

Pengaruh Dinamika Garis Pantai Terhadap Kegiatan Pariwisata di Pesisir Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta

Daniel Treesna Dharmansyah Mapaliey¹, Septiana Fathurrohmah², Candra Ragil³

Institut Teknologi Nasional Yogyakarta; Jalan Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY

Telp. (0274) 485390 Fax. (0274) 487249

Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, FTSP ITNY

e-mail: ¹daniel.treesna111@gmail.com, ²septiana@itny.ac.id, ³candraragil@itny.ac.id

Abstrak

Wilayah pesisir bantul merupakan wilayah pesisir yang berhadapan langsung dengan samudra Hindia yang memiliki potensi terjadinya perubahan garis pantai secara terus menerus akibat tekanan gelombang laut yang tinggi. Garis pantai pesisir bantul dalam tiap tahun mengalami perubahan yang signifikan, perubahan signifikan ini harus terus menerus di lakukan pemantauan dan perencanaan karena mengingat kegiatan pariwisata berdekatan dengan garis pantai dan fenomena alam yang susah untuk di perkirakan. perubahan garis pantai di pengaruhi oleh 2 faktor yaitu tingginya gelombang laut yang memberikan tekanan terhadap daratan sehingga menyebabkan pengikisan sedimen secara terus menerus yang disebut dengan abrasi dan dipengaruhi oleh bertambahnya sedimen di wilayah pesisir di karena kegiatan aktifitas manusia sehingga menyebabkan penambahan luas daratan kearah laut yang disebut akresi. Maka penelitian ini di lakukan berdasarkan informasi tentang dinamika perubahan garis pantai dan kaitannya dengan wisata-wisata yang berada pada pesisir bantul. Penelitian di bagi menjadi dua unsur berdasarkan lokasi abrasi dan akresi yang telah terjadi dengan proses overlay citra satelit melalui system informasi geografis merupakan cara cepat untuk mengetahui perubahan garis pantai yang terjadi pada pesisir bantul dengan menggunakan bantuan teknologi pengindraan jarak jauh pada pengolahan datanya. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis studi kasus menggunakan pemilihan informan penelitian dengan pendekatan Key Person dilakukan survey dan wawancara lapangan sehingga di peroleh informasi pengaruh dinamika garis pantai terhadap kegiatan wisata di peisir Bantul.

Kata kunci—dinamika, garis pantai, pariwisata

Abstract

Bantul coastal area is a coastal area that is directly facing the Indian Ocean which has the potential for continuous shoreline changes due to high sea wave pressure. The coastline of Bantul coast undergoes significant changes every year, this significant change must be continuously monitored and planned because considering that tourism activities are close to the coastline and natural phenomena that are difficult to predict. shoreline changes are influenced by 2 factors, namely high sea waves which put pressure on the land, causing continuous erosion of sediment called abrasion and influenced by increasing sediment in coastal areas due to human activities, causing an increase in land area towards the sea called accretion. So this research was conducted based on information about the dynamics of shoreline change and its relation to tourism on the coast of Bantul. Research is divided into two elements based on the location of abrasion and accretion that has occurred with the process of overlaying satellite imagery through a geographic information system, which is a quick way to find out changes in

coastlines that occur on the Bantul coast by using remote sensing technology for data processing. This research method uses a descriptive analytical case study method using the selection of research informants with a Key Person approach, surveys and field interviews are carried out so that information is obtained about the influence of shoreline dynamics on tourism activities in the Bantul coast.

Keywords— *dynamics, coastline, tourism*

1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan tempat yang potensial untuk bermukim, pemanfaatan sumber daya alam pesisir yang potensial menarik untuk dikelola sehingga sebagian besar permukiman padat penduduk berada di wilayah pesisir. Tetapi terjadinya perubahan garis pantai sangat dipengaruhi oleh proses-proses yang terjadi pada daerah sekitar pesisir (*nearshore proses*), dimana pantai selalu beradaptasi dengan berbagai kondisi yang terjadi (Azhar dkk., 2012).

Maka Perubahan garis pantai sering terjadi karena adanya kontak langsung antara daratan dengan lautan yang terjadi secara terus menerus. Hal ini menyebabkan garis pantai dapat mengalami akresi dan abrasi. Akresi merupakan penambahan daratan ke arah laut, hal ini didominasi oleh pasokan sedimen secara terus menerus dari muara sungai dengan gelombang dan arus laut yang tidak terlalu besar sehingga sedimen tersebut terendapkan di pesisir bahkan sepanjang pantai.

Sedangkan Abrasi merupakan pengikisan daratan oleh gelombang dan arus laut. Perubahan garis pantai baik maju atau mundur menimbulkan berbagai permasalahan, diantaranya pemanfaatan lahan; bertambah atau berkurangnya luas daratan; terancamnya aktivitas manusia dan lain sebagainya. Sedangkan Kabupaten Bantul merupakan wilayah pesisir yang sering terjadi abrasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah Bantul (BPBD Bantul) menyatakan abrasi atau pengikisan garis pantai selatan daerah ini cukup tinggi yang di akibatkan gelombang pasang yang sering terjadi setiap tahunnya karena gelombang pasang yang sering terjadi maka abrasi sering terjadi akibatnya pohon cemara udang yang berada sepanjang pantai tumbang serta bangunan-bangunan wisata yang ada di pesisir bantul jaraknya semakin dekat dengan pantai dari tahun ke tahun.(BPBD Bantul) Seperti yang terjadi pada pantai Samas Kecamatan Sanden, pada tahun 2013 hilangnya bangunan tempat usaha, bangunan warga, dan lahan parkir akibat abrasi yang cukup besar yang mencapai sekitar 20 meter. Saat ini bangunan yang di izinkan berdiri di pantai adalah dermaga dan mercusuar (RadarJogja, 2019) Sehingga penting adanya penelitian perencanaan sejak dini agar pengelola parawisata dapat mengkondisikan keberlanjutan parawisatanya dan juga dapat menghindari berbagai permasalahan-permasalahan perubahan garis pantai yang pernah terjadi sebelumnya.

Oleh karena itu informasi garis pantai diperlukan mengingat bahwa garis pantai bersifat dinamis. Karena sifat kedinamisan garis pantai tersebut maka diperlukan pemantauan garis pantai dengan cara membuat peta perubahan garis pantai secara berkala serta mengidentifikasi wisata-wisata yang akan berdampak jika terjadinya perubahan garis pantai.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan penelitian artikel ilmiah ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data diantaranya observasi serta wawancara menggunakan metode pemilihan informan. Informan penelitian kualitatif yaitu informan penelitian yang memahami informasi tentang objek penelitian. Informan yang di pilih memiliki kriteria agar informasi yang di dapatkan dapat bermanfaat untuk penelitian yang di lakukan.

Peneliti menentukan informan penelitian dalam penelitian ini ada 4 (Empat) “pihak”, yang terbagi menjadi 3 (Tiga) sebagai informan formal dan 1 (satu) orang yang sebagai informan informal. Tokoh formal yang menjadi subjek atau informan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengelola kegiatan wisata
Dalam penelitian ini, peneliti memilih pengelola kegiatan wisata karena memiliki pengalaman serta sudah lama membidangi kegiatan ke parawisataan.
2. Pengelola parkir wisata
Dalam penelitian ini, peneliti memilih pengelola parkir wisata karena mereka adalah orang-orang yang menetap di area wisata dan melihat langsung perkembangan dinamika kegiatan wisata dan fenomena yang terjadi dari pengalamannya sebagai pengelola parkir.
3. Pengelola usaha-usaha kecil
Dalam penelitian ini, peneliti memilih pengelola usaha-usaha kecil karena terlibat dalam struktur organisasi tapak di wilayah wisata dan juga merasakan perkembangan dinamika kegiatan wisata tiap tahunnya dari pengalamannya sebagai pengelola usaha-usaha kecil.

Sedangkan tokoh informal yang menjadi informan dalam penelitian ini yaitu masyarakat yang menetap di sekitaran kegiatan wisata yang tidak terlibat dalam pengelolaan kegiatan wisata tersebut karena walaupun mereka tidak terlibat dalam pengelolaan kegiatan wisata tetapi mereka dapat menyimpulkan dalam sudut pandang dan perspektif mereka terhadap kegiatan wisata di sekitaran mereka.

Analisis dilakukan secara spasial terhadap citra satelit. Analisis spasial terhadap perubahan garis pantai dilakukan untuk mengkaji kondisi perubahan garis pantai hasil abrasi dan akresi. Citra Satelit yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Citra tahun 2010, 2015 dan 2020 yang merupakan data di peroleh dari data sekunder dan data primer yang di peroleh. satelit yang dipilih akan diolah dengan bantuan perangkat lunak pengolah ArcGIS versi 10.2.2. Pada tahap ini ada beberapa kegiatan yang dilakukan, yaitu: 1) Pemotongan Citra (*Cropping*); 2) Digitasi Garis Pantai; 3) Overlay Citra; 4) Layout

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Perubahan Garis Pantai Pesisir Kabupaten Bantul

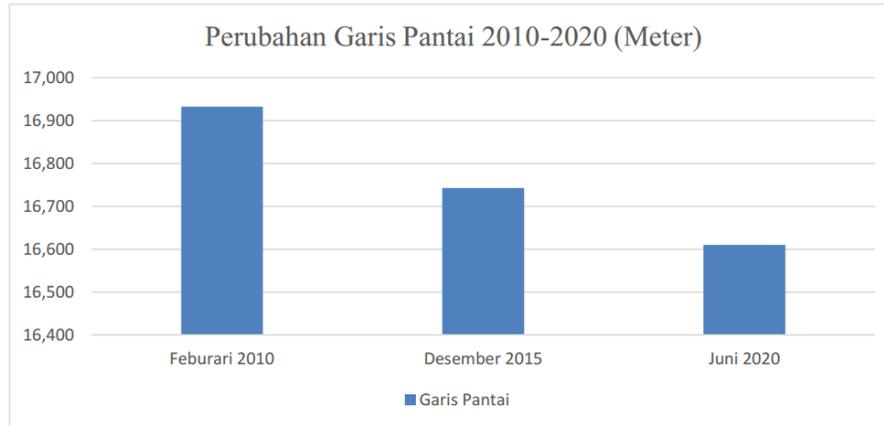
Dalam mengidentifikasi perubahan garis pantai peneliti perlu melakukan adanya langkah-langka secara spasial terhadap citra satelit. Analisis spasial terhadap perubahan garis pantai dilakukan untuk mengkaji kondisi perubahan garis pantai hasil abrasi dan akresi. citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah data citra tahun 2010, 2015 dan 2020 yang merupakan data yang di peroleh dari data sekunder dan data primer. Tahap analisis data citra satelit yang di pilih akan di olah dengan bantuan perangkat lunak pengolah citra *ArcGIS 10.2.2*

1. Panjang Garis Pantai

Perubahan garis pantai terjadi karena adanya fenomena alam dan faktor kegiatan manusia di pesisir yang terjadi sepanjang tahun sehingga terjadi perubahan bentuk garis pantai di pesisir Bantul. Untuk mengidentifikasi dampak Perubahan garis pantai yang terjadi di pesisir Bantul di peroleh dengan cara membandingkan garis pantai pada tahun 2010, 2015 dan 2020 menggunakan data citra yang meliputi daerah penelitian dan data pengamatan lapangan. Citra yang digunakan adalah citra hasil perekaman geomatrik serta rentang waktu yang berbeda dari Google Earth. Selanjutnya citra tersebut di potong berdasarkan lokasi penelitian dan di overlay sebagai kebutuhan data dalam penelitian.

Tabel 1 Perubahan Panjang Garis Pantai

Panjang Garis pantai				
Nama	Tahun			Rata-Rata garis pantai 2010-2020
	Februari 2010	Desember 2015	Juni 2020	
Garis pantai (m)	16.933	16.743	16.610	16.762



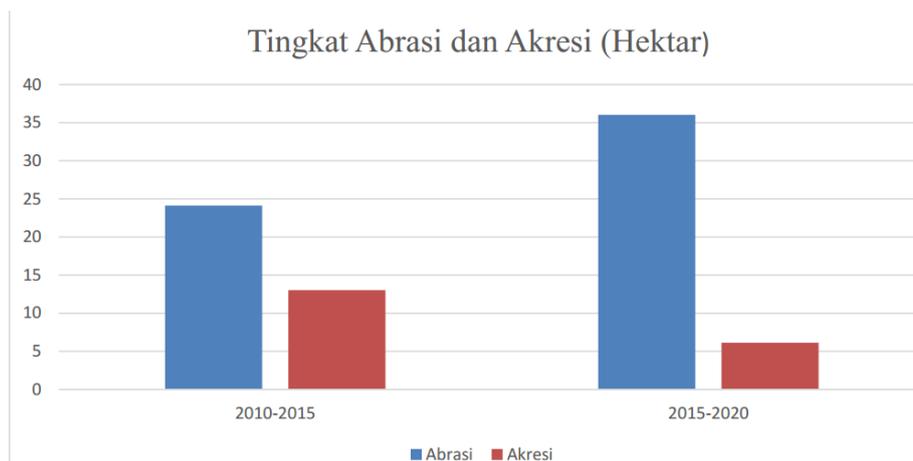
Gambar 1. Grafik Perubahan Garis Pantai

2. Tingkat Terjadi Abrasi dan Akresi di Pesisir Bantul

Berdasarkan hasil analisis overlay citra satelit tahun 2010 sampai dengan tahun 2020 dapat diketahui bahwa keseluruhan lokasi penelitian mengalami perubahan pantai baik abrasi maupun akresi. Sepanjang garis pantai di lokasi penelitian memperlihatkan bahwa selama 10 tahun telah terjadi perubahan garis pantai berupa abrasi di satu sisi dan Akresi di sisi yang lainnya. Luasan daerah pesisir pantai yang mengalami abrasi dan akresi dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Tingkat Abrasi dan Akresi tahun 2010-2020 Pesisir Bantul

penambahan/ pengurangan	Tahun		Total luas akresi & abrasi (2010 - 2020)	Rata- rata/Tahun (_{ha})
	2010 -2015	2015 - 2020		
Abrasi (ha)	24.11 Ha	36.05 Ha	60.16 Ha	30.08 Ha
Akresi (ha)	13.01 Ha	6.12 Ha	19.13 Ha	9.56 Ha



Gambar 3. Grafik Tingkat Abrasi dan Akresi



Gambar 4. Peta Abrasi dan Akresi Pesisir Bantul Tahun 2010-2015



Gambar 5. Peta Abrasi dan Akresi Pesisir Bantul Tahun 2015-2020

B. Pengaruh Dinamika Garis Pantai Terhadap Kegiatan Pariwisata

Dari kesembilan (9) wisata di atas, terkait struktur ruang organisasi tapak, kunjungan wisata dan keberlanjutan kegiatan wisata yang paling berpengaruh akibat pengaruh dinamika garis pantai terhadap kegiatan wisata di pesisir Bantul ialah

1. Pantai Depok yang berada di kecamatan Kretek.

Merusak warung dan menghanyutkan warung semi permanen di sekitar sempadan pantai tahun 2013 dan 2016.

2. Pantai Samas yang berada di kecamatan Sanden

Merusak jalan setapak, bangunan warga, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), Konervasi penyu dan struktur sempadan pantai tahun 2013

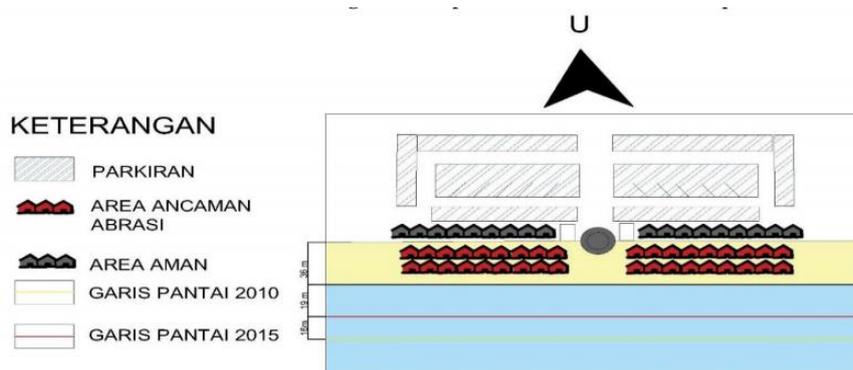
3. Pantai Kwaru yang berada di kecamatan Srandakan

Merusak bangunan masyarakat, warung, dan lahan hutan tahun 2013.

Dari ketiga (3) wisata tersebut semuanya di pengaruhi oleh besaran tekanan gelombang laut yang mengakibatkan dampak abrasi terhadap lokasi wisata dengan merusak struktur organisasi tapak lokasi wisata, mempengaruhi tingkat kunjungan wisata dan menghambat laju keberlanjutan kegiatan wisata. Perubahan garis pantai yang lebih dominan terjadi abrasi di bandingkan dengan akresi menyebabkan seluruh lokasi wisata pantai di pesisir Bantul mengalami pengurangan luas sempadan pantai.

1. Pantai Depok

Perubahan garis pantai di pesisir pantai depok mengakibatkan terjadinya kerusakan bangunan pedagang dan menghanyutkan bangunan semi permanen. Perubahan garis pantai di pesisir pantai depok dominan terjadi fenomena abrasi dibandingkan terjadinya fenomena akresi karena pada tahun 2013 dan 2016 terjadi kerusakan bangunan akibat abrasi. Pengaruh terjadinya abrasi mengakibatkan kerusakan pada bangunan pedagang, karena tiap tahun sempadan pantai semakin lama semakin mendekati bangunan warung di sempadan pantai sehingga bangunan pedagang menjadi bangunan yang paling terdampak abrasi di bandingkan dengan bangunan yang lainnya. Kawasan pantai depok tidak memiliki pengurus yang mengatur bangunan pedagang sehingga para pedagang mendirikan di tempat yang tidak seharusnya untuk berjualan yaitu di sempadan pantai. Selain menurunkan jumlah pengunjung, faktor ekonomi masyarakat jadi terganggu karena kurangnya pengunjung yang datang akibat abrasi tersebut dan Dalam keberlanjutan kegiatan wisata Selaku pengelola wisata merencanakan untuk merelokasi tempat para pedagang tersebut.

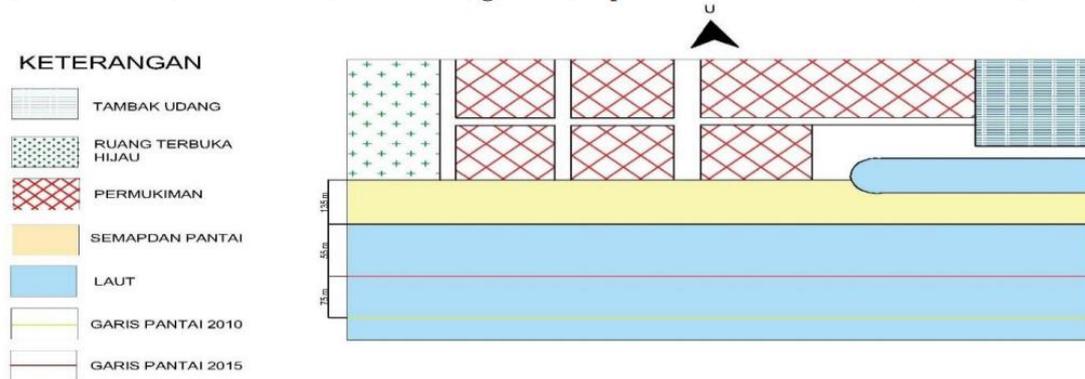


Gambar 6. Struktur Organisasi Tapak Lokasi Wisata Pantai Depok

2. Pantai Samas

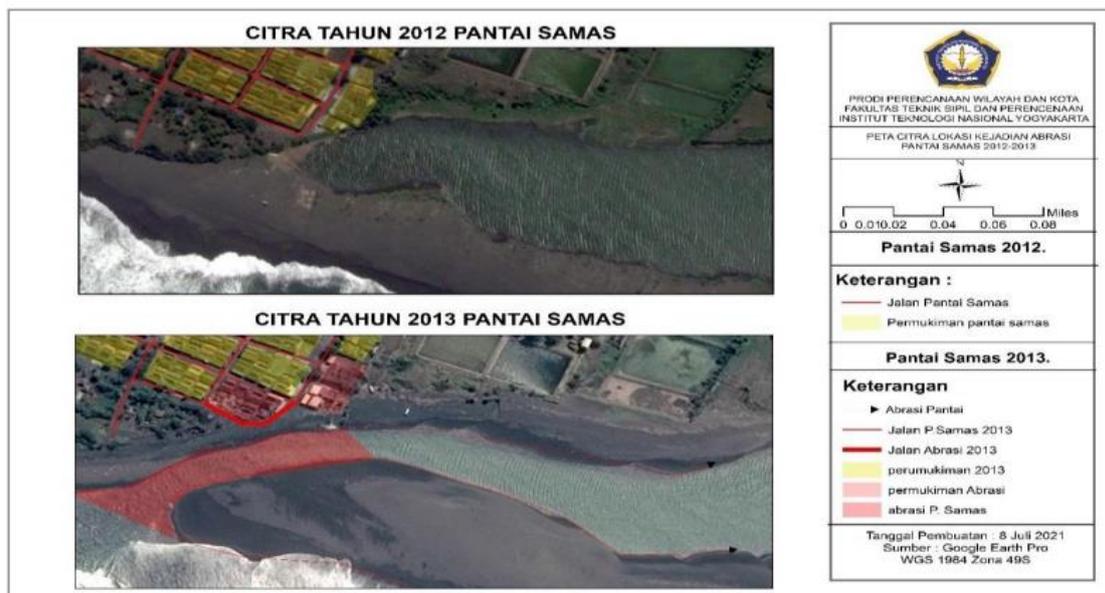
Pengaruh perubahan garis pantai di Pantai samas mengalami pengaruh abrasi terjadi pada tahun 2013 bulan 6 dengan perubahan yang meluas sekitar 200 m sampai dengan 500 m dan membentuk garis berupa huruf L. efek abrasi yang berlangsung telah memanjang dari muara sungai Winongo hingga lokasi tempat pelelangan ikan. Belasan rumah warga hilang separuh bangunannya akibat di terjang ombak. Sebagian daratan yang hilang memang rapuh

karena tersusun dari tanah berpasir hingga kedalaman 5 meter. Dalam hal pengaruh abrasi atau pengikisan di pantai samas pada tahun 2013 di tutup untuk sementara karena terjadi abrasi yang cukup besar di bagian timur wisata pantai akan membahayakan pengunjung. Karena kurangnya pengunjung maka pendapatan masyarakat berkurang apalagi terjadi kerugian akibat abrasi sebagian warga mengalami kerusakan bangunan dan TPI (Tempat Pelelangan Ikan). Dalam keberlanjutan kegiatan wisata pantai samas mempunyai akomodasi wisata baru yaitu wisata pengklik. Wisata pengklik merupakan wisata baru yang berada di kawasan pesisir Samas. Wisata ini pada mulanya di kelolah oleh Dinas Kelautan dan Perikanan, hingga pada akhirnya di serahkan pada badan usaha Milik Desa untuk dikelola masyarakat. Wisata ini terdiri dari 2 jenis kegiatan wisata yaitu, wisata perahu menyusuri laguna dan wisata kuliner berupa warung apung.



Gambar 7. Struktur Organisasi Tapak Lokasi Wisata Pantai Samas

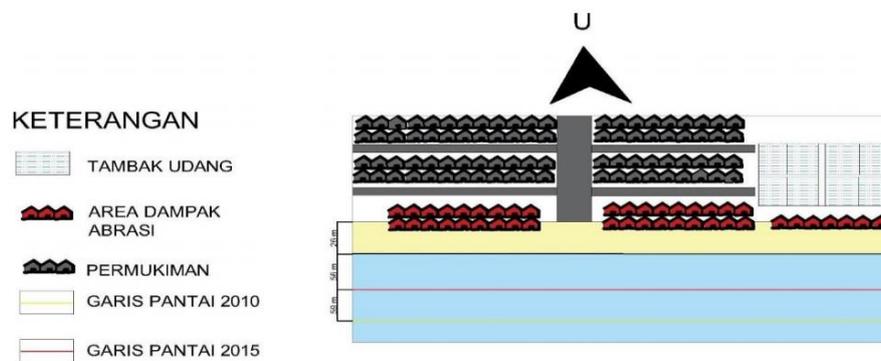
Maka peneliti membandingkan kejadian sebelum abrasi terjadi dan sesudah abrasi terjadi guna mendapatkan hasil kesimpulan dengan beda tahun. Analisa peneliti melihat citra bulan agustus tahun 2012 pantai Samas memiliki permukiman, parkir dan jarak dari gelombang tertinggi ke area lokasi wisata 108 meter tetapi akibat abrasi di bulan april tahun 2013 abrasi merusak vegetasi lahan, permukiman masyarakat, dan mengurangi jarak dan lahan sempadan pantai sebesar jarak 21 m dan luas 3,9 m². Lokasi kejadian abrasi pantai Kwaru peneliti memetakan kejadian abrasi yang dapat di lihat pada gambar di bawah ini



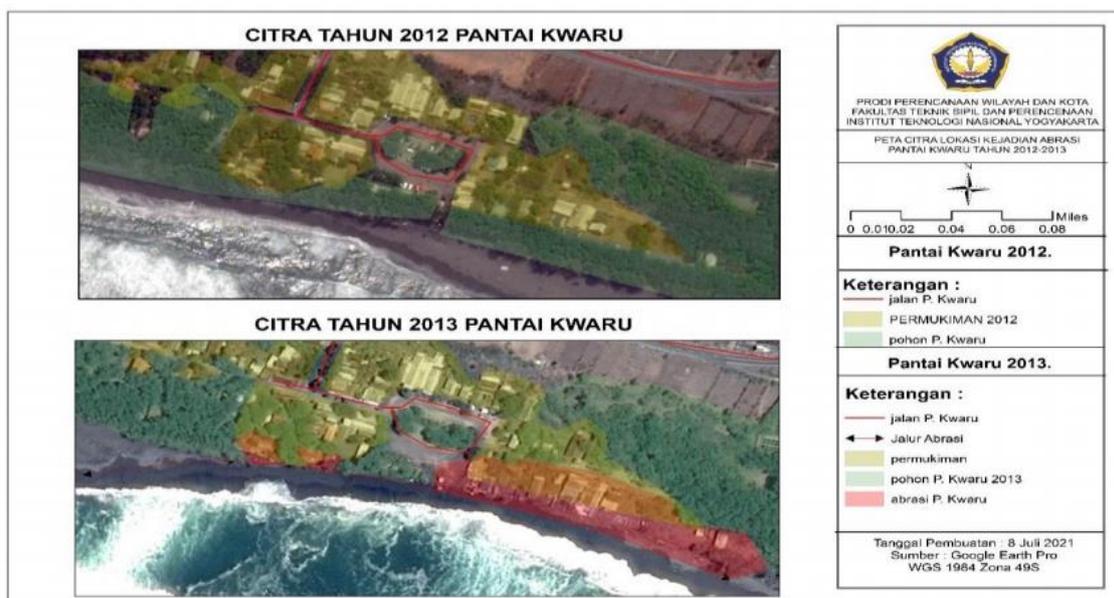
Gambar 8. Kejadian Abrasi dan Akresi Tahun 2012-2013 Pantai Samas

3. Pantai Kwaru

Perubahan garis pantai di pantai Kwaru mengalami perubahan yang signifikan terjadi. Perubahan garis pantai tersebut berupa fenomena abrasi yang paling di rasakan dampaknya terjadi di tahun 2013 bulan Januari hingga bulan September akhir. Dampak yang di timbulkan dari abrasi tersebut ialah bangunan warga yang berada dekat dengan bibir pantai dengan kerusakan rumah warga yaitu 10 sampai 20 rumah. Efek dari abrasi tersebut menyebabkan kerugian harta benda yang hilang dan merusak lahan hutan cemara kurang lebih 75 meter sehingga warga yang terdampak abrasi mulai mengungsi dan tidak menetap lagi. Setelah dari tahun 2013 seiring perkembangan waktu kejadian terus bertambah sampai akhirnya saat ini kurang lebih 3 gang rumah warga mengalami kerusakan. Sebelum kejadian abrasi sempadan pantai semakin lama semakin mendekati permukiman yang tadinya 100 m sekarang sisa 20 m. Akibat abrasi berkepanjangan minat pengunjung tiap tahunnya mulai menurun, pengunjung takut datang akibat banyaknya puing-puing bangunan sisa masyarakat yang menurunkan pesona keindahan alam yang ada di pantai. Harapan untuk keberlanjutan kegiatan wisata menginginkan merelokasi wisata ke tempat yang baru karena sempadan pantainya tidak efektif lagi untuk melakukan aktivitas wisata.



Gambar 9. Struktur Organisasi Tapak Lokasi Wisata Pantai Kwaru



Gambar 10. Kejadian Abrasi dan Akresi tahun 2012-2013 Pantai Kwaru

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai pemodelan pola perjalanan mahasiswa di kawasan seturan-babarsari yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari data perubahan garis pantai dapat dilihat perubahan panjang garis pantai tiap tahun mengalami pengurangan. Pada tahun 2010 panjang garis pantai 16.933 m, tahun 2015 panjang garis pantai 16.743 m dan tahun 2020 panjang garis pantai 16.610 m. rata-rata panjang garis pantai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2020 yaitu 16.768 m, dari hal tersebut menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 10 tahun, tahun 2010 sampai dengan tahun 2020 panjang garis pantai menurun hingga 323 m.
2. Dari data tingkat terjadi abrasi dan akresi pesisir Bantul dapat di lihat abrasi pada tahun 2010 sampai dengan tahun 2015 sebesar 24.11 ha sedangkan akresi yang terjadi sekitar 13.01 ha. Sedangkan abrasi dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2020 terjadi sebesar 36.05 ha dan akresi pada tahun 2015 sampai dengan tahun 2020 sebesar 6.12 ha Sehingga total abrasi dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2020 sebesar 60.16 ha dan akresi sebesar 19.13 ha dengan rata-rata terjadinya di tiap tahun abrasi sebesar 30.08 ha dan akresi sebesar 9.56 ha. Jumlah jarak perpindahan dan luas kejadian akresi dan abrasi di pesisir Bantul yaitu 22 titik akresi dan 26 titik abrasi dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015 sedangkan pada tahun 2015 sampai dengan tahun 2020 yaitu 22 titik akresi dan 27 titik abrasi.
3. Dari data tingkat terjadi abrasi dan akresi pesisir kecamatan Srandakan dapat dilihat Pada Tahun 2010 sampai 2015 mengalami perubahan abrasi sebesar 8.7 Ha dan akresi sebesar 0.5 Ha dan pada tahun 2015 sampai tahun 2020 mengalami perubahan abrasi sebesar 7.6 Ha dan akresi sebesar 1.5 Ha dengan total abrasi dari tahun 2010 sampai 2020 sebesar 16.3 Ha dan total akresi dari tahun 2010 sampai 2020 sebesar 1.5 Ha. Lokasi pantai Pandansimo, pantai Baru dan Pantai Kwaru di dominasi terjadinya abrasi di bandingkan dengan akresi. Pergeseran jarak dan luas yang terjadi di kecamatan Srandakan teradapat 11 titik kejadian abrasi dan akresi pada tahun 2010 sampai tahun 2015 dan pada tahun 2015 sampai tahun 2020 teradap 11 titik kejadian abrasi dan akresi.
4. Dari data tingkat terjadi abrasi dan akresi di pesisir kecamatan Sanden dapat dilihat Pada Tahun 2010 sampai 2015 mengalami perubahan abrasi sebesar 6.8 Ha dan akresi sebesar 0.7 Ha dan pada tahun 2015 sampai 2020 mengalami perubahan abrasi sebesar 6.5 Ha dan akresi sebesar 0.6 Ha dengan total abrasi dari tahun 2010 sampai 2020 sebesar 13.3 Ha dan total akresi dari tahun 2010 sampai 2020 1.3 Ha. Lokasi pantai Samas, pantai Pandansari dan Pantai Goa Cemara di dominasi terjadinya abrasi di bandingkan dengan akresi Pergeseran jarak dan luas yang terjadi di kecamatan Sanden teradapat 11 titik kejadian abrasi dan akresi pada tahun 2010 sampai tahun 2015 dan pada tahun 2015 sampai tahun 2020 teradap 14 titik kejadian abrasi dan akresi.
5. Dari data tingkat terjadi abrasi dan akresi di pesisir kecamatan Kretek dapat di lihat Tahun 2010 sampai 2015 mengalami perubahan abrasi sebesar 7.5 Ha dan akresi sebesar 9.5 Ha dan pada tahun 2015 sampai 2020 mengalami perubahan abrasi sebesar 21.4 Ha dan akresi sebesar 4.7 Ha dengan total abrasi dari tahun 2010 sampai 2020 sebesar 28.5 Ha dan total akresi dari tahun 2010 sampai 2020 14.2 Ha. Lokasi wisata pantai parangtritis, pantai parangkusumo, pantai depok dan gumuk pasir terjadi perubahan garis pantai di pengaruhi oleh gelombang air laut yang tinggi dominan terjadi abrasi dibandingkan akresi. Pergeseran jarak dan luas yang terjadi di kecamatan Kretek teradapat 21 titik kejadian abrasi dan akresi pada tahun 2010 sampai tahun 2015 dan pada tahun 2015 sampai tahun 2020 teradap 19 titik kejadian abrasi dan akresi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur Peneliti panjatkan kehadirat TUHAN yang Mahaesa karena Berkatnya sehingga Peniliti dapat menyelesaikan penyusunan artikel ilmiah yang berjudul “Pengaruh Dinamika Garis Pantai Terhadap Kegiatan Pariwisata di Pesisir Bantul Daerah Istimewa

Yogyakarta” ini dengan baik. Atas tersusunnya artikel ilmiah ini Peneliti mengucapkan terima kasih sebanyak- banyaknya kepada pihak- pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ilmiah ini dari seluruh dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis, responden yang telah bersedia mengisi kuisisioner penelitian ini, keluarga penulis yang selalu mendukung dan teman-teman yang telah membantu penulis. Diharapkan dengan adanya artikel ilmiah ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, M. R. dkk. (2012). Analisa Perubahan Garis Pantai Tuban, Jawa Timur dengan Menggunakan. *Jurnal Teknik ITS*, 1 (1): 286-291
- Pemerintah Provinsi DIY. (2011). Perda DIY Nomor 16 Tahun 2011 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2011-2030. Yogyakarta
- Republik Indonesia. (2006). Permendagri Nomor 1 Tahun 2006 Tentang Pedoman Penegasan Batas Wilayah. Jakarta
- Republik Indonesia. (2012). Permendagri Nomor 76 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penegasan Batas Wilayah. Jakarta
- RadarJogja. (2019). Abrasi Pantai Selatan Mengkhawatirkan. URL: <https://radarjogja.jawapos.com/bantul/2019/06/14/abrasi-pantai-selatan-mengkhawatirkan>