TUGAS AKHIR

KAJIAN PRIORITAS PENGELOLAAN PESISIR BERDASARKAN BAHAYAPERUBAHAN GARIS PANTAI PADA PESISIR KECAMATAN BANTAN

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar SarjanaPada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam RiauPekanbaru

Oleh:

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

163410179

RIHADATUL RIFDA

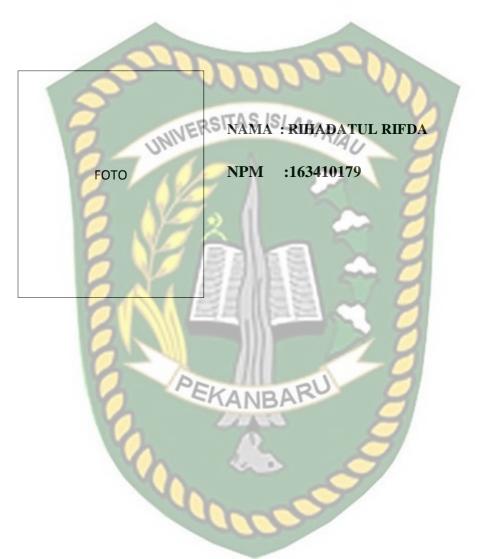
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2022

KAJIAN PRIORITAS PENGELOLAAN PESISIR BERDASARKAN BAHAYA PERUBAHAN GARIS PANTAI PADA PESISIR KECAMATAN BANTAN



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2022

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN PRIORITAS PENGELOLAAN PESISIR BERDASARKAN BAHAYA PERUBAHAN GARIS PANTAI PADA PESISIR KECAMATAN BANTAN

TUGAS AKHIR

Oleh:

RIHADATUL RIFDA

163410179

Disetujui Oleh:

PEMBIMBING

Idham Nugraha, S. Si., M. Sc

Disahkan Oleh:

KETUA PROGRAM STUDI

PUJI ASTUTI, ST, MT

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rihadatul Rifda

Tempat/Tanggal Lahir : Bengkalis, 08 Juli 1998

NPM : 163410179

Alamat : Jalan Kayu Manis RT 01/RW 04, Kelurahan

Sidomulyo Timur, Kecamatan Marpoyan Damai,

Pekanbaru, Riau

Adalah mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada:

Fakultas : Teknik

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Jenjang Pendidikan : Strata 1

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis adalah Benar dan Asli dengan judul "Kajian Prioritas Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir Kecamatan Bantan".

Apabila dikemudian hari ada pihak yang merasa dirugikan dan/atau menuntut karena Tugas Akhir saya ini menggunakan sebagian dari hasil tulisan atau karya orang lain (Plagiat) tanpa mencantumkan nama penulisnya, maka saya siap menerima sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya tulis dengan sesungguhnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Februari 2022

Rihadatul Rifda 163410179

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah wa Syukurillah kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akgir ini dengan sebaik-baiknya. Tidak lupa pula penulis mengirimkan salam dan sholawat kepada Nabi Besar Shallallahu Alaihi Wassallam yang membawa umat Islam ke jalan yang diridhoi Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Penulisan Tugas Akhir Ini adalah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Adapun Judul dari tugas akhir ini adalah "Kajian Prioritas Pengelolaan Persisir Berdasakan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir Kecamatan Bantan". Dalam penyelesaian tugas akhir ini penulis banyak memperoleh bantuan, dukungan bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan keikhlasan hati penulis ingin menyampaikan penghargaan, rasa hormat dan ucapan terimakasi yang sedalam-dalamnya kepada:

- 1. Bapak Prof. Dr. H Syafrinaldi SH M.C.L selaku Rektor Universitas Islam Riau.
- 2. Bapak Dr. Eng, Muslim, ST., MT selaku Dekan Fakultas TeknikUniversitas Islam Riau.
- 3. Ibu Puji Astuti, ST., MT selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

- 4. Bapak Idham Nugraha, ST., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu penulis, mulai dari pengajuan judul, pelaksanaan penelitian, bimbingan serta arahan sehingga dapat mengantarkan penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
- 5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik khusunya Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota.
- 6. Bapak Kepala Tata Usaha serta Bapak dan Ibu Karyawan/ti Staff Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
- 7. Keluarga Tercinta, terutama Ayahnda tercinta Feni Hafzan dan Ibunda tercinta Wina Efrianti, serta kakak kandung penulis Desria Fewinda yang begitu banyak memberikan do'a, perhatian, semangat, dorongan, motivasi, dan selalu mengingatkan penulis agar segera menyelesaikan tugas akhir ini.
- 8. Kepada Atikah Rifda Firdaus, Beni Eskariandi, Lianna Septirisa, Mahbub Trisno Utomo, Rati Wijaya, Ririn Dionvani, Said M Reynaldo, Suci Anggraini Fadillah, sahabat-sahabat kelas A Tahun 2016 seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih yang senantiasa menyemangati dan membantu penulis tanpa kenal lelah.
- 9. Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.

Teriring do'a semoga Allah Subahanahuwata'ala memberi balasan segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawamanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.



KAJIAN PRIORITAS PENGELOLAAN PESISIR BERDASARKAN BAHAYA PERUBAHAN GARIS PANTAI PADA PESISIR KECAMATAN BANTAN

RIHADATUL RIFDA 163410179

ABSTRAK

Wilayah pesisir Kecamatan Bantan mendapat pengaruh langsung dari hempasan gelombang Selat Melaka. Dampak hempasan dari gelombang tersebut mengakibatkan perubahan garis pantai. Tujuan dari penelitian ini merupakan untuk mengidentifikasi prioritas zona pengelolaan pesisir berdasarkan baha perubahan garis pantai yang ada di pesisir Kecamatan Bantan.

Metode yang digunakan adalah metode Desktiptif-kuantitatif, metode kuantitatif digunakan untuk menjelaskan perubahan garis pantai pada tahun 2010, 2015, dan 2020 dengan teknik analisis deskrptif. Pengolahan data perubahan garis pantai dilakukan dengan penginderaan jauh yang diolah dengan *tools Digital Shoreline Analysis System* (DSAS). Untuk Penentuan Prioritas Pengelolaan Pesisir menggunaakan metode deskriptif.

Hasil dari penelitian ini adalah Prioritas pengelolaan di pesisir Kecamatan Bantan Perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan yang termasuk kategori (amat sangat diutamakan) A adalah Desa Deluk, Desa Mentayan, dan Desa Bantan Timur. Selanjutnya, Pada prioritas B (sangat diutamakan) terdapat pada Desa Teluk Papal, Desa Muntai Barat, Desa Muntai, Desa Teluk Pambang. Dan prioritas C (diutamakan) terdapat pada Desa Jangkang, Desa Selat Baru, Desa Bantan Sari, Desa Pambang Pesisir, Desa Pambang Pesisir, Kembung Luar, dan Desa Teluk Lancar.

Kata Kunci : Perubahan Garis Pantai, Pesisir, Kecamatan Bantan

STUDY OF COASTAL MANAGEMENT PRIORITIES BASED ON THE HAZARDZ OF COASTAL CHANGES ON THE COASTAL, BANTAN DISTRICT

RIHADATUL RIFDA 163410179

ABSTRACT

The coastal area of Bantan District is directly affected by waves of the Melaka Strait. The impact of the waves crashing causes changes in the shoreline. The purpose of this study is to identify priority coastal management zones based on the changing nature of the coastline on the coast of Bantan Ditrict.

The method of this research was used descriptive-quantitative method, to explain shoreline changes in 2010, 2015, and 2020 with descriptive analysis techniques. Coastline change data processing were done by remote sensing which is processed with Digital Shoreline Analysis System (DSAS) tools. To obtained the coastal management priority was used method descriptive.

The results of this study are the management priority on the coast of Bantan District. Changes in the coastline on the coast of Bantan District which are included in category (very much prioritized) A are Deluk Village, Mentayan Village, and East Bantan Village. Furthermore, priority B (highly prioritized) is found in Teluk Papal Village, West Muntai Village, Muntai Village, Teluk Pambang Village. And priority C (preferred) is in the Jangkang Village, Selat Baru Village, Bantan Sari Village, Coastal Pambang Village, Coastal Pambang Village, Coastal Pambang Village,

Keywords: Coastline change, Coastal, Bantan District

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.	1
1.1 Lat <mark>ar Belakang</mark>	1
1.2 Rumusan Masalah	
1.3 Tuj <mark>uan</mark> dan <mark>Sa</mark> saran Penelitian	7
1.4 Man <mark>faat Penelitian</mark>	
1.5 Ruan <mark>g Lingkup P</mark> enelitian	
1.5.1 Ruang Lingkup Materi	
1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah	
1.6 Kerang <mark>ka Be</mark> rfikir	
1.7 Sistematika Penulisan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Al-quran Tentang Menjaga Alam	19
2.2 Wilayah Pesisir	21
2.3 Karakteristik Pesisir	22
2.4 Pengelolaan Pesisir Pantai	23
2.5 Perubahan Garis Pantai	24

Dokumen ini adalah Arsip Milik: Perpustakaan Universitas Islam Riau

	2.6 Faktor Perubahan Garis Pantai	26
	2.6.1 Abrasi	26
	2.6.2 Akresi	26
	2.6.3 Bahaya/Ancaman	27
	2.7 Penginderaan Jauh	
	2.8 Sistem Informasi Geografis	29
	2.8.1 ArcGis	
	2.8.2 Tools Digital Shoreline Analysis System	30
	2.9 Kapasitas Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana	31
	2.10 Definisi Operasional	33
	2.11 Pembobotan dan Penentuan Prioritas	34
	2.12 Penentuan Prioritas Pengelolaan	
	2.13 Penelitian Terdahulu	38
BAB	S III MET <mark>ODE PENEL</mark> ITIAN	45
	3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	45
	3.2 Jenis Data Penelitian	46
	3.2.1 Data Primer	47
	3.2.2 Data Sekunder	47
	3.3 Teknik Pengumpulan Data	47
	3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	49
	3.4.1 Lokasi Penelitian	49
	3.4.2 Waktu Penelitian	49
	3.5 Populasi dan Sampel	51

Dokumen ini adalah Arsip Milik: Perpustakaan Universitas Islam Riau

3.5.1 Popula	si	.51
3.5.2 Sampe	1	.51
3.6 Metode Pen	ıyajian Data	.52
3.7 Desain Surv	/ey	.54
3.8 Tahap Pene	litian	.55
3.8.1 Pra La _l	pangan	.55
3.8.2 Lapang	gan	.57
3.8.3 Pasca I	Lapangan Lapangan	. 59
The same of the sa	Pengolahan Data Perubahan Garis Pantai	
3.8.3.2	Pengolahan Data Kondisi Sosial Ekonomi dan Penggunaan Lah	ıan
	Va Allen S	60
3.8.3.4	Menghitung Uji Akurasi	. 60
3.8.3.5	Pengolahan Data Prioritas Zona Pengelolaan Akibat Perubahan	1
Garis I	Pantai	. 61
BAB IV GAM <mark>BAR</mark> A	AN UMUM LOKASI PENELITIAN	. 62
4.1 Gambaran U <mark>mum</mark>	Kabupaten Bengkalis	. 62
4.1.1 Kondis	si Geografis	. 62
4.1.2 Kondis	si Topografi	. 65
	dudukan	
4.2 Gambaran Umum	Kecamatan Bantan	. 69
4.2.1 Kondis	si Geografis	.79
4.2.2 Kondis	si Topografi	.72
4.2.3 Kepend	dudukan	.74

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN76
5.1 Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kecamatan Bantan
5.1.1 Perubahan Garis Pantai
5.2 Kondisi Sosial, Ekonomi dan Penggunaan Lahan Pesisir Kecamatan Bantan 105
5.2.1 Kondisi Sosial
5.2.2 Kondisi Ekonomi
 5.2.3 Penggunaan Lahan di Pesisir Kecamatan Bantan
Pantai P <mark>ada</mark> Pesisir Kecamatan Bantan
BAB VI KESIMPULAN & SARAN
6.1 Kesimpulan
6.2 Saran
DAFTAR PUSTAKA130
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi Operasional
Tabel 2.2 Tolak Ukur Penilaian Perubahan Garis Pantai
Tabel 2.3 Bobot Analisis Perubahan Garis Pantai
Tabel 2.4 Bobot Prioritas Pengelolaan
Tabel 2.5 Formulir Analisis dan Penentuan Prioritas
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu 41
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian
Tabel 3.2 Jumlah Pengambilan Sampel. 52
Tabel 3.3 Desain Survei
Tabel 3.4 Pembobotan Kondisi Sosial dan Ekonomi
Tabel 3.5 Bobot prioritas yang telah dimodisikasi
Tabel 4.1 Pembagian Administratif dan Luas Wilayah Kabupaten Bengkalis
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Kabupaten Bengkalis 2020
Tabel 4.3 Wilayah Desa Kecamatan Bantan
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kecamatan Bantan 2020
Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 1)
Tabel 5.2 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 1)
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 2)
Tabel 5.4 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 2)
Tabel 5.5 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 3)
Tabel 5.6 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 3)
Tabel 5.7 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan (Zona 1)

Tabel 5.8 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan (Zona 2)
Tabel 5.9 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan (Zona 3)
Tabel 5.10 Tingkat Partisipasi Masyarakat (Zona 1)
Tabel 5.11 Tingkat Partisipasi Masyarakat (Zona 2)
Tabel 5.12 Tingkat Partisipasi Masyarakat (Zona 3)
Tabel 5.13 Tingkat Pendapatan Masyarakat (Zona 1)
Tabel 5.14 Tingkat Pendapatan Masyarakat (Zona 2)
Tabel 5.15 Tingkat Pendapatan Masyarakat (Zona 3)
Tabel 5.16 Luas Penggunaan Lahan di Pesisir Kecamatan Bantan 2020
Tabel 5.17 Penggunaan Lahan di Pesisir Kecamatan Bantan 2020
Tabel 5.18 Hasil Titik Survey Lapangan di Pesisir Kecamatan Bantan
Tabel 5.19 Rekapitulasi Penentuan Prioritas Pengelolaan Pesisir

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kecamatan Bantan
Gambar 1.2 Peta Zona 1 Kecamatan Bantan
Gambar 1.3 Peta Zona 2 Kecamatan Bantan 14
Gambar 1.4 Peta Zona 3 Kecamatan Bantan
Gambar 1.5 Kerangka Berfikir
Gambar 2.1 Definisi dan Batasan Pantai
Gambar 3.1 Prinsip Kerja DSAS
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Bengkalis
Gambar 4.2 Peta Topografi Kabupaten Bengkalis
Gambar 4.3 Peta Kependudukan Kabupaten Bengkalis
Gambar 4.4 Peta Administrasi Kecamatan Bantan
Gambar 4.5 Peta Topografi Kecamatan Bantan
Gambar 4.6 Peta Kependudukan Kecamatan Bantan
Gambar 5.1 Peta Perubahan Garis Pantai 2010, 2015, 2020 Kecamatan Bantan
Gambar 5.2 Peta Perubahan Garis Pantai (Zona 1)
Gambar 5.3 Peta Perubahan Garis Pantai (Zona 2)
Gambar 5.4 Peta Perubahan Garis Pantai (Zona 3)
Gambar 5.5 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Bantan
Gambar 5.6 Peta Sebaran Titik Uji Akurasi Kecamatan Bantan
Gambar 5.7 Kondisi Pantai di Pesisir Kecamatan Bantan
Gambar 5.8 Contoh Bangunan Pelindung Pantai

Gambar 5.9 Contoh Penanaman Hutan Mangrove	125
Gambar 5.10 Peta Prioritas Pengelolaan Pesisir	127



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut (Asian Disaster Reduction Center 2003), Bencana merupakan suatu gangguan serius terhadap masyarakat yang mengakibatkan kerugian secara meluas serta dirasakan baik oleh masyarakat, aneka ragam dan lingkungan (alam) dimana dampak yang ditimbulkan melebihi kemampuan manusia guna mengatasinya dengan sumber daya yang ada. Jadi, bencana alam merupakan proses gejala alam atau buatan yang terjadi akibat upaya alam mengembalikan keseimbangan ekosistem yang terganggu baik oleh proses alam itu sendiri ataupun dampak ulah manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam.

Dampak yang bisa muncul dari bencana alam menyebabkan dampak non psikologis maupun psikologis. Dampak non psikologis secara jelas dapat dikatakan yaitu hancurnya keseimbangan alam, lingkungan menjadi rusak, korban nyawa manusia, korban harta benda, dan keteraturan ekosistem yang menjadi hancur. Bencana juga dapat mengakibatkan hilangnya suatu unsur budaya dalam masyarakat, pergeseran norma-norma sosial, perubahan kebijakan politik dan perubahan pola interaksi antar individu. Efek tersebut dapat terjadi jika bencana yang terjadi berskala besar seperti tsunami di Aceh. Adapun dampak psikologis, korban bencana alam akan mengalami gangguan kurang tidur, mimpi buruk, kehilangan keleluasaan beraktifitas, tercerabut dari hubungan sosialnya yang teratur (Agus, 2005). Ancaman bencana yang sering terjadi di wilayah pesisir, selain ancaman yang bersifat tiba-tiba seperti gempa

bumi, tsunami, gelombang pasang dan lainnya, juga terdapat ancaman secara perlahan namun pasti yaitu adalah perubahan garis pantai.

Daerah pantai adalah wilayah yang sangat dinamis. Interaksi dari kegiatan manusia dan kegiatan alam ini akan memberikan tekanan terhadap lingkungan pantai. Seiring perkembangan waktu, tekanan terhadap lingkungan pantai akan terus semakin tinggi, salah satunya ialah masalah terhadap perubahan garis pantai (Shoreline Change) (Tejakusuma, 2011).

Garis pantai adalah salah satu aspek teknis pada penetapan serta penegasan batas pengelolaan wilayah pesisir dan laut. Aspek teknis tersebut memiliki peranan krusial pada penentuan batas pengelolaan wilayah laut sebagai perwujudan otonomi daerah sesuai Undang-undang No. 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.Garis Pantai ini akan menjadi batas pengaturan kewenangan pengelolaan sumberdaya alam dan pelestarian lingkungan pada laut. Kawasan pesisir merupakan kawasan yang sangat dinamik begitu juga dengan garis pantainya.

Pada dua dekade terakhir ini, terjadi perubahan garis pantai yang disebabkan oleh abrasi serta akresi di berbagai daerah pantai Indonesia, hal ini dapat mengancam kehidupan serta penghidupan warga masyarakat pesisir. Perubahan garis pantai bisa mengakibatkan terjadinya kerusakan pantai serta perubahan luasan lahan pesisir. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2007), abrasi merupakan pengikisan oleh hantaman gelombang laut yang menyebabkan berkurangnya arel daratan. Abrasi dapat memberikan kerugian yang disebabkan karena mundurnya garis pantai sehingga daratan dapat menghilang terkikis oleh laut. Sedangkan Akresi adalah perubahan garis pantai menuju laut lepas karena adanya proses sedimentasi dari

daratan menuju ke arah laut. Proses sedimentasi di daratan dapat disebabkan oleh pembukaan areal lahan, limpasan air tawar dengan volume yang besar karena hujan yang berkepanjangan dan proses transport sedimen dari badan sungai menuju laut. Akresi pantai juga dapat menyebabkan terjadi pendangkalan secara merata ke arah laut yang lambat laun akan membentuk suatu dataran berupa delta atau tanah timbul.

Powell (2013), mengungkapkan bahwa ancaman pada daerah pesisir tidak hanya berasal dari laut, tetapi juga berasal dari daratan. Tekanan dari daratan sendiri disebabkan oleh segala aktifitas yang dilakukan oleh manusia mencakup pertumbuhan penduduk, kegiatan industri, pembangunan permukiman, serta limbah antropogenik. Pertambahan penduduk pada kawasan pesisir yang semakin tinggi juga menyebabkan banyak permasalahan salah satunya adalah meningkatnya kebutuhan akan ruang/tempat untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup masyarakat meliputi tempat tinggal, lahan usaha, industri dan kegiatan lainnya. Adanya berbagai aktivitas tersebut bisa memicu terjadinya masalah-masalah seperti erosi pantai yang mengganggu kawasan pesisir berupa mundurnya garis pantai atau timbulnya tanah baru dampak endapan pantai berupa majunya garis pantai, sehingga menyebabkan bertambah atau berkurangnya lahan serta adanya alih fungsi lahan pada kawasan pesisir karena aktifitas manusia (Angger, 2018).

Kabupaten Bengkalis ialah salah satu Kabupaten pada Provinsi Riau yang wilayahnya meliputi daratan bagian timur pulau Sumatera serta daerah kepulauan, dengan luas 11.481,77 Km². Pantai di Pulau Bengkalis adalah pantai yang sangat rawan mengalami perubahan garis pantai, karena berhadapan langsung dengan Selat Malaka. Kondisi tersebut mengakibatkan gelombang yang terjadi akibat bangkitan

angin cukup besar yang potensial bisa mengakibatkan perubahan garis pantai. Fenomena hidrodinamika pantai akibat dari adanya gelombang, arus, dan pasang surut air laut serta faktor-faktor lain memungkinkan terjadinya pengikisan pantai Pulau Bengkalis serta sedimentasi di daerah-daerah tertentu. Fenomena ini bila terjadi dalam kurun waktu yang lama dan tanpa terdapat upaya penanggulangannya maka akan mengakibatkan terjadinya perubahan garis pantai. Pantai Bengkalis di bagian utara Pulau Bengkalis merupakan pantai yang mengalami perubahan garis paling signifikandengan laju perubahan garis pantai sekitar 32,5m/tahun, yaitu pantai yang berada di Kecamatan Bantan (Sutikno, 2014).

Daerah Pesisir Kecamatan Bantan saat ini telah digunakan dengan banyak sekali aktivitas berupa pelabuhan, tempat wisata, penambangan pasir, pemanfaatan mangrove sebagai kayu bakar, dan pemanfataatan alih fungsi lahan menjadi daerah permukiman masyarakat. Selain itu, daerah Pesisir Kecamatan Bantan menerima pengaruh langsung dari hempasan gelombang Selat Melaka. Pengaruh hempasan dari energi gelombang yang menyusuri pantai di wilayah pesisir Kecamatan Bantan yang mengakibatkan perubahan garis pantai. Pertambahan jumlah penduduk pada Pesisir Kecamatan Bantan setiap tahunnya juga berdampak pada meningkatnya penggunaan lahan pesisir serta meningkatnya aktivitas masyarakat pesisir yang menyebabkan dampak terhadap kondisi fisik kawasan pesisir dan kelangsungan ekosistem pesisir.

Meskipun kawasan Pesisir Kecamatan Bantan memiliki kondisi perubahan garis pantai yang relatif signifikan, hingga saat ini pemerintah belum optimal dalam menangani hal ini. Perubahan garis pantai di kawasan pesisir Kecamatan Bantan mengakibatkan banyak permasalahan seperti hilangnya lahan pemukiman, lahan

pertambakan dan mata pencaharian yang berdampak langsung pada penurunan kualitas hidup masyarakat. Masyarakat yang hidup di wilayah pesisir seperti nelayan, petani dan petambak kehidupannya tergantung pada sumberdaya alam. Kondisi lingkungan dan sumberdaya alam pesisir yang rentan tersebut berdampak pada aspek sosial ekonomi serta sosial budaya penduduk. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan masyarakat pesisir pada Kecamatan Bantan adalah industri (berpotensi menimbulkan pencemaran, abrasi dan akresi), perumahan (limbah padat) pertanian (sedimentasi, pencemaran) aktivtas transportasi laut serta pelabuhan (pencemaran). Berbagai kerusakan serta pencemaran lingkungan ini mengancam kelestarian usaha dan atau mata pencaharian penduduk (Hadi, 2005)

Pengetahuan tentang dampak perubahan garis pantai menjadi sangat penting diketahui sebagai salah satu cara untuk dapat menjadi arahan penentuan kebijakan dan strategi mitigasi. Karena dari tahun ketahun perubahan garis pantai ini menjadi ancaman serius dan pasti akan terus merambah ke wilayah daratan. Namun disisi lain masyarakat disana masih banyak yang ingin tetap bertahan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan mengangkat permasalahan ini dengan judul "Kajian Prioritas Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir Kecamatan Bantan". Penentuan kawasan di daerah tersebut perlu segera dilakukan untuk mengembalikan fungsi Pesisir Kecamatan Bantan. Mengatasi hal ini, maka perlu adanya resolusi mengenai zonasi kawasan yang dapat berupa zonasi sederhana maupun kompleks untuk tujuan penanggulangan bencana maupun kelestarian sumberdaya alam. Oleh karena itu,

adanya pemikiran tentang prioritas pengelolaan pesisir diarahkan untuk mengurangi dampak bahaya perubahan garis pantai menjaga eksitensi Pesisir Kecamatan Bantan.

1.2 Rumusan Masalah

Perubahan garis pantai ditimbulkan oleh abrasi serta akresi pada berbagai wilayah pantai Indonesia, hal ini bisa mengancam kehidupan dan penghidupan warga masyarakat pesisir. Perubahan garis pantai dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pantai serta perubahan luasan lahan pesisir.

Wilayah Pesisir Kecamatan Bantan saat ini telah digunakan dengan berbagai macam kegiatan berupa pelabuhan, tempat wisata, penambangan pasir, pemanfaatan mangrove sebagai kayu bakar, dan pemanfataatan alih fungsi lahan sebagai tempat permukiman masyarakat. Selain itu, wilayah Pesisir Kecamatan Bantan mendapat pengaruh langsung dari hempasan gelombang Selat Melaka. Pengaruh hempasan dari energi gelombang yang menyusuri pantai di wilayah pesisir Kecamatan Bantan yang menimbulkan perubahan garis pantai.

Meskipun kawasan Pesisir Kecamatan Bantan memiliki kondisi perubahan garis pantai yang cukup signifikan, hingga saat ini pemerintah belum optimal dalam menangani hal ini.

Dalam hal ini, perlu dipikirkan beberapa solusi yang dapat mengurangi terjadinya perubahan garis pantai, yaitu dengan mengkaji prioritas pengelolaan pesisir di sepanjang kawasan pantai. Dengan demikian, permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah:

- Bagaimana perubahan garis pantai yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan pada tahun 2010, 2015 dan 2020?
- 2. Bagaimana kondisi Sosial, Ekonomi dan Penggunaan Lahan yang ada diPesisir Kecamatan Bantan?
- 3. Bagaimana menentukan zona prioritas pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai pada Pesisir Kecamatan Bantan?

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Dengan demikian, tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Prioritas Zona Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir Kecamatan Bantan. Untuk mencapai tujuan tersebut maka ditetapkan beberapa sasaran dari pelaksanaan penelitian ini yaitu:

- 1. Mengidentifikasi perubahan garis pantai yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan pada tahun 2010, 2015 dan 2020.
- 2. Mengidentifikasi kondisi sosial, ekonomi dan penggunaan lahan yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan.
- 3. Mengidentifikasi prioritas zona pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan.

1.4 Manfaat Penelitian

Setiap kegiatan penelitian yang dilakukan memiliki manfaat atau kegunaan, baik bagi peneliti maupun pihak lain yang memerlukannya dan sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara ain:

1. Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini membuat peneliti mampu memahami proses upaya prioritas pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai di Pesisir Kecamatan Bantan serta memberikan pengalaman langsung dalam pelaksanaan, penulisan dan penyusunan hasil penelitian.

2. Bagi Akademis

Memberikan masukan teoritis bagi perkuliahan ilmu perencanaan wilayah dan kota khususnya perencanaan kota, dan mengembangkan ilmu yang didapatkan serta menambah pengetahuan dan wawasan pembaca yang berkaitan dengan bahasan penelitian ilmiah, yaitu upaya prioritas pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai di Pesisir Kecamatan Bantan. Selain itu dapat menjadi koleksi data serta referensi yang dapat digunakan sebagai bahan pustaka bagi penelitian lanjutan.

3. Bagi Masyarakat

Melalui kajian prioritas pengelolaan pesisir ini akan mengurangi dampak bahaya perubahan garis pantai dan menjaga eksistensi Pesisir di Kecamatan Bantan. Sehingga Pesisir Kecamatan ini bisa dianggap tepat untuk tempat tujuan wisata, dan penyelenggaraan kegiatan-kegiatan, sehingga pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakatnya makin meningkat.

4. Bagi Pemerintah

Bagi Pemerintah Kabupaten Bengkalis diharapkan dapat menjadi pengetahuan dari bahaya perubahan garis pantai dan memberikan masukan berharga bagi Pemerintah Kabupaten Bengkalis mengenai pentingnya prioritas pengelolaan pesisir untuk mengurangi perubahan garis pantai dan menjaga eksistensi Pesisir Kecamatan Bantan. Diharapkan dengan adanya penelitian ini para pemangku kepentingan tersebut dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas potensi daerah di Kabupaten Bengkalis.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi. Berikut merupakan penjabaran dari ruang lingkup tersebut.

1.5.1 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini adalah terkait dengan Kajian Prioritas Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Di Pesisir Kecamatan Bantan dengan jenis penelitian deskriptif. Berikut merupakan uraian lingkup materi yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1. Mengidentifikasi perubahan garis pantai untuk prioritas pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai dengan faktor utama yang mempengaruhi terjadinya perubahan garis pantai. Selain itu, faktor antropogenik yang merupakan proses geomorfologi oleh aktivitas manusia disekitar pantai juga berpengaruh pada perubahan garis pantai. Aktivitas manusia di pantai dapat mengganggu kestabilan lingkungan pantai dengan menggunakan *citra landsat* 7

ETM+ th 2010, 2015 dan 2020. Analisis ini menggunakan GIS dengan bantuan software ArcGIS 10.5 dengan menggunakan metode *DSAS* untuk mengidentifikasi menggunakan digitasi manual.

- 2. Mengidentifikasi kondisi sosial, ekonomi dan penggunaan lahan yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan. Pada tahap ini, teknik analisis yang digunakan adalah dengan analisis deksriptif- kuantitatif melalui teknik reduksi data kedalam bentuk bagan, tabel ataupun diagram berdasarkan hasil kuesioner yang didapat dari masyarakat serta penyajian dalam bentuk peta menggunakan dengan bantuan software ArcGIS 10.5 dan uji akurasi.
- 3. Mengidentifikasi prioritas zona pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan, menggunakan metode *Overlay*, *DSAS*, dan deskriptif-kuantitatif dengan menggunakan software ArcGIS 10.5 berdasarkan hasil dari sasaran pertama dan kedua dalam penelitian ini.

1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Lingkup wilayah studi dalam penelitian ini adalah di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Terdapat 15 Desa yang memiliki kawasan pesisir yaitu Desa Jangkang, Desa Deluk, Desa Selat Baru, Desa Mentayan, Desa Teluk Papal, Desa Bantan Air, Desa Bantan Sari, Desa Bantan Timur, Desa Muntai Barat, Desa Muntai, Desa Pambang Pesisir, Desa Pambang Baru, Desa Teluk Pambang, Desa Kembung Luar dan Desa Teluk Lancar. Dari 15 Desa tersebut dibagi menjadi 3 zona yaitu:

Zona 1 : Desa Jangkang, Desa Deluk, Desa Selatbaru, Desa Mentayan Desa Teluk Papal.

Zona 2 : Desa Bantan Air, Desa Bantan Sari, Desa Bantan Timur, Desa Muntai Barat, Desa Muntai.

Zona 3 : Desa Pambang Pesisir, Desa Pambang Baru, Desa Teluk Pambang, Desa Kembung Luar, Desa Teluk Lancar. Pembagian zona tersebut guna untuk mempermudah analisis penulis.

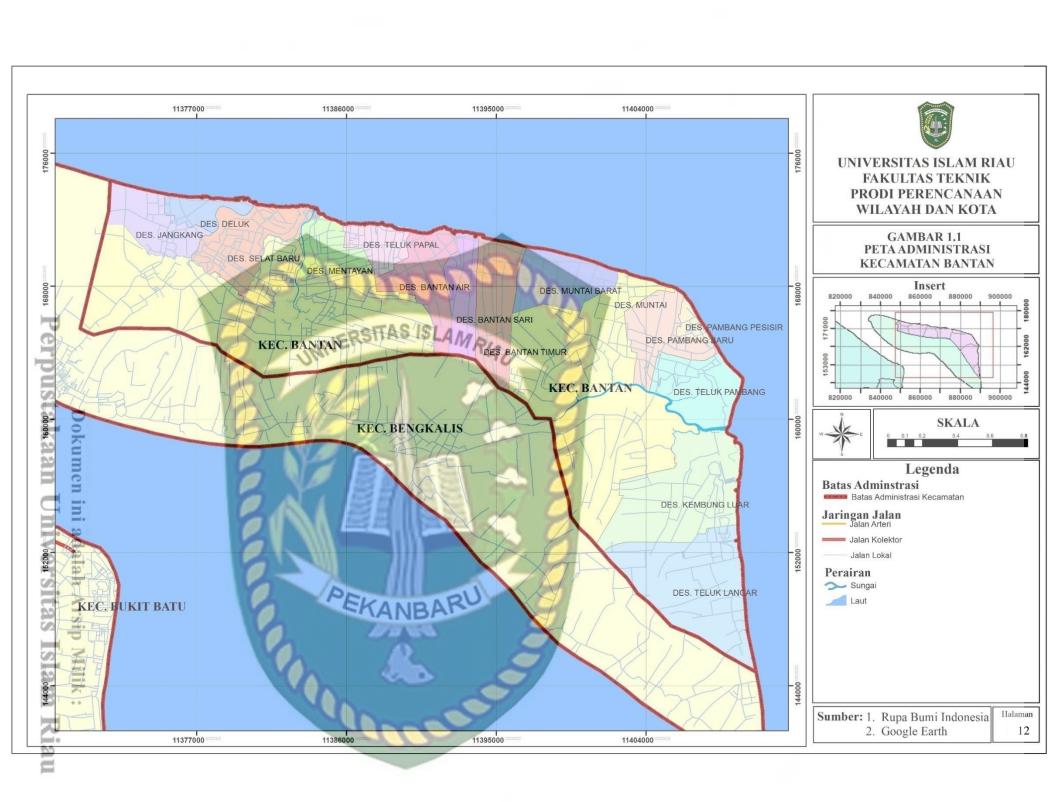
Kecamatan Bantan mempunyai luas 424.20 km² dengan batas administrasi wilayah sebagai berikut:

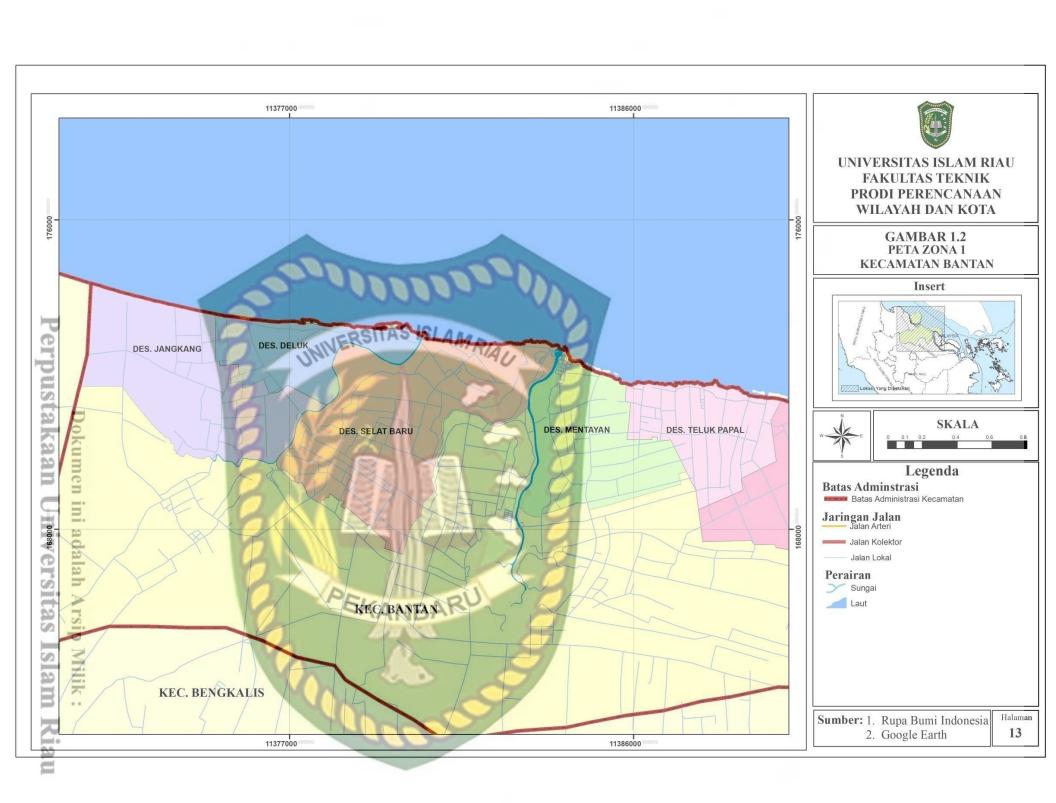
1. Sebel<mark>ah Utara : Berbatasan dengan Selat Malaka.</mark>

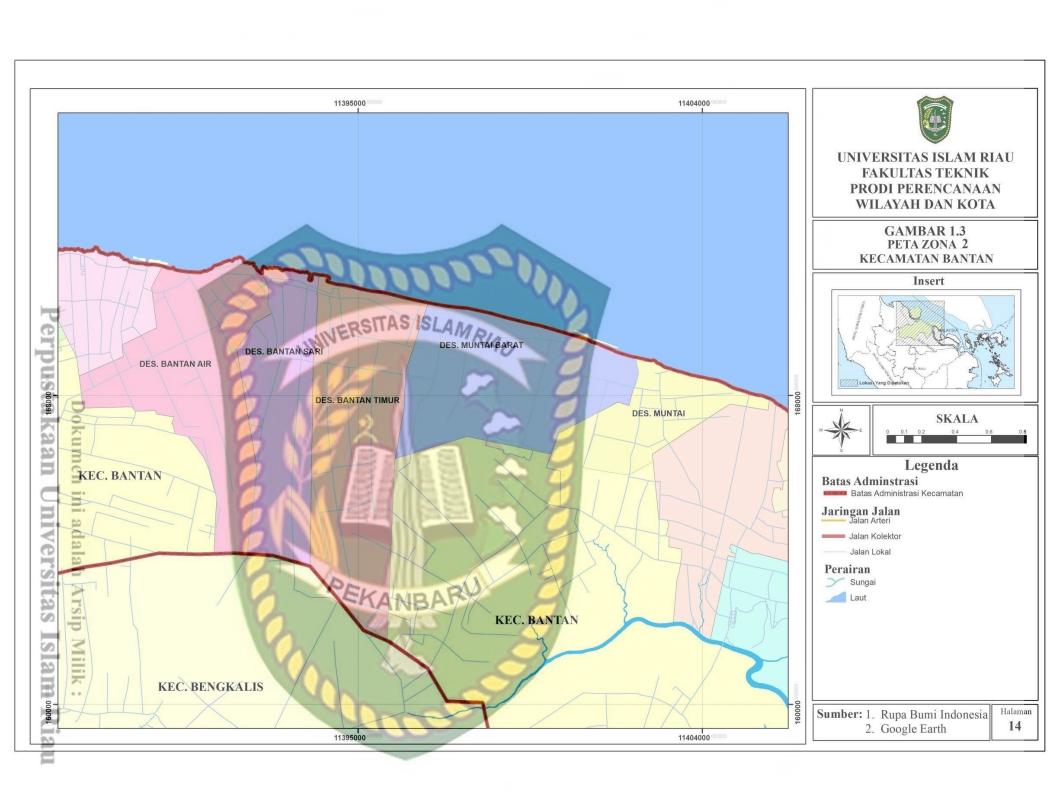
2. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kecamatan Bengkalis.

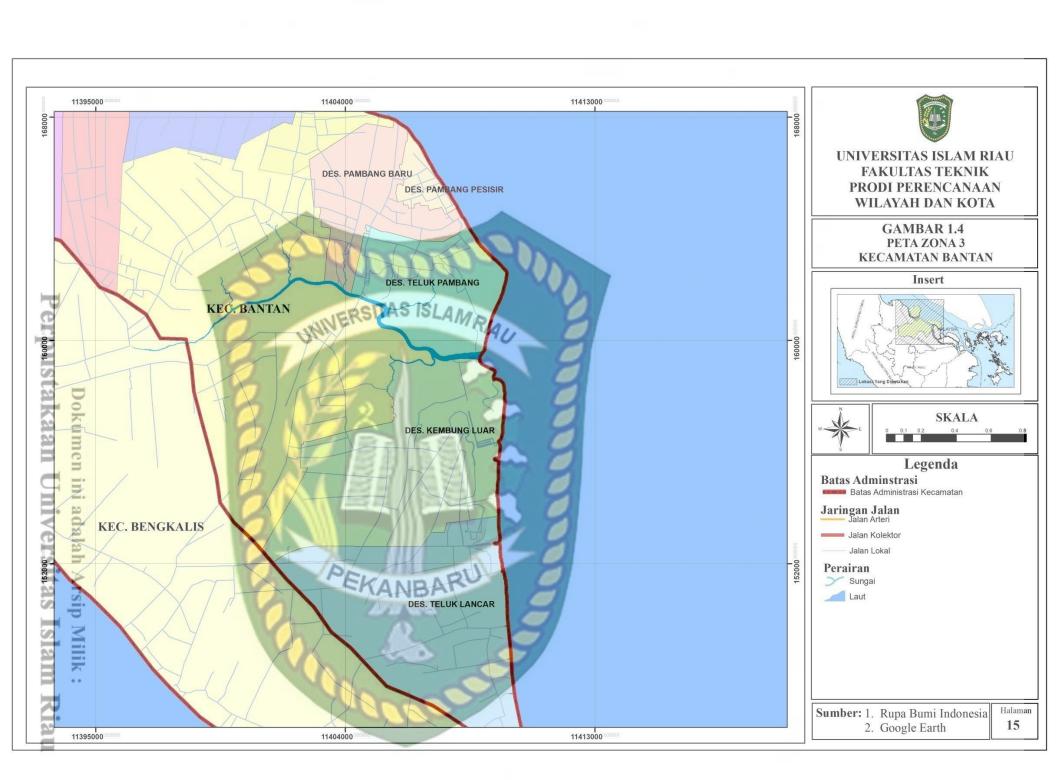
3. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kecamatan Bengkalis dan Selat Melaka.

4. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Selat Malaka





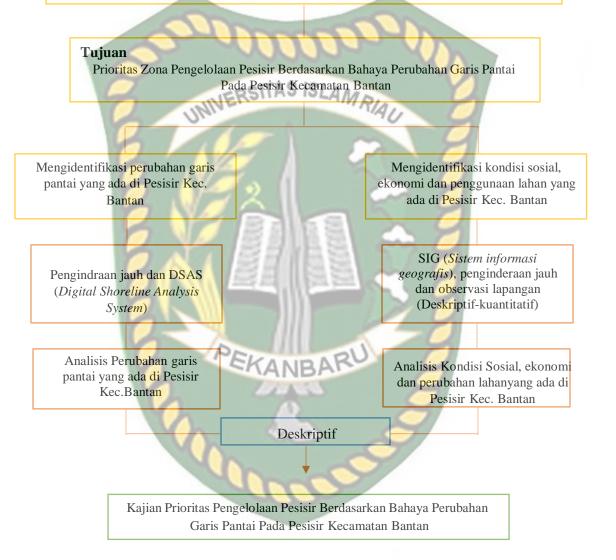




1.6 Kerangka Berfikir

Latar Belakang

Salah satu permasalahn yang ada di wilayah pesisir adalah terjadinya perubahan garis pantai yang disebabkan oleh abrasi dan akresi. Wilayah yang mengalami perubahan garis pantai adalah Wilayah Pesisir di Kecamatan Bantan. Perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan mengakibatkan banyak permasalahan seperti hilangnya lahan permukiman, lahan pertambakan dan mata pencaharian yang berdampak langsung pada kualitas hidup masyarakat.



Gambar 1.5 Kerangka Berfikir

Sumber: Hasil Analisis, 2021

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian yang berjudul "Kajian Prioritas Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir Kecamatan Bantan" ini disusun menggunakan tata bahasa yang baik dan benar secara sistematis disusun dan dibagi kedalam enam bagian yaitu, pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, gambaran umum wilayah penelitian, analisis serta penutup dengan uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, pertanyaan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, kerangka berfikir serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai topik penelitian dengan beberapa kata kunci yang akan dilakukan yaitu mengenai pengertian pantai dan pesisir, abrasi pantai, dan zonasi green belt.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian, tahap persiapan penelitian, jenis dan data penelitian, teknik pengumpulan data, lingkup wilayah studi serta variable penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum Kabupaten Bengkalis dan Kecamatan Bantan yang terdiri dari Sejarah, Kondisi Geografis, dan Gambaran Umum Perubahan Garis Pantai di Kabupaten Bengkalis.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan analisis perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan, Kondisi Sosial, Kondisi Ekonomi dan Penggunaan Lahan di pesisir Kecamatan Bantan, serta prioritas zona pengelolaan pesisir di Kecamatan Bantan.

BAB VI KE<mark>SIMPULAN DAN S</mark>ARAN

Pada Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan sasaran dalam mengkaji Prioritas Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir Kecamatan Bantan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Al-quran Tentang Menjaga Alam

Alam merupakan sebuah medan yang telah Tuhan ciptakan sebagai tempat manusia untuk hidup. Kemudian bagaimana manusia memperoleh kenyamanan yang didapat dari alam itu adalah tergantung pada usaha manusia itu sendiri dalam memanfaatkan alam, karena berubahnya sebuah alam ke arah yang tidak menguntungkan atau biasa disebut dengan bencana itu dipengaruhi dua hal, yaitu akbibat bencana yang memang tuhan takdirkan dan bencana yang muncul akibat ulah tangan manusia sendiri.

(Misbahkhunur (221-240) dalam Prayetno, 2018) yang dimaksud dengan lingkungan atau alam disisini adalah segala sesuatu yang berada di sekitar manusia, baik bintang, tumbuh-tumbuhan, maupun benda-benda tak bernyawa. Pada dasarnya, akhlak yang diajarkan di Al-Quran terhadap lingkungan bersumber dari fungsi manusia sebagai khalifah. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Albaqarah [2]: 30.

"Dan (ingatlah) ketikaiTuhan-mu Berfirman kepada para malaikat, "Aku hendak menjadikan khalifah di bumi." Mereka berkata, "Apakah Engkau hendak menjadikan orang yang merusak dan menumpahkan darah di sana, sedangkan kami brtasbih memuji-Mu dan menyucikan nama-Mu?" Dia berfirman, "Sungguh, Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui."

Kekhalifahan menuntut adanya interaksi antara manusia dengan sesamanya dan manusia terhadap alam. Manusia merupakan bagian dari alam semesta (kosmos) yang telah ditetapkan oleh Tuhan untuk memanfaatkannya, mengolah dan menjaga potensi alam semesta yang telah diciptakan-Nya. Dengan alam pula manusia berproses dan memperoleh pengetahuan dari Tuhan. Oleh karena itu membahas hubungan antara manusia, alam, dan Allah SWT sebagai pencipt tidak dapat dipisahkan (Samidi, 2016 dalam Eko, 2018).

Kekhalifahan mengandung arti pengyoman, pemeliharaan serta pembimbingan agar setiap makhluk mencapai tujuan penciptaannya. Tujuan Allah SWT mensyariatkan hukumnya adalah untuk memelihara kemaslahatan manusia, sekaligus untuk menghindari kerusakan (*mafsadah*), baik di dunia maupun di akhirat. Semua makhluk yang hidup di bumi ini sangat bergantung pada lingkungannya, tidak terkecuali manusia. Hubungan simbiosis (saling bergantungan) antara manusia manusia dengan lingkungan di sekitarnya sangat menentukan kesinambungan antar keduanya.

Dengan kata lain, kelangsungan hidup (manusia dan alam) sangat tergantung dengan sikap dan perilaku manusia sebagai *khalifah fi al-Ard* (subjek atau pengelola) bumi. Walaupun sebagai subjek terhadap alam, manusia tidak serta merta dapat memperlakukan alam sehendaknya. Alam dengan lingkungannya akan melakukan reaksi (perlawanan) terhadap manusia yang mengakibatkan kepunahan umat manusia di bumi. Peran manusia sebagai subjek atas alam tidak mengurangi keharusan manusis dalam ketergantungannya pada lingkungan.

Ini artinya, melestarikan lingkungan sama nilainya dengan memelihara kelangsungan hidup manusia dan segala yang eksis di alam. Sebaliknya, merusak lingkungan hidup dengan bentuk apapun merupakan masalah yang serius bagi kelangsungan kehidupan alam dengan segala isinya ini, termasuk manusia.

2.2 Wilayah Pesisir

Wilayah pesisir menurut UU Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil mengatakan bahwa wilayah pesisir merupakan daerah peralihan antara ekosistem darat serta laut yang dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi pada darat dan laut, serta merupakan daerah bertemunya darat dan laut. Batasbatas daerah pesisir hingga saat ini masih belum dikemukakan secara baku, tetapi secara umum mengatakan bahwa wilayah pesisir ialah daerah peralihan antara darat dan laut. Kawasan pesisir terdapat banyak penduduk, pusat transportasi, kawasan pendaratan ikan, aktivitas pertanian, usaha/industri di bidang perikanan, sehingga menempatkan daerah dengan menggunakan struktur lahan untuk lokasi dengan berbagai fasilitas (sarana dan prasarana) serta pelayanan umum (ekonomi dan sosial) (Pananrangi, 2011).

Daerah pesisir mempunyai potensi hayati dan nonhayati yang sangat besar. Kegiatan perikanan pada hal penangkapan ataupun budidaya banyak ada di daerah pesisir. Kawasan pesisir pula memiliki aksesibilitas yang tinggi untuk kegiatan jasa lingkungan seperti transportasi, industri serta pariwisata dapat berkembang pesat. Hal ini menyebabkan kawasan pesisir menjadi pusat perekonomian di Indonesia (Hidayah & Suharyo, 2018).

Salah satu fungsi pokok dari wilayah pesisir yaitu menjadi penyedia sumber daya alam manusia secara berkelanjutan. Secara ekonomi daerah pesisir bermanfaat menjadi sumber mata pencaharian bagi masyarakat yang nantinya berdampak di pendapatan. Bila kemampuan fungsi daerah pesisir dapat terpelihara maka akan tercipta pembangunan wilayah pesisir yang berkelanjutan. Penggunaan lahan pesisir bisa diperuntukkan untuk segi zona pemanfaatan hingga konservasi (Hidayah K. B, 2018). Sebagai kawasan dengan tingkat pemanfaatan yang tinggi, daerah pesisir menghadapi banyak sekali akibat negatif dampak dari kegiatan manusia ataupun bencana alam. Beberapa bencana alam yang dapat mengancam daerah pesisir diantaranya gempa bumi, tsunami, sedimentasi serta abrasi (Hidayah & Suharyo, 2018). Hal ini dapat mengakibatkan perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir.

2.3 Karakteristik Pesisir

Kata daratan, pesisir, dan laut (lautan) secara awam telah dikenal luas oleh masyarakat. Secara fisik, batas-batas antara ketiganya dapat berbeda-beda, tergantung berasal dari sudut pandang dan pemakaiannya. Namun demikian, ada suatu kesepakatan umum di dunia bahwa daerah pesisir merupakan suatu kawasan peralihan antara daratan dan laut. Wilayah pesisir pada daratan sebagai wilayah dimana daratan berbatasan dengan laut, yang masih dipengaruhi oleh proses-proses bahari seperti pasang surut, angin laut, dan intrusi garam. Sedangkan daerah pesisir di laut merupakan daerah yang ditentukan oleh proses-proses alami pada daratan seperti sedimentasi dan mengalirnya air tawar ke laut, serta wilayah laut yang dipengaruhi oleh aktivitas-aktivitas manusia di daratan.

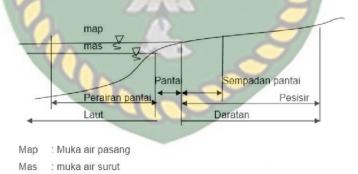
Perairan Indonesia, yang merupakan batas atau pertemuan antara dua samudera, yaitu Samudera Hindia dan Samudera Pasifik, adalah sistem perairan yang cukup kompleks. Hal ini ditimbulkan oleh adanya dampak kedua samudera tersebut. Selain itu, musim yang berkembang pada antara kedua benua, Asia dan Australia yang mengapit perairan Indonesia, juga mempengaruhi keadaan serta sifat-sifat oseanografi perairan di Indonesia.

2.4 Pengelolaan Pesisir Pantai

Pengeloaan pesisir pantai adalah sebuah perencanaan , pemanfaatan, dan pengendalian sebuah lahan pesisir pantai yang dikelola oleh masyarakat yang diatur oleh pemerintah dan pemerintah daerah dengan tujuan untuk memaksimalkan pemanfatan sebaik mungkin tanpa merusak lahan pesisir pantai. Dengan berjalannya pengelolaan pesisir pantai dengan baik maka akan meningkatkan taraf hidup masyarakat sekitar lahan pesisir pantai tersebut. "Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil adalah suatu proses perencanaan, pemanfaatan, pengawasan, dan pengendalian Sumber Daya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil antar sektor, antara Pemerintah dan Pemerintah Daerah, antara ekosistem darat dan laut, serta antara ilmu pengetahuan dan manajemen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat" (Undang -Undang no 27).

2.5 Perubahan Garis Pantai

Pantai merupakan daerah tepi perairan sebatas antara surut terendah serta pasang tertinggi (Triatmodjo, 1999). Wilayah laut dan darat dibatasi oleh garis yang disebut garis pantai (Istiqomah, Sutrisno, & Wijaya, 2018). Garis pantai garis batas pertemuan antara daratan dan air laut, dimana posisinya tidak permanen serta dapat berpindah sesuai dengan pasang surut air laut serta erosi pantai yang terjadi (Triatmodjo, 1999). Garis pantai adalah batas dari ekosistem laut ekosistem darat yang dalam pengelolaannya kedua ekosistem ini memiliki ciri yang tidak sama. Garis pantai pula berguna dalam penentuan batas wilayah Negara atau pun wilayah untuk pengolahan sumberdaya alam yang ada contohnya ZEE diukur sejauh 200 mil dari garis pantai kearah laut lepas (Lubis, 2017). Menurut (Wibisono, 2005) dalam (Sudarmawan, 2019) pantai mempunyai beberapa tipe, diantaranya ialah tipe pantai pasir, tipe pantai pasir lumpur, tipe pantai pasir karang, tipe pantai karang dan tipe pantai berbatu. Disparitas tipe pantai yang ada ditentukan oleh adanya gelombang, angin, pasang surut, serta transportasi sedimen.



Gambar 2.1 Defenisi dan Batasan Pantai

Sumber: Triadmojo 1999.

Gambar 2.1 menunjukkan ilustrasi dari pantai, sempadan pantai, dan pesisir. Pesisir ialah daerah darat tepi laut yang masih menerima pengaruh laut seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air laut. Sempadan pantai merupakan daerah sepanjang pantai yang diperuntukkan untuk pengamanan dan pelestarian pantai. Perairan pantai adalah wilayah yang masih dipengaruhi oleh kegiatan daratan (Triatmodjo, 1999). Garis pantai mempunyai sifat yang dinamis, sehingga bisa mengalami perubahan dengan cepat. Perubahan garis pantai ialah salah satu proses tanpa henti (terus-menerus) melalui banyak sekali proses alam di pantai yang mencakup pergerakan sedimen, arus susur pantai (longshore current) tindakan ombak serta penggunaan lahan (Istiqomah, Sutrisno, & Wijaya, 2018). Menurut (Niya & Aleaheikh, 2013) Perubahan garis pantai ditimbulkan oleh proses alami dan kegiatan manusia. Faktor alam seperti adanya pasokan sedimen, tenaga gelombang serta naiknya bagian air laut merupakan penyebab utama perubahan garis pantai. Sedangkan kegiatan manusia yang dimaksud ialah dalam memanfaatkan kawasan pantai guna mencukupi kebutuhannya.

Semua pengaruh tersebut berdampak pada abrasi dan akresi. Perubahan garis pantai ditujukan dengan adanya perubahan garis pantai maju serta pantai mundur, pengangkatan pantai atau progradasi oleh deposisi ialah penyebab utama perubahan garis pantai menjadi maju, sedangkan pantai mundur bisa disebabkan oleh erosi yang menjadi pantai tenggelam atau retrogradasi. Selain itu, hal ini dapat ditinjau dari faktor-faktor tadi yang memberikan kesamaan perubahan apakah menjorok ke laut dan/ atau terkikis. Perubahan garis pantai dapat ditinjau dari analisis satelitiremote sensing image secara multi temporal. Teknologi ini secara tidak langsung bisa

menyampaikan isu mengenai kesamaan perubahan garis pantai serta penggunaan lahan di suatu tempat secara simpel serta lebih jelas.

2.6 Faktor Perubahan Garis Pantai

Perubahan garis pantai ialah akibat dari terjadinya erosi serta akresi pantai (Mukhopadhyay, et al, 2012). Berikut merupakan faktor perubahan garis pantai :

UNIVERSITAS ISLAMRIAL

2.6.1 Abrasi

Abrasi merupakan proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat mengganggu (Setiyono, 1996) dalam (Ruhaidi, 2019). Abrasi bisa terjadi sebab pengaruh dari proses-proses hidrooseanografi yang terjadi di laut seperti adanya hempasan gelombang, perubahan pola arus, variasi pasang surut, dan perubahan iklim (Halim, Halili, & Afu, 2016). Erosi pantai atau bisa disebut juga pengikisan pantai akhir-akhir ini cenderung meningkat pada berbagai wilayah (Damaywanti, 2013). Abrasi menyebabkan permukaan tanah menjadi turun dan tergenang air sehingga garis pantai bisa berubah (Nur & Tajudin, 2004).

2.6.2 Akresi

Akresi pantai merupakan perubahan garis pantai menuju laut lepas karena adanya proses sedimentasi dari daratan atau sungai menuju arah laut. Proses sedimentasi di daratan bisa disebabkan dari limpasan air tawar dengan volume yang besar karena hujan yang berkepanjangan serta proses transport sedimen dari badan sungai menuju laut, serta adanya kegiatan manusia (antropogenik) dalam mengelola suatu lahan. Wilayah pesisir adalah daerah yang sangat intensif bila dimanfaatkan oleh

manusia, seperti menjadikan pelabuhan, daerah budidaya perikanan, pelelangan ikan, lahan industri, peternakan, pemukiman, dan pertambakan. Adanya banyak kegiatan manusia dalam memanfaatkan daerah tersebut pasti menyebabkan peningkatan kebutuhan lahan, sarana dan prasarana yang dapat menimbulkan masalah- masalah baru yang timbul seperti perubahan garis pantai (Angger, 2018). Akresi pantai pula bisa menyebabkan terjadi pendangkalan secara merata ke arah laut yang lambat laun akan menghasilkan suatu dataran berupa delta atau tanah timbul. Proses akresi pantai umumnya terjadi pada perairan pantai yang banyak memiliki muara sungai dan energi gelombang yang kecil serta wilayah yang jarang terjadi badai (Istiqomah, Sasmito, & Amarrohman, 2016).

2.6.3 Bahaya / Ancaman

Bahaya merupakan suatu keadaan yang ditimbulkan oleh fenomena alam yang luar biasa atau pun manusia yang berpotensi merusa atau mengancam kehidupan manusia, yang menyebabkan hilangnya harta benda, mata pencaharian, dan kerusakan lingkungan. Bahaya termasuk kondisi yang adapat menjadi ancaman di masa depan serta memiliki sumber yang berbeda seperti alam ataupun yang disebabkan dari manusia.

2.7 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh merupakan ilmu dan teknik buat memperoleh informasi tentang suatu obyek, daerah atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung menggunakan obyek, wilayah, atau fenomena yang dikaji (Lilesand *et al.* 2004). Definisi tadi mengandung arti bahwa penginderaan jauh memiliki korelasi yang sangat erat dengan pengukuran radiasi elektromagnetik

yang dipancarkan atau dipantulkan dari obyek-obyek di permukaan bumi. Aneka macam obyek pada bumi memiliki karakteristik yang tidak selaras dalam memancarkan atau memantulkan kembali radiasi elektromagnetik yang diterima asal sinar matahari. Dengan mengetahui cara bagaimana obyek yang tidak selaras akan memantulkan radiasi elektromagnetik maka bisa diidentifikasi tipe-tipe dan kondisi permukaan dari suatu benda dan bisa diukur intensitas radiasi elektromagnetik dengan menggunakan alat-alat pada sistem penginderaan jauh. Secara umum sistem penginderaan jauh terdiri dari serangkaian komponen berupa sumber energi, atmosfer, obyek, sensor, perolehan data serta pengguna data. Penginderaan jauh pada umumnya memakai sumber tenaga berupa tenaga elektromagnetik. Pengenalan objek pada citra penginderaan jauh bisa dilakukan menggunakan menyidik (tracing) ciri spektral objek yang tergambar pada citra. Objek akan tampak cerah pada gambaran apabila obyek tersebut banyak memantulkan atau memancarkan tenaga. Kebalikannya obyek akan tampak lebih gelap apabila memantulkan atau memancarkan energi lebih sedikit. Dengan melakukan analisis data yang terkumpul, maka bisa diperoleh informasi tentang obyek, wilayah atau fenomena yang dikaji. Keberhasilan software penginderaan jauh terletak pada diterima atau tidaknya hasil penginderaan jauh itu pengguna data (Bintarto, 1988) dalam (Romadhoni. 2013. Perkembangan teknologi penginderaan pada saat ini cukup pesat dengan munculnya citra penginderaan jauh dengan berbagai resolusi spasial, resolusi radiometrik, resolusi spektral yang tinggi.

Perkembangan pemanfaatan yang pesat tak lepas dari keunggulan yang dimiliki citra penginderaan jauh. Berikut beberapa keunggulan data penginderaan jauh:

a) Data penginderaan jauh bisa menggambarkan fenomena berasal permukaan bumi

- dengan wujud dan letak objek yang mirip dengan wujud serta letaknya pada permukaan bumi dengan cukup lengkap serta meliputi wilayah luas dan permanen.
- b) Data penginderaan jauh jenis tertentu dapat menghasilkan kenampakan tiga dimensi dari bagian atas bumi jika pengamatannya dilakukan secara stereoskopis.
- c) Data penginderaan jauh dapat menampilkan ciri intrinsik objek yang tidak bisa diidentifikasi menggunakan pengamatan langsung.
- d) Data penginderaan jauh bisa memberikan informasi permukaan bumi pada daerah yang sulit dijangkau secara terrestrial menggunakan cukup cepat.
- e) Data penginderaan jauh memiliki kemampuan buat merekam daerah yang sama yang memungkinkan untuk analisis multitemporal.

2.8 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis adalah sebuah system atau teknologi berbasis computer yang dibangun yang bertujuan untuk mengumpulkan, menyimpan mengolah dan menganalisa, serta menyajikan data dan informasi yang berasal dari suatu obyek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya di permukaan bumi (Setianingrum, 2014).

2.8.1 ArcGIS

Software ArcGIS adalah aplikasi SIG yang baru dari ESRI (Environmental System Research Intitute), yang memungkinkan pengguna buat memanfaatkan data dari berbagai format data (Setianingrum, 2014). ArcGIS banyak dipergunakan untuk mengakomodasi kebutuhan dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lain-lain.

2.8.2 Tools Digital Shoreline Analysis System (DSAS)

Digital Shoreline Analysis System (DSAS) merupakan suatu perangkat lunak tambahan yang bekerja pada aplikasi ArcGIS yang di kembangkan oleh ESRI dan USGS yang diperoleh secara gratis. Digital Shorline Analysis System (DSAS) dipergunakan buat menghitung perubahan posisi garis pantai berdasarkan waktu secara statistic dan berbasis geospasial (Angger, 2018). DSAS memakai titik sebagai acuan pengukuran, dimana titik dihasilkan berasal dari perpotongan anatara garis transek yang dirancang oleh pengguna menggunakan garis-garis pantai berdasarkan waktu (Himmelstoss, 2008).

Prinsip kerja Analisa perubahan garis pantai meggunakan DSAS yaitu menggunakan titik yang didapat dari perpotongan antara garis transek yang dibuat dengan garis pantai berdasarkan waktu sebagai acuan pengukuran (Istiqomah, dkk, 2016). Analisa dilakukan menggunakan menganalisa hasil perhitungan perubahan garis pantai serta melakukan pemilihan data yang mengalami perubahan tertinggi dan terendah pada setiap desa pesisir di Kecamatan Bantan ini, dan memprediksi perubahan garis pantai mendatang menggunakan menu yang tersedia pada DSAS. Berikut merupakan perhitungan yang bisa dilakukan dengan DSAS:

- a. Shoreline Change Envelope (SCE) ialah mengukur total perubahan garis pantai yang tersedia serta melaporka jaraknya, tanpa mengacu pada tanggal tertentu.
- b. *Net Shoreline Movement* (NSM) ialah mengukur jarak perubahan garis pantai antara garis pantai yang terlama dan garis pantai terbaru.
- c. End Point Rate (EPR) ialah menghitung laju perubahan garis pantai

menggunakan membagi jarak antara garis pantai terlama dan garis pantai terkini dengan waktunya.

d. *Liner Regression Rate* (LRR) adalah analisis statistic tingkat perubahan dengan menggunakan regresi linear bias ditentukan dengan memakai garis regresi leastsquare terhadap semua titik perpotongan garis pantai dengantransek (Angger, 2018).

2.9 Kapa<mark>sitas Masyarakat dalam menghadapi</mark> Bencana

Kapasitas masyarakat untuk menghadapi bencana dalam penelitiani ni didasarkan pada kemampuan masyarakat dalam beradaptasi menghadapi bencana. Menurut Howard dalam Wetebossy (2001) adaptasi adalah suatu proses yang terjadi pada individu ataupun kondisi lingkungan yang mengakibatkan individu atau populasi tersebut bisa bertahan (*Survive*) atau tersingkir.

Smith dalam Wetebossy (2001) menjelaskan bahwa konsep strategi mengarah pada rencana tindakan pada waktu tertentu yang dilakukan oleh kelompok tertentu atau seluruh manusia sebagai upaya untuk mengerahkan kemampuan yang dimiliki. Strategi adaptasi memiliki tingkatan pada suatu kondisi sosial. Individu atau masyarakat yang dihadapkan pada lingkungan atau kondisi baru harus mampu menyusun strategi supaya dapat merespon kondisi yang dialami.

Menurut Heryanti (2012), strategi coping didefenisikan sebagai kebiasaan atau perilaku masyarakat dalam upaya menghadapi resiko bencana serta mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat bencana. Strategi coping masyarakat dalam menghadapi bencana dibedakan menjadi strateti coping ekonomi, dan sosial. Berikut ini adalah penjelasan dari strategi coping:

1. Strategi ekonomi

Strategi ekonomi masyarakat ialah pengerahan sumber daya ekonomi yang dimiliki masyarakat baik secara individu maupun kelompok, yang lebih difokuskan dalam mendapatkan sumber penghasilan.

2. Strategi sosisal difokuskan pada kegiatan sosial, misalnya gotong royong dan kegiatan lain yang bersifat berkelompok, seperti mengadakan pertemuan warga untuk membahsa kegiatan yang akan dilakukan dalam mengantisipasi bencana perubahan garis pantai. Hubungan nterpersonal keluarga juga memiliki peran yang penting dalam mengatasi situasi fisik maupun mental dalam keluarga (Samaraweera, 2018).

Mengurangi resiko bencana pada hakikatnya ialah mengurangi kerentanan, mengurangi ancaman dan meningkatkan kapasitas. Hubungan antara kerentanan dan ancaman berbanding lurus dengan resiko. Artinya semakin tinggi kerentanan dan ancaman maka semakin tinggi resiko yang ditimbulkan, sedangakn semakin tinggi kapsitas maka semakin renda resiko yang ditimbulkan.

Berdasarkan peraturan Badan Nasional Penanguulangan Bencana (BNPB) No.1

Tahun 2012 tentang pedoman umum desa/kelurahan tangguh bencana dibentuk relawan penanggulangan bencana sebagai instrument regulasi dan kebijakan untuk mengakomodasi pengurangan resiko bencana berdasarkan komunitas.

Sehingga dikatakan masyarakat merupakan komponen utama dan penting dalam penyelenggaraan pengurangan resiko bencana berbasis komunitas.

2.10 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan tentang istilah yang menjelaskan secara operasional mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Definisi operasional ini berisi penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan di dalam penelitian. Berikut merupakan definisi operasional pada penelitian ini:

Tabel 2.1 Defenisi Operasional Penelitian

	WERSITAS ISLAMBI						
No	Teori	Keterangan	Sumber				
1.	Wilay <mark>ah Pesisir</mark>	Wilayah Pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di darat dan di laut, serta merupakan daerah bertemunya darat dan laut.	UU No. 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Pesisir dan Pulau- Pulau Kecil.				
2.	Pengelolaan Pesisir Pantai	Pengelolaan Pesisir adalah sebuah perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian sebuah lahan pesisir pantai yang dikelola oleh masyarakat yang diatur oleh pemerintah dengan tujuan untuk memaksimalkan pemanfataan sebaik mungkin di pesisir pantai.	UU No. 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.				
3.	Perubahan Garis Pantai	Perubahan garis pantai adalah salah satu proses tanpa henti memalui proses alam di pantai yang meliputi pergerakan sedimen, arus susur pantai, tindakan ombak, dan penggunan	Istiqomah, Sutrisno, & Wijaya (2018)				

		lahan.	
4.	Abrasi	Abrasi merupakan proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak.	Setiyono (1996)
5.	Akresi	Akresi adalah perubahan garis pantai menuju laut lepas karena adanya proses sedimentasi daratan atau sungai menuju arah laut.	Istiqomah, Sasmito, & Amarrohman (2016)
6.	Bahaya		Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2.11 Pembobotan dan Penentuan Priotitas

Terjadinya perubahan terhadap garis pantai bisa disebabkan oleh gangguan terhadap angkutan sedimen menyusur pantai, pasokan sedimen berkurang, adanya gangguan bangunan, serta kondisi tebing yang lemah sehingga tidak dapat menahan hempasan gelombang. Perubahan terhadap garis pantai ini berdampak pada mundurnya garis pantai serta terancamnya fasilitas yang ada pada kawasan pantai. Berikut tabel 2.1 adalah tolak ukur penilaian perubahan garis pantai.

Tabel 2.2 Tolak Ukur Penilaian Perubahan Garis Pantai.

No	Tingkat Penilaian	Jenis Perubahan Garis Pantai
1	R (Ringan)	Garis pantai maju mundur, tetapi masih stabil dinamis

2	S (Sedang)	Pantai mundur <1 m/tahun	
3	B (Berat)	Pantai mundur 1 m/tahun sampai dengan 2 m/tahun	
4	AB (Amat Berat)	Pantai mundur 2 m/tahun sampai dengan 3 m/tahun	
5	ASB (Amat Sangat Berat)	Pantai mundur >3 m/tahun	

Sumber: KemenPU No.08 Tahun 2010

Pembobotan baik untuk penentuan prioritas zona pengelolaan pesisir maupun tingkat kepentingan bertujuan untuk mengetahui besaran nilai suatu daerah pantai dan tingkat kepentingan yang diwujudkan dalam bentuk suatu besaran nilai. Sehingga didapatkan data perubahan garis pantai yang berupa data kuantitatif. Pada dasarnya cara dalam pemberian besar pembobotan dapat diberikan dalam beberapa skala pembobotan, antara lain dengan menggunakan skala:

50 sampai dengan 200 : 50, 100, 150, 200, 250

Pembobotan tingkat perubahan garis pantai dilakukan dengan skala 50 sampai dengan 250 dengan perincian seperti terlihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.3 Bobot Analisis Perubahan Garis Pantai

No	Variabel	A	Bobot					
110	Nilai	50	100	150	200	250		
1	Abrasi	<0,5 km	0,5-2,0 km	2,0-5,0 km	5,0-10 km	>10 km		
2	Akresi	<0,5 km	0,5-2,0 km	2,0-5,0 km	5,0-10 km	>10 km		
3	Penggunaan	Tegalan,	Daerah	Persawahan,	Permukiman,	Cagar		
	Lahan	hutan,	wisata	tambak	pelabuhan,	budaya,		
		bakau,	domestic,	intensif	perkantoran,	daerah		
		tanah	tambak		sekolahan,	wisata		
		kosong	tradisional		jalan	berdevisa,		
		rawa			provinsi	jalan		
						Negara,		
						fasilitas		
	1000					pertahanan.		

Sumber: Yuwono, 1998

35

2.12 Penentuan Prioritas Pengelolaan

Berdasarkan data dari peninjauan lapangan dan analisis sensivitas maka prioritas pengelolaan pantai dapat dikelompokkan menjadi:

Tabel 2.4 Bobot Prioritas Pengelolaan

No	Bobot	Kategori
1	0-150	Tidak Diutamakan (E)
2	151-200	Kurang <mark>Diut</mark> amakan (D)
3	201-350	Diuta <mark>mak</mark> an (C)
4	351-400	Sangat D <mark>iuta</mark> makan (B)
5	401- <mark>550</mark>	Amat Sangat Diutamakan (A)

Sumber: Yuwono, 1998

Berikut Tabel 2.4 Formulir analisis Perubahan Garis Pantai dan Penentuan





Tabel 2.5 Formulir Analisis Perubahan Garis Pantai dan Penentuan Prioritasnya

			Bobot Tingkat Pengelolaan					
No	Lokasi	Abrasi	Akresi	Penggunaan	Sosial	Ekonomi		Prioritas
		(a)	(b)	Lahan (c)	(d)	(e)	$\frac{(a+b+c)}{(d+e)}$	
		- CR		1000				
		4	111	7	M			
			VVV	~				
		(EE	SITAS I	SLAMRIAL				
	0	ONINE		RIAU				
		1	7	1				
	6							
	6	W.		_ 6				
	0		e am	A	7			
	0	AL 4	3800					
		MA E	34 N					
	G 1 V 10	00	_1111					

Sumber: Yuwono, 1998

2.13 Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini memiliki tujuan untuk melihat dan mengetahui perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini dianggap perlu untuk menghindari adanya kesamaan, pengulangan atau plagiasi penelitian. Rangkuman studi terdahulu berisi kumpulan jurnal, skripsi maupun tesis yang terkait dengan topik perubahan garis pantai disajikan pada Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu yang berisi judul penelitian, tahun dilaksanakan penelitian, nama peneliti, metode penelitian, simpulan penelitian, dan rekomendasi studi lanjutan.

Penelitian pertama Al Izzha Kusumaningtyas (2020) dengan judul "Analisis Perubahan Garis Pantai dan Evaluasi Penggunaan Lahan Pesisir di Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur". Penelitian ini bertujuan buat mengetahui perubahan garis pantai pada rentang tahun 1993-2019 dan memprediksi perubahan garis pantai tahun 2030, serta mengevaluasi perubahan luasan serta penggunaan lahan pesisir. Metode yang dipergunakan peneliti untuk Pengolahan data perubahan garis pantai dilakukan dengan penginderaan jauh yang diolah dengan tools Digital Shoreline Analysis System (DSAS), sedangkan evaluasi perubahan luasan dan penggunaan lahan pesisir dilakukan menggunakan klasifikasi lahan Kecamatan Brondong tahun 2019 berdasarkan peta perencanaan wilayah tahun 2007.

Penelitian *kedua* Tiara Tamara Surya (2017) dengan judul "Analisis Perubahan Garis Pantai Pada Kawasan Pesisir Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara". Penelitian ini bertujuan buat menganalisis perubahan garis pantai serta perubahan tutupan lahan pada kawasan pesisir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini

merupakan *overlay* garis pantai dari data citra satelit Landsat 5 tahun 2006 dan citra satelitLandsat 8 OLI tahun 2016, serta pembagian tutupan lahan memakai pendekatan klasifikasi terbimbing dan monogram Sumatera Utara.

Penelitian ketiga Syafrudin Fathoni (2017) dengan judul "Analisis Perubahan Garis Pantai dan Penutupan Lahan di Kawasan Pesisir Muara Gembong, Kabupaten Bekasi Menggunakan Citra Satelit Landsat". Penelitian ini bertujuan buat mengatahui kondisi perubahan garis pantai yang terjadi pada daerah Kecamatan Muara Gembong selama rentang waktu 20 tahun (1997-2017) dan mengetahui luas perubahan lahan yang terjadi di wilayah Kecamatan Muara Gembong selama rentang waktu 20 tahun (1997- 2017). Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitaif dengan pengukuran perubahan garis pantai yang dilakukan menggunakan program DSAS dengan statistik SCE. Klasifikasi lahan dilakukan menggunakan program SCP dengan algoritma SAM.

Penelitian *keempat* Rizki Arkapul, La Ode Alirman, Amadhan Takwir (2017) dengan judul "Studi Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh di Wilayah Pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta memetakan perubahan garis pantai. Metode yang dipergunakan pada penelitian ini ialah metode *Overlay* (tumpang susun) antara citra Landsat 5 TM tahun 1995 dan Landsat 8 OLI tahun 2015.

Penelitian *kelima* Muh Aris Marfai, Desy Wahyuning Tyas, Idham Nugraha, Ayu Fitriatul'Ulya, Widiana Riasasi (2016) dengan judul "The Morphodynamics of Wulan Delta and Its Impactsion the Coastal Community in Wedung Subdistrict, Demak Regency, Indonesia".

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis morfodinamika Wulan Delta serta pengaruhnya terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat. Metode yang digunakan peneliti adalahi ntrepretasi visual dengan menggunakan citra. Dan analisis kondisi ekonomi sosial dilakukan dengan observasi lapangan dan wawancara secara mendalam



Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Tahun	Peneliti	Metode	Hasil
Dokumen ini adalah Arsip Milik	Skripsi: Analisis Perubahan Garis Pantai dan Evaluasi Penggunaan Lahan Pesisir di Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur.	2020	Al Izzha Kusumaningtyas	Metode yang dipergunakan peneliti untuk Pengolahan data perubahan garis pantai dilakukan dengan penginderaan jauh yang diolah dengan tools Digital Shoreline Analysis System (DSAS), sedangkan penilaian perubahan luasan dan penggunaan lahan pesisir dilakukan menggunakan klasifikasi lahan Kecamatan Brondong tahun 2019 berdasarkan peta perencanaan wilayah tahun 2007.	Berdasarkan hasil analisis maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut: Perhitungan taraf akurasi interpretasi citra dari titik hasil survey lapangan diperoleh nilai sebesar 93%, yang menunjukkan bahwa interpretasi citra memiliki tingkat ketelitian tinggi. Perubahan garis pantai pada rentang tahun 1993-2019 mayoritas terjadi akresi. Akresi tertinggi terjadi di Desa Brondong dengan jarak rata-rata perubahan sebesar 376,12 meter dan rata-rata laju akresi sebesar 14,49 meter/tahun. Akresi terendah terjadi di Desa Lohgung dengan jarak rata-rata akresi 31,72 meter dan rata-rata laju akresi 1,22 meter/tahun. Prediksi perubahan garis pantai tahun 2030 dominan akan terjadi akresi. Akresi tertinggi diprediksi akan terjadi pada Desa Brondong dengan rata-rata jarak akresi sebesar 42,58 meter dan rata-rata laju akresi sebesar 42,58 meter dan rata-rata laju akresi sebesar dominan dimanfaatkan untuk lahan tambak sebesar 41,05 ha. Terkait perubahan luasan dan penggunaan lahan, terjadi peningkatan dan penurunan luasan dalam rentang tahun 2007-2019. Peningkatan penggunaan lahan paling tinggi, ialah lahan pemukiman yang meningkat sebesar 192,23 ha,

Perpustakaan	
n Universitas	
Islam	
Ria	

					sementara itu terjadi penyempitan luasan pada
		2015			lahan sungai 0,88 ha.
2	Skripsi:	2017	Tiara Tamara	Metode yang digunakan dalam penelitian	Penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan
			Surya	ini adalah overlay garis pantai dari data citra	garis pantaiantara tahun 2006 dan tahun 2016, yaitu
	Analisis Perubahan Garis			satelit Landsat 5 tahun 2006 dan citra satelit	abrasi terjadi sebesar 58,28 hektar serta akresi
	Pantai Pada Kawasan			Landsat 8 OLI tahun 2016, dan klasifikasi	terjadi sebesar 106,55 hektar. Perubahan tutupan
	Pesisir Kabupaten Asahan			tutupan lahan menggunakan pendekatan	lahan terbesar berupa penurunan luas pertanian
	Provinsi Sumatera Utara.			klasifikasi terbimbing dan monogram	lahankering dan hutan sebesar 1530,80 hektar serta
		100	The same of the sa	Sumatera Utara.	726,92 hektar. Penambahan luasan terbesar terjadi
		2	00000		pada perkebunan dengan sebesar 741,02 hektar.
3	Skripsi:	2017	Syafrudin	Metode yang dipergunakan dalam	Faktor penyebab utama konversi Zona Sabuk
5			Fathoni	penelitian ini adalah deskriptif kuantitaif	Hijau (Greenbelt) ekosistem mangrove menjadi
	Analisis Perubahan Garis	1110	Fathoni	dengan pengukuran perubahan garis pantai	tambak diwilayah pesisir Kota Singkawang
	Pantai dan Penutupan	Ola.		yang dila <mark>kukan me</mark> nggunakan program	adalah (1) Tingginya kebutuhan ekonomi dan
	Lahan di Kawasan Pesisir	1		DSAS dengan statistik SCE. Klasifikasi	kurangnya kesadaran kepentingan ekologis serta
	Muara Gembong,			lahan dilakukan dengan menggunakan	kepedulian masyarakat akan dampak lingkungan,
	Kabupaten Bekasi		7.1	program SCP dengan algoritma SAM.	(2) Kurangnya pemahaman masyarakat tentang
×	Menggunakan Citra	1.70	7 Z II		pentingnya penetapan Zona Sabuk Hijau (Green
Dokumen	Satelit Landsat.	TY.	Brall of		Belt) mangrove untuk kelestarian lingkungan. Hal
161		0 0	R Allia S		ini yang mengakibatkan terjadinya perusakan
		ALA			hutan mangrove oleh masyarakat pesisir Kota
E:		MA			Singkawang yang tentunya akan berdampak pada
- 20					masa yang akan datang. Kemudian rendahnya
adalah		(311)			kesadaran masyarakat tentang konversi dan fungsi
22		Man and			ekosistem mangrove. (3) Berdasarkan Parameter
· >			00		fsik lingkungan mangrove Zona Sabuk Hijau
Isi			EKANBA		(Green Belt) yang di amati terdiri dari Suhu
dis.		7	6000		Air, Kekeruhan/Turbiditas, Kecerahan
			A		Perairan Laut, dan Gelombang, untuk variabel
		V h			,,
j=== +					

		l
	P	
	er.	
þ	0	l
	SII	
	32	l
	52	l
	ka	
	22	
	=	
	Ξ.	
	<	
	er	
	Š.	ŀ
	12	
	S	ļ,
	60	
	=	
	Ħ	L
	∇	
	93	
	=	

Dokumen ini adalah Arsi	Jurnal: Studi Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan PenginderaanJauh di Wilayah Pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah.	201	Rizki Arkapul, La Ode Alirman, AmadhanTakwir	Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode <i>Overlay</i> antara citra Landsat 5 TM tahun1995 dan Landsat 8 OLI tahun 2015. Metode yang dipergunakan peneliti adalah	kimiawi lingkungan mangrove yang diamati adalah Salinitas, Derajat Keasaman (pH air), Oksigen Terlarut (DO), dan Kandungan Unsur Hara (Nutrient) di wilayah pesisir Kota Singkawang yang mana kondisi fsik kimiawi ekosistem mangrove sangat baik dan sangat dimungkinkan untuk budidaya tambak udang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama 20 tahun, perubahan garis pantai yang terjadi pada lokasi studi berupa akresi dan abrasi. Perubahan berupa akresi berkisar antara 33,46-192,08 m yang terjadi pada Desa Air Bajo, Terapung, Kanapanapa, Banga, Tanailandu, Oengkolaki, Balobone, Napa, Wakambangura I, Kancebungi dan Gumanano. Sedangkan abrasi terjadi di Desa Air Bajo, Terapung, Kanapa-napa, Tanailandu, Oengkolaki, Watolo, Mawasangka Balobone, Wakambangura I, Kancebungi dan Gumanano dengan rentang jarak antara 45,65-369,1 m. Perubahan tersebut utamanya disebabkan dari faktor hidro-oseanografi yakni arus dan gelombang serta faktor antropogenik yakni pembangunan pemukiman dan degradasi hutan mangrove. Analisis selama Periode 1931-2010 menujukkan
Arsip Milik	The Morphodynamics of Wulan Delta and Its Impacts on the Coastal	2016	Mun Aris Marfai, Desy Wahyu ning Tyas, Idham Nugra ha, Ayu	intrepretasi visual dengan menggunakan citra. Serta analisis kondisi ekonomi sosial dilakukan dengan observasi lapangan dan wawancara secara mendalam kepada masyarakat dan pemangku kepentingan.	hahwa Delta Wulan telah mengalami morfologi. Perluasan lahan di Delta Wulan mengakibatkan perubahan penggunaan lahan di Wedung, yaitu perluasan permukiman yaitu 167 ha dan luas tambak ikan yaitu 1.014 ha pada tahun 2000-

Per	
rpustakaan l	Dokumen
Univers	ini adalah
itas I	Arsip
slam	Milik:
Ria	

	Community in Wedung	Fitriatul'Ulya,	2010. Strategi pembangunan yang tepat untuk	
Subdistrict, Demak Widiana Riasasi desa pesisir adalah pemeliharaan				
	Regency, indonesia.		revitalisasi, peningkatan SDM, dan sistem	
			perlindungan hutan <i>mangrove</i> .	

Sumber: Hasil Analisis, 2021



44

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan tujuan atau sifat masalahnya, penelitian ini tergolong ke dalam penelitian deksriptif (descriptive research). Penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran secara objektif dan mengungkapkan suatu fakta (fact finding) tentang keadaan sebenarnya dari objek yang diteliti. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada masa sekarang dimana peneliti memotret kejadian yang menjadi pusat perhatian untuk kemudian digambarkan sebagaimana adanya. (Sudjana, 1989) dalam (Margareta, 2013) Penelitian deksriptif juga dapat diartikan sebagai suatu prosedur dalam memecahkan masalah dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan objek penelitian. Objek tersebut dapat berupa suatu individu, lembaga, kelompok masyarakat, kawasan bahkan objek lainnya yang lebih luas.

Dalam konteks ini, objek penelitiannya adalah Pesisir Kecamatan Bantan dengan berbagai dinamika persoalan seperti perubahan garis pantai maupun masalah lainnya. Metode deskriptif dilakukan pada proses identifikasi dari karakteristik yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan. Kondisi yang ada akan dipaparkan melaului sasaran pertama, sehingga temuan tersebut bisa dijadikan acuan dan mendukung sasaran berikutnya.

Berdasarkan manfaatnya, penelitian yang berjudul Kajian Prioritas
Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir
Pantai Kecamatan Bantan tergolong kedalam penelitian terapan. Penelitian
terapan merupakan salah satu penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan
kebutuhan praktisi dengan lebih spesifik serta memrikan solusi atas permasalahan

tertentu secara praktis. Pada penelitian ini, penelitian terapandigunakan untuk menjawab permasalahan ataupun pengelolaan mengenai dampak bahaya perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan. Hasil penelitian ini bukan merupakan suatu penemuan baru, bisaiadi tetapi merupakan penyempurnaan atau penerapan dari penelitian yang telah ada dalam kontek yang berbeda (wilayah studi, objek, waktu penelitian). Penelitian terapan memilih masalah yang ada hubungannya dengan kebutuhan aktual (keinginan masyarakat)dan untuk membantu mempertajam atau menyempurnakan regulasi (kebijakan)dan program-program pemerintah sehingga hasil penelitian ini dapat digunakanmasyarakat ataupun pemerintah, baik untuk keperluan politik, sosial dan ekonomi.Berdasarkan metodenya, penelitian ini tergolong ke dalam metode penelitian campuran (mixed method). Penelitian campuran merupakan suatumetode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersamasama dalami suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan obyektif (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini, metode kuantitatif terdapat pada sasaran kedua dan ketiga sedangkan metode kualitatif terdapat di sasaran pertama.

3.2 Jenis Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis data primer dan sekunder. Sesuai dengan tujuan dan sasaran penelitian, data yang diperlukani adalah sebagai berikut:

3.2.1 Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung lapangan melalui kuisioner/angket dan survey lapangan. Sampel informan diambil dengan memilih informan yang dianggap mengetahui informasi dan masalah secara mendalam tentang objek penelitian dan dapat dipercaya sebagai sumber data yang mantap (Sutopo dalam Demartoto, 2002).

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder dapat berupa data-data yang sudah tersedia yang biasanya berupa dokumen atau data yang dibukukan sehingga seorang peneliti dapat menemukan dan mengumpulkan data dari dokumen tersebut. Sugiyono (2008) menyebutkan bahwa data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung didapatkan oleh peneliti. Data tersebut didapatkan di dinas atau instansi terkait antara lain Badan Pusat Statistik (BPS) dan data citra satelit tahun 2010, 2015, dan Data citra satelit ini diperoleh dari 2020. dari website (https://earthexplorer.usgs.gov). Pengumpulan data dari instansi-instansi terkait diperlukan guna untuk mendukung pembahasan studi yang disesuaikan dengan kebutuhan data yang diperlukan dan diperoleh melalui dokumen-dokmen resmi yang berkaitan dengan objek penelitian.

3.3 **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi Lapangan

Obeservasi adalah pengamatan terhadap suatu objek yang diteliti baik secara langsung maupun tidak langsung dengan tujuan memperoleh data yang dibutuhkan untuk mengetahui keberadaan objek, situasi, konteksdan

maknanya dalam upaya mengumpulkan data penelitian. Observasi lapangan juga bertujuan untuk memperoleh data dan informasi dilapangan dengan melakukan pengamatan tentang pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai.

b. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan lembar kuesioner kepada responden yang berisikan pertanyaan yang kemudian dijawab oleh responden tersebut. Responden akan memberikan tanggapan berdasarkan jenis pertanyaan yang akan diajukan di lembar kuesioner.

c. Telaah Pustaka

Telaah pustaka penelitian digunakan untuk mendapatkan kejelasan konsep didalam penelitian yaitu mendapatkan landasan teori yang mendukung penelitian dan mendapatkan referensi untuk pelaksanaan penelitian. Telaah pustaka merupakan cara mengumpulkan data dan informasi dengan cara membaca atau mengambil literatur jurnal, laporan, bahan seminar, bahan perkuliahan dan sumber-sumber bacaan lainnya yang ada kaitannya dengan perubahan garis pantai.

d. Dokumentasi

Menurut Sugiyono, dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi ini berupa foto pada keadaan lokasi penelitian dan dokumentasi ini dilakukan untuk mendukung langsung penelitian. Sedangkan dokumentasi untuk analisis perubahan perubahan garis pantai di dapatkan dari citra Landsat.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Mengingat keterbatasan waktu, biaya dan tenaga, peneliti memilih wilayah studi dengan memperhatikan beberapa pertimbangan atau kriteria sebagai berikut:

- a. Kecamatan yang dipilih termasuk ke dalam batas wilayah administrasi Kabupaten Bengkalis
- b. Kecamatan yang dipilih merupakan wilayah yang memiliki karakteristik fisik yang sesuai untuk mengkaji prioritas pengelolaan pesisir.
- c. Kecamatan yang dipilih sebaiknya memiliki keunikan ataupun ciri khas tersendiri dibandingkan desa lainnya.

Berdasarkan kriteria pemilihan diatas, maka peneliti menetapkan Kecamatan Bantan menjadi lokasi Penelitian.

3.4.2 Waktu Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 Jadwal

Pelaksanaan Penelitian berikut ini.

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Nama	Bulan												
INO	Kegiatan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari
1	Observasi													
	Awal													
	Penyusunan													
2	Proposal											_1		
	Skripsi	-			The same	70								
	Seminar	1	100	100	0	-0	100							
3	Proposal dan		N	77	2	-	VI)		7					
	Perijinan				-			h						
4	Peng <mark>ump</mark> ulan	m	ERSITA	SISLA	MRI		1	4						
	Data	Abu.			11/2	10								
5	Analisis Data	1 1	1					1						
6	Pembuatan Pembuatan	A 12		A	2.00			4						
	Laporan	1/4/1/	ing .		1									
7	Seminar	N. James	2	l		الصد		11						
,	Hasil	V		1			7							
8	Seminar	W.	153 8	1116 8	3	-	7							
	Kompre	ALA		MES			1							

Sumber: Hasil Analisis, 2021

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2009) Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/objek yang memiliki kualitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi merupakan seluruh kesimpulan elemen yang sejenis akan tetapi tidak sama karena ikaratkteristiknya. Menurut Notoatmojo dalam buku Sulistyaningsih, populasi diartikan sebagai keseluruhan objek penelitian atau yang diteliti.

Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitui populasi wilayah dan populasi masyarakat. Populasi wilayah yang dijadikan penelitian ialah seluruh wilayah Pesisir Kecamatan Bantan, sedangkan populasi masyarakat ialah seluruh masyarakat yang terdapat pada Pesisir Kecamatan Bantan.

3.5.2 Sampel

Penentuan responden digunakan teknik sampling adalah purposive sampling. Menurut Ikhwan dkk (2019) purposive sampel adalah pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan sampel yang mengasumsikan bahwa elemen yang diinginkan ada dalam sampel yang diambil. Dalam penelitian kualitatif banyak menggunakan purposive sampel. Tenik ini dilakukan pada desa- desa di sepanjang garis Kecamatan Bantan. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 225 responden. Responden-responden diambil secara proposional minimal 15 orang per wilayah desa atau sesuai kebutuhan parameter yang dikaji. Penentuan sampel 225 responden sudah dianggap sudah mewakili populasi berdasarkan ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik untuk dijadikan responden. Sertasampel ditentukan oleh orang yang telah mengenal betl kajian yang akan diteliti (seorang ahli di bidang yang akan diteliti. Wawancara dilakukan pada warga yang teridentifikasi rumahnya berada

pada jangkauan 100 m (sempadan pantai) dari garis pantai. Berikut Tabel 3.2 Jumlah Pengambilan Sampel Pada Wilayah Penelitian.

Tabel 3.2 Jumlah Pengambilan Sampel

Zona	Desa	Jumlah Sampel					
1	Bantan Air	15					
2	Bantan Sari	15					
3	Bantan Timur	15					
4	Deluk	15					
5	Jangkang	15					
6	Kembung Luar	15					
7	Mentayan	15					
8	Muntai	15					
9	Muntai Barat	15					
10	Pambang Baru	15					
11	Pambang Pesisir	15					
12	Selat Baru	15					
13	Teluk Lancar	15					
14	Teluk Pambang	15					
15	Teluk Papal	15					
	Ju <mark>mla</mark> h						

Sumber: Hasil Analisis, 2021

3.6 Metode Penyajian Data

Beberapa konsep penyedian data dalam penelitian ini disajikan dalam beberapa bentuk, antara lain :

 Grafik, tampilan ini dipergunakan buat membagikan tingkatan atau kondisi sebuah perkembangan yang memilki nilai sehingga diketahui perkembangan sebuah kondisi atau proporsi sebuah kondisi yang dapat ditampilkan dalam diagram yang memiliki nilai.

- 2. Tabel, tabel dipergunakan untuk menunjukkan data-data yang sifatnya tabular seperti data statistik penduduk, dan lain-lain.
- 3. Peta, dipergunakan untuk menunjukkan sebuah kondisi secara spasial sehingga jelas batasan wilayah, batasan kondisi dan batasan zonasi yang diambil. Datadata yang dapat dipetakan biasanya memuat unsur administratif lokasi dan spasial.



3.7 Desain Survei

Desain survei merupakan skema pencapaian tujuan penelitian yang dimuat dalam tabel agar mempermudah penelitian dalam melakukan penelitian. Adapun desain surveinya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Desain Survei

No	Sasaran	Data Yang Dibutuhkan	Sumber Data	Cara Pengolahan Data	Analisis	Hasil
1	Analisis Perubahan garis pantai yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan	- Peta Citra <i>landsat time</i> series 2010, 2015, dan 2020	- USGS	- GIS	-DSAS -Deskriptif - Kuantitatif	- Analisis perubahan garis pantai.
2	Analisis Kondisi sosial ekonomi dan penggunaan lahan yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan	- Tingkat Pendidikan Terakhir -Tingkat Partisipasi Masyarakat -Jenis Pekerjaan -Tingkat Pendapatan Masyarakat	- Observasi - Kuesioner - Citra landsat time series 2010, 2015, dan 2020	- Interpretasi visual / GIS - Kuesioner	- Deskriptif - Kuantitatif	 Analisis Kondisi Sosial Analisis Kondisi Ekonomi Analisis Penggunaan Lahan Pesisir Kecamatan Bantan.
3	Prioritas zona pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai di Kecamatan Bantan	-Peta perubahan garis pantai	- Observasi - Citra landsat time series 2010, 2015, dan 2020	- Pembobotan Prioritas Zona Pengelolaan Garis Pantai	- Deskriptif - Kuantitatif	- Analisis Penentuan Prioritas Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai.

Sumber: Hasil Analisis, 2021

3.8 Tahap Penelitian

Tahap penelitian sangat diperlukan untuk melakukan penelitian yang berjudul Kajian Prioritas Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Bahaya Perubahan Garis Pantai Pada Pesisir Pantai Kecamatan Bantan ini sehingga nantinya diharapkan akan memperoleh hasil serta informasi yang lengkap dan akurat. Beberapa tahapan persiapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

3.8.1 Pra Lapangan

Tahapan penelitian pra lapangan ini ialah tahapan yang dilakukan sebelum turun langsung kelapangan. Dalam tahapan pra lapangan ada beberapa yang harus di persiapkan yaitu:

a) Persiapan data yang dibutuhkan dalam penelitian.

Dalam melakukan pengerjaan laporan penelitian maka ada tahapan-tahapan tertentu yang harus dilakukan demi menyempurnakan pengerjaan dan menyempurnakan data yang akan diperoleh agar menjadi lebih akurat dan valid. Beberapa tahapan atau persiapan awal yang dilakukan diantaranya adalah:

1. Pencarian Data awal

Data awal yang dibutuhkan merupakan data yang didapatkan dari citra landsat, sebagai data referensi pertama dalam pengerjaan tugas sehingga dengan data awal ini akan lebih mempermudahkan dan memperjelaskan lagi segala kekurangan yang ada pada data awal ini yang selanjutnya akan dilengkapi dengan pencarian data langsung atau survei ke lokasi studi kasus yang telah ditentukan.

2. Ceklis Data

Mengkonsep rencana atau program yang akan dilaksanakan pada kegiatan survei penelitian perubahan garis pantai dengan membuat ceklis data. Adapun tujuan studinya adalah di Kecamatan Bantan.

3. Pengurusan Surat Izin Survei

Maka sebagaimana yang telah dijelaskan pada tahapan pertama diatas, survey ke lokasi studi kasus menjadi bagian yang harus dilakukan untuk penyempurnaan data. Selanjutnya, pengurusan surat izin survey untuk izin pencarian data di Kabupaten Bengkalis Kecamatan Bantan, surat izin survei ini ditujukan kebeberapa instansi terkait yang digunakan untuk pengambilan beberapa data yang dibutuhkan dari instansi tersebut seperti Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Kantor Camat Bantan dan lain-lain.

b) Studi pustaka atau literatur tentang penelitian yang menunjang kelancaran penelitian berupa dokumen penunjang berupa buku-buku, jurnal, publikasi yang berhubungan dengan penulisan penelitian.

Studi literatur yaitu merupakan pengambilan data-data pendukung pengerjaan awal sebelum melakukan survei atau observasi di lapangan secara langsung, data-data studi literatur merupakan data yang berisi tentang perubahan garis pantai, guna pendalaman awal dan data tersebut didapat kan dari literatur-literatur yang telah ada, seperti buku-buku maupun pencarian di web-web terkait. Tujuan dari pencarian data literatur ini adalah guna untuk pendalaman awal studi kasus dan dan meletakkan dasar yang kuat dalam melakukan kajian permasalahan.

- c) Intrepretasi perubahan garis pantai menggunakan Citra Landsat Time Series dengan menggunakan software ArcGIS 10.5
- d) Interpretasi penggunaan lahan dengan menggunakan interpretasi visual dengan software ArcGIS 10.5 dan kunci interpretasi.

3.8.2 Lapangan

Tahapan penelitian lapangan ini ialah, tahapan yang dilakukan turun langsung kelapangan untuk mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan langsung secara sistematik terhadap kondisi dilapangan, setelah pra lapangan selesai dibuat, dalam tahapan penelitian lapangan ini ada beberapa yang harus dilakukan dilapangan yaitu:

a. Uji akurasi peta

Aktivitas lapangan mencakup kerja lapangan ditujukan untuk memperoleh data lapangan yang digunakan menjadi penentuan daerah contoh atau training area sekaligus meneari informasi apakah terjadi adanya perubahan penggunaan lahan antara citra yang dipergunakan dengan kondisi saat ini dan cek lapangan buat sampel uji akurasi. Citra yang digunakan pada penelitian ini yaitu Citra Landsat 7 yang direkam pada 2020 sedangkan penelitian dilakukan pada tahun 2021 sehingga dimungkinkan telah terjadi perubahan penggunaan lahan di lapangan, sehingga perlu dilakukan kerja lapangan untuk melakukan pengumpulan data berupa dokumentasi dilapangan. Pendekatan yang digunakan pada survei dan pemetaan penggunaan lahan yaitu photo key approach yang merupakan pendekatan yang bersifat fotomorfik dimana kenampakan pada foto menjadi kunci pengenalan objek, dengan menggunakan citra resolusi spasial tinggi berupa Citra Landsat.

Hal ini dilakukan buat membantu mencocokkan sampel, yang sebelumnya telah ditentukan sebelum berangkat ke lapangan dengan fenomena yang sebenarnya dilapangan sebagai contoh sebelum ke lapangan hasil interpretasi bahwa objek tersebut merupakan sawah irigasi setelah di lapangan apakah benar objek yang dimaksud memang sawah irigasi atau berupa tegalan/ladang. Penentuan titik-titik sampel yang digunakan untuk daerah contoh menggunakan pendekatan *stratif ied random sampling*, titik sampel ditentukan secara acak pada setiap strata dan diusahakan terdistribusi secara merata pada seluruh daerah penelitian.

b. Observasi lapangan

Tujuan untuk melakukan Observasi lapangan ialah mengamati secara langsung pada alam terbuka untuk mencari suatu kebenaran tentang sesuatu yang ingin dicocokkan menggunakan nalar pikiran manusia sehingga dapat dipertanggung jawabkan dan menjadikan kebenaran itu suatu fakta.

c. Dokumentasi lapangan

Dokumentasi lapangan terdiri dari foto lapangan yang menggambarkan hasil survey, dan bukti-bukti kuesioner.

d. Penyebaran kuesioner

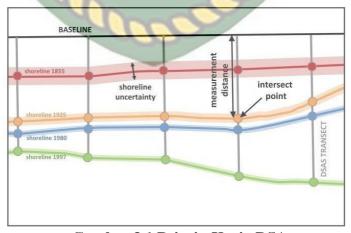
Tahap selanjutnya yang akan dilakukan pada saat dilapangan yakni melakukan penyebaran kuisioner kepada responden yang akan disurvey dalam hal ini yakni semua ahli yang memiliki kepentingan terkait dengan penelitian ini.

3.8.3 Pasca Lapangan

Tahapan penelitian pasca lapangan ini ialah, tahapan yang dilakukan untuk mengolah data yang di dapat setelah turun kelapangan langsung, dalam tahap penelitian pasca lapangan yang harus dilakukan yaitu:

3.8.3.1 Pengolahan Data Perubahan Garis Pantai

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengolahan data citra landsat tahun 2010, 2015, dan tahun 2020 dengan digitasi manual yang di peroleh dari observasi dengan menggunakan software ArcGis 10.5. Data yang di peroleh berupa titik koordinat lokasi area abrasi dan luas area bencana abrasi dari tahun 2010, 2015, dan tahun 2020 data ini diperoleh dengan menggunakan analisis DSAS. Digital Shoreline Analysis System (DSAS) merupakan suatu perangkat lunak ArcGis dipergunakan untuk menghitung perubahan posisi garis pantai berdasarkan waktu geospasial (Angger, 2018). secara statistic dan berbasi memakai titik sebagai acuan pengukuran, dimana titik dihasilkan dari yang perpotongan antara garis transek yang dibuat oleh pengguna menggunakan garisgaris pantai berdasarkan waktu (Himmelstoss, 2008).



Gambar 3.1 Prinsip Kerja DSAs

Sumber: Himmelstoss, Henderson, Kratzmann, & Farris, 2018

3.8.3.2 Pengolahan Data Kondisi Sosial, Ekonomi dan Penggunaan Lahan

Pada tahapan pengolahan data kondisi sosial dan penggunaan lahan di Kecamatan Bantan, peneliti mengambil data sekunder dari hasil observasi dan penyebaran kuesioner di pesisir Kecamatan Bantan.

Penentuan indeks kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana dihitung berdasarkan kondisi sosial dan ekonomi. Dengan pemberian bobot pada masing-masing desa pada Pesisir Kecamatan Banta.

Tabel 3.4 Pembobotan Kondisi Sosial Ekonomi

	Variab <mark>el</mark>	Bobot				
No	Nilai	50	100	150	200	250
1	Sosial	SD/sederajat	SMP/sederajat	SMA/sederajat	D3	S1/S2
2	Ekonomi	<rp.1.000.000< td=""><td>Rp.1.000.000- Rp.2.900.000</td><td>>Rp.2.900.000</td><td>-</td><td>-</td></rp.1.000.000<>	Rp.1.000.000- Rp.2.900.000	>Rp.2.900.000	-	-

Sumber: Hasil Analisis, 2021

3.8.3.3 Menghitung Uji Akurasi

Setelah dilakukan analisis data, dan data titik-titik klasifikasi lahan pada saat survey lapangan terkumpul, dilakukan perhitungan tingkat akurasi. Perhitungan tingkat akurasi dilakukan sesudah analisis serta intrepretasi buat mengetahui keakuratan asal proses analisis dan hasil intrepretasi yang dilakukan. Perhitungan dilakukan dengan memilih sampel-sampel berupa objek tertentu di lapnagan dengan tahun proses pengolahan citra. Sampel ini akan dicatat koordinatnya dan dibandingkan menggunakan keadaan nyata untuk melihat sesuai atau tidaknya dengan yang sebenarnya (Lubis, 2017). Perhitungan tingkat akurasi dengan rumus:

$$Tingkat \ Akurasi = \frac{\textit{Jumlah Titik Benar}}{\textit{Jumlah Seluruh Titik Yang Diambil}} \ x \ 100$$

3.8.3.4 Pengolahan Data Prioritas Zona Pengelolaan Akibat Perubahan Garis Pantai

Setelah menghasilkan tingkat kondisi sosial ekonomi dan penggunaan lahan maka ditentukan data lokasi prioritas pengelolaan pada Pesisir Kecamatan Bantan. Pengelolaan berdasarkan perubahan garis pantai yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan, menggunakan metode deskriptif-kuantitatif.

Tabel 3.5 Bobot Prioritas yang telah dimodifikasi

No	Bobot	Ka <mark>teg</mark> ori
1	1,4-2,4	Kurang D <mark>iut</mark> amakan (C)
2	2,5-3,5	Diutamakan (B)
3	>3,6	Sangat Diutamakan (A)

Sumber: Hasil Analisis, 2021



BAB IV

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1 Gambaran UmumiKabupaten Bengkalis

4.1.1 Kondisi Geografis

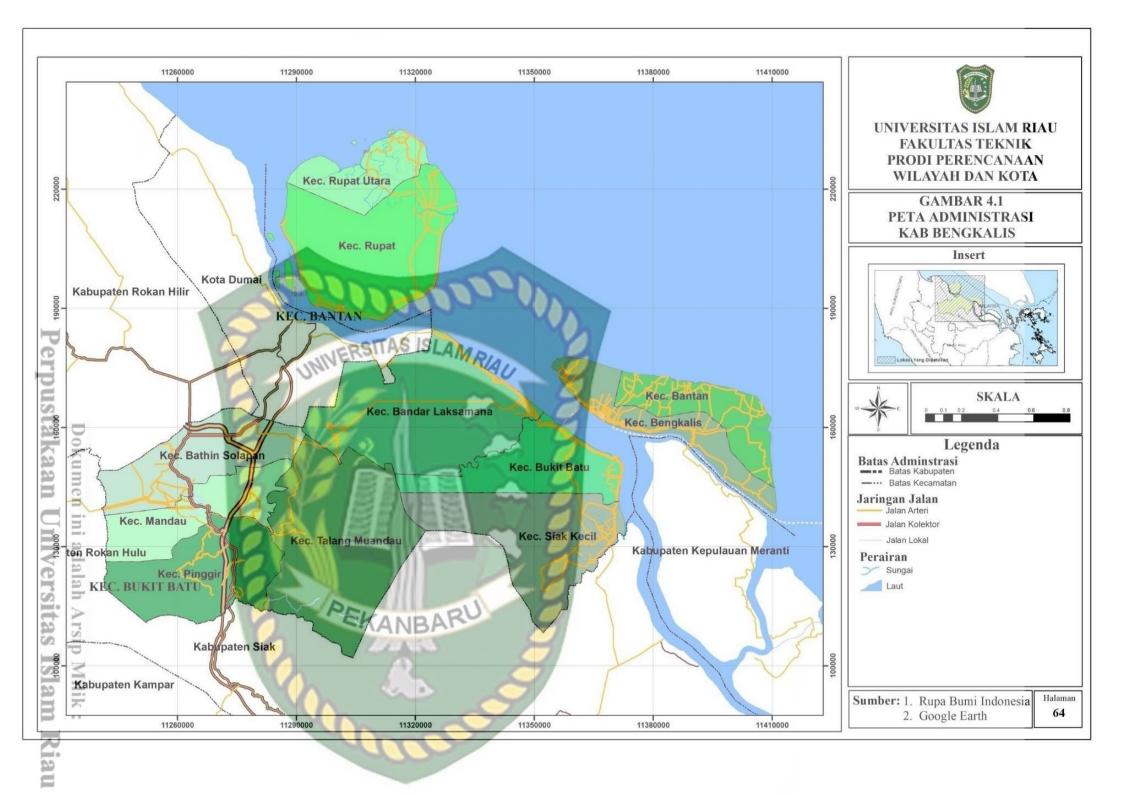
Kabupaten Bengkalis memiliki luas wilayah 8403,24 km² dan secara astronomis Kabupaten Bengkalis terletak antara 2°7'37,2" - 0°55'33,6" Lintang Utara dan 100°57'57,6" - 102°30'25,2" Bujur Timur yang merupakan bagian wilayah pesisir Pulau Sumatera. Berdasarkan posisi geografisnya Kabupaten Bengkalis memiliki batas batas antara lain: utara – selat melaka; selatan – Kabupaten Siak dan Kabupaten Kepulauan Meranti; Barat – Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, dan Kota Dumai; Timur - Selat Malaka dan Kabupaten Kepulauan Meranti. Secara administratif, Kabupaten Bengkalis terbagi menjadi 11 kecamatan yaitu Kecamatan Mandau, Kecamatan Pinggir, Kecamatan Bathin Solapan, Kecamatan Bukit Batu, Kecamatan Bandar Laksmana, Kecamatan Talang Mandau, Kecamatan Siak Kecil, Kecamatan Rupat, Kecamatan Rupat Utara, Kecamatan Bengkalis, dan Kecamatan Bantan dengan luas masing-masing sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pembagian Administratif dan Luas Wilayah Kabupaten
Bengkalis

NO	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Luas (Km²)
1	Mandau	Air Jamban	1256,47
2	Pinggir	Pinggir	1925,90
3	Bathin Solapan	Sebangar	855,63
4	Talang Mandau	Beringin TAS ISLAMA	20
5	Bukit Batu	Sungai Pakning	1,128
6	Siak Kecil	Lubuk Muda	858,87
7	Bandar Laksamana	Tenggayun	84,118
8	Rupat	Batu Panjang	1079,87
9	Rupat Utara	Tanjung Medang	424,59
10	Bengkalis	Bengkalis	464,89
11	Bantan	Selat Baru	495,28
Kabup	aten B <mark>engkalis</mark>	TANBARU	7466,746

Sumber: Kabupaten Bengkalis Dalam Angka, 2020

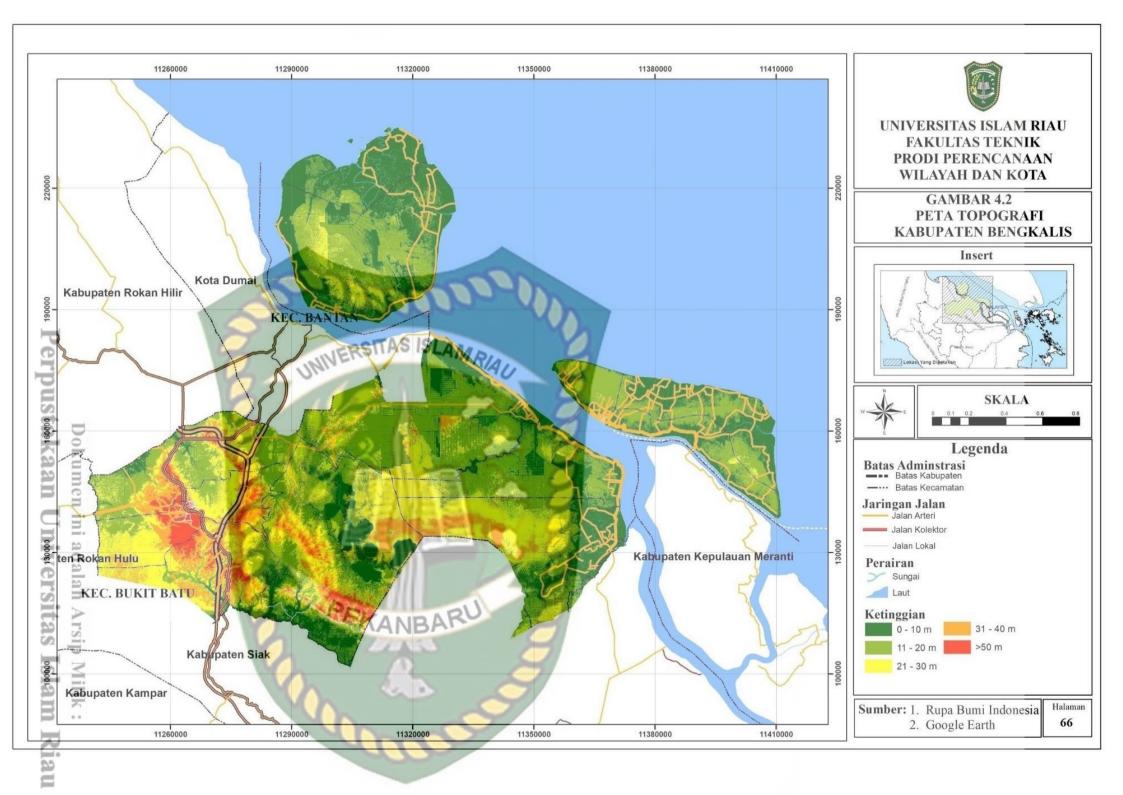
Berdasarkan Tabel di atas Kecamatan yang luas yang ada di Kabupaten Bengkalis adalah Kecamatan Pinggir dengan luas wilayah sebesar 1925,90 km². Sementara Kecamatan yang memiliki luas yaitu Kecamatan Talang Mandau dengan luas wilayah 20 Km².



4.1.2 Kondisi Topografi

Wilayah Kabupaten Bengkalis adalah dataran rendah dengan rata-rata ketinggian antara 2-6,1 m diatas permukaan laut yang ditumbuhi dengan hutan tropis, pantai yang landai dan merupakan endapan lumpur sebagai hasil erosi sungai. Wilayah perbukitan yang tingginya lebih 25 m di atas permukaan laut hanya terletak di wilayah Kecamatan Mandau. Akibat berada pada ketinggian yang relative rendah dari permukaan laut, maka kelerengan topografi Kabupaten Bengkalis relative landai.





4.1.3 Kependudukan

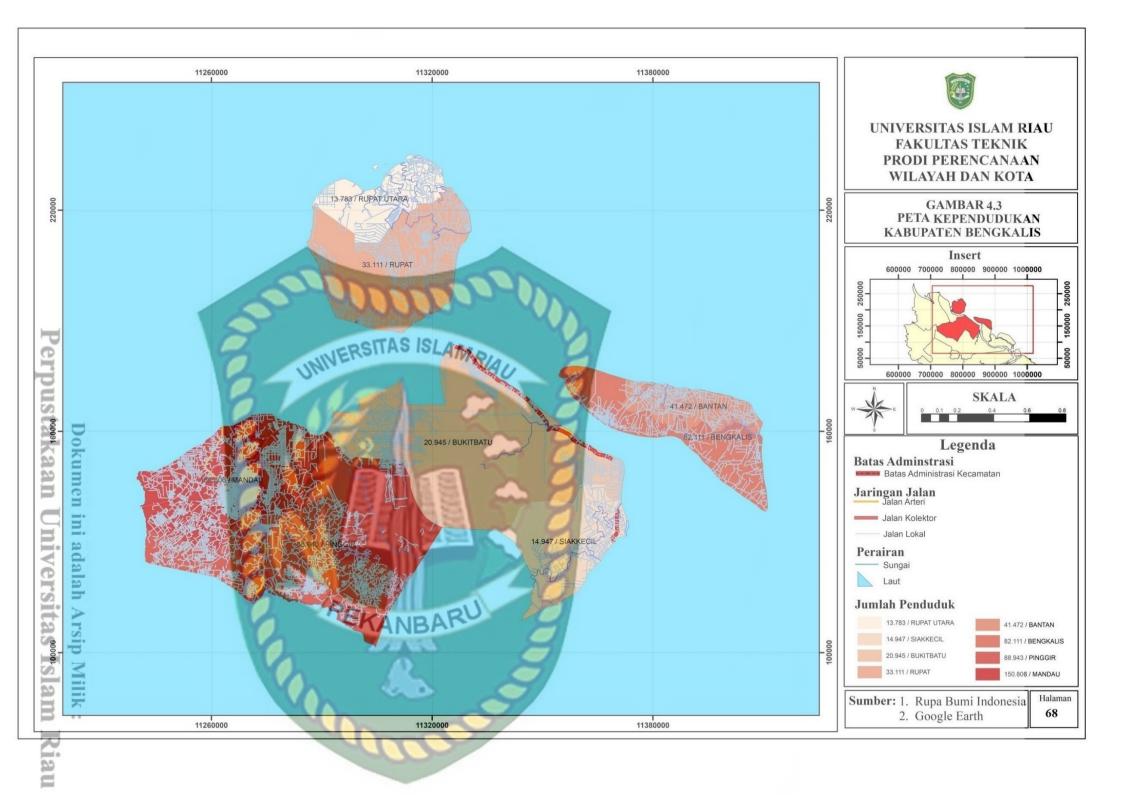
Penduduk Kabupaten Bengkalis pada tahun 2020 tercatat sebanyak 553,938 jiwa yang terdiri dari 284,262 penduduk laki-laki dan 269,676 penduduk perempuan.

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Kabupaten Bengkalis 2020

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Kabupaten
	TOTAS ISLAND	Bengk <mark>alis</mark> (Jiwa)
1	Mandau	150,806
2	Pinggir	88,943
3	Bathin <mark>So</mark> lapan	60,936
4	Tala <mark>ng Mand</mark> au	22,740
5	Bukit Batu	20,945
6	Siak Kecil	14,957
7	Ba <mark>nd</mark> ar <mark>La</mark> ksamana	24,119
8	Rupat	33,111
9	Rupat Utara	13,783
10	Bengkalis Bengkalis	82,111
11	Bantan	41,472
	Total	553,938

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2020

Kecamatan yang paling banyak penduduknya adalah Kecamatan Mandau dengan jumlah penduduk 150,806 jiwa dan Kecamatan yang paling rendah penduduknya adalah Kecamatan Siak Kecil dengan jumlah penduduk sebanyak 14,957 jiwa.



4.2 Gambaran Umum Kecamatan Bantan

4.2.1 Letak Geografis

Kecamatan Bantan adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Bengkalis, tepatnya berada di pulau bengkalis, dengan luas wilayah 424,40 Km 2 . Secara geografis terletak pada posisi 102 0 .00 Lintang Utara – 102 0 30°29" dan 1 0 .15 Bujur Timur – 1 0 36°43" Lintang Utara. Bentuk wilayah kecamatan bantan berbentuk datar sampai berombak. Kecamatan Bantan memiliki 23 desa. Daerah ini terletak pada ketinggian 2-5 Meter di atas permukaan laut, beriklim tropis dengan suhu udara berkisar 26 0 C – 30 0 C. Keadaan curah hujan setiap tahun dengan ratarata 189.1 M2 / Tahun. Berdasarkan data dari Kantor Camat Bantan, luas wilayah kecamatan Bantan adalah 424 km², dimana desa terluas adalah Teluk Pambang dengan luas 114 km² atau 26,89% dari luas keseluruhan kecamatan Bantan, diikuti oleh desa Selat Baru 63 km² (14,86%) dan Bantan Tengah 51 km² (12,03%). Desa dengan jarak lurus terjauh dari ibukota kecamatan Bantan adalah desa Teluk Lancar dengan jarak lurus 37 km. Dan jarak terdekat ialah desa Selat Baru sebagai ibu kota kecamatan Bantan.

Tabel 4.3 Wilayah Desa Kecamatan Bantan

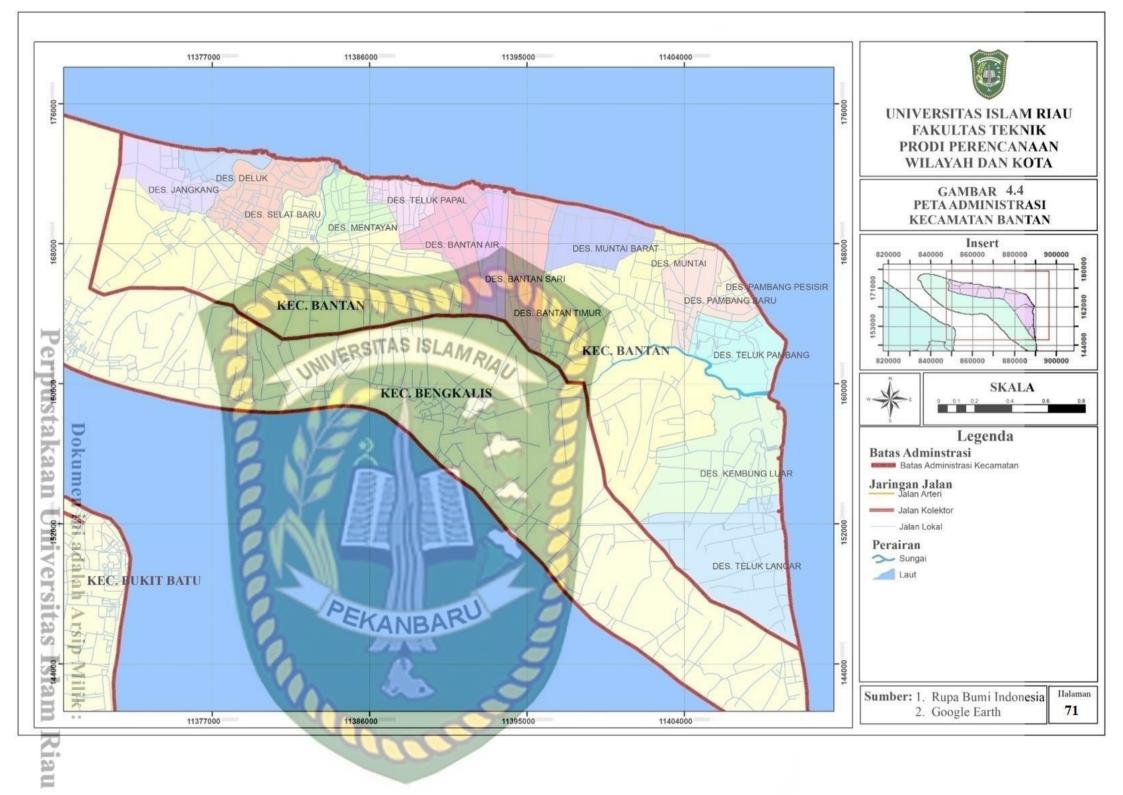
No	Desa	Luas
1	Teluk Lancar	60 Km ²
2	Kembung Luar	15,5 Km ²
3	Teluk Pambang	11 Km ²
4	Muntai	22 Km ²
5	Bantan Air	20 Km^2
6	Bantan Tengah	19 Km ²
7	Selat Baru	25 Km ²
8	Bantan Tua	39 Km ²
9	Jang <mark>kang</mark>	28 Km ²
10	Kembung Baru	15 Km ²
11	Pambang Pesisir	9 Km ²
12	Pambang Baru	15 Km ²
13	Suka <mark>Maju</mark>	10 Km ²
14	Muntai Barat	28 Km ²
15	Bantan Sari	20 Km ²
16	Bantan Timur	22 Km ²
17	Teluk <mark>Pa</mark> pal	21 Km ²
18	Ulu P <mark>ulau</mark>	23 Km ²
19	Menta <mark>yan</mark>	11 Km ²
20	Resam Lapis	14,5 Km ²
21	Beran <mark>cah</mark>	25 Km ²
22	Pasiran Pasira	26 Km ²
23	Deluk	16 Km ²
Kecar	natan B <mark>ant</mark> an	495 Km ²

Sumber : Kecamatan Bantan dalam Angka, 2020

Ket:

: Wilayah Penelitian

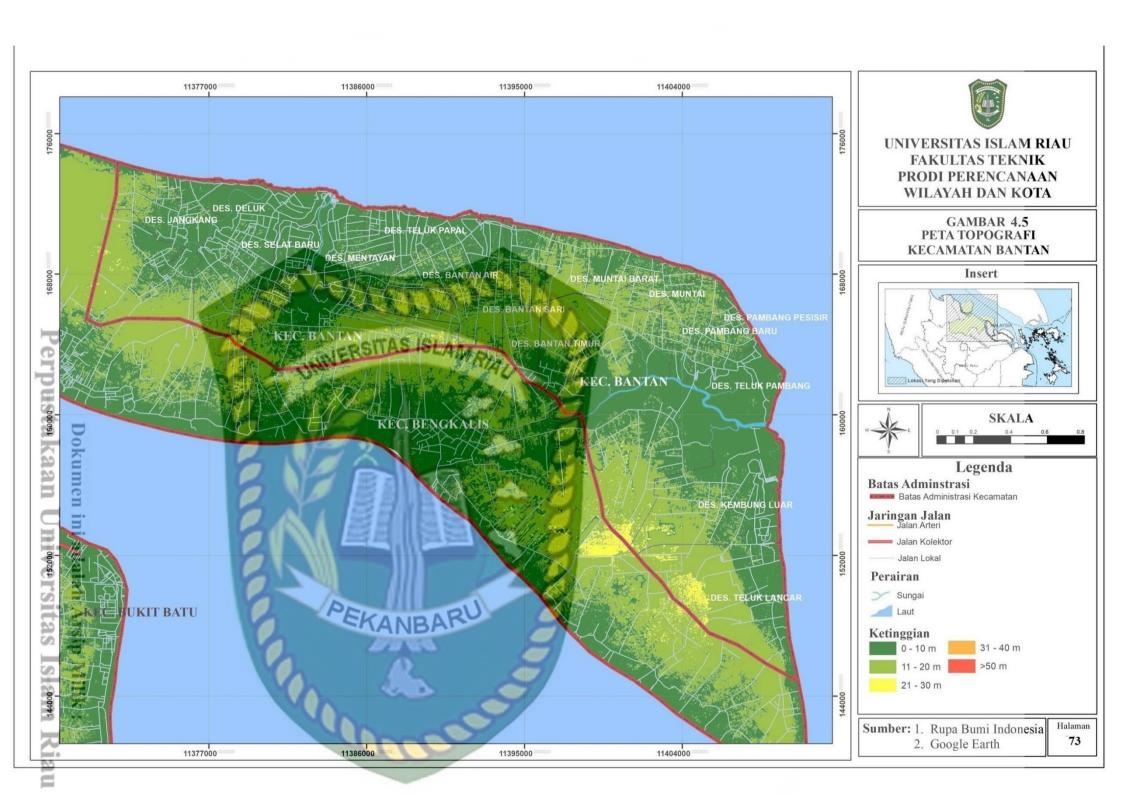
: Bukan Wilayah Penelitian



4.2.2 Kondisi Topografi

Wilayah Kecamatan Bantan ialah dataran rendah dengan rata-rataketinggian antara 0-4 m diatas permukaan laut yang ditumbuhi hutan tropis, pantaiyang landau merupakan endapan lumpur sebagai hasil erosi sungai. Akibat berada pada ketinggian yang relative rendah dari permukaan laut, maka kelerengan topografi





4.2.3 Kependudukan

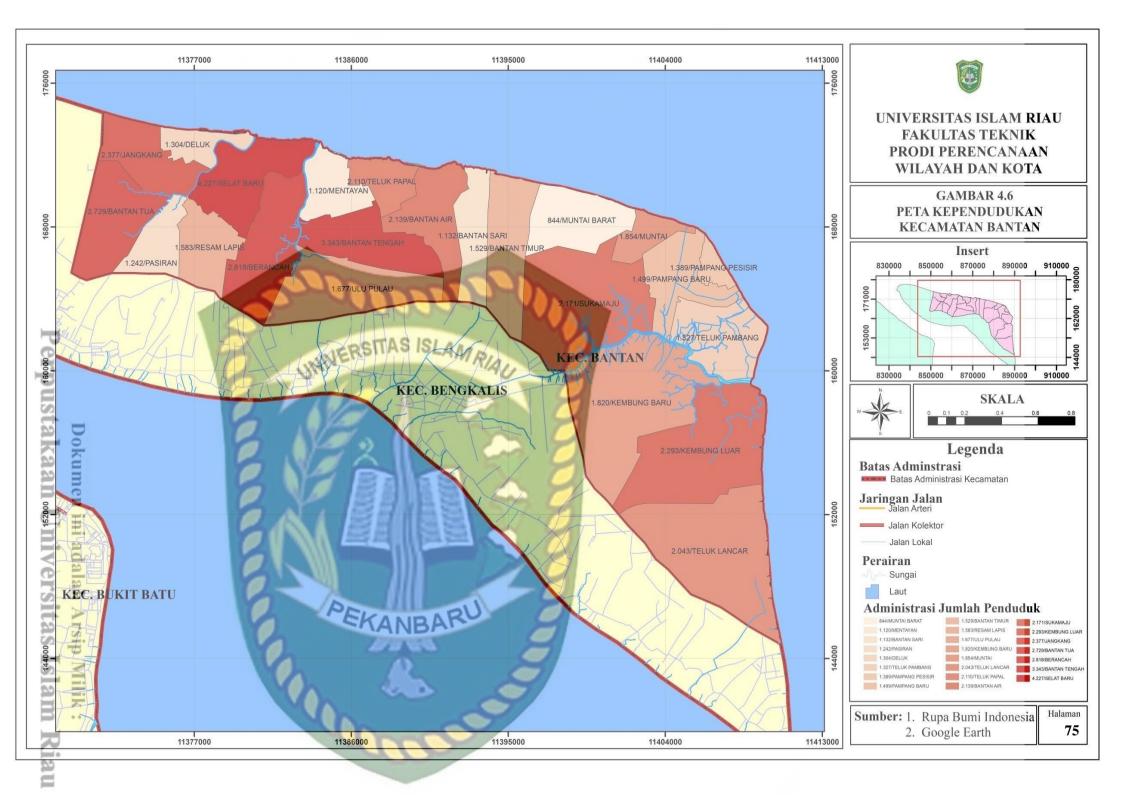
Penduduk Kecamatan Bantan pada tahun 2020 tercatat sebanyak 41,472 jiwa yang terdiri dari 23,154 penduduk laki-laki dan 18,318 penduduk perempuan.

Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kecamatan Bantan 2020

No	Desa	Jumlah Penduduk Kecamatan
	200000	Bantan (Jiwa)
1	Teluk Lancar	2,043
2	Kembung Luar	2,293
3	Teluk Pambang	1,327
4	Muntai	1,854
5	Bantan Air	2,139
6	Bantan <mark>Tengah</mark>	3,343
7	Selat Baru	4,227
8	Ba <mark>ntan Tua</mark>	2,729
9	Ja <mark>ngkang</mark>	2,377
10	Kemb <mark>u</mark> ng Baru	1,820
11	Pambang Pesisir	1,382
12	Pambang Baru	1,499
13	Suka <mark>Maju</mark>	2,171
14	Muntai Barat	844
15	Bantan Sari	1,132
16	Bantan Timur	1,529
17	Teluk Papal	2,110
18	Ulu Pulau	1,677
19	Mentayan	1,120
20	Resam L <mark>apis</mark>	1,583
21	Berancah	2,818
22	Pasiran	1,242
23	Deluk	1,304
	Total	41,472

Sumber: Kecamatan Bantan Dalam Angka, 2020

Desa yang paling banyak penduduknya adalah Desa Selat Baru dengan jumlah penduduk 4,227 jiwa dan Desa yang paling rendah penduduknya adalah Desa Muntai Barat dengan jumlah penduduk 844 jiwa.



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kecamatan Bantan

Wilayah Pesisir merupakan suatuikawasan yang memiliki sifat yang dinamis serta secara terus menerus mengalami perubahan. Daerah pesisir termasuk pantai artinya wilayah yang rentan terhadap aneka macam fenomena alam, salah satunya adalah perubahan garis pantai (Suharyo & Hidayah, 2019). Perubahan garis pantai ialah akibat dari terjadinya abrasi dan akresi. Abrasi merupakan proses pengikisan pantai oleh energi gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak, sedangkan akresi merupakan perubahan garis pantai menuju laut lepas sebab adanya proses sedimentasi yang berasal dari daratan atau sungai menuju arah laut. Perubahan garis pantai akan berdampak pada kondisi lingkungan dan pemanfaatan lahan pesisir, sehingga perubahan garis pantai memerlukan pengawasan secarai optimal. Secara tidak langsung perubahan garis pantai akan berdampak pada perubahan penggunaan lahan pada wilayah pesisir (Suahryo & Hidayah, 2019).

Pada sub-bab ini akan menjelaskan mengenai perubahan garis pantai, data yang disajikan berdasarkan citra satelit tahun 2010, 2015, dan 2020 serta observasi lapangan yang dilakukan oleh peneliti pada wilayah studi yaitu pesisir Kecamatan Bantan. Dengan menggunakan metode DSAS untuk mengetahui jarak dan laju perubahan garis pantai. Perubahan garis pantai disajikan dalam bentuk peta hasil overlay serta dilakukan analisis antara jarak perubahan garis pantai dengan perubahan tahun kemudian dibahas secara deskriptif. Dan akan dijelaskan dengan pembagian 3 zona yaitu:

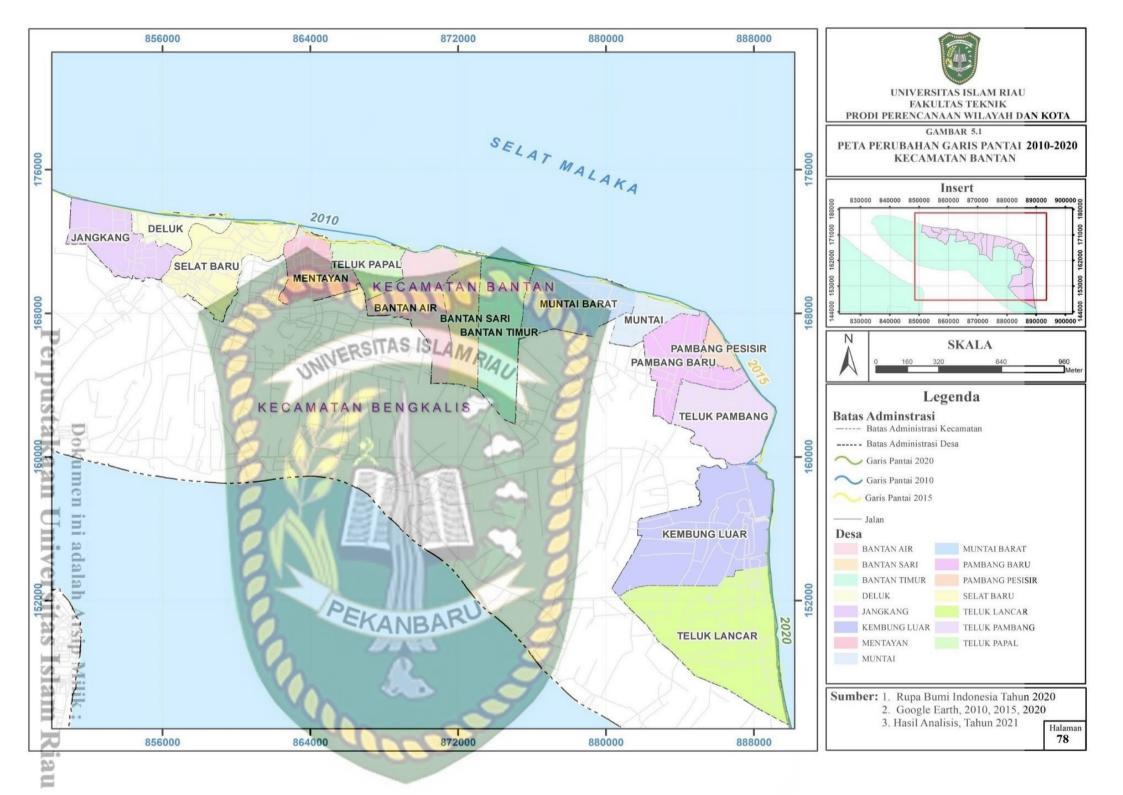
Zona 1 : Desa Jangkang, Desa Deluk, Desa Selatbaru, Desa Mentayan Desa Teluk Papal.

Zona 2 : Desa Bantan Air, Desa Bantan Sari, Desa Bantan Timur, Desa Muntai Barat, Desa Muntai.

Zona 3 : Desa Pambang Pesisir, Desa Pambang Baru, Desa Teluk Pambang, Desa Kembung Luar, Desa Teluk Lancar.

Berikut Gambar 5.1 merupakan hasil intrepretasi citra dengan overlay garis pantai dari citra tahun 2010, 2015, dan tahun 2020.





DariiGambar 5.1 bisa dilihat bahwa adanya garis berwarna biru menunjukkan garis pantai untuk tahun 2010. Garis berwarna kuning menunjukkan garis pantai untuk tahun 2015, sedangkan garis warna hijau menunjukkan garis pantai untuk tahun 2020. Perubahan ini menunjukkan terjadinya abrasi atau pengurangan lahan daratan sebagai akibatnya mengalami kemunduran garis pantai serta terjadi akresi atau penambahan lahan daratan yang mengikis lautan sehingga mengakibatkan garis pantai maju ke arah laut, Adanya perubahan garis pantai ini ditimbulkan sebab pemanfaatan lahan pesisir oleh pihak-pihak tertentu ataupun terjadinya fenomena alam. Fenomena alam yang berlangsung terus-menerus mengakibatkan semakin lama garis pantai akan berubah (Purnaditya, & I Gusti, 2012). Untuk lebih jelasnya deteksi perubahan garis pantai akan dianalisa menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS).

Digital Shoreline Analysis System (DSAS) dipergunakan untuk menganalisa terjadinya perubahan garis pantai di area tertentu pada kurun waktu tahun 2015-2020 di Kecamatan Bantan. Di setiap Desa yang ada pada pesisir Kecamatan Bantan dilakukani dentifikasi terkait adanya perubahan garis pantai yang terjadi. Hasil perhitungan perubahan pantai menggunakan garis metode Net Shoreline Movement (NSM), dan End Point Rate (EPR). Net Shoreline Movement (NSM) dipergunakan untuk perhitungan jarak perubahan garis pantai. End Point Rate (EPR) dipergunakan untuk menghitung laju perubahan garis pantai. Pada metode NSM dan EPR akan memberikan hasil data yang bernilai positif (+) berarti mengalami akresi, sedangkan data yang bernilai negatif mengalami abrasi (Setiani, Fuad, & Saputra, i2017). Nilai hasil analisis perhitungan DSAS dapat dilihat pada penelitian berikut.

5.1.1 Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kecamatan Bantan

1. Zona 1

Perubahan garis pantai tahun 2010, 2015, dan 2020 yang ditampilkan pada Gambar 5.1, garis berwarna biru menunjukkan tahun 2010, garis berwarna kuning menunjukkan tahun 2015 dan garis berwarna hijau menunjukkan tahun 2020. Pada garis pantai terdapat garis-garis transek yang sudah dibuat oleh DSAS. Garis transek warna biru menunjukan terjadinya abrasi, sedangkan garis transek warna kuning menunjukkan terjadinya akresi. Analisa dilakukan dengan menganalisa hasil perhitungan perubahan garis pantai serta melakukan pemilihan data yang mengalami perubahan tertinggi dan terendah pada setiap desa. *End Point Rate* (EPR) merupakan menghitung laju perubahan garis pantai dengan membagi jarak antara garis pantai terlama dan garis pantai terbaru. Pada metode NSM dan EPR akan menunjukkan hasil data yang bernilai positif (+) berarti mengalami akresi, sedangkan data yang bernilai negatif (-) mengalami abrasi Berikut Hasil Perhitungan Laju di pesisir Kecamatan Bantan di Zona 1.

Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 1)

		EPR (meter/tahun)				
No	Desa	2010-2015		2015-2020		
		Akresi	Abrasi	Akresi	Abrasi	
1	Jangkang	1,21	-5,90	0	-7,93	
2	Deluk	9,20	-6,52	2,75	-7,52	
3	Selat Baru	3,86	-13,46	10,57	-16,36	
4	Mentayan	4,89	-20,51	4,89	-9,55	
5	Teluk Papal	3,1	-18,23	4,6	-8,36	
Total		22,6	-64,62	22,81	-64,72	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

15 2010-2015 Akresi 10 ■ 2010-2015 Abrasi 5 2015-2020 Akresi ■ 2015-2020 Abrasi 0 -5 1. Jangkang 2. Deluk -10 3. Selat Baru 4. Mentayan -15 5. Teluk Papal -20 3 -25

Grafik 5.1 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 1)

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari tabel perhitungan EPR rentang tahun 2010, 2015, dan 2020, dapat diketahui bahwa pesisir di Kecamatan Bantan di Zona 1 dominan terjadi abrasi atau pengurangan daratan meskipun juga terjadi akresi di tiap-tiap desa. Laju Abrasi tertinggi pada tahun 2010-2015 yaitu terjadi pada Desa Mentayan sebesar - 20,51 m/tahun dan laju abrasi tertinggi 2015-2020 terjadi pada Desa Selat Baru sebesar -16,36. Sedangkan Laju Abrasi terendah pada tahun 2010-2015 terjadi pada Desa Jangkang sebesar -5,90 dan laju abrasi terendah pada tahun 2015-2020 terjadi pada Desa Teluk Papal yaitu sebesar -8,36 m/tahun.

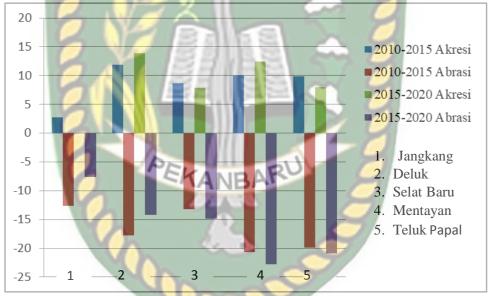
Analisa selanjutnya menghitung Jarak Perubahan Garis Pantai *Net Shorelin Movement* (NSM) yaitu mengukur jarak perubahan garis pantai antara garis pantai yang terlama dan garis pantai yang terbaru. Berikut Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai di Zona 1.

Tabel 5.2 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 1)

		NSM (meter)				
No	Desa	2010-2015		2015-2020		
		Akresi	Abrasi	Akresi	Abrasi	
1	Jangkang	2,73	-12,6	0	-7,58	
2	Deluk	11,87	-17,8	13,88	-14,2	
3	Selat <mark>Baru</mark>	8,67	-13,22	7,87	-14,82	
4	Mentayan	10,13	-20,71	12,48	-22,77	
5	Teluk Papal	9,951	-19,92	7,99	-20,88	
	Total UNIV	43,3	-84,25	42,22	-80,25	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Grafik 5.2 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 1)



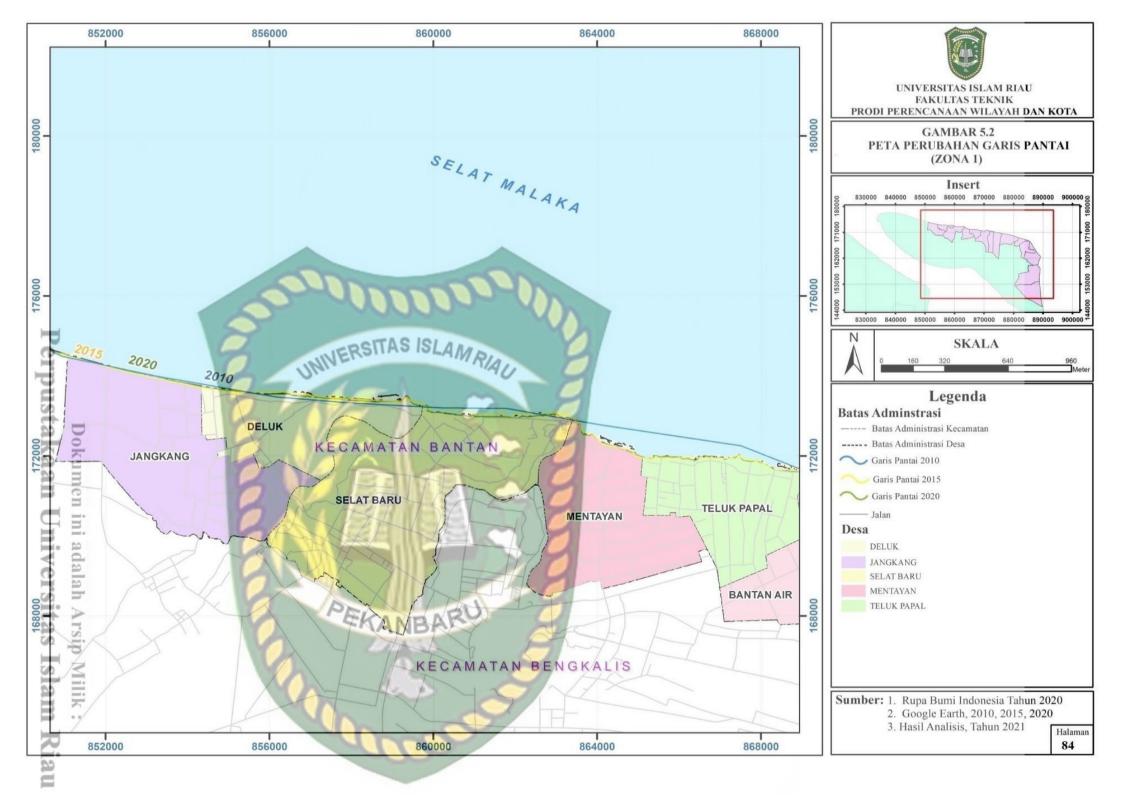
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari tabel perhitungan NSM rentang tahun 2010, 2015, dan 2020, dapat diketahui bahwa pesisir di Kecamatan Bantan di Zona 1 dominan terjadi abrasi atau pengurangan daratan meskipun juga terjadi akresi pada tiap-tiap desa. Jarak Abrasi tertinggi pada tahun 2010-2015 yaitu terjadi pada Desa Mentayan -20,71 dan jarak abrasi teringgi pada tahun 2015-2020 yaitu terjadi pada Desa Mentayan yaitu sebesar -22,7 meter. Sedangkan Jarak Abrasi terendah pada tahun 2010-2015 terjadi pada Desa Jangkang yaitu sebesar -12,6 dan Jarak abrasi terendah pada

tahun 2015-2020 terjadi pada Desa Jangkang yaitu sebesar -7,58.

Pengamatan ini bertujuanuntuk menganalisis adanyaperubahan garisipantai sebelum maraknya pembangunan di wilayah pesisir Kecamatan Bantan. Di seluruh Desa pesisir di Kecamatan Bantan terjadi abrasi atau pengurangan lahan daratan dan terjadi akresi atau penambahan daratan, namun di dominasi terjadi abrasi. Dari pengamatan melalui citra landsat time series, pada tahun 2010, 2015, 2020 peristiwa abrasi mendominasi pada daerah pesisir ini. Berikut Gambar 5.2 Perubahan Garis Pantai pada Zona 1.





1. Zona 2

Perubahan garispantai tahun 2010, 2015 dani2020 ditampilkan pada Gambar 5.1, garis berwarna biru menunjukkan tahun 2010, garis berwarna kuning menunjukkan tahun 2015 dan garis berwarna hijau menunjukkan tahun 2020. Di garis pantai terdapat garis-garis transek yang telah dibuat oleh DSAS. Garis transek warna biru menunjukan terjadinya abrasi, sedangkan garis transek warna kuning menunjukkan terjadinya akresi. Analisa dilakukan dengan menganalisa hasil perhitungan perubahan garis pantai serta melakukan pemilihan data yang mengalami perubahan tertinggi dan terendah pada setiap desa. *End Point Rate* (EPR) ialah menghitung laju perubahan garis pantai dengan membagi jarak antara garis pantai terlama dan garis pantai terbaru. Berikut Hasil Perhitungan Laju di pesisir Kecamatan Bantan di Zona 2.

Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 2)

	P	EPR (meter/tahun)			
No	Desaa	A 2010-2015		2015-2020	
	10	Akresi	Abrasi	Akresi	Abrasi
1	Ba <mark>ntan Ai</mark> r	3,45	-9,41	4,35	-10,31
2	Bantan <mark>Sari</mark>	0,32	-18,2	0	-21,9
3	Bantan Timur	0,65	-8,51	0,65	-9,55
4	Muntai Barat	2,42	-4,12	2,57	-3,42
5	Muntai	2,21	-5,05	1,64	-5,07
Total		9,05	-45,29	9,21	-50,25

Sumber: Hasil Analisis, 2021

10 2010-2015 Akresi 5 ■ 2010-2015 Abrasi 0 2015-2020 Akresi 2015-2020 Abrasi -5 Bantan Air -10 Bantan Sari 3. Bantan -15 **Timur** 4. Muntai Barat -20 5. Muntai 2 3 4 -25

Grafik 5.3 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 2)

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari tabel perhitungan EPR rentang tahun 2010, 2015, dan 2020, dapat diketahui bahwa pesisir di Kecamatan Bantan di Zona 2 dominan terjadi abrasi atau pengurangan daratan meskipun juga terjadi akresi pada tiap-tiap desa. Laju Abrasi tertinggi pada tahun 2010-2015 yaitu terjadi pada Desa Bantan Sari sebesar -18,2 m/tahun dan laju abrasi tertinggi 2015-2020 terjadi pada Desa Bantan Sari sebesar -21,9. Sedangkan Laju Abrasi terendah pada tahun 2010-2015 terjadi pada Desa Muntai Barat sebesar -4,12 dan laju abrasi terendah pada tahun 2015-2020 terjadi pada Desa Muntai Barat yaitu sebesar -3,42 m/tahun.

Analisa selanjutnya menghitung Jarak Perubahan Garis Pantai Net Shoreline Movement (NSM) yaitu mengukur jarak perubahan garis pantai antara garis pantai yang terlama dan garis pantaiiyang terbaru. Berikut Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai di Zona 2.

Tabel 5.4 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 2)

		NSM (meter)				
No	Desa	2010-2015		2015-2020		
		Akresi	Abrasi	Akresi	Abrasi	
1	Bantan Air	10,68	-12,1	10,78	-15,6	
2	Bantan Sari	2,24	-19,51	0	-20,51	
3	Bantan Timur	3,33	-15,9	3,24	-18,79	
4	Muntai Barat	13,16	-14,10	9,87	-12,14	
5	Muntai	8,81	-17,74	9,11	-15,91	
	Total	38,22	-79,35	33	-82,95	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Grafik 5.4 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 2)



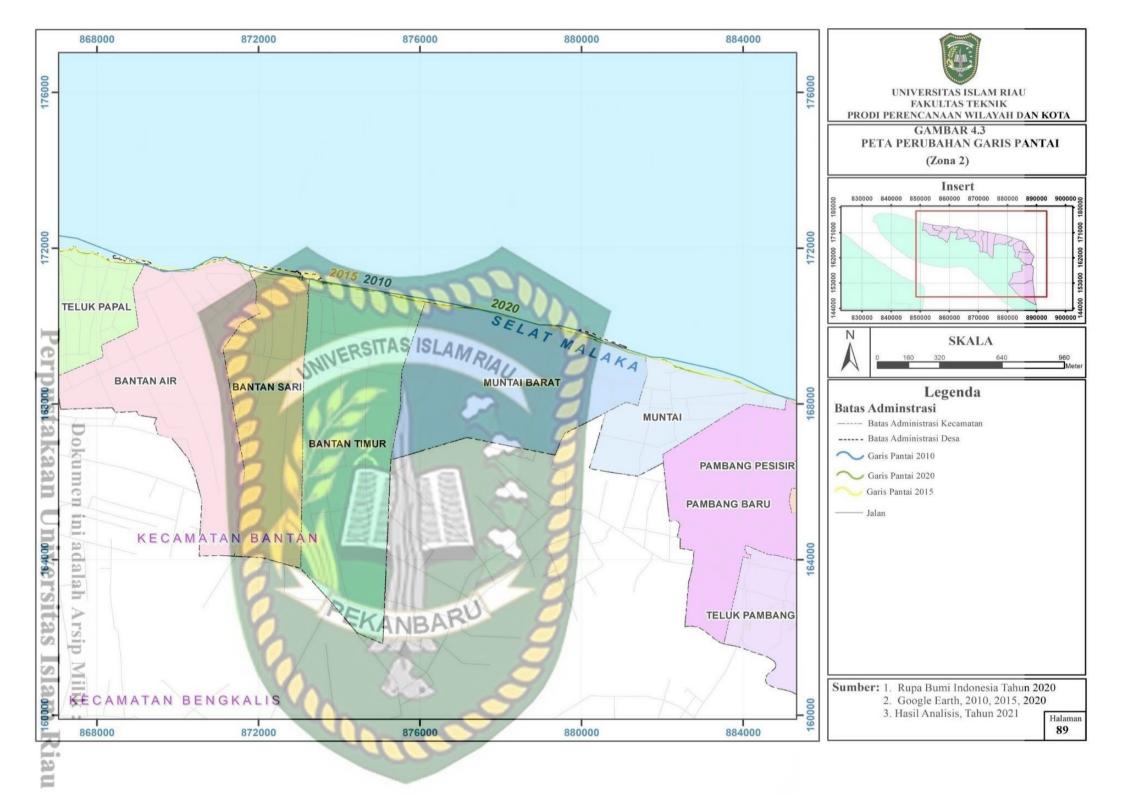
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari tabel perhitungan NSM rentang tahun 2010, 2015, dan 2020, dapat diketahui bahwa pesisir di Kecamatan Bantan di Zona 2 dominaniterjadi abrasiiatau penguranganidaratan meskipunijuga terjadi akresiipada tiap-tiapidesa. Jarak Abrasiitertinggi pada tahun 2010-2015 yaitu terjadi pada Bantan Sari -19,51 dan jarak abrasi teringgi pada tahun 2015-2020 yaitu terjadi pada Desa Bantan Sari yaitu sebesar -20,52 meter. Sedangkan Jarak Abrasi terendah pada tahun 2010-2015 terjadi pada Desa Bantan Air yaitu sebesar -12,1meter dan Jarak abrasi

terendah pada tahun 2015-2020 terjadi pada Desa Bantan Air yaitu sebesar -15,6 meter.

Pengamatan ini bertujuan untuk menganalisis adanya perubahan garis pantai sebelum maraknya pembangunan di wilayah pesisir Kecamatan Bantan. Di seluruh Desa pesisir di Kecamatan Bantan terjadi abrasi atau pengurangan lahan daratan serta terjadi akresi atau penambahan daratan, namun di dominasi terjadi abrasi. Dari pengamatan melalui citra landsat, pada tahun 2010-2015 peristiwa abrasi mendominasi pada daerah pesisir ini. Berikut Gambar 5.3 Perubahan Garis Pantai tahun pada Zona 2.





2. Zona 3

Perubahan garis pantai tahun 2010, 2015, 2020 ditampilkan pada Gambar 5.1, garis berwarna biru menunjukkan tahun 2010, garis berwarna menunjukkan tahun 2015 dan garis berwana hijau menunjukkan tahun 2020. Pada garis pantai terdapat garis-garis transek telah dibuat oleh DSAS. yang Garis transek warna biru menunjukan mengalami pengurangan jumlah daratan atau abrasi. Analisis dilakukan dengan menganalisa hasil perhitungan perubahan garis pantai dan melakukan pemilihan data yang mengalami perubahan tertinggi dan terendah pada setiap desa. *End Point Rate* (EPR) ialah menghitung laju perubahan garis pantai dengan membagi jarak antara garis pantai terlama dangaris pantai terbaru. Berikut Hasil Perhitungan Laju di pesisir Kecamatan Bantan di Zona 3.

Tabel 5.5 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai (Zona 3)

	EPR (meter/ta <mark>hun</mark>)				
No	Desaa	2010-2015		2015-2020	
	P	Akresi	Abrasi	Akresi	Abrasi
1	Pam <mark>ba</mark> ng Baru	0,59	-7,11	0,39	-6,17
2	Pambang Pesisir	1,9	-18,91	0	-4,71
3	Teluk <mark>Pamb</mark> ang	2,30	-10,24	1,51	-8,54
4	Kembung L <mark>uar</mark>	1,34	-17,27	0,29	-15,07
5	Teluk Lancar	0	-12,63	0	-18,77
Total		6,13	-66,16	2,19	-53,26

Sumber: Hasil Analisis, 2021

5 2010-2015 Akresi 2010-2015 Abrasi 0 2015-2020 Akresi 2015-2020 Abrasi -5 1. Pambang Baru Pambang -10 Pesisir 3. Teluk **Pambang** -15 Kembung Luar Teluk Lancar 3 -20

Grafik 5.5 Hasil Perhitungan Laju Perubahan Garis Pantai

Sumber: Hasil Analisis, 2021

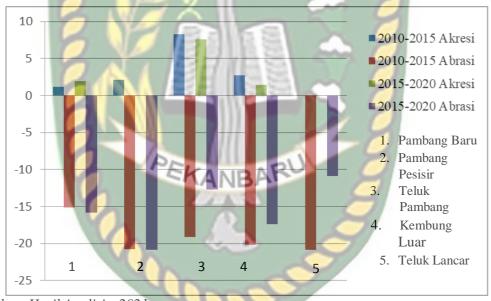
Dari tabel perhitungan EPR rentang tahun 2010, 2015, dan 2020, dapat diketahui bahwa pesisir di Kecamatan Bantan di Zona 3 dominan terjadi abrasi atau pengurangan daratan meskipun juga terjadi akresi pada tiap-tiap desa. Laju Abrasi tertinggi pada tahun 2010-2015 yaitu terjadi pada Desa Pambang Pesisir sebesar - 18,91 m/tahun dan laju abrasi tertinggi 2015-2020 terjadi pada Desa Teluk Lancar sebesar -18,77. Sedangkan Laju Abrasi terendah pada tahun 2010- 2015 terjadi pada Desa Pambang Baru sebesar -7,11 dan laju abrasi terendah padatahun 2015-2020 terjadi di Desa Pambang Pesisir yaitu sebesar -4,71 m/tahun.

Analisa selanjutnya menghitung Jarak Perubahan Garis Pantai *Net Shoreline Movement* (NSM) yaitu mengukur jarak perubahan garis pantai antara garis pantai yang terlama dan garis pantai yang terbaru. Berikut Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai di Zona 3.

Tabel 5.6 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 3)

		NSM (meter)						
No	Desa	2010	-2015	2015	-2020			
		Akresi	Abrasi	Akresi	Abrasi			
1	Pambang Baru	1,15	-15,17	1,95	-15,86			
2	Pambang Pesisir	2,1	-20,73	0	-20,89			
3	Teluk Pambang	8,32	-19,11	7,55	-12,71			
4	Kembung Luar	2,72	-20,18	1,47	-17,38			
5	Teluk Lancar	0	-20,89	0	-10,87			
	Total	14,29	-96,08	10,97	-77,71			

Grafik 5.6 Hasil Perhitungan Jarak Perubahan Garis Pantai (Zona 3)



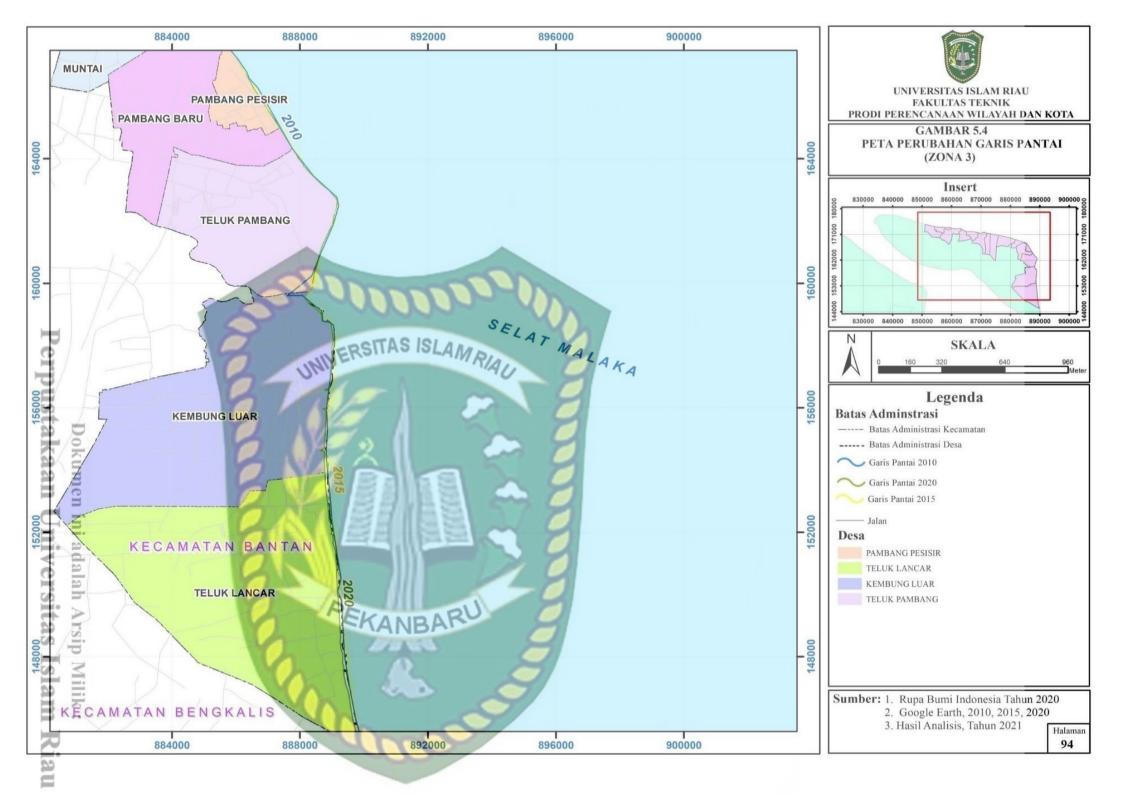
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari tabel perhitungan NSM rentang tahun 2010, 2015, dan 2020, dapat diketahui bahwa pesisir di Kecamatan Bantan di Zona 3 dominan terjadi abrasi atau pengurangan daratan meskipun juga terjadi akresi pada tiap-tiap desa. Jarak Abrasi tertinggi pada tahun 2010-2015 yaitu terjadi pada Teluk Lancar -20,89 dan jarak abrasi teringgi pada tahun 2015-2020 yaitu terjadi di Desa Pambang Pesisir yaitu sebesar -20,89 meter. Sedangkan Jarak Abrasi terendah pada tahun 2010-2015

terjadi padaiDesa Pambang Baru yaitu sebesar -15,17 meter dan Jarak abrasi terendah pada tahun 2015-2020 terjadi pada Desa Teluk Lancar yaitu sebesar -10,87 meter.

Pengamatan ini bertujuan untuk mengamati adanya perubahan garis pantai sebelum maraknya pembangunan di wilayah pesisir Kecamatan Bantan. Di seluruh Desa pesisir di Kecamatan Bantan terjadi abrasi atau pengurangan lahan daratan serta terjadi akresi atau penambahan daratan, namun di dominasi terjadi abrasi. Dari pengamatan melalui citra landsat, pada tahun 2015-2020 peristiwa abrasi mendominasi pada daerah pesisir ini. Berikut Gambar 5.4 Perubahan Garis Pantai tahun pada Zona 3.





5.2 Kondisi Sosial, Ekonomi Dan Penggunaan Lahan Pesisir Kecamatan Bantan

5.2.1 Kondisi Sosial

Pada bagian ini menjelaskan mengenai kondisi sosial masyarakat yang berada di Pesisir Kecamatan Bantan. Kondisi sosial tersebut terbagi menjadi dua bagian yakni, tingkat pendidikan Masyarakat, serta tingkat partisipasi masyarakat. Data yang disajikan diperoleh berdasarkan hasil survey primer dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada masyarakat di Pesisir Kecamatan Bantan berjumlah 225 responden yang dibagi 15 orang pada setiap Desa nya serta observasi lapangan yang dilakukan oleh peneliti di wilayah studi yakni di pesisir Kecamatan Bantan.

A. Tingkat Pendidikan Masyarakat

Salah satu kondisi sosial masyarakat pesisir kecamatan bantan yakni pendidikan masyarakat. Tingkat pendidikan merupakan suatu jenjang pendidikan yang dimiliki suatu masyarakat sesuai dengan perkembangan masyarakat. Tingkat pendidikan berpengaruh terhdap sikap dan perilaku masyarakat dalam menentukan kualitas hidup mereka seperti pola hidup sehat, tindak kriminalitas, kualitas lingkungan dan lain sebagainya. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang atau masyarakat untuk menyerap informasi serta mengimplementasikannya kedalam gaya hidup sehari-hari.

Berdasarkan peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, struktur pendidikan dibagi menjadi dua yakni pendidikan dasar berupa SD/MI dan SMP/MTs dan pendidikan menengah

berupa SMA/SMK/MA dengan wajib belajar 9 (sembilan) tahun. Berikut merupakan Tabel 5.7 Kondisi Sosial Berdasarkan Tingkat PendidikanDi Kecamatan Bantan (Zona 1).

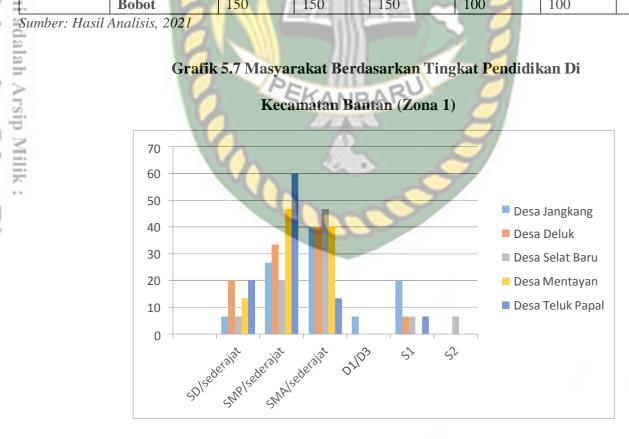
Tabel 5.7 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di Kecamatan

Bantan (Zona 1)

Kondisi Sosial				Desa			
	Penil <mark>aian</mark>	Jangkang	Deluk	Selat Baru	Mentayan	Teluk Papal	Total
Tring land	5		H	asil Penilaian	(%)		
Tingkat Pendidikan	SD/sederajat	6,6	20	6,6	13,3	20	13,3
Masyarakat	SMP/sederajat	26,6	33,3	20	46,6	60	37,3
Wasyarakat	SMA/sederajat	40	40	46,6	40	13,3	35,98
≣ .	D1/D3	6,6	0	0	0	0	1,32
3	S1	20	6,6	6,6	0	6,6	7,96
Ι.	S2	0	0	6,6	0	0	1,32
Ξ.	Bobot	150	150	150	100	100	650

G<mark>rafik 5.7 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pen</mark>didikan Di

Kecamatan Bantan (Zona 1)



Berdasarkan Tabel 5.7 dapat diketahui bahwasanya tingkat pendidikan masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 1 beragam mulai dari tingkatSekolah Dasar hingga Strata 2. Berdasarkan hasil kuesioner kepada masyarakat, jenjang pendidikan yang paling banyak dimiliki oleh para responden yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan persentase 37,3%. Rata-rata masyarakat tersebut memiliki pekerjaan sebagai pedagang, nelayan, bahkan ibu rumah tangga. Posisi kedua jenjang pendidikan yang dimiliki masyarakat yaitu Sekolah Menengah Atas (SMA). Pekerjaan masyarakat dengan tamatan SMA tersebut seperti pedagang, montir motor dan mobil, wiraswasta dan lain sebagainya.

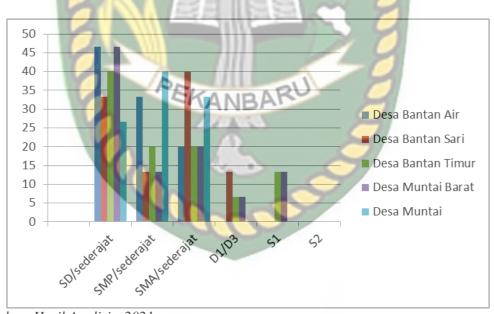
Tingkat pendidikan diposisi ketiga yang dimiliki masyarakat yaitu Sekolah Dasar (SD) dimana masyarakat di pesisir Kecamatan Bantan nyatanya masih cukup banyak yang hanya tamatan SD dengan total persentase sebesar 13,3%. Selanjutnya jenjang pendidikan yang dimiliki masyarakat yakni Strata 1 (S1) dengan persentase sebesar 7,96. Masyarakat tersebut bekerja diberbagai bidang seperti Pegawai Negeri Sipil (PNS), guru, bidan, perawat, wiraswasta dan lain sebagainya. Sedangkan jenjang pendidikan yang paling rendah di pesisir Kecamatan Bantan yakni D1/D2 dan S2.

Tabel 5.8 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di Kecamatan Bantan (Zona 2)

Kondisi Sosial				Desa				
	Penilaian	Bantan Air	Bantan Sari	Bantan Timur	Muntai Barat	Muntai	Total	
Tinalisat		000-	Hasil Penilaian (%)					
Tingkat Pendidikan	SD/sederajat	46,6	33,3	40	46,6	26,6	38,2	
Masyarakat	SMP/sederajat	33,3	13,3	20	13,3	40	23,98	
iviasyarakat	SMA/sederajat	20	40	20	20	33,3	26,66	
	D1/D3	ONEKSI	13,3	6,6	6,6	0	26,5	
	S1	0	0	13,3	13,3	0	26,6	
	S2	0	0	0	0	0	0	
	Bobot	50	150	50	50	100	400	

Grafik 5.8 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di

Kecamatan Bantan (Zona 2)



Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan Tabel 5.8 dapat diketahui bahwasanya tingkat pendidikan masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 2 beragam mulai dari tingkatSekolah Dasar hingga Strata 2. Berdasarkan hasil kuesioner kepada masyarakat, jenjang pendidikan yang paling banyak dimiliki oleh para responden yaitu Sekolah Dasar

(SD) dengan persentase 38,2%. Rata-rata masyarakat tersebut memiliki pekerjaan sebagai pedagang, nelayan, bahkan ibu rumah tangga. Posisi kedua jenjang pendidikan yang dimiliki masyarakat yaitu Sekolah Menengah Atas(SMA), D1/D3, dan S1. Pekerjaan masyarakat dengan tamatan tersebut seperti pegawai negeri sipil (PNS), pedagang, guru, montir motor dan mobil, wiraswasta dan lain sebagainya.

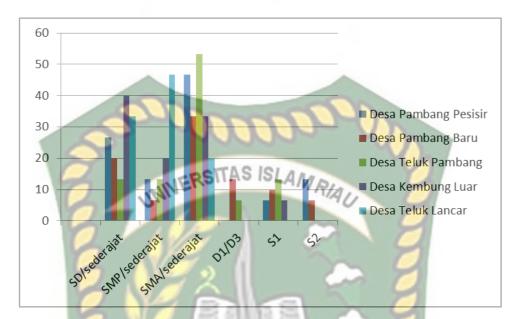
Tingkat pendidikan diposisi ketiga yang dimiliki masyarakat yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP). Rata-rata masyarakat tersebut memiliki pekerjaan sebagai pedagang, nelayan, bahkan ibu rumah tangga. Sedangkan jenjang pendidikan yang paling rendah di pesisir Kecamatan Bantan yakni S2.

Tabel 5.9 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di Kecamatan

Bantan (Zona 3)

Kondisi Sosial	21			Desa	0			
9 9 9	Penila <mark>ian</mark>	Pambang Pesisir	Pambang Baru	Teluk Pambang	Kembung Luar	Teluk Lancar	Total	
Timelest	1	PE	Hasil Penilaian (%)					
Tingkat Pendidikan	SD/sederajat	26,6	20	13,3	40	33,3	26,64	
Masyarakat	SMP/sederajat	13,3	6,6	13,3	20	46,6	19,96	
Wiasyarakat	SMA/sederajat	46,6	33,3	53,3	33,3	20	37,3	
	D1/D3	0	13,3	6,6	0	0	3,98	
	S1	6,6	10	13,3	6,6	0	7,3	
	S2	13,3	6,6	0	0	0	3,98	
	Bobot	150	150	150	50	100	600	

Grafik 5.9 Masyarakat Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di Kecamatan Bantan (Zona 3)



Berdasarkan Tabel 5.9 dapat diketahui bahwasanya tingkat pendidikan masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 3 beragam mulai dari tingkatSekolah Dasar hingga Strata 2. Berdasarkan hasil kuesioner kepada masyarakat, jenjang pendidikan yang paling banyak dimiliki oleh para responden yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMA) dengan persentase 37,3%. Rata-rata masyarakat tersebut memiliki pekerjaan sebagai pedagang, wiraswasta dan lain sebagainya. Posisi kedua jenjang pendidikan yang dimiliki masyarakat yaitu Sekolah Dasar (SD). Pekerjaan masyarakat dengan tamatan tersebut seperti ibu rumah tangga, pedagang, wiraswasta dan lain sebagainya.

Tingkat pendidikan diposisi ketiga yang dimiliki masyarakat yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP). Rata-rata masyarakat tersebut memiliki pekerjaan sebagai pedagang, nelayan, bahkan ibu rumah tangga. Sedangkan jenjang pendidikan yang paling rendah di pesisir Kecamatan Bantan yakni S1.

B. Tingkat Partisipasi Masyarakat

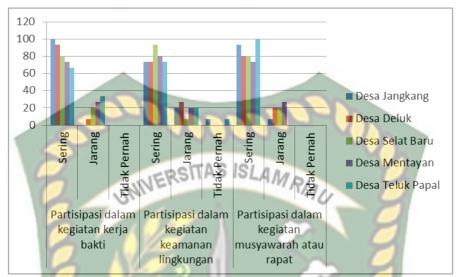
Variabel lain yang dapat menggambarkan kondisi sosial masyarakat pesisir Kecamatan Bantan adalah tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan yang ada di lingkungan mereka, terutama partisipasi dalam kegiatan kerja bakti, kegiatan keamanan serta musyawarah atau rapat dilingkungan masyarakat. Berikut merupakan Tabel 5.10 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pesisir Kecamatan Bantan.

Tabel 5.10 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pesisir Keca<mark>mat</mark>an Bantan

(Zona 1)

No	Variabel	Penilaian			Desa	Desa			
	16	3 1	Jangkang	Deluk	Selat Baru	Mentayan	Teluk Papal	(%)	
1	Partisipasi	Sering	100	93,3	80	73,3	66,6	82,58	
1	^								
	dalam kegiatan	Jarang	0	6,6	20	26,6	33,3	17,3	
	kerja bakti	Tidak	0	0	0	0	0	0	
	1	Pernah	WEE .						
2	Partisipasi	Sering	73,3	73,3	93,3	80	73,3	78,64	
	dalam kegiatan	Jarang	20	26,6	6,6	20	20	18,64	
	keamanan	Tidak	6,6	0	0	0	6,6	2,64	
	lingkungan	Pernah	PEKA	NID AR					
3	Partisipasi	Sering	93,3	80	80	73,3	100	85,32	
	dalam kegiatan	Jarang	6,6	20	20	26,6	0	14,64	
	musyawarah	Tidak	0	0	0	0	0	0	
	atau rapat	Pernah	6						

Grafik 5.10 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pesisir Kecamatan Bantan (Zona 1)



Berdasarkan Tabel 5.10 dapat kita ketahuu bahwasanya tingkat partisipasi masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 1 dalam melaksanakan kegiatan kerja bakti bersama lingkungan sekitar berada dalam kategori baik. Hal ini dikarenakan persentase masyarakat yang melaksakan kerja bakti sebesar 82,58% dari jumlah responden yang di tetapkan. Masyarakat yang tidak sering melaksanakan kerja bakti bersama terdapat di Desa Deluk, Desa Selat Baru, Desa Mentayan dan Desa Teluk Papal. Sedangkan di Desa Jangkang masyarakat menjawab sering melaksanakan kerja bakti untuk membersihkan lingkungan mereka.

Untuk partisipasi masyarakat dalam kemanan social lingkungan masyarakat di Pesisir Kecamatan Bantan memiliki kategori lumayan baik. Hal ini dikarenakan total persentase yang didapat dari masyarakat yaitu 78,64%. Begitu juga dengan tingkat partisipasi dalam kegiatan musyawarah atau rapat, partisipasi dalam kegiatan tersebut memiliki kategori baik dengan persentase 85,32%.

Dari gambaran kondisi tersebut, dapat disimipulkan bahwa sebagian besar masyarakat di Pesisir Kecamatan Bantan memiliki tingkat partisipasi yang tinggi pada kegiatan-kegiatan yang bersifat praktis untuk kegiatan yang sifatnya berupa kerja bakti, musyawarah, atau rapat.

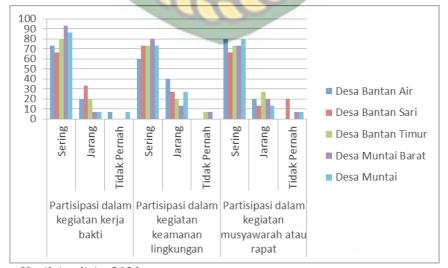
Tabel 5.11 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pesisir Kecamatan Bantan

(Zona 2)

No	Variabel	Penilaian	TION	NC 101 4 -	Desa			Total
	The same of the sa	9	Bantan	Bantan	Bantan	Muntai	Muntai	(%)
		U	Air	Sari	Timur	Bara t		
1	Partisipasi	Sering	73,3	66,6	80	93,3	86,6	79,96
	dalam kegiatan	Jarang	20	33,3	20	6,6	6,6	17,3
	kerja bakti	Tidak	6,6	0	0	0	6,6	2,64
	10	Pernah	72	11				
2	Partisipasi	Sering	60	73,3	73,3	80	73,3	71,98
	dalam kegiatan	Jarang	40	26,6	20	13,3	26,6	25,3
	keamanan	Tidak	0	0	6,6	6,6	0	2,64
	lingkungan	Pernah						
3	Partisipasi	Sering	80	66,6	73,3	73,3	80	76,64
	dalam kegiatan	Jarang	20	13,3	26,6	20	13,3	18,64
	musyawarah	Tidak	0	20	0	6,6	6,6	6,64
	atau rapat	Pernah	PEKA	AID AR		9		

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Grafik 5.11 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pesisir Kecamatan Bantan (Zona 2)



Berdasarkan Tabel 5.11 dapat kita ketahui bahwasanya tingkat partisipasi masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 2 dalam melaksanakan kegiatan kerja bakti bersama lingkungan sekitar berada dalam kategori cukup baik. Hal ini dikarenakan persentase masyarakat yang melaksakan kerja bakti sebesar 79,96% dari jumlah responden yang di tetapkan. Masyarakat yang tidak sering melaksanakan kerja bakti bersama terdapat di Desa Bantan Air dan Desa Muntai. Sedangkan di Desa Muntai Barat masyarakat menjawab sering melaksanakan kerja bakti untuk membersihkan lingkungan mereka.

Untuk partisipasi masyarakat dalam kemanan social lingkungan masyarakat di Pesisir Kecamatan Bantan memiliki kategori lumayan baik. Hal ini dikarenakan total persentase yang didapat dari masyarakat yaitu 71,98%. Begitu juga dengan tingkat partisipasi dalam kegiatan musyawarah atau rapat, partisipasi dalam kegiatan tersebut memiliki kategori cukup baik dengan persentase 76,64%.

Dari gambaran kondisi tersebut, dapat disimipulkan bahwa sebagian besar masyarakat di Pesisir Kecamatan Bantan memiliki tingkat partisipasi yang tinggi pada kegiatan-kegiatan yang bersifat praktis untuk kegiatan yang sifatnya berupa kerja bakti, musyawarah, atau rapat.

Tabel 5.12 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pesisir Kecamatan Bantan (Zona 3)

No	Variabel	Penilaian			Desa			Total
			Pambang	Pambang	Teluk	Kembung	Teluk	(%)
			Baru	Pesisir	Pambang	Luar	Lancar	
1	Partisipasi	Sering	80	73,3	80	66,6	60	71,98
	dalam kegiatan	Jarang	20	20	13,3	33,3	20	21,32
	kerja bakti	Tidak	0	6,6	6,6	0	13,3	5,3
		Pernah						
2	Partisipasi	Sering	73,3	60	73,3	80	66,6	70,64
	dalam kegiatan	Jarang	20	40	26	20	13,3	23,86
	keamanan	Tidak	6,6	0	0	0	20	5,32
	lingkungan	Pernah						

3	Partisipasi	Sering	80	86,6	80	73,3	66,6	77,3
	dalam kegiatan	Jarang	20	6,6	13,3	20	13,3	14,64
	musyawarah	Tidak	0	6,6	6,6	6,6	20	7,96
	atau rapat	Pernah						

Grafik 5.12 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pesisir Kecamatan Bantan



Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan Tabel 5.12 dapat kita ketahui bahwasanya tingkat partisipasi masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 3 dalam melaksanakan kegiatan kerja bakti bersama lingkungan sekitar berada dalam kategori cukup baik. Hal ini dikarenakan persentase masyarakat yang melaksakan kerja bakti sebesar 71,98% dari jumlah responden yang di tetapkan. Masyarakat yang tidak sering melaksanakan kerja bakti bersama terdapat di Desa Pambang Pesisir Desa Teluk Pambang dan Desa Teluk Lancar. Sedangkan Di Desa Pambang Baru masyarakat menjawab sering melaksanakan kerja bakti untuk membersihkan lingkungan mereka.

Untuk partisipasi masyarakat dalam kemanan social lingkungan masyarakat di Pesisir Kecamatan Bantan memiliki kategori lumayan baik. Hal ini dikarenakan total persentase yang didapat dari masyarakat yaitu 70,64%. Begitu juga dengan tingkat partisipasi dalam kegiatan musyawarah atau rapat, partisipasi dalam kegiatan tersebut memiliki kategori cukup baik dengan persentase 77,3%.

Dari gambaran kondisi tersebut, dapat disimipulkan bahwa sebagian besar masyarakat di Pesisir Kecamatan Bantan memiliki tingkat partisipasi yang tinggi pada kegiatan-kegiatan yang bersifat praktis untuk kegiatan yang sifatnya berupa kerja bakti, musyawarah, atau rapat.

5.2.2 Kondisi Ekonomi

Kondisi ekonomi Kecamatan Bantan dapat menggambarkan kondisi dan kualitas masyarakat pesisir Kecamatan Bantan dalam menentukan sendiri pembangunan di tempat tinggalnya. Karakteristik ekonomi masyarakat pesisir yaitu bahwa sebagian besar pada umunya masyarakat pesisir bermata pencaharian di sektor kelautan seperti nelayan, pembudidaya ikan, penambangan pasir dan transportasi laut. Dari segi tingkat pendidikan masyarakat pesisir sebagian besar masih rendah. Serta kondisi lingkungan masyarakat pesisir, khususnya nelayan masih belum tertata dengan baik dan terkesan kumuh. Tingkat ekonomi berpengaruh pada sikap dan perilaku masyarakat dalam menentukan kualitas hidup mereka, sehingga juga berpengruh pada pengelolaan pesisir di Kecamatan Bantan. Pada penelitian ini kondisi ekonomi dilihat dari tingkat pendapatan yang menjelaskan jenis pekerjaan masyarakat di pesisir Kecamatan Bantan (pekerjaan tetap atau tidak tetap).

A. Tingkat Pendapatan Masyarakat

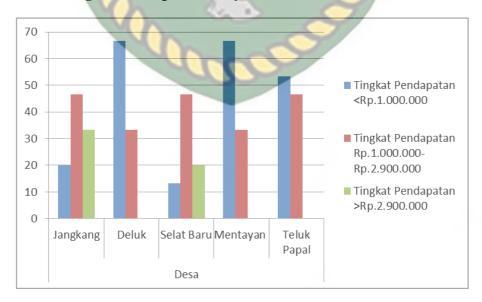
Salah satu indikator dalam menentukan kondisi ekonomi masyarakat dipesisir Kecamatan Bantan adalah tingkat pendapatan masyarakat. Tingkat pendapatan masyarakat di pesisir Kecamatan Bantan didasarkan dengan standar Upah Minimum Kota/Kabupaten (UMK) di Kabupaten Bengkalis Tahun 2021 sekitar Rp.2.900.000. Berikut merupakan Tabel 5.13 Jenis Pekerjaan dan Tingkat Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Bantan.

Tabel 5.13 Tingkat Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Bantan
(Zona 1)

			Desa						
Variabel	Penilaian	Jangkang	Deluk	Selat	Mentayan	Teluk	Total		
		Jangkang	DCIUK	Baru	Wichtayan	Papal			
	<rp.1.000.000< td=""><td>20</td><td>66,6</td><td>13,3</td><td>66,6</td><td>53,3</td><td>43,96</td></rp.1.000.000<>	20	66,6	13,3	66,6	53,3	43,96		
Tingkat Pendapatan	Rp.1.000.000- Rp.2.900.000	46,6	33,3	46,6	33,3	46,6	43,96		
Tonaquan	>Rp.2.900.000	33,3	0	20	0	0	10,66		
	Bobot	100	50	100	50	50	350		

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Grafik 5.13 Tingkat Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Bantan (Zona 1)



Berdasarkan Tabel 5.13 tingkat pendapatan masyarakat Kecamatan Bantan disesuaikan dengan UMK Kabupaten Bengkalis Tahun 2021 yakni sebesar Rp.2.900.000. Berdasarkan hasil kuesioner kepada masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 1, hanya 10,66% yang memiliki pendapatan di atas UMK masyarakat-masyarakat tersebut tinggal di Desa Selat Baru yang memiliki pekerjaan yang tetap seperti Pegawai Negeri Sipil (PNS), karyawan swasta bahkan dokter. Sedangkan 43,96% masyarakat menjawab jumlah pendapatan berkisar Rp.1.000.000-Rp.2.900.000 dimana rata-rata memiliki pekerjaan sebagai pedagang. Tidak hanya itu, berdasarkan hasil kuesioner tersebut juga masih sangat banyak masyarakat yang memiliki pendapatan dibawah Rp.1.000.000 dengan jumlah persentase mencapai 43,96%. Rendahnya tingkat pendapatan di Desa tersebut dapat dilihat dari kondisi rumah-rumah masyarakat yang cenderung kecil, berdempetan dengan lingkungan yang kurang bersih dan sehat.

Tabel 5.14 Tingkat Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Bantan (Zona 2)

		100	1000	Desa			
Variabel	Penilaian Penilaian	Bantan	Bantan	Bantan	Muntai	Muntai	Total
		Air	Sari	Timur	Barat	Wiuiitai	
	<rp.1.000.000< th=""><th>20</th><th>80</th><th>60</th><th>26,6</th><th>53,3</th><th>47,98</th></rp.1.000.000<>	20	80	60	26,6	53,3	47,98
Tingkat Pendapatan	Rp.1.000.000- Rp.2.900.000	73,3	20	40	40	46,6	43,93
	>Rp.2.900.000	6,6	0	0	33,3	0	7,98
	Bobot	100	50	50	100	50	350

90 80 70 ■ Tingkat Pendapatan 60 <Rp.1.000.000 50 40 ■ Tingkat Pendapatan Rp. 1.000.000-30 Rp.2.900.000 20 ■ Tingkat Pendapatan 10 >Rp.2.900.000 Muntai Bantan Bantan Bantan Air Muntai Sari Timur Barat Desa

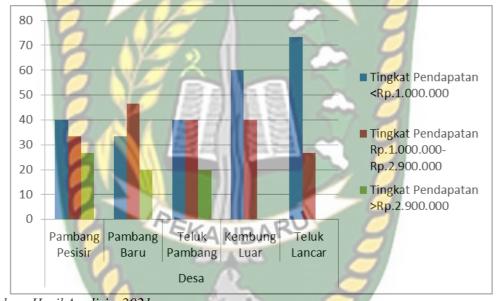
Grafik 5.14 Tingkat Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Bantan (Zona 2)

Berdasarkan Tabel 5.14 tingkat pendapatan masyarakat Kecamatan Bantan disesuaikan dengan UMK Kabupaten Bengkalis Tahun 2021 yakni sebesar Rp.2.900.000. Berdasarkan hasil kuesioner kepada masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 2, hanya 7,98% yang memiliki pendapatan di atas UMK masyarakat-masyarakat tersebut tinggal di Desa Bantan Air dan Desa Muntai Barat yang memiliki pekerjaan yang tetap seperti Pegawai Negeri Sipil (PNS), karyawan swasta bahkan dokter. Sedangkan 43,93% masyarakat menjawab jumlah pendapatan berkisar Rp.1.000.000-Rp.2.900.000 dimana rata-rata memiliki pekerjaan sebagai pedagang. Tidak hanya itu, berdasarkan hasil kuesioner tersebut juga masih sangat banyak masyarakat yang memiliki pendapatan dibawah Rp.1.000.000 dengan jumlah persentase mencapai 47,98%. Rendahnya tingkat pendapatan di Desa tersebut dapat dilihat dari kondisi rumah- rumah masyarakat yang cenderung kecil, berdempetan dengan lingkungan yang kurang bersih dan sehat.

Tabel 5.15 Tingkat Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Bantan (Zona 3)

				Desa			
Variabel	Penilaian	Pambang	Pambang	Teluk	Kembung	Teluk	Total
		Pesisir	Baru	Pambang	Luar	Lancar	
	<rp.1.000.000< td=""><td>40</td><td>33,3</td><td>40</td><td>60</td><td>73,3</td><td>49,32</td></rp.1.000.000<>	40	33,3	40	60	73,3	49,32
Tingkat Pendapatan	Rp.1.000.000- Rp.2.900.000	33,3	46,6	40	40	26,6	37,3
	>Rp.2.900.000	26,6	20	20	0	0	13,32
	Bobot	50	100	100	50	50	350

Grafik 5.15 Tingkat Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Bantan (Zona 3)



Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan Tabel 5.15 tingkat pendapatan masyarakat Kecamatan Bantan disesuaikan dengan UMK Kabupaten Bengkalis Tahun 2021 yakni sebesar Rp.2.900.000. Berdasarkan hasil kuesioner kepada masyarakat pesisir Kecamatan Bantan di Zona 3, hanya 13,32% yang memiliki pendapatan di atas UMK masyarakat-masyarakat tersebut tinggal di Desa Pambang Pesisir, Pambang Baru, dan Teluk Pambang yang memiliki pekerjaan yang tetap seperti Pegawai Negeri Sipil (PNS), karyawan swasta bahkan dokter. Sedangkan 37,3% masyarakat menjawab jumlah pendapatan berkisar Rp.1.000.000-Rp.2.900.000 dimana rata- rata memiliki pekerjaan

sebagai pedagang. Tidak hanya itu, berdasarkan hasil kuesioner tersebut juga masih sangat banyak masyarakat yang memiliki pendapatan dibawah Rp.1.000.000 dengan jumlah persentase mencapai 49,32%. Rendahnya tingkat pendapatan di Desa tersebut dapat dilihat dari kondisi rumah- rumah masyarakat yang cenderung kecil, berdempetan dengan lingkungan yang kurang bersih dan sehat.

5.2.3 Penggunaan Lahan di Pesisir Kecamatan Bantan

A. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan ialah suatu perubahan keadaan lahan yang disebabkan karena adanya aktivitas pemanfaatan yang dilakukan oleh manusia untuk berbagi kepentingan dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya. Perubahan penggunaan lahan tidak terlepas dari pola penggunaan lahan yang sangat dipengaruhi dari kegiatan manusia dan kondisi alam dimana hubungan keduanya sangatiberkaitan. Tujuan analisis penggunaan lahan yang ada di pesisir Kecamatan Bantan adalah untuk mengetahui kondisi penggunaan lahan dan tingkat kepentingan yang ada di pesisir Kecamatan Bantan.

Berdasarkan analisa spasial citra satelit tahuni2020 serta pengamatan di lapangan, jenis penggunaan lahan di kawasan pesisir Kecamatan Bantan di bagi menjadi 10 kelas yaitu: Hutan Tanaman, Semak Belukar, Perkebunan, Permukiman, Lahan Terbuka, Perairan, Hutan Mangrove Sekunder, Semak Belukar Rawa, Pertanian Lahan Kering, dan Kebun Campuran. Berikut Tabel 5.16 Penggunaan Lahan di Pesisir Kecamatan Bantan tahun 2020.

Tabel 5.16 Luas Penggunaan Lahan di Pesisir Kecamatan Bantan tahun 2020

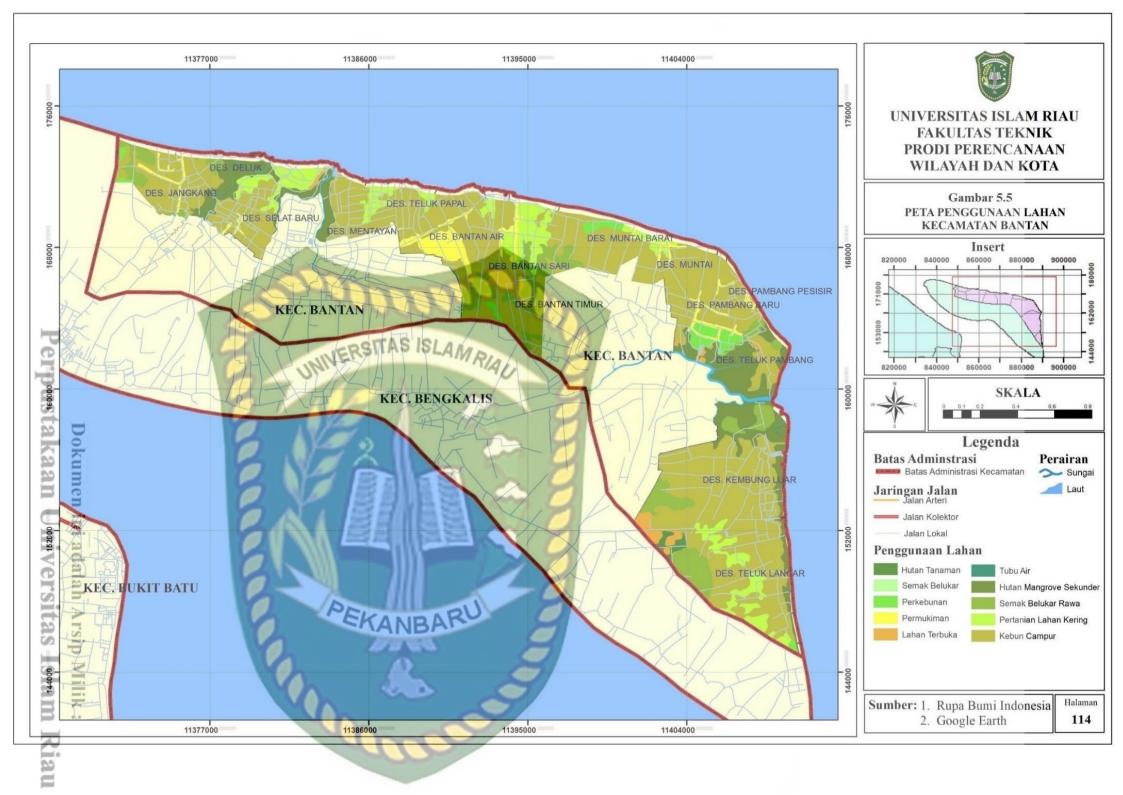
No	Penggunaan Lahan	Keterangan	Luas (Km²)
1	Hutan Tanaman	Seluruh kawasan hutan tanaman yang sudah ditanami, termasuk hutan tanaman reboisasi.	0,2028
2	Semak Belukar	Kawasan bekas hutan lahan kering yang telah tumbuh kembali.	0,0328
3	Perkebunan	Seluruh kawasan perkebunan, yang sudah ditanami.	4,61986
4	Permukiman	Kawasan permukiman. Yang memperlihatkan pola alur rapat.	10,1184
5	Lahan Terbuka	Seluruh kenampakan lahan terbuka tanpa vegetasi.	1,24025
6	Perairan	Semua kenampakan perairan, termasuk laut, sungai, danau waduk, terumbu karang dll.	1,14552
7	Hutan mangrove sekunder	Hutan bakau, nipah, dan nibung yang ada di sekitar pantai.	26,9604
8	Se <mark>mak B</mark> elu <mark>kar R</mark> awa	Kawasan bekas hutan rawa, atau mangrove yang telah tumbuh kembali.	19,1726
9	Pert <mark>ani</mark> an lahan kering	Semua pertanian di lahan kering seperti tegalan, kebun campuran dan ladang.	14,4426
10	Kebun Campuran	Semua jenis pertanian lahan kering yang berseling-seling dengan semak belukar, dan hutan bekas tebangan	139,969

Berdasarkan hasil identifikasi penggunaan lahan di kwasan pesisir Kecamatan Bantan terdiri dari 10 jenis kelas yakni Hutan Tanaman, Semak Belukar, Perkebunan, Permukiman, Lahan Terbuka, Perairan, Hutan Mangrove Sekunder, Semak Belukar Rawa, Pertanian Lahan Kering, dan Kebun Campuran. Penggunaan lahan yang ada di kawasan pesisir Kecamatan Bantan didominasi oleh Kebun Campuran dengan luas 139,969 Km² pada tahun 2020.

Tabel 5.17 Penggunaan Lahan di Pesisir Kecamatan Bantan tahun 2020

No	Desa	Penggunaan Lahan					
1	Jangkang	Kawasan perkebunan rakyat					
2	Deluk	Kawasan perkebunan rakyat					
3	Selat Baru	Pusat pariwisata					
4	Mentayan	Kawasan pertanian rakyat					
5	Teluk Papal	Kawasan perkebunan rakyat					
6	Bantan Air	Kawasan pertanian, dan perkebunan rakyat					
7	Bantan Sari	Kawasan perkebunan rakyat					
8	Bantan Timur	Kawasan pertanian, perkebunanrakyat, kawasan permukiman					
9	Muntai Barat	Kawasan pertanian, dan perkebunan rakyat.					
10	Muntai	Kawasan pertanian, danperkebunan rakyat.					
11	Pambang Pesisir	Kawasan perkebunan dan pertanian, kawasan pariwisata					
12	Pambang Baru	Kawasan perkebunan, danpertanian					
13	Teluk Pambang	Kawasan perkebunan rakyat					
14	Kembung Luar	Perkebunan rakyat, kawasan pariwisata alam					
15	Teluk Lancar	Kawasan perkebunan rakyat					

Sumber: Hasil A<mark>nali</mark>sis, 2021



B. Ground Check (Survey Lapangan)

Survey lapangan dilakukan buat menguji akurasi citra. Pada survei lapangan menggunakan metode purposive sampling, yaitu memilih lokasi penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu oleh peneliti. Pertimbangan ini dengan mengambil beberapa titik sampling yang mewakili setiap kelas penggunaan lahan yang dinterpretasikan dengan citra. Kegiatan survey lapangan diperoleh sebanyak 45 titik yang dibagi merata untuk 15 Desa yaitu Desa Bantan Air, Desa Bantan Sari, Desa Bantan Timur, Desa Deluk, Desa Jangkang, Desa Kembung Luar, Desa Mentayan, Desa Muntai, Desa Muntai Barat, Desa Pambang Baru, Desa Pambang Pesisir, Desa Selatbaru, Desa Teluk Lancar, Desa Teluk Pambang, Desa Teluk Papal. 45 titik yang diambil mewakili 10 kelas penggunaan lahan yakni, Hutan Tanaman, Semak Belukar, Perkebunan, Permukiman, Lahan Terbuka, Perairan, Hutan Mangrove Sekunder, Semak Belukar Rawa, Pertanian Lahan Kering, dan Kebun Campuran. Setiap titik yang telah ditentukan oleh peneliti akan didokumentasikan. Berikut Tabel 5.18 yang merupakan Tabel Hasil Titik Survey Lapangan Di Pesisir Kecamatan Bantan.

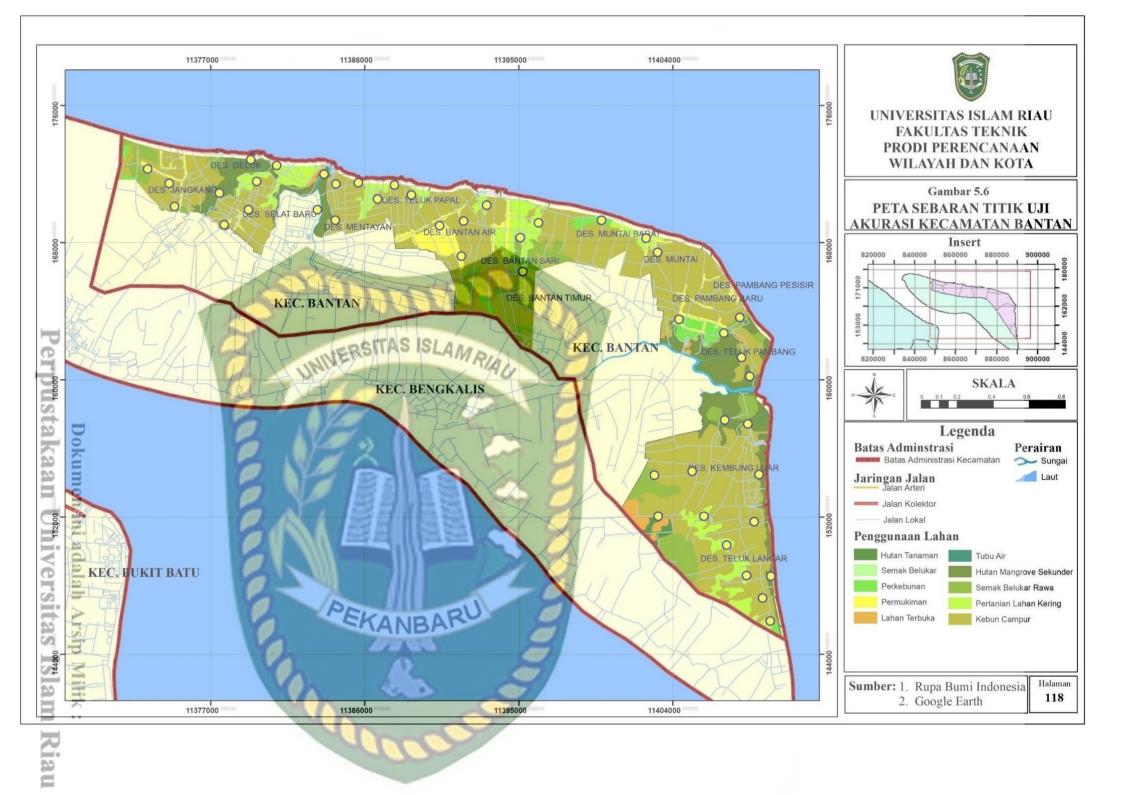
Tabel 5.18 Tabel Hasil Titik Survey Lapangan Di Pesisir Kecamatan Bantan.

	Hutan Tanaman	Semak Belukar	Perkebunan	Permukiman	Lahan Terbuka	Perairan	Hutan Mangrove Sekunder	Semak Belukar Rawa	Pertanian Lahan Kering	Kebun Campur	Total
Hutan Tanaman	4								1		4
Semak Belukar	0	2		100							2
Perkebunan	0	2	5	200		,					5
Permukiman	N.	IERS	ITAS ISLA	13 M D	5						13
Lahan Terbuka	5	MINER		RIAU	3						3
Perairan	2	16				7					7
Hutan Mangrove Sekunder	200	1			8		2				2
Semak Belukar Rawa		1		*	10			1			1
Pertanian Lahan Kering	100				0				2		2
Kebun Campur		W.	///		5					1	1
PEKANBARU Total										40	

Dari Tabel 5.18 bisa dihitungitingkat akurasi dari titikipenelitian berasal hasil lapanganidan data citra landsat. Uji akurasiisangat krusial dilakukan dalam penelitian, karena tingkat ketelitian berpengaruh terhadap besarnya kepercayaan pengguna terhadap jenis data dalam penginderaan jauh. Berdasarkan dari hasil survey lapangan didapatkan hasil bahwa terdapat 40 titik sampel benar dari 45 titik sampel yang diambil. Berikut perhitungan tingkat akurasi.

TingkatiAkurasi =
$$\frac{Jumlah \ titik \ benar}{Jumlah \ Seluruh \ Titik \ Yang \ Di \ Ambil} \times 100$$
$$= \frac{40}{45} \times 100$$
$$= 88,88$$

Hasil perhitungan uji tingkat akurasi pada pesisir Kecamatan Bantan sebanyak 88,88%. Nilai akurasi ini diatas >85% yang ditetapkan oleh Badan Informasi Geospasial pada Peraturan Badan Informasi Geospasial No.15 Tahun 2014. Tingginya nilai akurasi menunjukkan bahwa hasil dari intrepretasi citra memiliki ringkat ketelitian yang tinggi. Berikut Gambar 5.6 Peta Sebaran Titik Uji Akurasi



5.3 Penentuan Prioritas Pengelolaan Perubahan Garis Pantai

Penentuan prioritas pengelolaan bertujuan untuk mengembalikan fungsi Pesisir Kecamatan Bantan. Mengatasi hal ini, oleh karena itu maka perlu adanya penentuan prioritas pengelolaan pesisir yang yang dapat berupa zonasi sederhana maupun kompleks untuk tujuan penanggulangan bencana maupun kelestarian sumber daya alam. Metode yang digunakan yaitu metode observasi dengan analisis deskriptif-kuantitatif. Metode pembobotan digunakan untuk klasifikasi dari prioritas pengelolaan pesisir.

Dalam proses identifikasi perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan maka perlu dilakukan pembobotan tingkat perubahan garis pantai. Dimanaanalisis tingkat perubahan garis tersebut berlandaskan kepada permasalahan yang ada di pesisir Kecamatan Bantan. Setelah dilakukan pembobotan perubahan garis pantai kemudian dianalisis pembobotan serta penentuan prioritas. Untuk melakukan pembobotan dan penentuan urutan prioritas, agar prosedurnya menjadi sederhana dipergunakan dengan cara tabulasi. Pada suatu kawasan yang akan dinilai, diamati jenis perubahan garis pantainya (erosi/abrasi, sedimentasi/akresi). Pengamatan tersebut lalu dikaitkan dengan penggunaan lahan untuk dilakukan tingkat kepentingannya. Apabila yang dinilai meliputi beberapa derah maka dapat diurutkan bobotnya dari yang besar ke yang kecil. Bobot yang besar menunjukkan tingkat perubahan garis pantai dan kepentingan yang tinggi sehingga mendapatkan prioritas yang besar/tinggi. Dengan diketahuinya urutan prioritas ini maka akan lebih mudah untuk mengambil keputusan zona yang mana yang akan ditangani lebih dulu (prioritas yang tinggi).

Berikut Tabel 5.19 Penentuan Prioritas Pengelolaan Pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai yang ada di Pesisir Kecamatan Bantan.

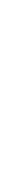


Tabel 5.19 Rekapitulasi Analisis Pengelolaan Pesisir dan Penentuan Prioritasnya

	Lokasi			Bobot Tingkat	Total			
No				Penggunaan	Sosial	Ekonomi	(a + b + a)	Prioritas
2,0		(a)	(b)	Lahan (c)	(d)	(e)	$\frac{(a+b+c)}{(d+e)}$	
1	Desa Jangkang	100	50	150	150	100	2	С
2	Desa Deluk	150	150	150	150	50	1,8	С
3	Desa <mark>Sel</mark> at Baru	150	AS100LA	100 VR/A	150	100	1,4	С
4	Desa <mark>Me</mark> ntayan	150	150	150	100	50	3	В
5	Desa T <mark>elu</mark> k Papal	150	100	150	100	50	2,6	В
6	Desa B <mark>ant</mark> an Air	150	150	150	50	100	3	В
7	Desa Ba <mark>nta</mark> n Sari	150	50	150	150	50	1,75	С
8	Desa Bantan Timur	150	100	200	50	50	4,5	A
9	Desa Mu <mark>ntai Ba</mark> rat	150	100	150	50	100	2,6	В
10	Desa M <mark>un</mark> tai	150	100	U 150	100	50	2,6	В

Lanjutan Tabel 5.19

				Bobot Tingkat	Total			
No	Lokasi	Abrasi (a)	Akresi (b)	Penggunaan Lahan (c)	Sosial (d)	Ekonomi (e)	$\frac{(a+b+c)}{(d+e)}$	Prioritas
11	Desa Pambang Pesisir	100	50	150	150	50	1,5	С
12	Desa Pambang Baru	150	50	150	150	100	2,3	С
13	Desa Teluk Pambang	150	AS100LA	150	150	100	1,6	С
14	Desa Kembung Luar	150	50	150	50	50	3,5	A
15	Desa T <mark>eluk Lancar</mark>	150	50	50	100	50	1,6	С



Berdasarkan data diatas maka pembobotan untuk perubahan garis pantai yang paling banyak mendapatkan prioritas adalah berada pada prioritas A (sangat diutamakan) yaitu terdapat sebanyak 2 (dua) Desa yang memiliki prioritas tinggi dengan nilai bobot >3,6, yaitu Desa Bantan Timur, dan Desa Kembung Luar. Pada prioritas B (diutamakan) dengan bobot 2,5-3,5 terdapat pada 5 (lima) Desa yaitu Desa Mentayan, Desa Teluk Papal, Desa Bantan Air, Muntai Barat, Desa Muntai. Selanjutnya prioritas C (kurang diutamakan) dengan bobot 1,4-2,4 yang terdapat pada 8 (delapan) Desa, yaitu Desa Jangkang, Desa Deluk, Desa Selat Baru, Desa Bantan Sari, Desa Pambang Pesisir, Desa Pambang Baru, Desa Teluk Pambang dan Desa Teluk Lancar.

Hal ini menunjukkan kondisi di pesisir Kecamatan Bantan cukup parah dan harus ditangani dengan cepat. Wilayah pantai utara Kabupaten Bengkalis, dimana wilayahnya sebagian besar menghadap ke utara atau berhadapan langsung dengan Selat Melaka, sehingga mengakibatkan angina utara sangat dominan dalam menyebabkan abrasi. Selain factor laju gelombang, perubahan garis pantai juga sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik pantai dan lingkungannya. Besarnya perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan, disebabkan oleh 3 (tiga) penyebab utama yaitu: (1) Rusaknya Ekosistem mangrove/tumbuhan pantai, (2) Besarnya energy gelombang Selat Melaka, (3) Karakteristik daratan pantai umumnya berupa gambut dan alluvial yang sangat rentan terhadap penggerusan oleh gelombang laut.



Gambar 5.7 Kondisi Pantai di Pesisir Kecamatan Bantan

Sumber: Hasil Observasi, 2021

Adapun rekomendasi terkait pengelolaan pesisir berdasarkan bahaya perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan, dibagi menjadi 2 kegiatan yaitu Mitigasi Struktural dan Mitigasi non Struktural. Mitigasi Struktural ialah upaya dalam meminimalkan bencana dengan membangun berbagai prasarana fisik menggunakan tekonologi sedemikian rupa sehingga mampu bertahan dan tidak membahayakan jika bencana terjadi sewaktu-waktu. Contoh mitigasi struktural adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan abrasi dengan membangun bangunan penahan gelombang (*seawall*, dan *revetment*) atau perbaikan bangunan penahan gelombang yang sudah ada ditujukan terutama untuk pantai yang berhadapan langsung dengan Selat Melaka, terutama pantai yang berlumpur.





Gambar 5.8 Contoh Bangunan Pelindung Pantai

Sumber: Bagus Kurniyansyah, 2021

2. Penanaman dan rehabilitasi mangrove yang sesuai, di pantai yang terkena abrasi agar tanaman tumbuh dengan baik.



Gambar 5.9 Contoh Penanaman Hutan Mangrove

Sumber: Okezone, 2014

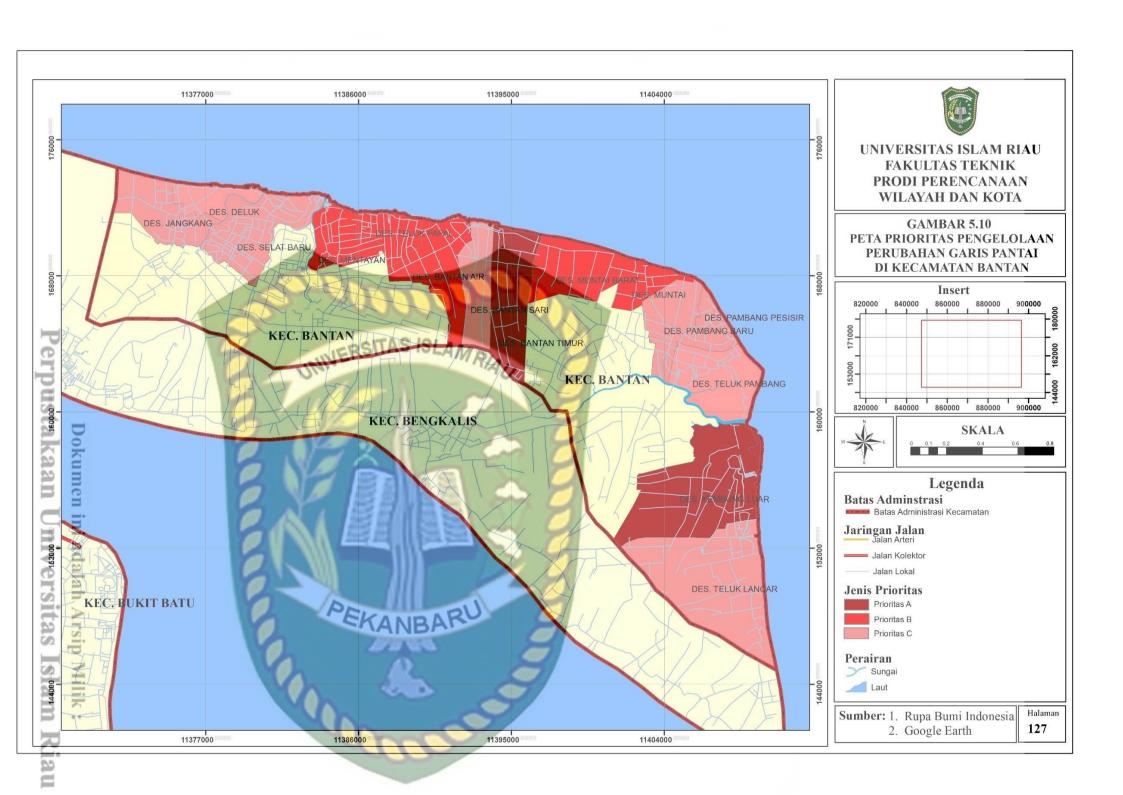
Mitigasi non Struktural ialah suatu upaya dalam mengurangi dampak bencana melalui kebijakan dan peraturan. Contoh mitigasi non Struktural adalah sebagai berikut:

- Penyuluhan tentang manfaat hutan mangrove terhadap pengaman pantai, serta konservasi hutan mangrove
- 2. Memanfaatkan dan mengelola ekosistem mangrove berbasis masyarakat untuk meningkatkan dan melestarikan nilai penting ekologis, ekonomi,

dan social budaya sehingga meningkatkan perekonomian masyarakat dan mendukung pembangunan zona kepesisiran

3. Pengendalian perkembangan permukiman bangunan di daerah pantai, serta pemberlakuan daerah sempadan pantai dengan ketat





BAB VI

KESIMPULAN & SARAN

6.1 Kesimpulan

- 1. Dari perhitungan DSAS rentang tahun 2010, 2015, dan 2020, dapat diketahui bahwa di pesisir di Kecamatan Bantan dominan terjadi abrasi atau pengurangan daratan meskipun juga terjadi akresi pada tiap- tiap desa.
- 2. Kondisi Sosial di pesisir Kecamatan Bantan berada pada ketagori sedang dengan tingkat partisipasi masyarakat yang tinggi dan tingkat pendidikan msyarakat yang cukup. Sedangkan Kondisi Ekonomi masyarakat berada pada kategori sedang dengan pendapatan yang cukup.
- 3. Perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Bantan yang termasuk kategori (amat sangat diutamakan) A adalah Desa Deluk, Desa Mentayan, dan Desa Bantan Timur. Selanjutnya, Pada prioritas B (sangatdiutamakan) terdapat pada Desa Teluk Papal, Desa Muntai Barat, Desa Muntai, Desa Teluk Pambang. Dan prioritas C (diutamakan) terdapat pada Desa Jangkang, Desa Selat Baru, Desa Bantan Sari, Desa Pambang Pesisir, Desa Pambang Pesisir, Kembung Luar, dan Desa Teluk Lancar.

6.2 Saran

Permasalahan yang terjadi pada kawasan pesisir Kecamatan Bantan ialah perubahan garis pantai yang ditimbulkan oleh rusaknya ekosistem laut serta tingginya gelombang dari Selat Melaka. Adapun upaya yang disarankan pada permasalahan ini yaitu:

- 1. Melakukan perbaikan kawasan pesisir yang mengalam ikerusakan sangat berat karena abrasi.
- Melibatkan masyarakat dalam program, implementasi maupun monitoring sehingga masyarakat dapat merasa bertanggung jawab dalam rehabilitasi serta pemeliharaan lingkungan serta terciptanya lingkungan pesisir yang lestari.
- 3. Membuat *breakwater* (pemecah gelombang) yang berfungsi buat meredam gelombang. Selain meredam gelombang juga melindungi

- pesisir dari abrasi serta memberikan kesempatan pada tanaman mangrove untuk tumbuh dan berkembang secara optimal.
- 4. Adanya sinergi serta komunikasi yang baik antara pemerintah sebagai fasilitator dan masyarakat sebagai pelaku.



DAFTAR PUSTAKA

Buku:

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung:Alfabeta.

Skripsi/Thesis/Disertasi:

- Fathoni, S. (2017). Analisis Perubahan Garis Pantai Dan Penutupan Lahan Di Kawasan Pesisir Muara Gembong, Kabupaten Bekasi Menggunakan Citra Satelit Landsat (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Kusumaningtyas, A. I. (2020). Analisis perubahan garis pantai dan evaluasi luasan penggunaan lahan pesisir di Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Romadhoni, M. A. M. (2013). Analisis Prioritas Penataan Ruang Terbuka Hijau Daerah Permukiman Melalui Pemanfaatan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Kotagede (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Surya, T. T. (2017). Analisis Perubahan Garis Pantai Pada Kawasan Pesisir Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara.
- Wawan Sudarmawan, W. A. W. A. N. (2019). Identifikasi Jenis Dan Kondisi Terumbu Karang Di Gili Kondo Desa Padak Guar Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur (Doctoral Dissertation, Fakultas Perikanan).
- Winasis, Esa Angger. (2018). Pemantauan Perubahan Garis Pantai Dengan Interpretasi Citra Dan Digital Shoreline Analysis System (Dsas) (Studi Kasus:Pesisir Kabupaten Kulon Progo). Phd Thesis. Itn Malang.
- Yopy, Dimas Anggara. (2019). "Peran Kn. Trisula P. 111 Kesatuan Penjagaan Laut Dan Pantai Kelas I Tanjung Priok Jakarta Dalam Upaya Membantu Pencarian

Dan Evakuasi Korban Tsunami Banten Dan Pesawat Lion Air Jt. 610." *KaryaTulis*.

Jurnal:

- Angger, d. (2018). Pemantauan Perubahan Garis Pantai Dengan Interpretasi Citra dan Digital Shoreline Analysis System (DSAS).
- Arief, M., Winarso, G., & Prayogo, T. (2011). Kajian Perubahan Garis Pantai Menggunakan Data Satelit Landsat di Kabupaten Kendal. *Jurnal Penginderaan Jauh*, 71-80.
- Chipman, J. W., Lillesand, T. M., Schmaltz, J. E., Leale, J. E., & Nordheim, M. J. (2004). Mapping lake water clarity with Landsat images in Wisconsin, USA. *Canadian journal of remote sensing*, 30(1), 1-7.
- Damaywanti, K. (2013). Dampak Abrasi Pantai Terhadap Lingkungan Sosial (Studi Kasus di Desa Bedono, Sayung Demak). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. ISBN 978-602-17001-1-2*, 363-367.
- Halim, Halili, & Afu, L. (2016). Studi Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh Di Wilayah Pesisir Kecamatan Soropia.

 Jurnal Sapa Laut Vol. 1, 24-31.
- Hidayah, K. B. R. A., Perdanawati, R. A., & (2018). Evaluasi Perubahan PenggunaanLahan Pesisir Di Kota Pasuruan. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura, 38.
- Hidayah, Z., & Suharyo, O. S. (2018). Analisa Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Selat Madura. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*, Vol. 11 No. 1. 19-30.
- Hidayat, N. (2012). Kajian Hidro-Oceanografi untuk deteksi proses-proses fisik di pantai. *Smartek*, *3*(2).

- Istiqomah, F., Sasmito, B., & Amarrohman, F. J. (2016). Pemantauan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Aplikasi Digital Shoreline Analysis System (DSAS) Studi Kasus: Pesisir Kabupaten Demak. *Jurnal Geodesi Undip*.
- Istiqomah, M. F., Sutrisno, S., & Wijaya, A. (2018). Analisis Perubahan Garis Pantai Kabupaten Jembrana dengan Menggunakan Citra Satelit Landsat 8. Al-Fiziya: Journal of Materials Science, Geophysics, Instrumentation and Theoretical Physics, 1(1).
- Kulmawapa, R. A., & Takwir, A. (2017). Studi Perubahan Garis Pantai dengan Pendekatan Penginderaan Jauh di Wilayah Pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 2(3), 79-87.
- Lubis, D. P., Pinem, M., & Simanjuntak, M. A. N. (2017). Analisis perubahan garis pantai dengan menggunakan citra penginderaan jauh (studi kasus di kecamatan talawi kabupaten batubara). *Jurnal Geografi*, *9*(1), 21-31.
- Marfai, M. A., Tyas, D. W., Nugraha, I., Fitriatul'Ulya, A., & Riasasi, W. (2016).

 The Morphodynamics of Wulan Delta and Its Impacts on the Coastal Community in Wedung Subdistrict, Demak Regency, Indonesia. *Journal of Environmental Protection*, 7(1), 60-71.
- Mukhopadhyay, A., Mukherjee, S., Mukherjee, S., Ghosh, S., Hazra, S., & Mitra, D. (2012). Automatic shoreline detection and future prediction: A case study on Puri Coast, Bay of Begal, India. *European Journal of Remote Sensing. ISSN: (PRINT)* 2279-7254. 45:1, 201-213.
- Niya, A. K., & Alesheikh, A. A. (2013). Shoreline Change Mapping Uusing Remote Sensing and GIS. *International Journal of Remote Sensing Applications*, 102-107.
- Nursansiwi, D. A., & Yasin, H. (2017). Persepsi Masyarakat Lokal Terhadap Dampak Pengembangan Pasar Tradisional Dalam Mewujudkan Economic

- Sustainability Development (Studi Pada Masyarakat Pesisir Tanjung Mas). *Jurnal Ilmiah Administrasi Negara*, 14(3).
- Pananrangi, A. I. (2011). Pemanfatan Lahan Kawasan Pesisir Galesong Berbasis Analisis Resiko Bencana Abrasi. 22-31.
- Powell, E. (2013). A review of coastal management approaches to support the integration of ecological and human community planning for climate change. *Journal of coastal conservation*, 23(1), 1-18.
- Ruhaidani, E., Irawan, F. A., Perdana, Y., & Hidayanti, K. (2019, December).

 Perubahan Garis Pantai Akibat Abrasi Di Desa Keraya Kecamatan Kumai Kalimantan Tengah. In *Seminar Nasional Riset Terapan* (Vol. 4, pp. C45-C52).
- Sabarisman, M. (2017). Identifikasi Dan Pemberdayaan Masyarakat Miskin Pesisir. *Sosio Informa*, 3(3).
- Satria, A., & Matsuda, Y. (2004). Decentralization of fisheries management in Indonesia. *Marine Policy*, 28(5), 437-450.
- Septiono, D. S., & Mussadun, M. Model Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Mendukung Rencana Pengelolaan Kesatuan Pengelolaan Hutan (Studi Kasus Kph Yogyakarta). *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 12(3), 277-292.
- SP, D. A. (2005). Bencana Alam, Bencana Teknologi, Racun Dan Polusi Udara: Sebuah Tinjauan Psikologi Lingkungan. *Buletin Psikologi*, *13*(1), 18-37.
- Tejakusuma I. G. (2011). Pengkajian Kerentanan Fisik Untuk Pengembangan Pesisir Wilayah Kota Makassar. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 13(2): 82–87.
- Purnomo Raharjo, Deny Setiady, Sheila Zalessa, & Endah Putri. (2015).

 Identifikasi Kerusakan Pesisir Akibat Konversi Hutan Bakau (Mangrove)

 Menjadi Lahan Tambah Di Kawasan Pesisir Kabupaten Cirebon. Jurnal
 Pengembangan Geologi Kelautan.