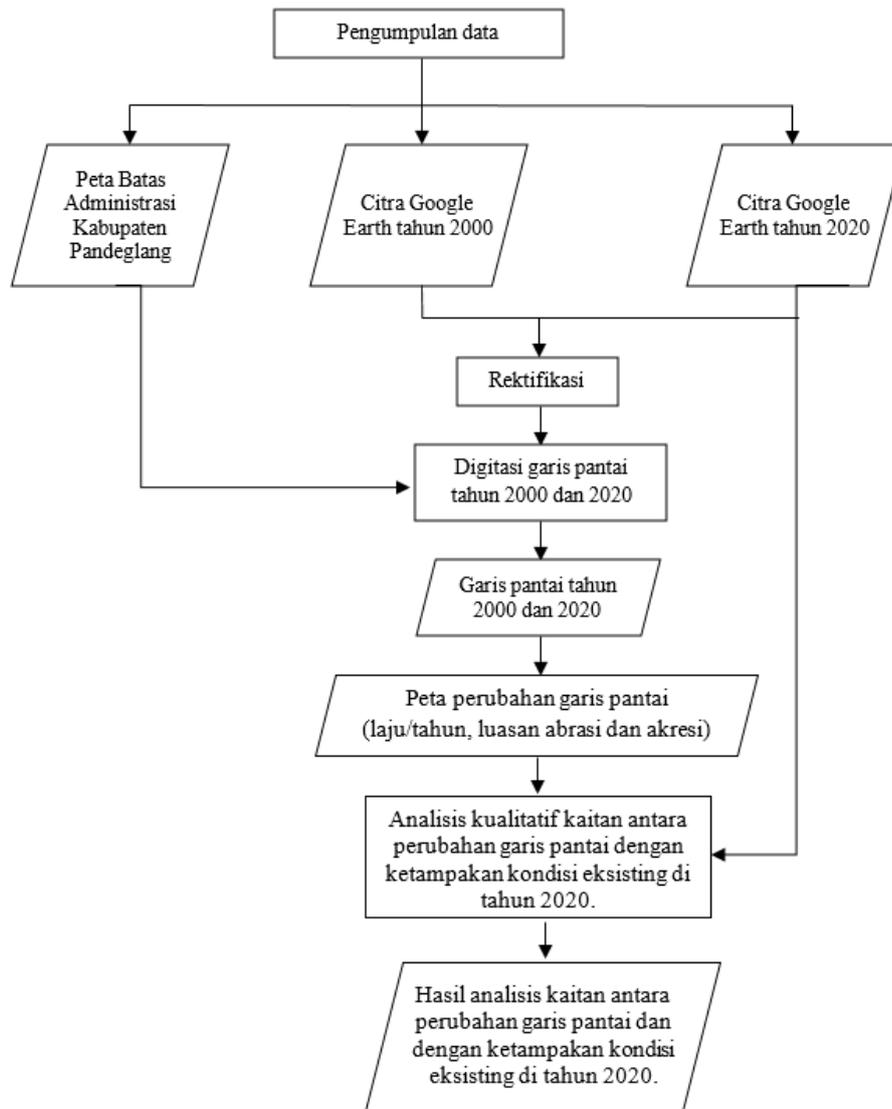
Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini dirincikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data-data Penelitian

No.	Jenis Data	Keterangan	Sumber
1.	Citra Satelit Google Earth tahun 2000	Wilayah Pesisir Teluk lada Kab. Pandeglang	Aplikasi Google Earth Pro
2.	Citra Satelit Google Earth tahun 2020	Wilayah Pesisir Teluk lada Kab. Pandeglang	Aplikasi Google Earth Pro
3.	SHP Wilayah Penelitian	SHP Kab. Pandeglang Skala 1 : 25.000	Ina-Geoportal, https://tanahair.indonesia.go.id/
4.	Koordinat	4 (Empat) Titik , Universal Transverse Mercator (UTM)	Aplikasi Google Earth Pro

2.3 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian ditunjukkan di Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Metodologi Penelitian

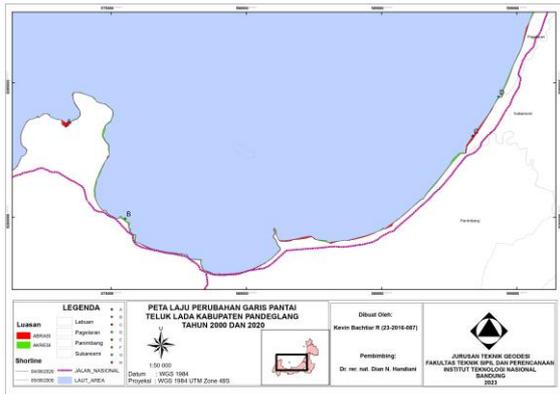
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perubahan Garis Pantai di Wilayah Teluk Lada

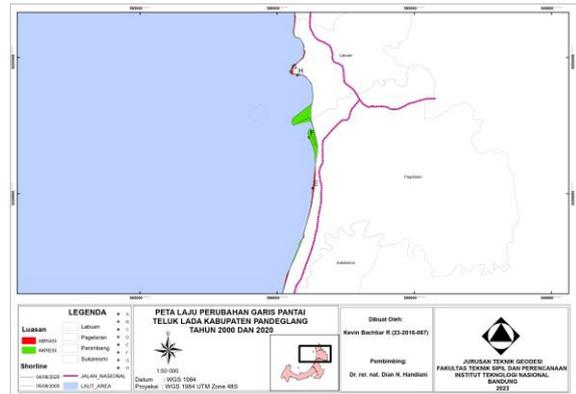
Hasil perubahan yang terjadi dari tahun 2000 sampai 2020 di Teluk Lada Kabupaten Pandeglang lebih besar/dominan akresi dibandingkan abrasinya. Hasil tersebut ditunjukkan pada Tabel 2, hasil luasan abrasi dan akresi disajikan dalam satuan Hektar, menunjukkan luas total abrasi sebesar 64,505 Ha dan total akresinya sebesar 93,630 Ha atau jika disajikan dalam persentase luas abrasi sebesar 40,791%. Sedangkan luas akresi sebesar 59,209% dari luas total perubahan pada garis pantai yang terjadi dalam rentan tahun 2000 hingga 2020. Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan hasil luasan abrasi dan akresi pada Teluk Lada, dengan membaginya menjadi 2 gambar (Teluk Lada Utara dan Teluk Lada Selatan).

Tabel 2. Luasan Total Abrasi dan Akresi di Teluk Lada

Tahun	Abrasi (Ha)		Akresi (Ha)	
	Luas Total	Persentase	Luas Total	Persentase
2000 ke 2020	64,505	40.791%	93,630	59,209%



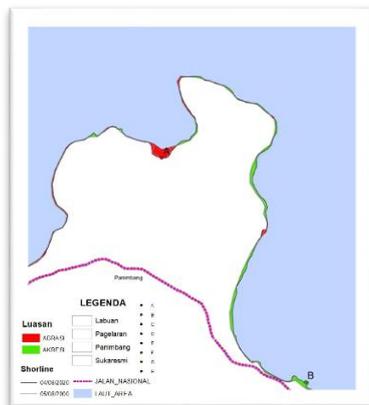
Gambar 3. Abrasi dan Akresi di Teluk Lada Bagian Selatan



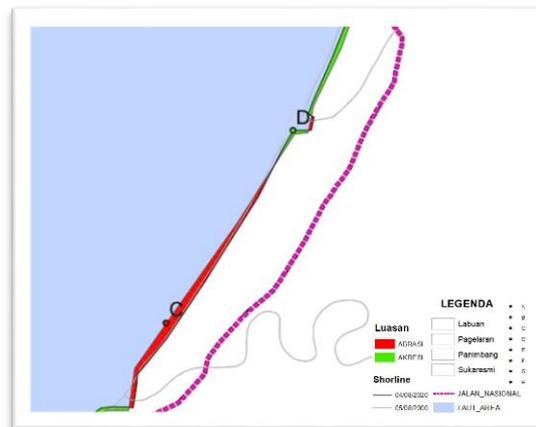
Gambar 4. Abrasi dan Akresi di Teluk Lada Bagian Utara

3.2. Perubahan Garis Pantai di Kecamatan Teluk Lada

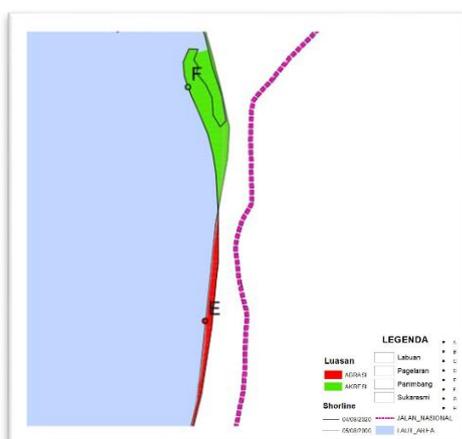
Analisis laju perubahan garis pantainya dilakukan pada empat (4) kecamatan di pesisir Teluk Lada, yaitu, Kecamatan Panimbang, Sukaresmi, Pagelaran dan Labuan (Gambar 5).



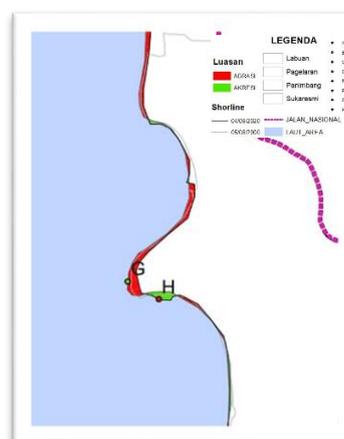
(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 5 Perubahan Garis Pantai di Kecamatan Teluk Lada a)Kecamatan Panimbang b) Kecamatan Sukaresmi c) Kecamatan Pagelaran d) Kecamatan Labuan

Pada penelitian ini menggunakan DSAS (*Digital Shoreline Analysis System*) dengan metode NSM (*Net Shoreline Movement*) untuk mengukur jarak antara garis pantai terlama sampai yang terbaru, dan EPR (*End Point Rates*) untuk mengukur jarak garis pantai terlama dan yang terjauh dengan membagi waktunya (Setiabudi dan Maryanto, 2018). Pada setiap kecamatan ditandai dengan *point* transek A sampai H. Pemilihan lokasi titik yang dianggap abrasi (merah) dan akresi (hijau) terbesar dilakukan berdasarkan nilai NSM.

Gambar 5a menunjukkan abrasi dan akresi terbesar di **Kecamatan Panimbang**. Laju perubahan transek A mengalami kemunduran garis pantai kearah darat sebesar -137,16 meter, dan laju/tahunnya sebesar -6,86 meter dan transek B juga mengalami akresi maksimum dengan nilai laju perubahannya yaitu 76,82 meter dan laju/tahunnya sebesar 3,84 meter. **Gambar 5b** menunjukkan abrasi dan akresi terbesar di **Kecamatan Sukaresmi**. Laju perubahan transek C mengalami kemunduran garis pantai kearah darat sebesar -67,00 meter, dan laju/tahunnya sebesar -3,35 meter dan pada transek D juga mengalami akresi maksimum dengan nilai laju perubahannya yaitu 35,33 meter dan laju/tahunnya sebesar 1,77 meter. **Gambar 5c** menunjukkan abrasi dan akresi terbesar di **Kecamatan Pagelaran** Laju perubahan transek E mengalami kemunduran garis pantai kearah darat sebesar -54,56 meter, dan laju/tahunnya sebesar -2,73 meter dan pada transek F juga mengalami akresi maksimum dengan nilai laju perubahannya 250,73 meter dan laju/tahunnya sebesar 12,55 meter. **Gambar 5d** menunjukkan abrasi dan akresi terbesar di **Kecamatan Labuan**. Laju perubahan transek G mengalami kemunduran garis pantai kearah darat sebesar -87,43 meter, dan laju/tahunnya sebesar -4,37 dan pada transek H juga mengalami akresi maksimum dengan nilai laju perubahannya 50,72 meter dan laju/tahunnya sebesar 2,54 meter.

4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu,abrasi terbesar di Kecamatan Panimbang dengan nilai perubahan sebesar -137,16 m selama 20 tahun dengan laju pertahunnya sebesar -6,86 m/tahun. Sedangkan, akresi terbesar di Kecamatan Pagelaran dengan nilai perubahan sebesar 250,73 m selama 20 tahun dengan laju pertahunnya sebesar 12,55 m/tahun. Hasil luasan perubahan garis pantai pada tahun 2000 ke 2020 menunjukkan total abrasi sebesar 64,505 Ha dan total akresinya sebesar 93,630 Ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Badan Informasi Geospasial (BIG) yang telah menyediakan data bagi penelitian kami.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief Muchlisin, Gathot Winarso, Teguh Prayogo. 2011. *Kajian Perubahan Garis Pantai Menggunakan Data Satelit Landsat DI Kabupaten Kendal*. LAPAN. Jurnal Penginderaan Jauh. Vol 8, 71-80.
- Cahyani, S.D. (2012). *Deteksi Perubahan Garis Pantai dengan Metode BILKO dan AGSO (Studi Kasus Kawasan Pantai Selatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 1997 Sampai Tahun 2012)*. Skripsi Teknik Geodesi Universitas Diponegoro. Semarang.

Cui, B.L., dkk. 2011. *Coastline Change of the Yellow River Estuary and Its Response to the Sediment and Runoff*. *Geomorphology*. 127, 32-40.

Handiani, D.N., Darmawan, S., Hernawati, R., Suryahadi, M.F., dan Aditya, Y.D. (2017). *Identifikasi Perubahan Garis Pantai dan Ekosistem Pesisir di Kabupaten Subang*. *Reka Geomatika*. Vol. 2017, No. 2. doi: <https://doi.org/10.26760/jrg.v2017i2.1765>.

Setiabudi Akhmad R. dan Thonas I. Maryanto. 2018. *Deteksi Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kabupaten Karawang dengan Aplikasi Digital Shoreline Analysis System (DSAS)*. *Reka Geomatika*. Vol. 2018, No 2, 42-50.

Syafputri, E. 2011. "50 persen Pantai Panimbang terkena abrasi". <https://www.antaraneews.com/berita/267002/50-persen-pantai-panimbang-terkena-abrasi> (diakses pada 22 September 2021).