

## **KAJIAN PENGEMBANGAN KAWASAN DI TEPIAN AIR DAN PESISIRNYA**

*(STUDY OF THE DEVELOPMENT OF THE WATER FLOW AND COASTAL AREA)*

**Ronaldy Lovina<sup>1</sup>**

*Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Provinsi Kepulauan Riau Indonesia*

*Email: [ronaldy.lovina@gmail.com](mailto:ronaldy.lovina@gmail.com)<sup>1</sup>*

Diterima: Mei 2023

Direvisi: Juni 2023

Disetujui: Juni 2023

DOI:

**Abstrak:** Terjadinya ketimpangan pembangunan diakibatkan oleh pembangunan yang kurang merata, hal ini disebabkan oleh aksesibilitas dan ketersediaan infrastruktur yang merata sehingga membuat minat investasi berkurang. Menjangkau tujuan yang diinginkan memerlukan ketepatan jadwal keberangkatan armada transportasi dan tentunya akan ditentukan juga oleh potensi yang dapat dieksploitasi dan dieksplorasi. Jika dilihat dari luasnya wilayah Kepulauan Riau dengan luas laut 98 % yang memiliki 2.025 pulau maka ini menjadi tantangan didalam mengembangkan kawasan sehingga perlu dilakukan penataan kawasan tepian air dan kawasan pesisirnya, terutama yang jauh dari kepadatan penduduk atau perkotaan. Dengan dilakukan *re-development* kawasan pesisir yang memiliki produksi unggulan utama dibidang kelautan dan perikanan, maka akan memberikan multiplier effect kepada masyarakat yang disebabkan oleh pengaruh minat dan investasi dibidang sumber daya kelautan dan perikanan. Maka model kota pantai yang dilakukan adalah menyesuaikan dengan kondisi bentang alam yang ada pada wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Maka dengan demikian kota berbasis kepulauan dan perairan akan menjadi penyeimbang terhadap wilayah daratan yang sudah tumbuh sejak lama.

**Kata Kunci:** pengembangan kawasan, tepian air, pesisir, coastal area

**Abstract:** The occurrence of development inequality is caused by uneven development, this is due to the accessibility and availability of infrastructure that is evenly distributed, which reduces investment interest. Reaching the desired destination requires the accuracy of the transportation fleet's departure schedule and of course it will also be determined by the potential that can be exploited and explored. When viewed from the breadth of the Riau Archipelago with 98% sea area which has 2,025 islands, this is a challenge in developing the area so that it is necessary to arrange waterfront areas and coastal areas, especially those far from population density or urban areas. By re-developing coastal areas that have main superior production in the field of marine and fisheries, it will provide a multiplier effect to the community caused by the influence of interest and investment in the field of marine and fisheries resources. So the coastal city model that is carried out is to adapt to the existing landscape conditions in coastal areas and small islands. Thus, cities based on islands and waters will be a counterbalance to land areas that have been growing for a long time.

**Keywords:** area development, waterfront, coast, coastal area

## I. PENDAHULUAN

Berbagai karakteristik wilayah, perkotaan dan keterkaitannya dengan gaya hidup masyarakat di tiap daerah yang dipengaruhi oleh faktor sosial, budaya dan ekonomi. Didalam hal ini wilayah yang dimaksud adalah wilayah yang didominasi oleh daratan dan wilayah dengan karakteristik kepulauan. Seyogyanya wilayah di Indonesia khususnya wilayah Kepulauan Riau merupakan bentuk wilayah yang merupakan model wilayah kepulauan dimana wilayahnya tergolong dalam wilayah pulau-pulau kecil. Didalam pengembangan yang perlu diperhatikan adalah kondisi geografis, topografis dan luas pulau serta potensi dan sumberdayanya. Sumberdaya suatu wilayah tidak hanya yang ada permukaan bumi namun juga ada pada bagian perut bumi maupun yang ada pada wilayah perairan (laut dan sungai). Jika pembahasan untuk membangun perekonomian wilayah yang berimbang maka yang diperlukan strategi mengelola sumberdaya terutama pada kawasan pulau-pulau kecil dan pesisir.

Wilayah pesisir sangat kaya dengan potensinya karena memiliki sumber daya permukaan bumi, dalam bumi dan juga pada wilayah perairan. Keberadaan wilayah yang terpisah oleh lautan, keterbatasan aksesibilitas, proses produksi sehingga pendistribusian hasil produksi sangat perlu diperhatikan. Produksi wilayah kepulauan memiliki kemiripan pada sektor produksinya. Maka dari itu yang diperlukan adalah suatu daerah harus mampu bersaing dengan menghasilkan produksi yang berkualitas dan juga dengan harga yang kompetitif sehingga menciptakan keseimbangan *supply* dan *demand* sehingga mendatangkan pelanggan dari daerah lain. (Dr. Ridwan, 2016). Ketimpangan wilayah disebutkan oleh ahli ekonomi dan perencanaan wilayah bahwa ketimpangan

wilayah terjadi karena adanya ketidakmerataan distribusi *income* serta juga terjadi terhadap pembangunan suatu wilayah yang tidak merata. Namun penting dengan memperhatikan pertumbuhan dan pemerataan ekonomi wilayah dan pembangunannya (Sirojuzilam, 2005). (Muktiali, 2015).

Kalau kita melihat kepada kondisi geografis Wilayah di Indonesia yang merupakan wilayah kepulauan dengan letak berjauhan dengan jarak dan waktu tempuh yang berbeda. Sebanyak 34 Provinsi di Indonesia jumlah 16.766 pulau yang tersebar di setiap provinsi. Adapun jumlah pulau terbanyak yaitu Provinsi Papua Barat sebanyak 4.514 Pulau, yang ke-2 Provinsi Kepulauan Riau yaitu 2.025 Pulau, ke-3 Provinsi Sulawesi Tengah yaitu 1.572, ke-04 Provinsi Maluku sebanyak 1.337 pulau dan 30 Provinsi lainnya dengan jumlah pulau di bawah 1000 Pulau. Ini artinya semua Provinsi di Indonesia memiliki pulau-pulau dengan jumlah terkecil yaitu Provinsi Bengkulu yaitu 9 Pulau (Indonesia, 2022).

Keberadaan Wilayah Kepulauan menarik untuk dibahas didalam pengembangan yang ditinjau dari segi pengembangan pembangunan yang berorientasi *archipelago*. Salah satu wilayah kepulauan dan Kawasan pesisir dengan luas tidak sampai 2000 Km<sup>2</sup> adalah Wilayah Provinsi Kepulauan Riau dimana memiliki 98% luas lautan (Riau, 2017). Dapat diartikan bahwa Provinsi Kepulauan Riau memiliki sumberdaya kelautan yang banyak antara lain Perikanan, *industry*, *Minning* (Sumberdaya Mineral dan gas bumi), Pariwisata, industri, edukasi, Pendidikan, transportasi dan Kesehatan serta terumbu karang, rumput laut dan lain sebagainya. Untuk meningkatkan peran serta semua kawasan didalam kontribusi terhadap pembangunan daerah maka diperlukan

penataan Kawasan pesisir/kepulauan yang sesuai dengan karakteristik kawasannya, tentunya Penataan Kawasan kepulauan yang memberikan daya energy yang besar untuk percepatan pergerakan perekonomian yang berorientasi kepada pembangunan di Kawasan pesisir dan kepulauan. Agar pengembangan Kawasan lebih adaptif maka pengembangan kawasan perlu memperhatikan kebiasaan dan gaya hidup serta memadukan dengan perkembangan dimasa yang akan datang (*Regional development needs to pay attention to habits and lifestyles by combining with future developments*).

Dengan demikian tentu banyak pertimbangan yang perlu diperhatikan selain kondisi pulau-tidak luas namun memiliki sumber daya alam dan nilai strategis dalam sektor produksi yang memiliki letak strategis sehingga menjadi nilai tawar didalam perekonomian global. Kehidupan masyarakat yang cenderung bermukim pada kawasan pinggir pantai/perairan dan kondisinya ada sebagian masyarakat yang bermukim pada bangunan di atas air dan hunian berkelompok yang tersebar di beberapa pulau. Kondisi ini juga dapat dikatakan bahwa keterbatasan lahan membuat masyarakat harus mencari sumber kehidupan di sektor kelautan dan bahkan melakukan migrasi untuk kegiatan urbanisasi. Adanya masyarakat urban sehingga membuat kawasan pulau-pulau kecil menjadi pertumbuhan yang tetap dan bahkan berkemungkinan menurun sehingga stagnasi perekonomian juga terjadi. Jika melihat pola susunan pulau dengan formasi yang teratur dan tersebar maka keberadaan pulau-pulau memberikan perlindungan satu sama lain terhadap ancaman bencana gelombang dan angin yang biasa dikenal dengan angin puting beliung.

Jika ditinjau dari bencana alam gempa bumi, Provinsi Kepulauan Riau bukan merupakan daerah yang rawan gempa bumi. Bencana angin dan gelombang pada musim tertentu yang perlu dipertimbangkan didalam menata kawasan pesisir agar mampu bersaing didalam meningkatkan perekonomian yakni memenuhi kebutuhan pada kawasan padat penduduk, dan menarik minat investasi disektor unggulannya terutama kelautan dan perikanan. Kondisi hunian masyarakat yang ada maka perlu dilakukan merakit pulau-pulau supaya terkoneksi dan terintegrasi dan saling mewujudkan kehidupan sosial ekonomi yang berkelompok untuk menjadi satu kesatuan yang lebih produktif. Peningkatan produktivitas pada Kawasan pulau-pulau kecil dan Kawasan pesisirnya yang menjadi persoalan adalah pada sektor aksesibilitas dan model pengembangan kawasan serta fasilitas penunjang. Berkaitan dengan dengan konteks di atas bahwa untuk menjaga lingkungan pesisir dari aktivitas kawasan yang perlu dilakukan adalah mengelola kawasan dengan menyusun model perencanaan pengembangan berbasis kepulauan dan keairan (*island and water based development planning model*).

## **II. METODE**

Pengembangan Kawasan pulau-pulau Kawasan pesisir tidak dapat dipisahkan dengan pemberdayaan manusia dan ketergantungan pada sektor utama kelautan dan perikanan yang merupakan salah satu aspek penting didalam pengembangan ekonomi pesisir. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah:

- a. *Approach in geography* yaitu pendekatan dalam ilmu geografi yang terdiri dari *spasial planning ekologi*, serta adanya *regional approach*.

Pendekatan ini digunakan karena perencanaan pembangunan pada kawasan pesisir yang harus memperhatikan ruang publik yang berorientasi lingkungan berkelanjutan sebagai satu kesatuan ruang wilayah (geografi.org, 2023)

- b. Pendekatan kualitatif. Pendekatan ini digunakan karena dalam pengembangan wilayah kepulauan memiliki permasalahan bersifat holistik komprehensif (sifatnya menyeluruh, dan permasalahan yang tidak dapat dipisahkan), (Sugiyono, 2015).
- c. Berkaitan dengan pendekatan pada pont 1 bahwa terdapat permasalahan kondisi pulau-pulau yang berjauhan dengan kondisi banyaknya masyarakat yang tinggal ditepian atau diatas air sehingga perlu diperhatikan kondisi sosial, tempat serta ruang interaksi (Rivai Notanubun1, 2017).

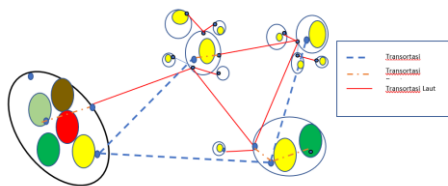
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengenal lingkungan Kawasan pesisir penting untuk dilakukan karena akan berkaitan dengan perlakuan di dalam penanganan permasalahan pada kawasan. Mengenal kondisi geografis sangatlah penting dilihat dari sebaran pulau-pulau dengan rentang jangkauan pelayanan yang memakan waktu akibat jarak yang berjauhan dan aksesibilitas yang terbatas baik dari sarana maupun dari jadwal pelayanan yang tidak terintegrasi. Keterkaitan dengan kondisi geografi sebelumnya penulis ingin melihat terkait awal mula adanya aktifitas manusia yang salah satunya berbentuk kota, salah satu jenis kota adalah kota dagang yang dimulai pada ke-14 atau ke-15 karena seringnya aktifitas perdagangan bangsa arab dan china di berbagai Kawasan negara Indonesia (nusantara).

*Flashback* kepada zaman munculnya perkotaan pada masa prasejarah yang mana awal mula terwujudnya kota-kota di dunia antara lain, kota Yunani, Baghdad, Mesopotamia, Romawi, dan penemuan kota prasajarah yang terbaru ditemukan seperti kota Mohenjo Daro, Harappa yang berada di kawasan lembah sungai Indus dan Provalia-Solnitsata yang berlokasi di pinggir Laut Hitam Pada umumnya kota dagang tumbuh di pesisir yang dominasi kegiatan ekonomi adalah pada sektor perdagangan. Ciri kota dengan salah satunya adalah permukiman yang menunjukkan perkembangan budaya flural atau heterogen (Makkelo, 2017). Jika dilihat dari sejarah tadi bahwa awal mulanya ada peradaban manusia di Kawasan pinggiran di pinggir sungai atau pantai dengan aktivitas lebih dominan dibidang perdagangan, ini semua dikarenakan oleh sungai ataupun pinggir laut lebih memudahkan untuk melakukan pergerakan antar Kawasan di dalam menjalankan aktivitas perdagangan.

Setelah zaman prasejarah sampai adanya modernisasi perkotaan saat ini terlihat adanya banyaknya permukiman dan aktivitas ekenomi di Kawasan pesisir yang dikenal dengan pinggir pantai yang ditopang oleh aktivitas kepelabuhan. Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki sebaran pulau-pulau kecil memiliki pertumbuhan di Kawasan pantai yang ada disetiap Kabupaten/Kota (Kota Tanjungpinang, Kota Batam, Kabupaten Natuna, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun Kabupaten Lingga, dan Kabupaten Kepulauan Anambas), tentunya seiring dengan perkembangan zaman, pola kehidupan masyarakat beralih ke daerah diluar pantai dan membangun kota-kota maju. Keberadaan pinggir pantai tidak ada ditinggalkan dan bahkan kawasan pantai semakin diminati dan maju karena banyaknya yang ingin tinggal

dan berusaha dalam usaha perdagangan, industri kemaritiman dan pariwisata. Untuk beralih ketempat lain dalam menjajaki pengembangan ekonomi, keperluan pendidikan, kesehatan dan kepentingan lainnya, kehidupan masyarakat kepulauan cenderung didominasi oleh transportasi air. Digambarkan bahwa pola pergerakan masyarakat di wilayah kepulauan pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Pola Pergerakan Masyarakat Kepulauan

Dengan bertitik tolak dari kondisi wilayah kepulauan maka perlu dilihat potensi pengembangan kawasan agar lebih produktif dan memberikan daya tarik investasi dan mempertahankan keberadaan masyarakat untuk beraktivitas sehingga menciptakan daya saing antar kawasan. Potensi yang dapat diandalkan utamanya adalah kekayaan sumberdaya kelautan dan sektor pertanian (tanaman pangan, perkebunan, hortikultura, dan peternakan). Jika melihat kekayaan laut karena wilayah kepulauan didominasi oleh luasan lautan sehingga sektor ini yang perlu dimaksimalkan dan sektor kebutuhan utama dalam kebutuhan pokok yaitu pertanian namun ini dapat diandalkan untuk kebutuhan penduduk skala lokal. Maka dari itu agar kawasan dapat lebih produktif maka perlu adanya penataan kawasan agar dapat mewujudkan lingkungan yang tertata, produktif dan berdaya saing global (Ronaldy Lovina, 2022).

Sebelum masuk ke model perencanaan kawasan pulau-pulau dan

kawasan pesisir yang perlu dilihat terlebih dahulu adalah klasifikasi kawasan pesisir atau yang beraktivitas di kawasan tepian air (*water front city*). Jika dilihat dari jenis kota-kota di tepian air (*water front city*) dapat diuraikan sebagai berikut (Dwi Juwita Tangkuman 1), 2011):

1. *Conservation* yaitu kota yang telah lama tumbuh dan masih ada dan dijaga sampai saat ini masih tetap di gunakan oleh masyarakat.
2. *Preservation* yakni kota tepian air yang dilestarikan, dijaga dengan mempertahankan wujud aslinya dan sesuai dengan fungsinya hal ini karena memiliki bangunan yang bernilai sejarah
3. *Redevelopment* yaitu melakukan pembangunan kembali agar fungsi-fungsi di kota tepian air agar dapat digunakan untuk kebutuhan masyarakat serta memperbaiki fasilitasnya kembali.
4. *Development* yaitu perencanaan penataan kawasan tepian air yang dijadikan kota masa depan yang sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan jenisnya terdapat beberapa perbedaan aktivitas di *water front city* yang perlu dikelola dengan baik agar menjadi kawasan yang sustainable, adapun aktivitas pada kota tepian air terdapat kelompok antara lain:

1. *Cultural waterfront* adalah aktivitas pada kawasan yang di dominasi oleh kebudayaan, pendidikan dan ilmu pengetahuan seperti contoh Pulau Penyengat.
2. *Environmental waterfront* adalah penataan kawasan tepian air yang berorientasi kepada kualitas lingkungan maka langkah yang dilakukan adalah penyelamatan lingkungan yang terjadi degradasi dan mempertahankan kondisi alami.
3. *Historical waterfront* yaitu penataan kawasan yang memiliki nilai sejarah,



dalam pengembangannya dapat dilakukan dalam restorasi bangunan kolonial dan bersejarah seperti di kota tua di Malaka Malaysia, Maryland, bendungan dan jembatan kuno misalnya di Pennsylvania

4. *Mixed-Use waterfront* yaitu didalam pengembangannya diorientasikan pada kawasan campuran yang tumbuh saling berdampingan seperti perumahan, rekreasi, perdagangan, perkantoran, transportasi dan olah raga serta pariwisata.
5. *Recreational waterfront* yaitu dengan pengembangan kawasan yang didominasi oleh pusat rekreasi misalnya fasilitas olah raga, taman bermain, taman hiburan, ruang terbuka hijau, *river cruise* dan tempat memancing, fasilitas perkapalan dan sebagainya. Sebagai contoh ada pada Taman Ocarina, Harbour Front, Jembatan Barelang Kota Batam, Taman Gurindam 12 Kota Tanjungpinang, Coastal Area Kabupaten Karimun, dan Pantai Piwang Kabupaten Natuna
6. *Residental waterfront* yaitu dilakukan dengan pengembangan utamanya sebagai pusat hunian seperti kawasan perumahan ditepian air seperti Kampung Aquarium DKI Jakarta, perumahan nelayan yang ada di Provinsi Kepulauan Riau dan fasilitas kesehatan.
7. *Working waterfront* yaitu kawasan dengan pengembangan untuk pusat perekonomian baik industri, pelabuhan dan *shipyard* seperti Pelabuhan, *Shipyard* yang ada di Kota Batam, Kota Tanjungpinang yang menampilkan sisi kelautan. Aktivitas yang diwadahi umumnya berhubungan dengan perikanan, penyimpanan dan pengolahan.

Setelah melihat kepada jenis dan aktivitas kawasan tepian air maka didalam

menata kawasan kepulauan ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Aspek tata ruang di darat dan laut

Didalam rencana tata ruang telah memperhitungkan formasi kawasan budidaya dan kawasan lindung dengan pertimbangan daya dukung lingkungan dan sumberdaya lainnya sehingga muatannya berorientasi kepada pergerakan perekonomian masyarakat dan wilayah sehingga akan di perkirakan efek pertumbuhan ekonominya. Adapun fungsi ruang yang diharapkan untuk menciptakan pertumbuhan wilayah secara garis besar peruntukan ruang terdiri dari kawasan lindung, cagar budaya, mangrove, hutan, pertanian, perikanan, pergarahan, pertambangan dan energi, pemanfaatan air laut selain energi, perindustrian, pariwisata, permukiman, pembuangan hasil pengerukan di laut, transportasi, dan juga kawasan pertahanan dan keamanan.

2. Demografi

Menurut Philip M. Hauser dan Dudley Duncan (1959) didefinisikan yaitu ilmu yang mempelajari terhadap jumlah penduduk, sebaran wilayah atau klasifikasi penduduk baik berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan, kelahiran dan kematian dan lainnya. Berdasarkan ahli tersebut dikatakan bahwa dalam merancang kawasan penduduk merupakan salah satu awal yang harus dianalisis karena penduduk mempengaruhi semua kebutuhan kawasan karena dengan adanya penduduk dan aktifitasnya, maka segala sarana dan prasarana wilayah akan mempengaruhi kebutuhannya dan tempat mencari kehidupan seperti contoh jumlah penduduk dan kepadatan terhadap penyediaan sarana belajar, kesehatan,

taman rekreasi, transportasi dan olah raga dan tak kalah penting adalah ketersediaan lapangan pekerjaan (Terbuka, 2016).

### 3. Aspek sarana dan prasarana

Pertumbuhan sebuah wilayah atau kawasan tidak akan terlepas dari faktor penunjangnya karena dengan itu pula manusia ingin melakukan kelangsungan hidupnya. Dengan adanya sarana dan prasarana maka aktifitas perkotaan akan berlangsung secara berkesinambungan, hal ini dikarenakan dapat memberikan daya tarik untuk melakukan aktifitas ekonomi dan sektor lainnya seperti pendidikan, kesehatan, pengelolaan sampah pertanian. Perencanaan dan pembangunan sarana dan prasarana haruslah terintegrasi dan saling ada keterkaitan satu sama lainnya.

Penyediaan sarana prasarana untuk kawasan kepulauan lebih condong di tata pada sektor kepelabuhan agar kawasan pelabuhan menjadi CBD (*Central Business District*) yang berorientasi pelabuhan dan perdagangan. Pelayanan kegiatan perdagangan atau bisnis masyarakat yaitu pada sektor hasil kelautan dan perikanan. Faktor yang akan mungkin tumbuh adalah sektor industri, *cool storage*. Pendukung lainnya yang lebih dibutuhkan adalah bandar udara. Hal ini untuk mempercepat angkutan ada wilayah yang berjauhan (domestik) dan perdagangan skala internasional. Ketersediaan Pelabuhan dan bandar udara akan mempercepat proses arus barang sehingga kualitas hasil laut dan perikanan akan terjaga sehingga harga lebih kompetitif dan

masyarakat akan memperoleh hasil yang maksimal.

Didalam penyediaan sarana dan prasarana yang perlu dipertimbangkan adalah faktor demografi baik menetap maupun bersifat sementara atau commuter. Kemudian dengan menghitung standar kebutuhan akibat faktor potensi perkembangan wilayah atau kawasan. Sarana yang dibutuhkan seperti fasilitas kesehatan, pendidikan, rumah ibadah, terminal, pelabuhan dan lainnya. Kemudian dari pada itu kebutuhan prasarana yang diperhatikan seperti jaringan jalan, sanitasi, persampahan, air bersih, irigasi, listrik dan telekomunikasi. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan ahli tentang pengertian prasarana menurut Jayadinata (1992 dalam Juliawan, 2015:5) yaitu faktor yang penting dan potensial dalam menentukan perkembangan pembangunan wilayah. Dia mengatakan bahwa kesuksesan pembangunan ditunjang oleh prasarana di wilayah sebagai penyebab aktifitas kegiatan terhadap pembangunan kota ([repository.unpas.ac.id](https://repository.unpas.ac.id), 2023). Berkaitan dengan itu tentunya dibutuhkan ketersediaan prasarana yang berkualitas dan terintegrasi.

### 4. Geomorfologi

Didalam perencanaan kawasan diperlukan mempelajari bentuk permukaan bumi dengan dengan mengklasifikasi bentuk permukaan bumi agar penempatan fungsi kawasan sesuai dengan kondisi lahan yang dan jenis tanah sehingga lahan yang digunakan sesuai dengan daya dukung dan kesesuaian penggunaannya.

Sebagaimana dikatakan oleh Jackson, J.A dan Bates, R.L (1987) di dalam Glossary of Geology mengatakan geomorfologi merupakan ilmu yang mempelajari pembentukan pengklasifikasian pembentukan dan juga penentuan tentang perkembangan lahan dan jika dihubungkan dengan struktur lahan yang ditandai dengan wujud permukaan bumi. Perubahan permukaan bumi juga dapat disebabkan oleh perubahan bentang alam oleh modifikasi lahan untuk pembangunan, erosi, longsor dan juga akibat bencana alam seperti likuifaksi yang mengakibatkan pergerakan pada bentuk bumi.

Berkaitan dengan penataan kawasan yang erat kaitan dengan geomorfologi dan salah satu yang ditinjau adalah pada aspek topografi kawasan maka ada klasifikasi Morfologi/kelerengan/topografi yang dapat dijadikan pertimbangan didalam penggunaan lahan untuk kawasan perekonomian dan permukiman (Bermana, 2006), yaitu;

**Tabel 1.** Klasifikasi Morfologi /Kemiringan/lereng

0 – 2 %	: Datar atau sangat datar
3 – 7 %	: Lereng sangat landai
8 – 13 %	: Lereng landai
14 – 20 %	: Lereng agak curam
21 – 55 %	: Lereng curam
56 – 140 %	: Lereng sangat curam

Dalam penataan kawasan kepulauan terutama pada kawasan pesisir yang cenderung pertumbuhan kawasan terjadi pada area dataran rendah atau pada lembah dan bahkan penggunaan permukaan air untuk beraktifitas. Kondisi yang mungkin terjadi yaitu

erosi pada kawasan pantai akibat banyak penggunaan lahan terutama pada bibir pantai untuk bertempat tinggal atau aktifitas perdagangan dan perekonomian lainnya sehingga memungkinkan perubahan fungsi lahan yang semula kawasan mangrove menjadi permukiman sehingga daya tahan bibir pantai terganggu dan menyebabkan terjadi erosi dan bahkan adanya penambahan luas lahan. Berdasarkan dari data diatas bahwa kelerengan yang sesuai untuk dijadikan kegiatan aktifitas padat adalah pada kelerengan dengan klasifikasi 0% - 20%.

## 5. Klimatologi

Fenomena yang terjadi adalah karena perubahan iklim yang biasa terjadi pada suatu tempat mengakibatkan ancaman global terhadap proses kehidupan manusia. Menurut Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Wirjomiharjo dan Swarinoto, 2007 Ada beberapa yang mempengaruhi iklim antara lain lereng, ketinggian, letak lintang, besaran jauh jarak suatu tempat dari perairan serta dipengaruhi oleh kondisi arus laut. Lebih lanjut terjadinya Perubahan iklim dapat disebabkan oleh perbuatan manusia dan juga faktor alam sendiri hal ini disampaikan (Environmental Protection Agency, 2015), (Rafdi1, 2016).

Berdasarkan pendapat diatas maka didalam menata kawasan perlu memperhatikan kondisi iklim/cuaca pada kawasan dengan melihat kondisi suhu, angin, gelombang kondisi bentang alam dan kualitas dan kuantitas kawasan hijau. Hal ini akan



berpengaruh kepada pembangunan kawasan yang berorientasi ketahanan bencana dan mampu membentuk pertumbuhan pembangunan yang mengakibatkan perwujudan ekonomi kawasan. Maka dengan demikian daya tarik investasi akan lebih menjanjikan.

#### 6. Lingkungan Hidup dan Bencana Alam

Berkaitan dengan beberapa aspek diatas terkait dengan penataan lingkungan dengan tepat memperhatikan kawasan yang mampu memberikan perlindungan masyarakat terhadap bencana alam. Oleh sebab itu pemanfaatan fungsi ruang harus ditata sesuai dengan kondisi alam dan prospek kawasan dengan melihat kepada potensi sumberdaya alam dan sumberdaya manusianya. Jika dilihat dari aktifitas manusia di pulau-pulau kecil yang banyak bermukim diatas air maka perlu adanya penataan kawasan agar terhindar dari bencana alam seperti gelombang dan angin puting beliung. Perlakuan lain terhadap aktifitas kawasan adalah ketersediaan infrastruktur yang baik dan sesuai dengan perkembangan zaman yang diutamakan adalah yang ramah lingkungan. Salah satu contoh adalah terkait dengan ketersediaan jaringan energi yang tidak menimbulkan pencemaran udara seperti penggunaan energi baru terbarukan (*green energy*), (Lovina, 2022).

Penataan kawasan tepian air sangatlah penting dilakukan dan sesuai dengan arah rencana tata ruang baik darat maupun laut. Oleh

sebab itu yang diharapkan adalah peningkatan fungsi kawasan yang produktif dengan aktifitas ekonomi dengan fokus pada model perekonomian sektor kelautan. Dengan demikian perlu diperhatikan aksesibilitas, sarana dan prasarana, lingkungan hidup dan kawasan hutan. Untuk keberlangsungan hidup di kawasan kepulauan dan pesisir selain tempat tinggal masyarakat dan perekonomian yang sangat penting diperhatikan adalah membangun hutan (*forestry development*). Untuk diketahui bahwa kawasan hutan ini berdampak kepada keberlangsungan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, karena hutan berperan sebagai produksi air, penetralisir udara/suhu (menjaga kualitas udara) melindungi kawasan dari bencana alam dan juga dapat dijadikan tempat rekreasi. Oleh sebab itu pengembangan kawasan kepulauan dan kawasan pesisirnya dengan penggunaan lahan didominasi oleh kawasan hutan atau lindung maka dapat dikombinasikan menggunakan Konsep *smart forest* dan *water front city*, pengembangan ini dapat menghasilkan lingkungan berkelanjutan antara lain *Eco city*, *Green City*, *Sustainable City* yang berketahanan bencana dan dapat menjaga kerusakan atau mempertahankan kualitas lingkungan hijau dan fungsi ekologis hutan.

Didalam pengembangan wilayah kepulauan yang luas wilayahnya didominasi oleh lautan tentu tidak dapat diandalkan kawasan bagian pulau yang luas dengan aktifitas padat namun perlu

dilihat pada keunggulan sektor kelautan yang dihiasi oleh pulau-pulau kecil yang jauh dari akses dan susah dijangkau dalam kurun waktu yang singkat. Keterbatasan itu sedangkan memiliki sumber daya kelautan yang melimpah namun adanya keterbatasan proses produksinya ini diakibatkan oleh sempitnya lahan yang dapat diandalkan untuk dibangun industri yang berskala besar. Di pulau-pulau kecil lebih didominasi untuk tempat bermukim warga dan mengolah hasil tangkapan dan kelautan secara tradisional sehingga menyulitkan didalam bersaing pada wilayah global. Jenis dan aktifitas di wilayah pulau-pulau kecil sebagaimana yang yang dituangkan diatas. Sehingga semua jenis perlu dilakukan identifikasi pada wilayah kepulauan untuk memperoleh gambaran tata cara membangun kawasan perekonomian di pulau-pulau kecil.

Berkenaan dengan itu dalam melakukan pembangunan kawasan kepulauan yaitu pulau-pulau kecil dan kawasan pesisirnya perlu melihat beberapa hal agar dapat menentukan model pembangunan kawasan tersebut. Adapun dasar pemikiran untuk pengembangan dan Penataan Kawasan Terpadu Air terpadu dan terintegrasi (*integrated and integrated development and arrangement of waterfront areas*), yaitu:

#### 1. *Historical* (Sejarah)

Dalam melakukan penataan kawasan yang perlu diperhatikan adalah faktor historis yang memberikan gambaran terkait awal mula kota dan kondisi sosial

budaya masyarakat. Kondisi ini bisa jadi dimulai akibat faktor sumber daya dan alam serta akses bagi mereka didalam menata kehidupan namun mengalami keterbatasan didalam membangun akibat biaya yang tinggi. Padahal sumber daya dilingkungannya berlimpah sehingga mereka hanya dapat melakukan secara tradisional dan hanya dapat mencukupi kebutuhan hidupnya. Dengan keterbatasan sarana nelayan lokal kalah dengan nelayan yang datang dari daerah lain dengan membawa peralatan yang modern dan kadang hasil tangkapan yang didapat dijual pada saat itu karena dekatnya para pembeli. Dikala hasil tangkapan tinggi dan kadang berlebih sehingga diolah secara tradisional dan diperdagangkan dengan sistem tradisional seperti ikan dikeringkan dan diasinkan dan tidak melalui proses produksi dan bahkan dilakukan *packaging* dengan baik sehingga nilai jual tidak tinggi.

Selain itu juga karena pulau-pulau kecil sehingga keterbatasan lahan menjadi persoalan didalam menata kawasan agar lebih maju dan produktif sehingga kawasan hanya dapat dijadikan tempat tinggal selain itu juga ada keterbatasan sarana air minum, pendidikan, kesehatan, tambatan nelayan dan juga keterbatasan prasarana kawasan seperti jaringan listrik, air bersih, telekomunikasi dan pengairan. Hal yang sangat penting adalah air bersih kadang kala ada beberapa pulau memiliki keterbatasan air bersih sehingga perlu mencari ke tempat lain.

Berdasarkan sejarah

mereka menempati dan beraktifitas maka yang perlu dijadikan dasar didalam menentukan model pembangunan. Jika jenis fungsi kawasan berada di tepian air maka termasuk kepada kelompok *Conservation*, *Preservation*, *Redevelopment* sedangkan aktivitasnya termasuk kedalam *Environmental waterfront* dan *Historical waterfront*. Berdasarkan hal ini maka yang perlu dilakukan adalah pembangunan kawasan *water front city* berbasis lingkungan hidup yang terintegrasi dengan *forest city* dengan mempertahankan sumber daya alam sebagai tempat tinggal dan dijadikan peningkatan kualitas lingkungan. Maka penyediaan kebutuhan pendukung perlu didatangkan dari pulau sebelah dengan pemasangan prasarana bawah laut dan memanfaatkan hutan sebagai tempat tangkapan air. Karena jauhnya jangkauan pelayanan terhadap sumberdaya energi listrik, maka dapat mengoptimalkan sumberdaya energi dan energi baru terbarukan.

2. *Urban and regional planning* (Perencanaan wilayah dan kota).

Pembangunan kota dimulai dari adanya perencanaan yaitu Rencana Tata Ruang Wilayah (Darat dan Laut). Oleh sebab itu disusun oleh pemerintah hingga kepada rencana detailnya. Terkait dengan rencana tata ruang laut yang disebut dengan Rencana Zonasi Wilayah Perairan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K), hal ini sebagaimana diatur didalam Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang juga mengamanatkan dilakukan rencana tata ruang laut dan

kemudian telah diundangkan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil. Didalam kewenangan pengelolaan wilayah dan kawasan juga diatur didalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.

Berkenaan dengan itu maka Rencana Tata Ruang (RTR) disusun dengan memperhitungkan fungsi ruang dengan memperkirakan arah pembangunan dan peruntukan selama 20 tahun yang akan datang. Didalam RTR telah disusun arah peruntukan ruang yang salah satu dalam bahasan ini adalah pada kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil yang pada bahasan ini lebih difokuskan pada peruntukan ruang untuk penggunaan kawasan perairan yang ada pada kawasan pulau-pulau kecil yang telah ada aktifitas penduduk baik hunian dan kegiatan ekonomi. Untuk menumbuhkembangkan kawasan maka yang perlu dilakukan adalah melakukan perencanaan kawasan untuk dilakukan pengembangan kawasan tersebut. Dengan itu maka konsep yang perlu dipertimbangkan adalah pembangunan kawasan tepian air yang terintegrasi antar pulau-pulau (*integrated waterfront development*).

Sebagaimana diketahui wilayah Kepulauan Riau banyak memiliki aktivitas kawasan di tepian air namun dengan adanya rencana tata ruang maka perlu

dicari model pembangunan kawasan pulau-pulau kecil untuk pembangunan kawasan ditepian air.



**Gambar 2.** Contoh Kawasan Pulau-Pulau Kecil di Provinsi Kepulauan Riau

### 3. *Enviromental condition* (Kondisi lingkungan)

Pembangunan kawasan akan terkait dengan pembangunan yang berkelanjutan sehingga mempertimbangkan kondisi lingkungan sebagai hal utama yang dapat dijadikan dalam menjaga kawasan yang dapat memberikan keseimbangan lingkungan terbangun dan tidak dibangun. Artinya perlu menjaga kualitas lingkungan yang memberikan kesempatan bagi orang untuk bersedia datang dan berusaha pada kawasan. Tidak hanya itu juga lingkungan tertata dan terjaga dengan baik maka keinginan orang berinvestasi dan berkunjung akan lebih banyak sehingga kawasan ini menjadi daerah minat wisata walaupun bukan kawasan wisata.

### 4. *Demands due to global competition* (Tuntutan persaingan global).

Didalam persaingan global saat ini segala upaya dilakukan dan adanya upaya mengeksplorasi sebuah kawasan agar dijadikan daerah yang diminati untuk berinvestasi. Oleh sebab itu secara spasial banyak ruang kawasan yang belum terkelola padahal kawasan tersebut memiliki sumber daya alam dan daya tarik investasi dan juga untuk meningkatkan

identitas sebuah kawasan maka dibutuhkan pemanfaatan ruang sesuai dengan kondisi dan potensinya.

Sebagaimana diketahui bahwa Wilayah Kepulauan Riau sebagaimana uraian diatas bahwa memiliki luas lautan sebesar 98 % dan pulau sebanyak 2.025 pulau dan jika ditinjau dari rencana jaringan transportasi dalam rangka memberikan akses bahwa Provinsi Kepulauan Riau dalam rencana tata ruang dan secara eksisting hampir tiap kabupaten kota dan wilayah pesisir ada perencanaan pengembangan bandar udara antara lain: Bandara Pengumpul Hang Nadim Kota Batam, RH. Fisabilillah Kota Tanjungpinang, Ranai Kabupaten Natuna, RH. Abdullah Kabupaten Karimun, Tambelan Kabupaten Bintan, Bandara Pengumpan terletak di Dabo, Kabupaten Lingga, Letung, Kab. Kepulauan Anambas, Letung, Kab. Kepulauan Anambas, Matak, Kab. Kepulauan Anambas, dan rencana penyediaan Bandara untuk masa yang akan datang yaitu Bandara Khusus di Pulau Abang, Kota Batam, Kepala Jeri, Kota Batam, Bandara Pengumpan di Pulau Laut, Serasan, Subi Besar di Kabupaten Natuna sedangkan Bandara Pengumpul di Midai, Kabupaten Natuna, Busung, Kabupaten Bintan, Daik, Kabupaten Lingga.

Selain sarana dan prasarana begitu juga terhadap perencanaan dan jaringan transportasi laut dan darat. Berdasarkan hal diatas agar aktivitas jaringan transportasi dapat ditingkatkan maka pengelolaan kawasan pesisir dan menentukan model pembangunan kawasan tepian air perlu diwujudkan agar kawasan lebih aktif dan tumbuh dengan modernisasi pembangunan sehingga pembangunan perekonomian lebih berdaya saing global.

### 5. *Avoid developmental disparities* (Menghindari kesenjangan pembangunan).

Salah satu isu pembangunan di tiap wilayah adalah terjadinya ketimpangan pembangunan antar kawasan sehingga percepatan pembangunan perlu diwujudkan. Untuk wilayah yang didominasi kelautan hal yang penting diperhatikan adalah potensi kelautan sehingga perlu dibangun kawasan yang memiliki sentra ekonomi berbasis sumber daya alam. Dimana dukungan kawasan dengan ditopang oleh ketersediaan ruang dan infrastruktur untuk produksi hasil kelautan dan perikanan dan juga pertanian (hasil pertanian tanaman pangan, peternakan, holtikultura dan perkebunan) yaitu sesuai dengan kebutuhan kawasan yang akan dikembangkan. Dengan adanya ruang/tempat untuk melakukan produksi hasil kelautan dan perikanan, maka akan memudahkan para nelayan menjual hasil tangkapan dan juga berdampak kepada nilai jual yang lebih kompetitif. Sebagaimana pada point 5 diatas bahwa keberadaan ketersediaan sarana dan prasarana transportasi maka akan mempercepat proses pengangkutan barang dari lokasi produksi dan tempat pemasaran.

Sebagaimana dikatakan oleh Bruntland Report, 1987 bahwa 3 (tiga) aspek yang dapat diterapkan didalam membangun kawasan tepian air aspek lingkungan dan sosial ekonomi tentunya untuk mendukung *sustainable development goals*. Konsep pembangunan kawasan perairan diawali oleh pemikiran seorang James Rouse pada tahun 1970-an dimana karena kota-kota di Amerika mengalami proses kekumuhan dan ini sangat mengkhawatirkan, sebagai salah satu contoh Kota Baltimore. Kalau di Indonesia terdapat 166 kota berada pada tepian air berdasarkan (Adisasmita, Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau – pulau Kecil, 2006. Pedoman Kota Pesisir) (spada.uns.ac.id/, 2023).

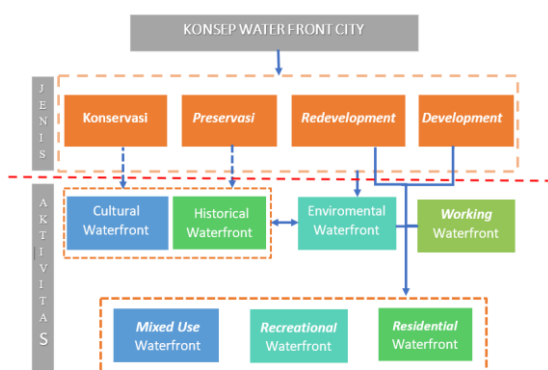
Di Kepulauan Riau juga demikian kota-kota tumbuh lebih banyak di Kawasan tepian air seperti di Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, Kabupaten Kepulauan Anambas, Kabupaten Bintan, Kota Batam dan Kota Tanjungpinang dan juga pusat permukiman pada pulau-pulau kecil lainnya. Berdasarkan hal-hal diatas bahwa terdapat kondisi kawasan pulau-pulau kecil dan kawasan pesisirnya yang digunakan terutama pada pulau-pulau kecil dan letaknya jauh dari pusat aktifitas padat seperti kawasan Batam, Bintan dan Karimun maka perlu dibuatkan model pembangunan yang dapat mengintegrasikan antar kawasan pada pulau-pulau berdekatan. Oleh sebab itu perlu adanya upaya dalam menentukan model pembangunan kawasan dimaksud sehingga mewujudkan kawasan hunian yang berkolaborasi dan terintegrasi (*collaborative and integrated residential areas*).

Berdasarkan hal itu bahwa perlu mempertimbangkan ketersediaan air bersih (permukaan atau pengolahan dengan sistem desalinasi air laut, jaringan energi listrik penyediaan kabel bawah laut antar pulau atau energi baru terbarukan (tenaga bayu atau tenaga surya), penyediaan jaringan telekomunikasi, pengolahan limbah dengan teknologi ramah lingkungan salah satu contoh Vacuum sewerage system (Sistem sewerage vakum), (flovac.com, 2023). Penataan kawasan jika berbukit dan di dominasi tempat tinggal diatas air maka pemanfaatan lahan jika perlu pada area dengan kecuraman tinggi dijadikan kawasan hutan dan kelerengan agak curam, sedangkan untuk kawasan perkebunan dan kemudian yang tingkat kemiringan rendah dan landai untuk fasilitas umum perumahan, perdagangan, industri berbasis kelautan, pelabuhan,



sumber air minum, kawasan lindung/ sempadan pantai dan pemanfaatan lainnya. Jika ada permukiman diatas air dikarenakan tidak memungkinkan dibangun di darat namun telah diatur di dalam RZWP3K maka penataannya disesuaikan dengan kondisi namun teras atau halaman utama menghadap kelaut dan terakses ke daratan dan terintegrasi pada fungsi kawasan lainnya. Berdasarkan pendapat ahli diatas maka model pengembangan kawasan *waterfront city* yang terintegrasi.

Pengembangan ini harus lebih kolaboratif dan interaktif yaitu dengan membangun Kawasan *transit oriented development* yang dapat menjadikan Kawasan Pelabuhan sebagai lokomotif ekonomi dan diintegrasikan dengan fungsi lainnya sehingga terdapat satu titik kumpul yang merupakan Kawasan komunitas dunia perdagangan dan pusat bisnis. Dengan demikian Kawasan ini dapat memberikan akses dan kemudahan didalam pergerakan roda perekonomian Kawasan. Untuk lebih jelasnya konsep *water front city*, dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 3.** Konsep *Water Front City*

## Model Penataan Kawasan Kepulauan



**Gambar 4.** Contoh Ilustrasi dan foto-foto kota modern diatas dan tepian air

## IV. KESIMPULAN

Lebih luasnya kawasan perairan dibandingkan dengan area daratan maka yang perlu dipertimbangkan adalah membangun kawasan tepian air terutama pada pulau yang telah dihuni yang tumbuh dari dulu yang memiliki nilai historis dan kawasan tersebut juga dilihat dari rencana tata ruang dan pemanfaatan kawasan maka *development* dan *re-development* area perlu disusun suatu perencanaan penataan kawasan yang berorientasi pada aktifitas masyarakat pulau yang sebagian ada yang membangun hunian diatas air. Penataan kawasan harus kolaboratif dan interaktif serta terintegrasi dengan fungsi kawasan didekatnya dengan dilengkapi fasilitas pendukung yang dapat menambah semangat dan daya tarik investasi sebagaimana diuraikan diatas.

Dengan luasnya lautan maka hasil produksi perikanan dan kelautan yang sangat ditonjolkan maka faktor penunjang kegiatan tersebut perlu ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang aktif dan memiliki jadwal dan kelengkapan armada. Hal ini bertujuan untuk mengangkat hasil produksi masyarakat nelayan (hasil tangkapan dan olahan) ke lokasi pasar dengan tujuan ketepatan waktu dan menjaga kualitas hasil tangkapan. Apabila hasil tangkapan (segar) kualitas harus diutamakan sehingga percepatan dan ketersediaan armada perlu dipersiapkan. Seperti ingin melakukan ekspor ikan segar ke negara tetangga maka tingkat kualitas perlu diperhatikan maka kecepatan angkutan ke daerah tujuan perlu dijamin.

Selain ketersediaan fasilitas atau sarana dan prasarana maka perencanaan kawasan harus terintegrasi dengan setiap fungsi kawasan sehingga fungsi kawasan lebih produktif dan berdaya saing karena dapat meningkatkan minat investasi dan tingkat kunjungan wisata yang terfokus pada wisata air dan alam.

## **V. DAFTAR PUSTAKA**

- Bermana, I. (2006). Klasifikasi Geomorfologi Untuk Pemetaan Geologi Yang Telah Dibakukan. *Laboratorium Geomorfologi dan Geologi Foto, Jurusan Geologi, FMIPA, UNPAD*, 161 dan 164.
- Dr. Ridwan, S. (2016). *Pembangunan Ekonomi Regional*. Yogyakarta: Pustaka Puitika.
- Dwi Juwita Tangkuman 1), L. T. (2011). Arsitektur Tepi Air (Waterfront Architecture). *MEDIA MATRASAIN*, 41.
- flovac.com. (2023, maret selasa). <https://flovac.com>. Retrieved from <https://flovac.com/how-vacuum-sewerage-works/>
- geografi.org. (2023, Maret Selasa). <https://www.geografi.org/2017/06/pendekatan-geografi-dan-contohnya.html>. Retrieved from <https://www.geografi.org>: <https://www.geografi.org/2017/06/pendekatan-geografi-dan-contohnya.html>
- Indonesia, B. P. (2022). *Statistik Indonesia 2022*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indoneisa.
- Lovina, R. (2022). *Konsep Pembangunan Berkelanjutan Wilayah Berbasis Kepulauan (Wilayah Kepulauan Riau)*. Jakarta: Buletin Penataan Ruang 2022.
- Makkelo, I. D. (2017). Sejarah Perkotaan : Sebuah Tinjauan Historigrafis dan Tematis. *Lensa Budaya: Journal of Cultural Sciences*, 86, 93.
- Muktiali, P. A. (2015). Kajian Ketimpangan Wilayah Di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Teknik PWK*, 485.
- Rafdi1, M. A. (2016). Kajian Pemahaman Masyarakat Terhadap Perubahan Iklim Di Kawasan Pesisir Kecamatan Pariaman Utara. *TEKNIK PWK (Perencanaan Wilayah Kota) Universitas Diponegoro, Indonesia*, 21.
- repository.unpas.ac.id. (2023, april selasa). <http://repository.unpas.ac.id/32601/2/BAB%20II.pdf>. Retrieved from <http://repository.unpas.ac.id>:

- <http://repository.unpas.ac.id/32601/2/BAB%20II.pdf>
- Riau, P. P. (2017). *Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2017-2037*. Tanjungpinang: Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2017.
- Rivai Notanubun1, M. (2017). Kajian Pengembangan Konsep Waterfront City Di Kawasan Pesisir Kota Ambon. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 244.
- Ronaldy Lovina, S. (2022). *Ketahanan Pangan di Negeri Segantang Lada*. Jakarta: Buletin Penataan Ruang.
- [spada.uns.ac.id/](https://spada.uns.ac.id/). (2023, april rabu). [https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/156854/mod\\_resource/content/1/06\\_Konsep%20Pembangunan%20Waterfront%20Development.pdf](https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/156854/mod_resource/content/1/06_Konsep%20Pembangunan%20Waterfront%20Development.pdf). Retrieved from <https://spada.uns.ac.id/>: [https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/156854/mod\\_resource/content/1/06\\_Konsep%20Pembangunan%20Waterfront%20Development.pdf](https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/156854/mod_resource/content/1/06_Konsep%20Pembangunan%20Waterfront%20Development.pdf)
- Terbuka, U. (2016). Perkembangan Demografi dan Kaitannya dengan Pembangunan. In P. Sonny Harry B. Harmadi., *Analisis Data Demografi* (p. 1.2). Tangerang Selatan: Universitas Terbuka 2016.