



# 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

---

## ARAHAN PENGEMBANGAN ZONASI WILAYAH KEPESISIRAN SEMBULANG KOTA BATAM

Arif Roziqin\*, Oktavianto Gustin\*, Sudra Irawan\*, Siti Noor Cahayati\*, Rizki Widi  
Pratama\*, Pebriani\*, Yuly Deswita Nadeak\*, Muhammad Arjun\*, Fajar Gunawan  
Sirait\*

\*Program Studi Teknik Geomatika, Politeknik Negeri Batam,

Jl. Ahmad Yani Batam Center, Kota Batam, 29461

E-mail: [arifroziqin@polibatam.ac.id](mailto:arifroziqin@polibatam.ac.id)

### *Abstract*

Zoning development requires a certain amount of physical environmental data as a consideration for development purposes. Various developments that can be done in an area are made in a space allocation such as allocation for settlement, conservation and cultivation. The development of the tourism sector also requires the availability of information on the potential that can be developed in a region. One of the potentials in a region is derived from the physical potential of the environment. The potential of nature is a tremendous potential, which can be used to attract tourists in visiting.

One of the regions in Indonesia that has tremendous natural and environmental potential is riau islands province. With the potential of natural beauty in riau islands province, not all are well known and managed. The area in Riau Islands that has natural potential and has not been managed properly, due to the lack of information is in Sembulang. Based on the lack of information about Sembulang, the location of the service will be held in Sembulang Village, Galang District, Batam City, Riau Islands. The service is done by making Thematic Geospatial Information (IGT) that can be used as the basis for zoning development.

**Keywords:** *Thematic Geospatial Information (IGT), zoning, Hissing*

### **Abstrak**

Pengembangan zonasi memerlukan sejumlah data fisik lingkungan yang diperlukan sebagai bahan pertimbangan untuk keperluan pembangunan. Berbagai pengembangan yang dapat dilakukan di suatu wilayah dibuat dalam suatu peruntukan ruang seperti peruntukan untuk permukiman, konservasi dan budidaya. Pengembangan sektor wisata juga memerlukan ketersediaan informasi terhadap potensi yang dapat dikembangkan di suatu wilayah. Salah satu potensi di suatu



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

wilayah adalah berasal dari potensi fisik lingkungan. Potensi alam merupakan potensi yang luar biasa, yang dapat digunakan untuk menarik wisatawan dalam berkunjung.

Salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi alam dan lingkungan yang luar biasa adalah Provinsi Kepulauan Riau. Dengan potensi keindahan alam yang terdapat di Provinsi Kepulauan Riau, belum semua diketahui dan dikelola dengan baik. Wilayah di Kepulauan Riau yang memiliki potensi alam dan belum dikelola dengan baik, akibat minimnya informasi adalah di Kepesisiran Sembulang. Atas dasar minimnya informasi mengenai Sembulang, maka lokasi pengabdian akan dilaksanakan di Kelurahan Sembulang, Kecamatan Galang, Kota Batam, Kepulauan Riau. Pengabdian dilakukan dengan melakukan pembuatan Informasi Geospasial Tematik (IGT) yang dapat dijadikan dasar untuk pengembangan zonasi.

***Kata Kunci : Informasi Geospasial Tematik (IGT), Zonasi, Kepesisiran***

### **PENDAHULUAN**

Provinsi Kepulauan Riau terdiri dari beberapa Kota dan Kabupaten, yaitu Kota Tanjung Pinang, Kota Batam, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Bintan, Kabupaten Anambas, Kabupaten Natuna (BPS Kepulauan Riau, 2020). Kepulauan Riau dapat mengembangkan wilayah dengan potensi wisata yang mengedepankan keindahan alam di wilayah kepesisiran (Sunaryo dan Bambang, 2013). Salah satu pulau di Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki potensi sumber daya alam dan lingkungan yang dapat dijadikan objek wisata adalah Pulau Galang. Pada Pulau Galang terdapat Kepesisiran Sembulang yang saat ini terdapat kegiatan wisata namun belum dikelola dengan sangat baik akibat minimnya informasi potensi data fisik lingkungan untuk pengembangan wilayah.

Menurut Undang-Undang (UU) Nomor 1 tahun 2014, wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Pesisir adalah wilayah peralihan antara daratan dan perairan laut yang secara fisiologi diartikan sebagai wilayah antara garis pantai hingga ke arah daratan yang masih dipengaruhi oleh kelandaian pantai dan dasar laut, serta dibentuk oleh endapan lempung hingga pasir yang bersifat lepas dan kadang berupa pasir (Roziqin dan

Gustin, 2017). Akibat dari wilayah peralihan tersebut pesisir menyimpan sejumlah potensi yang besar untuk pengembangan wilayah.

Atas dasar permasalahan penelitian yaitu masih minimnya informasi terkait data fisik lingkungan dan potensi besar di wilayah Kepesisiran Sembulang, maka diperlukan kegiatan yang dapat mengetahui informasi fisik lingkungan untuk arahan pengembangan zonasi di wilayah Sembulang.

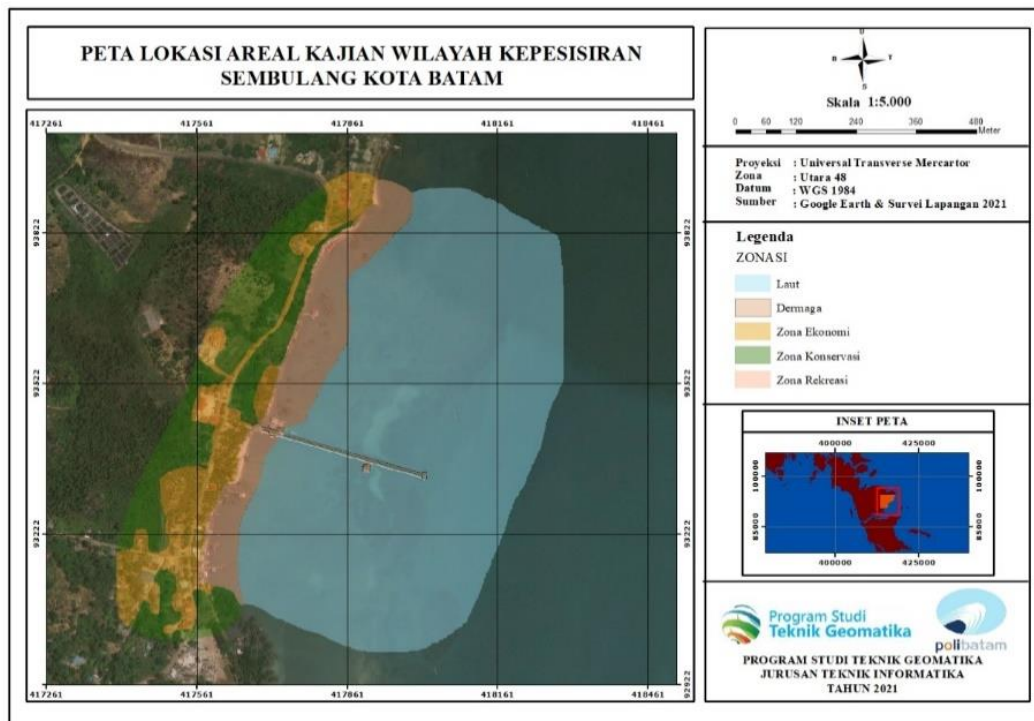


Gambar 58. Studi Pendahuluan Lapangan  
(Sumber: Dokumen Lapangan Maret 2021)

Pada Gambar 1, merupakan persiapan kegiatan studi pendahuluan di lapangan. Kegiatan studi pendahuluan ini diintegrasikan dengan proses pembelajaran, dikarenakan di Politeknik Negeri Batam menerapkan *Project Based Learning* (PBL). Berdasarkan hasil studi pendahuluan perlu dilakukan kajian untuk arahan pengembangan zonasi wilayah kepesisiran Sembulang Kota Batam. Hasil dari kajian ini dapat dijadikan dasar bagi stakeholder terkait untuk pengembangan di wilayah Kepesisiran Sembulang Kota Batam. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengkaji arahan pengembangan zonasi Wilayah Kepesisiran Sembulang Kota Batam.

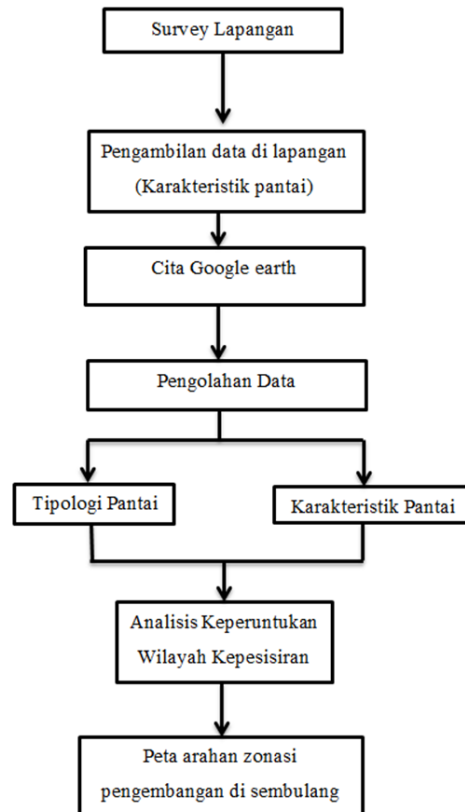
### **METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian dilakukan di wilayah Kepesisiran Sembulang, Kecamatan Galang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau (Gambar 2).



Gambar 2. Lokasi Penelitian di Wilayah Kepesisiran Sembulang Kota Batam

Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan data sekunder, peta tematik seperti peta geologi, topografi dan survei lapangan serta pengamatan pasang surut air laut (Irawan dkk, 2018). Pelaksanaan survei lapangan dilakukan pada tanggal 15-18 Maret tahun 2021. Citra *Google Earth* digunakan sebagai Basemap yang digunakan untuk dasar melakukan Deliniasi dan menggunakan Sistem Informasi Geografis (Roziqin dan Kusumawati, 2017). Pertimbangan untuk melakukan Deliniasi untuk arahan pengembangan zonasi adalah peta tematik dan survei lapangan untuk mengetahui kondisi aktual di lapangan (Roziqin dan Gustin, 2018). Pengolahan dan pengamatan data zonasi wilayah pesisir dan tipologi karakteristik pantai berdasarkan kondisi aktual di lapangan. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



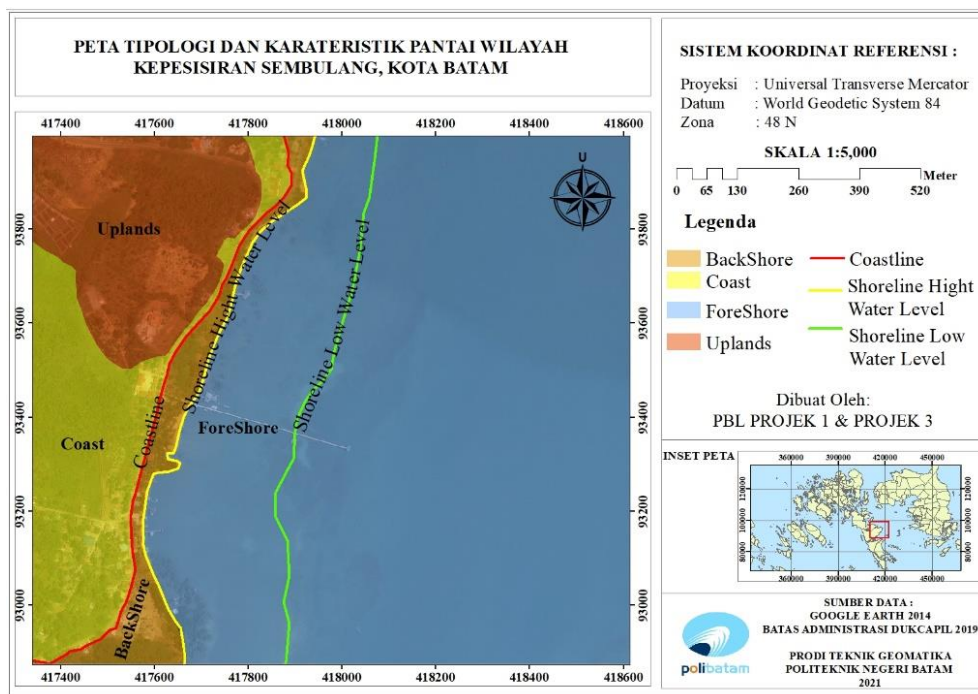
Gambar 3. Desain Penelitian

Hasil pengolahan data akan divisualisasikan dalam bentuk peta yaitu peta tipologi dan karakteristik pantai wilayah kepebisiran sembulang dan peta arahan pengembangan zonasi kepebisiran sembulang. Hasil peta ini nantinya akan dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan wilayah kepebisiran Sembulang Kota Batam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Roziqin dan Gustin (2017) mengemukakan bahwa wilayah kepebisiran (*coastal area*) adalah terdiri mulai dari wilayah darat dan laut, kemudian ke arah laut dibatasi pada lokasi awal pertama kali gelombang pecah terjadi ketika terjadinya surut terendah, kemudian ke arah darat dibatasi oleh batas terluar bentuklahan kepebisiran di

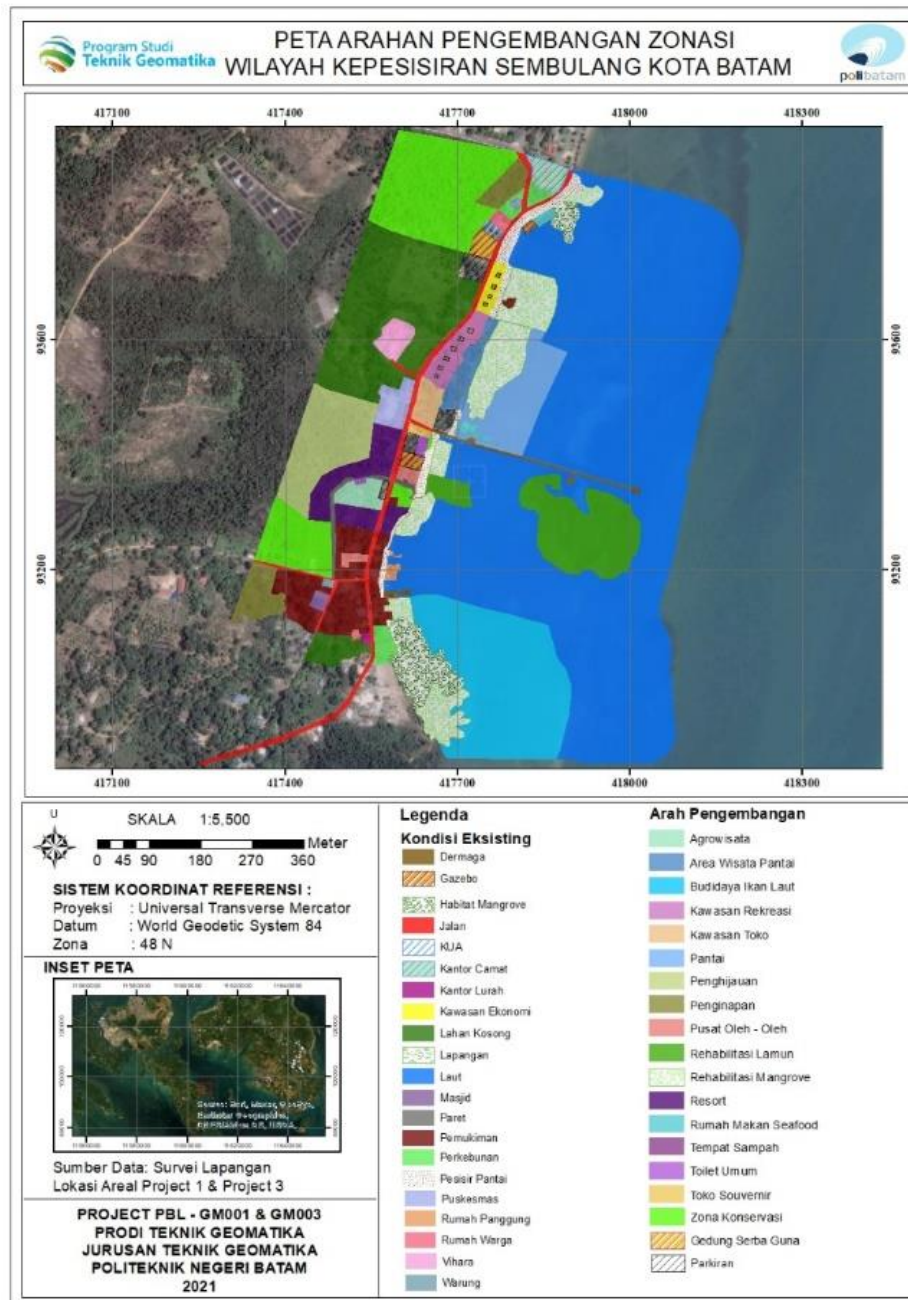
pedalaman. Pada Gambar 4 memberikan informasi tipologi dan karakteristik pantai wilayah Kepesisiran Sembulang Kota Batam yang dapat diklasifikasikan menjadi *Uplands* merupakan daerah dataran tinggi, *Coast* merupakan wilayah pesisir bagian darat, *Coastline* merupakan garis pembatas antara *Coast* dan *Backshore*, *Backshore* merupakan bagian pesisir yang tidak terendam air kecuali akibat gelombang tinggi, *Foreshore* merupakan bagian pantai yang dibatasi oleh muka pantai pada saat surut terendah dan saat pasang tertinggi dengan nama lain dua garis pembatas yaitu *Shoreline High Water Level* dan *Shoreline Low Water Level*.



Gambar 4. Peta Tipologi dan Karakteristik Pantai Wilayah Kepesisiran Sembulang, Kota Batam

Berdasarkan hasil deliniasi dengan pertimbangan peta tematik, kondisi tipologi dan karakteristik pantai dan survei lapangan, maka arahan pengembangan zonasi wilayah Kepesisiran Sembulang Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 5.





Gambar 5. Peta Arahan Pengembangan Zonasi Wilayah Kepesisiran Sembulang Kota Batam



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

Berdasarkan pada Gambar 5 bahwa arahan pengembangan zonasi di wilayah Kepesisiran Sembulang seperti rehabilitasi mangrove, fasilitas umum, resort, pusat oleh-oleh, dan arahan pengembangan zonasi lainnya. Penjelasan lebih detil terkait objek pengembangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penjelasan Arahan Pengembangan Zonasi Wilayah Kepesisiran Sembulang

Objek	Keterangan
Rehabilitasi Mangrove	Berdasarkan hasil survei lapangan yang menunjukkan dengan struktur tanah dan lokasi yang cocok untuk rehabilitasi mangrove selain itu, terdapat degradasi mangrove. Maka dari itu di lakukan pemeliharaan mangrove.
Budidaya Ikan Laut	Berdasarkan hasil survei didapatkan lokasi yang kaya akan sumber daya laut tersebut akan dibuat arahan pengembangan zonasi Budidaya Ikan Laut.
Resort	Berdasarkan hasil survei lapangan tidak ditemukannya Resort (Tempat Penginapan) di lokasi, dengan adanya kondisi ini akan dibuat rencana pengembangan penginapan sebagai tempat menginap wisatawan yang datang berwisata ke daerah Sembulang.
Pusat Oleh-Oleh	Rencana untuk pembuatan pusat oleh-oleh ini untuk lebih ke arah meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar dan menarik wisatawan untuk berbelanja khas dari wilayah sembulang.
Gazebo	Tepi pantai dapat di manfaat untuk tempat bersantai para pengunjung maupun penduduk setempat, dengan cara pembangunan gazebo.
Rehabilitasi Lamun	Lamun sangat berperan penting pada fungsi – fungsi biologis dan fisik dari lingkungan pesisir. Pengembangan ekosistem lamun sangat baik di wilayah sembulang, di karenakan letak dan area yang mendukung untuk rehabilitasi lamun tersebut.
Lahan Kosong	Lahan kosong dapat di jadikan Lahan untuk parkir umum dan parkir para pengunjung dengan menata rapi bagian kendaraan bermotor maupun mobil.














## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

Toko Souvenir	Pada pengembangan toko souvenir, masyarakat dapat memanfaatkan lahan tersebut untuk pembangunan beberapa toko. Toko tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tempat kerajinan, makanan khas wilayah setempat, dan lain sebagainya.
Agrowisata	Berdasarkan lokasi kajian terdapat lahan yang sedikit terbuka disertai pepohonan kelapa dan mangga, maka dari itu kami ingin mengembangkan area tempat wisata yang berkaitan dengan lahan pertanian atau perkebunan di daerah sekitar.
Fasilitas Umum	Dengan adanya wisatawan yang datang ke daerah Sembulang maka dilakukan pengembangan fasilitas umum seperti toilet umum, tempat sampah, dan parkir.
Area Wisata Pantai	Hasil survei lapangan menunjukkan tidak adanya area wisata di wilayah yang dipetakan. Kawasan tersebut memiliki pemandangan pantai yang indah dengan kondisi ombak yang tenang. Terkait kondisi tersebut kami membuat arahan pengembangan untuk membangun area wisata pantai.
Sarana Permainan Pantai	Hasil survei lapangan menunjukkan tidak adanya sarana permainan pantai. Kami bertujuan untuk membuat arahan pengembangan pembuatan sarana permainan pantai guna menjadi pelengkap arahan pembuatan area wisata pantai. Sehingga dapat menarik lebih banyak wisatawan.
Rumah Makan Seafood	Berdasarkan hasil Survei Lapangan pada daerah kajian kami sangat cocok dibuat rumah makan, dikarenakan pada daerah tersebut merupakan pintu masuk kedalam kelurahan Sembulang, disamping mata pencarian warga yang dominan adalah nelayan. Oleh karena itulah pembangunan rumah makan Seafood ini bisa meningkatkan taraf hidup penduduk.

Selain itu dilakukan identifikasi juga di lokasi penelitian mengenai permasalahan lingkungan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Permasalahan Lingkungan di wilayah Kepesisiran Sembulang

No	Permasalahan Lingkungan	Penjelasan	Dokumentasi
1.	Permasalahan Air	Kurangnya pemasokan air di daerah tersebut mengakibatkan seringnya terjadi mati air dalam waktu yang cukup lama. Masyarakat di daerah tersebut bergantung pada turunnya hujan agar dapat menambah pemasokan air.	
2.	Permasalahan Sampah	Banyaknya penduduk di daerah tersebut mengakibatkan banyak sampah yang berserakan, tidak hanya sampah bekas makanan dan minuman juga terdapat sampah dari dedaunan kering ataupun pepohonan yang terdapat di daerah tersebut.	
3.	Degradasi Mangrove	Diketahui bahwasanya tanaman mangrove yang terdapat di sembulang kurang mendapatkan perhatian dari masyarakat sekitar, sehingga menyebabkan adanya beberapa tanaman mangrove yang rusak.	
4.	Permasalahan Lahan Kosong	Tidak hanya terdapat banyak penduduk di daerah sembulang juga banyak terdapat lahan atau perkebunan kosong yang sudah kering bahkan sudah tak terawat lagi. Namun apabila lahan kosong tersebut dirawat maka masyarakat di daerah tersebut bisa menanam lahan tersebut dengan berbagai macam jenis pepohonan.	

5	Limbah Rumah Tangga	Penumpukan limbah rumah tangga yang Berlebihan	
6	Pembakaran Lahan Gambut	Karena Masyarakat Sekitar Membakar Sampah di Lahan Rumput	
7	Aliran Drainase Kotor	Karena sampah yang masuk dan sampah yang berada di sekitar aliran drainase	
10	Abrasi	Berdasarkan hasil survei lapangan terlihat adanya abrasi pantai yang mengakibatkan pinggir pantai menjadi sedikit curam	
11	Degradasi Lahan	Terdapat pada daerah kajian adanya lahan kosong yang sangat gersang akibat dari kebakaran lahan yang menyebabkan tumbuh-tumbuhan yang ada di daerah tersebut menjadi tidak terurus.	

### KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Kondisi tipologi dan karakteristik pantai adalah pantai berpasir putih dan terdapat sebagai kecil lokasi dengan dataran tinggi, sebagai besar lokasi dengan morfologi datar dan landai.
- Hasil penelitian menunjukkan bahwa arahan pengembangan zonasi di



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

wilayah Kepesisiran Sembulang seperti rehabilitasi mangrove, fasilitas umum, resort, pusat oleh-oleh dan rumah makan atau pusat kuliner.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kepulauan Riau (2020) Provinsi Kepulauan Riau Dalam Angka Tahun 2020.
- Irawan S, Fahmi R, Roziqin A (2018) Kondisi Hidro-Oseanografi (Pasang Surut, Arus Laut, dan Gelombang) Perairan Nongsa Batam. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, Vol. 11 (1): 56-68.
- Rahantoknam SPT, Nurisjah S, Yulianda F (2012) Kajian Potensi Sumberdaya Alam dan Lingkungan untuk Pengembangan Ekowisata Pesisir Nuhuroa Kabupaten Maluku Tenggara. *Jurnal Lanskap Indonesia* Vol. 4 (1).
- Roziqin A, Gustin O (2017) Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Penginderaan Jauh di Pulau Batam. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar Politeknik Negeri Bandung*.
- Roziqin A, Kusumawati NI (2017) Analisis Pola Permukiman Menggunakan Data Penginderaan Jauh di Pulau Batam. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar Politeknik Negeri Bandung*.
- Roziqin A, Gustin O (2018) Abrasion and Accretion in Batam Island. *5th ICRIEMS Proceedings*.
- Sunaryo, Bambang (2013) *Kebijakan Pembangunan Destinasi Pariwisata Konsep dan Aplikasinya di Indonesia*. Yogyakarta: Andi.
- Undang-undang Nomor 01 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.