

STRATEGI PENGEMBANGAN KAWASAN PESISIR ‘PANTAI ALAM INDAH’ KOTA TEGAL MELALUI KONSEP SUSTAINABLE WATERFONT-CITY

Bonifacio Bayu Senasaputro*, G. Epri Widiangkoso²

^{1,2} Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, Fakultas Arsitektur dan Desain, Program Studi Arsitektur
Jl. Pawiyatan Luhur Sel. IV No.1, Bendan Duwur, Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50234

Abstrak

ARTICLE INFO

Kawasan pesisir pantai Alam Indah Kota Tegal saat ini menghadapi tantangan pembangunan akibat pertumbuhan perkotaan yang cepat, yang memerlukan strategi pengembangan yang berkelanjutan. Permasalahan yang terdapat pada PAI Kota Tegal adalah tingkat sedimentasi yang cukup tinggi, yang diakibatkan oleh adanya pengendapan sedimen yang terbawa oleh arus sungai pada daerah muara Sungai Kali Ketiwon serta dengan adanya arus laut pada muara sungai yang dapat mengakibatkan terjadinya pengendapan sedimen dalam volume yang cukup besar. Tujuan penulisan artikel ini adalah sebagai arahan rancang untuk menentukan dan mengevaluasi strategi pengembangan kawasan pesisir pantai yang memadukan keberlanjutan lingkungan adaptif, sosial, dan ekonomi. Metode perencanaan dalam artikel ini adalah holistik-terintegrasi, yang didasari oleh data survei lapangan, serta rekomendasi arahan rancang yang dihasilkan secara empiris. Hasil dari perencanaan ini menunjukkan bahwa penerapan konsep *Sustainable Waterfront-City* dapat menjadi arahan untuk meningkatkan kualitas lingkungan pesisir, ajang penggerak melalui partisipasi masyarakat, serta mendukung pertumbuhan ekonomi lokal. Manfaat hasil perencanaan ini adalah menjadi solusi efektif dalam menghadapi tantangan perkembangan kepariwisataan yang adaptif terhadap perkembangan jaman. Selain itu juga dapat memberikan panduan praktis bagi pemerintah setempat dan pemangku kepentingan lainnya dalam merancang dan melaksanakan strategi pengembangan kawasan pesisir yang berdaya tahan di Kota Tegal dan kota-kota pesisir lainnya di Indonesia.

*Nama Corresponding Author

Bonifacio Bayu Senasaputro
Universitas Katolik Soegijapranata
Semarang
No. WA/HP. 085225256190
Email: bonifacio_bayu@unika.ac.id

Kata Kunci:

PAI Tegal, *waterfront city*, kawasan pesisir, perencanaan, berkelanjutan

THE DEVELOPMENT STRATEGY OF COASTAL TERRITORY ‘ALAM INDAH BEACH’ TEGAL CITY THROUGH SUSTAINABLE WATERFRONT CITY CONCEPT

Abstract

The Alam Indah coastal area of Tegal City is currently facing development challenges due to rapid urban growth, which requires a sustainable development strategy. The problem at PAI Tegal City is the fairly high level of sedimentation, which is caused by the deposition of sediment carried by river currents at the mouth of the Kali Ketiwon River as well as by the presence of sea currents at the river mouth which can result in the deposition of sediment in quite large volumes. The purpose of writing this article is as a design direction for determining and evaluating coastal area development strategies that combine adaptive, social and economic environmental sustainability. The planning method in this article is holistic-integrated, which is based on field survey data, as well as design direction recommendations produced empirically. The results of this planning show that the application of the Sustainable Waterfront-City concept can be a direction for improving the quality of the coastal environment, a driving force through community participation, and supporting local economic growth. The benefit of the results of this planning is that it becomes an effective solution in facing the challenges of tourism development that is adaptive to current developments. Selain itu juga dapat memberikan panduan praktis bagi pemerintah setempat dan pemangku kepentingan lainnya dalam merancang dan melaksanakan strategi pengembangan kawasan pesisir yang berdaya tahan di Kota Tegal dan kota-kota pesisir lainnya di Indonesia. Apart from that, it can also provide practical guidance for local governments and other stakeholders in designing and implementing strategies for developing resilient coastal areas in Tegal City and other coastal cities in Indonesia.

Keywords:

PAI Tegal, *waterfront city*, coastal area, planning, sustainable



Pendahuluan

Pertumbuhan dan perkembangan Kota Tegal yang begitu pesat dalam dasawarsa terakhir memunculkan berbagai fenomena baru yang berimplikasi pada pemanfaatan tata ruang Kota Tegal. Pesisir pantai sebagai salah satu wujud kondisi fisik dasar yang terdapat pada Kota Tegal merupakan bagian yang tak terpisahkan dari perjalanan panjang pembangunan pertumbuhan dan perkembangan Kota Tegal. Salah satu pantai yang dijadikan obyek wisata di Kota Tegal adalah Pantai Alam Indah (PAI) di Kelurahan Mintaragen. Pantai ini memanjang di pesisir utara menghubungkan kawasan pelabuhan Kota Tegal, kawasan Pantai Alam Indah, bumi perkemahan, kolam retensi sampai dengan rencana area sepeda gunung. Kondisi pesisir PAI perlu untuk dilakukan pembentukan dan pengembalian fungsi kawasan pesisir pantai sebagai daerah kawasan wisata dan jalur transportasi laut sehingga kawasan tersebut dapat dimanfaatkan oleh warga kota sebagai suatu kawasan yang berfungsi interaksi sosial serta sebagai kawasan *waterfront city* Kota Tegal.

Kota Tegal juga memiliki potensi yang tinggi baik di darat maupun di laut, antara lain, obyek rekreasi, kekayaan perikanan dan tambak. Namun akibat pertumbuhan penduduk dan kebutuhan akan berbagai fasilitas kota telah menimbulkan berbagai perubahan lingkungan, seperti perubahan tata guna lahan, perubahan morfologi pantai dan penurunan kualitas perairan. Kawasan pantai dan laut yang merupakan sumber daya milik bersama yang dapat dimanfaatkan oleh semua orang telah menjadi 'halaman belakang' tempat membuang segala macam limbah dari berbagai aktivitas manusia. Kawasan Pantai Alam Indah juga mengalami sedimentasi yang cukup tinggi. Tingginya sedimentasi tersebut diakibatkan oleh adanya pengendapan sedimen yang terbawa oleh arus sungai pada daerah muara Sungai Kali Ketiwon serta dengan adanya arus laut pada muara sungai yang dapat mengakibatkan terjadinya pengendapan sedimen dalam volume yang cukup besar.

Kendati beberapa fakta yang di atas disinyalir belum berada pada kondisi yang berdampak negative terhadap keselamatan warga setempat, namun bila hal itu dibiarkan berlangsung, dikhawatirkan dapat menghambat pengembangan potensi kelautan dan potensi wisata yang ada di kawasan pesisir tersebut, dan apabila hal ini tidak ditindaklanjuti secara serius, maka dikhawatirkan dalam jangka waktu yang tidak akan lama beberapa objek wisata pantai yang ada di Pantai Alam Indah akan hilang tergerus oleh abrasi akibat kenaikan muka air laut. Selain permasalahan tersebut di atas, saat ini juga terjadi pemanfaatan lahan yang tidak memperhatikan kondisi dan fenomena yang terjadi pada wilayah studi sehingga terjadi pola pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kriteria. Oleh sebab itu melalui arahan konsep *Waterfront City* yang berkelanjutan, Kawasan pesisir Pantai Alam Indah (PAI) Kota Tegal dihadapkan dapat menata kembali kawasan pesisir PAI dan sekitarnya menjadi kawasan yang lebih berbudaya, bersih, indah dan nyaman.

Waterfront City merupakan istilah bagi kawasan yang merupakan bagian kota di tepi air, baik itu tepi pantai, sungai maupun area danau. Pengertian *waterfront* dalam bahasa Indonesia secara harfiah merupakan suatu wilayah tepi laut, atau bagian kota yang berbatasan langsung dengan air, atau dapat juga berupa daerah pelabuhan. Persyaratan suatu wilayah disebut sebagai *waterfront city* antara lain berlokasi dan berada di tepi suatu wilayah perairan yang besar, seperti laut, danau, sungai, dan sebagainya. Wilayah ini biasanya merupakan area pelabuhan, perdagangan, permukiman, atau pariwisata; memiliki fungsi-fungsi utama sebagai tempat rekreasi, permukiman, industri, atau pelabuhan; dominan dengan pemandangan dan orientasi ke arah perairan; serta pembangunannya dilakukan baik ke arah vertikal maupun horizontal.

Perencanaan dan pengembangan *waterfront city* didasari oleh berbagai konsep sesuai dengan kondisi sosial budaya, kemampuan teknologi dan ekonomi, kebutuhan kotanya masing-masing serta memaksimalkan fungsi pembangunan yang diterapkan sehingga pengembangannya dapat berfungsi secara efektif serta mendukung perkembangan ekonomi. Ditinjau dari aspek kesejarahan, konsep pengembangan *waterfront city* di Indonesia telah dimulai pada zaman pemerintahan Kolonial Belanda pada tahun 1620 untuk pengembangan kota Batavia. Pembangunan konsep *waterfront city* diterapkan oleh pemerintahan kolonial yang menduduki Batavia saat itu adalah bertujuan membangun sebuah kawasan kota yang mirip dengan yang terdapat di Belanda yang kondisi topografinya berada di bawah permukaan tinggi air laut. Kondisi perairan tersebut dijadikan sebagai tempat bertemunya dalam lalu lintas perdagangan, terutama dalam sarana transportasi air.

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian Sustainable Waterfront City

Secara umum, *waterfront* memiliki fungsi sebagai tempat dimana komunitas berkumpul untuk mengadakan suatu event atau festival, biasanya diadakan pada lapangan terbuka atau berumput dimana semua orang merasa diterima untuk berkunjung [1]. Semua kawasan yang memiliki batasan antara daerah perairan dengan daratan dapat disebut sebagai kawasan *waterfront*. Dalam konteks yang lebih luas, daerah perairan tersebut meliputi laut maupun sungai yang merupakan wadah aktivitas baik para pendatang wisatawan, maupun penduduk sekitarnya.

Beberapa pengertian lain yang cukup beragam mengenai waterfront salah satu diantaranya adalah berupa *The Dynamic area of the cities and towns where land and water meet*, tanah atau tepi sungai, pelabuhan atau tanah semacam itu di sebuah kota dengan dermaganya [2]. Tepian laut atau bagian kota yang berbatasan dengan air, daerah pelabuhan – pelabuhan, lahan atau area-area yang terletak berbatasan dengan air terutama merupakan bagian kota yang menghadap ke arah perairan baik berupa laut, sungai, danau, dan sejenisnya.

Dari beberapa definisi yang disebutkan di atas dapat disimpulkan, bahwa dalam konteks yang terkait dengan perkotaan, *waterfront* merupakan suatu area yang berbatasan dengan air yang memiliki kontak fisik dan visual dengan air laut, sungai, danau dan badan air lainnya. Sedangkan yang dimaksud dengan strategi pengembangan sustainable waterfront city adalah suatu usaha penataan dan pengembangan bagian atau kawasan kota yang skala kegiatan dan fungsi yang ada sangat beragam dengan intensitas tinggi sebagai kegiatan perkotaan baik untuk fungsi perumahan, pelabuhan dan perdagangan komersial dan industri hingga kawasan wisata. Dalam konteks ini, adalah ditujukan terhadap daerah kawasan pesisir Pantai Alam Indah Tegal yang bertujuan sebagai destinasi wisata yang memiliki daya komoditi yang bermanfaat dalam skala kota. Sustainable memiliki artian berkelanjutan, dimana terkait skala pembangunan, dapat bertumbuh dan berkembang serta relevan terhadap perkembangan jaman.

Tipologi Waterfront City

Tipologi *waterfront city* dibedakan menjadi 2 (dua) kelompok, yakni berdasarkan pertemuannya dengan badan atau permukaan air, dan aktivitas [3]. Kelompok yang pertama (1) berdasarkan pertemuannya dengan badan air, diantaranya yang pertama adalah waterfront tepian sungai, yang pada umumnya merupakan jalur transportasi air, juga dapat digunakan sebagai irigasi lahan pertanian dan perkebunan. Perkembangan waterfront tepian sungai sangat bergantung pada kondisi iklim serta faktor lingkungan sekitar [4]. Jenis yang kedua adalah waterfront tepian laut, yang pada umumnya berupa garis tepian pantai, sebagai daerah pelabuhan samudera, area bermukim bagi para nelayan, muara dari berbagai aliran sungai. Untuk pengembangan waterfront tepian laut sangat tergantung dari karakteristik laut itu sendiri di antaranya seperti kondisi pasang-surut, serta tinggi gelombang dan ketenangan ombak yang sangat berpengaruh [5]. Yang ketiga, adalah waterfront tepi danau, yakni yang merupakan pertemuan langsung dengan tepian danau, yang dikembangkan untuk fungsi khusus, tambak ikan air tawar, maupun wisata. Kelompok yang kedua (2) berdasarkan aktivitas, diantaranya meliputi: a) *cultural waterfront*, yakni yang dikembangkan sebagai kawasan pendidikan dan kebudayaan; b) *environmental waterfront*, yakni yang pengembangannya bertumpu pada perbaikan kualitas lingkungan hidup dan ekosistem tepian air; c) *historical waterfront*, yang pada umumnya berfungsi sebagai kawasan preservasi dan konservasi tepi air; d) *mixed used waterfront*, yang dikembangkan sebagai kawasan yang memadukan antara fungsi rekreasi, perkantoran, perumahan, transportasi dan olahraga; e) *recreational waterfront*, sebagai fasilitas rekreasi dan taman hiburan tepian air; f) *residential waterfront*, umumnya berupa perkampungan nelayan, rusunawa dan sejenisnya, serta; g) *working waterfront*, yang pada umumnya dikembangkan untuk galangan kapal, atau pelelangan ikan dan hasil tangkapan nelayan.

Tinjauan Kawasan Waterfront dalam Konteks Kota Pesisir

Dalam konteks perencanaan dan pengembangan kawasan, khususnya kawasan pesisir, harus melibatkan beberapa aspek, diantaranya: a) aspek ekonomi, dimana pengembangan waterfront memerlukan biaya yang sangat besar terlebih bila diperlukan relokasi fungsi yang telah ada dan penggunaan teknologi modern untuk pengadaannya; b) aspek sosial, dimana penyediaan fasilitas-fasilitas rekreasi sepanjang badan air sebagai tempat berkumpul dan berwisata; c) aspek lingkungan, di mana pengembangan waterfront yang berorientasi ke badan air memberikan kontrol terhadap kebersihan lingkungan perairan, terutama terhadap perairan yang terpolusi; serta d) aspek preservasi, khususnya bagi kawasan waterfront yang mempunyai kekhasan yang spesifik akan memberikan identitas khusus pada kawasan serta seringkali justru memunculkan daya tarik tertentu. Aspek keberhasilan dalam pengembangan kawasan waterfront city adalah aspek tema, *image* dan pengalaman pengunjung [6]. Kawasan waterfront city yang dikembangkan diharapkan memberi ciri khas yang spesifik antara satu lokasi dengan lokasi tepian air yang terdapat di tempat lain. Tema ini berkenaan dengan kekhasan terhadap ekologi, iklim, sejarah, maupun sosial budaya setempat [6]. *Image* atau citra juga harus diupayakan terhadap daerah tepian air dengan berbagai fasilitas pelayanan kegiatan seperti rekreasi olah raga, restoran, dan lain-lain serta memberikan vista atau keindahan visual yang khas sehingga daerah tepian air akan membentuk citra lingkungan yang baik dan menarik untuk dikunjungi, dengan ditambah menghadirkan pengalaman mengasyikkan dan pengetahuan yang khas yang bertumpu pada karakter air.

Kawasan pesisir sebagai suatu wilayah peralihan antara daratan dan lautan [7], yang apabila ditinjau dari garis pantai, maka suatu wilayah pesisir memiliki dua jenis batas, yaitu: batas yang sejajar garis pantai, atau disebut juga *long shore* dan batas yang tegak lurus terhadap garis pantai atau *cross shore*. Definisi wilayah pesisir yang digunakan di Indonesia adalah daerah pertemuan antara darat dan laut; ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi sifat – sifat laut seperti pasang surut, angin laut, dan perembesan air asin.

Sedangkan ke arah laut wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses – proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar, maupun yang disebabkan oleh kegiatan manusia di darat seperti deforestasi dan pencemaran.

Ekosistem pesisir merupakan ekosistem yang dinamis dan mempunyai kekayaan habitat yang beragam, baik berasal dari darat maupun dari laut yang saling berinteraksi. Kawasan pesisir dari sudut ekologis sebagai lokasi dari beberapa ekosistem yang unik dan saling terkait, dinamis dan produktif [8]. Ekosistem pesisir mempunyai kemampuan terbatas terhadap masukan limbah, dan sangat tergantung pada volume dan jenis limbah yang masuk [9]. Apabila limbah tersebut melampaui kemampuan asimilasi perairan pesisir, maka kerusakan ekosistem dalam bentuk pencemaran akan terjadi. Pariwisata pesisir adalah kegiatan rekreasi yang dilakukan di sekitar pantai seperti: berenang, berselancar, berjemur, berdayung, menyelam, *snorkling*, *beachcombing/ reef walking*, berjalan - jalan atau berlari sepanjang pantai, menikmati keindahan suasana pesisir dan bermeditasi [7]. Pariwisata pesisir diasosiasikan dengan tiga 'S' (*sun, sea dan sand*), yaitu jenis pariwisata yang menyediakan keindahan dan kenyamanan alami dari kombinasi cahaya matahari, laut dan pantai berpasir bersih. Konsep pariwisata pesisir (*coastal tourism*) adalah hal – hal yang terkait dengan kegiatan wisata, hal – hal yang menyenangkan dan aktivitas rekreasi yang dilakukan di wilayah pesisir dan perairannya [10].

METODE

Luaran Perencanaan ini menitikberatkan pada sebuah konsep *sustainable waterfront city* yang ditawarkan sebagai solusi untuk memperbaiki nilai kualitas sebuah kawasan di pesisir PAI Kota Tegal, sehingga pengembangan berbasis data permasalahan-solusi dan metode sangat diperhatikan di dalam aspek yang pragmatis sesuai dengan data serta permasalahan yang ditemui di lapangan. Metode perencanaan yang digunakan adalah metode holistik-terintegrasi. Metode ini digunakan dengan bertujuan memperoleh uraian permasalahan sebagai fakta yang dijumpai di lapangan, yang akan diselesaikan melalui pendekatan konsep *sustainable waterfront city*, yang dipandang sebagai solusi terbaik. Data perencanaan yang diperoleh terdiri atas data primer maupun data sekunder. Data primer merupakan data dasar yang digunakan untuk pertimbangan menentukan permasalahan, diantaranya kondisi fisik kawasan, data kenaikan permukaan air laut pesisir, topografi, biota kawasan pesisir, dan sebagainya. Sebagai data sekunder, yakni berupa laporan perubahan data fisik yang dijumpai dari tahun tertentu, serta hasil kajian-kajian serupa yang pernah dilakukan sebelumnya, sebagai bahan kebaruan melalui penyempurnaan lebih lanjut.

Batas Lingkup Kajian Pengembangan Kawasan

Batasan wilayah yang akan direncanakan untuk pengembangan yaitu Kawasan Pantai Alam Indah (PAI) dan sekitarnya hingga muara Kali Ketiwon merupakan kawasan Pariwisata sekaligus kawasan strategis kota ditinjau dari sudut kepentingan daya dukung lingkungan hidup. Pengembangan pesisir dilakukan dalam rangka mengoptimalkan kawasan pesisir yakni berupa pelestarian hutan mangrove sebagai tempat perlindungan keanekaragaman hayati, perlindungan kawasan rawan bencana alam dan perlindungan kawasan yang sangat menentukan perubahan alam serta iklim setempat, dan mempunyai dampak luas terhadap kelangsungan kehidupan [11].

Berdasarkan hasil kajian dalam dokumen RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kota Tegal [12], kawasan kajian termasuk ke dalam wilayah administratif Kelurahan Mintaragen dan Kelurahan Panggung, Kecamatan Tegal Timur. Berdasarkan RTRW Kota Tegal, kawasan kajian termasuk ke dalam Sub Pusat Pelayanan Kota (SPPK) Kejambon dengan fungsi atau arahan pengembangan berupa pelayanan permukiman, pendidikan, serta perdagangan dan jasa. Kelurahan Mintaragen dan Kelurahan Panggung ditetapkan sebagai pusat lingkungan, dengan beberapa arahan dan rencana pengembangan, di antaranya: a) pengembangan permukiman dengan kepadatan sedang; b) pengembangan pasar beras di Kelurahan Mintaragen dan pasar malam di Kelurahan Panggung; c) ditetapkan sebagai kawasan rawan bencana abrasi dan gelombang pasang serta rawan bencana banjir; d) pengembangan RTH berupa hutan kota; e) pengendalian sempadan pantai, salah satunya dengan cara penanaman *mangrove*; f) pembangunan kolam retensi untuk pengendalian rob di Kelurahan Mintaragen.

Gambaran Umum Kawasan Pesisir PAI Kota Tegal

Kawasan Pesisir Pantai Alam Indah (PAI) Kota Tegal termasuk ke dalam Kelurahan Panggung dan Kelurahan Mintaragen, yakni merupakan Sub Pusat Pelayanan Kota (SPPK) Kejambon, yang terdiri atas Kelurahan Kejambon, Kelurahan Mangkukusuman, Kelurahan Mintaragen, Kelurahan Panggung dan Kelurahan Slerok. Kelurahan Panggung dan Kelurahan Mintaragen merupakan kelurahan yang terletak di Kecamatan Tegal Timur. Kedua wilayah ini memiliki luas 221 hektar untuk Kelurahan Panggung dan 142 hektar untuk Kelurahan Mintaragen. Kedua kelurahan ini berada di sekitar muara sungai yang berada di Pantai Alam Indah. Garis pantai Kota Tegal membentang sepanjang $\pm 7,5$ km dari Kali Gangsa di barat sampai Sungai Ketiwon di timur. Kelurahan Panggung dan Kelurahan Mintaragen yang berada di kawasan pesisir Kota Tegal tepatnya di Kecamatan Tegal Timur memiliki relief daratan rendah dan mempunyai struktur tanah pasir dan tanah liat. Geologi di kawasan ini hampir sama dengan geologi Kota Tegal yang merupakan lapisan tanah

alluvial, tanah latosol dan tanah litosol. Tanah alluvial memiliki berbagai macam sifat dengan warna tanah kelabu, coklat atau hitam. Produktivitasnya rendah sampai tinggi, dan sering digunakan sebagai lahan pertanian dan perkebunan.

Pemanfaatan Tata Ruang Kawasan di Sekitar PAI Kota Tegal

Pemanfaatan lahan eksisting di Kelurahan Panggung adalah sebagai permukiman penduduk, tambak, dan kebun tanaman semusim di bagian utara. Permukiman sebagian besar terdapat di koridor Jalan Arteri Pantura yang kepadatannya cukup tinggi. Pemanfaatan ruang di Kelurahan Panggung lebih didominasi aktivitas permukiman, dimana mayoritas permukiman yang ada kurang didukung dengan tersedianya sarana dan prasarana pendukung permukiman. Permukiman di wilayah pesisir Kelurahan Panggung tersebut dihuni sebagian besar masyarakat yang tingkat pendapatannya rendah. Kawasan sempadan pantai relatif aman dari gangguan aktivitas manusia. Sedangkan kawasan sempadan sungai yang dilindungi 50-100 meter di sisi kiri dan kanan Sungai Ketiwon. Kawasan budidaya relatif didominasi pertumbuhan permukiman, sedangkan area tambak tetap dipertahankan sebagai zona resapan air. Kendala yang harus diwaspadai adalah sedimentasi di Sungai Ketiwon yang ketika terjadi hujan, air sungai meluap menggenangi beberapa tempat di Kelurahan Panggung

Pemanfaatan ruang di Kelurahan Mintaragen lebih didominasi aktivitas pelabuhan niaga, industri docking kapal, pariwisata pendidikan dan pergudangan. Pelabuhan niaga mendukung aktivitas perdagangan dan perindustrian sebagai jalur keluar dan masuknya barang melalui laut. Potensi pariwisata pantai yang dikembangkan adalah obyek wisata Pantai Alam Indah (PAI) Potensi tersebut mendorong berdirinya Universitas Panca Sakti sebagai lembaga pendidikan yang bidang ilmunya berbasis perikanan dan kelautan. Kelurahan Mintaragen relatif aman dari abrasi. Sedangkan kawasan sempadan pantai yang tidak terlindungi sarana pelindung akan terkena abrasi.

Kajian Data Kawasan Kajian PAI Kota Tegal

Kawasan kajian dalam perencanaan *Waterfront City* Kota Tegal meliputi area pesisir Kota Tegal mulai dari Pantai Alam Indah hingga muara Kali Ketiwon. Ke selatan, kawasan kajian meliputi area hingga Jalan Sangir, Jalan Halmahera, dan Jalan Batam. Kawasan kajian merupakan kawasan yang menjadi pusat kajian untuk perencanaan *Waterfront City* Kota Tegal. Setelah melakukan kajian dan analisis terhadap kawasan kajian, nantinya akan diperoleh kawasan perencanaan dengan batasan yang lebih spesifik dalam perumusan rencana Pengembangan *Waterfront City* Kota Tegal. Perumusan kawasan kajian menjadi kawasan perencanaan yang lebih spesifik tersebut bergantung dari aspek-aspek fisik, sumber daya, dan kebijakan yang sesuai dengan tema atau tujuan pengembangan *Waterfront City* Kota Tegal yaitu sebagai kawasan wisata yang berwawasan lingkungan. Secara umum, kawasan kajian terbagi ke dalam beberapa area, yaitu area wisata Pantai Alam Indah (PAI) dan area perkantoran pemerintah, area pendidikan, area bumi perkemahan, area tambak dan pantai di sisi timur PAI, dan area permukiman di sisi timur di tepi Kali Ketiwon, seperti yang ditunjukkan pada Peta Deliniasi Kawasan (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lingkup Delineasi Pengembangan Kawasan *Waterfront City* 2021-2025
(sumber: dok. Pemerintah Kota Tegal, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pantai Alam Indah (PAI) merupakan salah satu pantai yang dijadikan kawasan wisata pantai yang diunggulkan oleh pemerintah Kota Tegal. Pantai ini terletak di Kelurahan Mintaragen, Kecamatan Tegal Timur, dan berbatasan langsung dengan pemukiman penduduk yang terdapat di sepanjang pantai. Secara umum, sepanjang PAI memiliki morfologi yang landai, ketinggian terendah 0,20 meter dan tertinggi 1,80 meter. Secara administratif kawasan wisata PAI terletak di Jl. Sangir, Kelurahan Mintaragen, Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal. Saat ini obyek wisata Pantai Alam Indah dikelola oleh Dinas Pemuda, Olahraga, Pariwisata dan Kebudayaan Kota Tegal. Di dalam kawasan wisata PAI, terdapat pula perkantoran pemerintah, yaitu kantor Dinas Pemuda, Olahraga, Pariwisata dan Kebudayaan Kota Tegal dan kantor Dinas Perhubungan Kota Tegal yang terletak di area gerbang PAI. Kawasan rekreasi PAI dapat mudah jangkauannya dari dalam maupun luar kota dengan aksesibilitas relatif mudah karena berdekatan dengan jalur pantura dan sekitarnya. Dari dalam kota, lokasi ini dapat dicapai dari jalan arteri sekunder yang menuju ke Pantura ataupun dari terminal Kota Tegal dengan menggunakan moda minibus (transportasi umum) ke arah Kabupaten Pemalang. Pencapaian menuju kawasan rekreasi Pantai Alam Indah (PAI) dengan menggunakan berbagai fasilitas transportasi yang memperlihatkan aksesibilitas yang relatif mudah dikarenakan kedekatannya dengan jalur Pantura (Gambar 2).



Gambar 2. Jalur Akses Menuju Kawasan Pantai Alam Indah Tegal
(sumber: dok. Penulis, 2022)

Kondisi gerbang utama PAI Tegal saat ini masih dalam keadaan baik, namun demikian kondisi pintu gerbang loket penarikan retribusi karcis kurang memadai dari sisi aksesibilitas antrian karena tidak terdapat palang antrian. Akses jalan ke arah obyek wisata PAI Tegal pada umumnya dalam kondisi baik, namun kondisi jalan aspal di area PAI Tegal kurang begitu baik karena terdapat beberapa kerusakan pada beberapa titik, seperti di boulevard (Gambar 3). Kondisi dermaga pandang yang ada cukup memprihatinkan dimana terjadi kerusakan sehingga tidak nyaman dan aman untuk berteduh menikmati pemandangan pantai (Gambar 4).



Gambar 3. Gerbang Utama PAI Tegal (kiri) dan Jalur Akses Menuju Pesisir Pantai (kanan)
(sumber: dok. Penulis, 2022)



Gambar 4. Jalur Dermaga Utama PAI Tegal (kiri) dan Anjungan atau Dermaga Pandang (kanan)
(sumber: dok. Penulis, 2022)

Selain itu, kondisi eksisting juga dilengkapi dengan fasilitas hiburan dan atraksi seperti : taman bermain dan sitting group, warung dan toko, wisata kuliner, *waterboom*, kantor pengelola, monumen bahari, bumi perkemahan dan kolam retensi. Di sebelah timur PAI yaitu di Kelurahan Panggung, berkembang areal pertambakan hingga ke muara Kali Ketiwon (Gambar 5). Tambak ini sebagian besar adalah lahan milik pemerintah Kota Tegal, dan disewa oleh penduduk untuk diolah atau dibudidayakan.



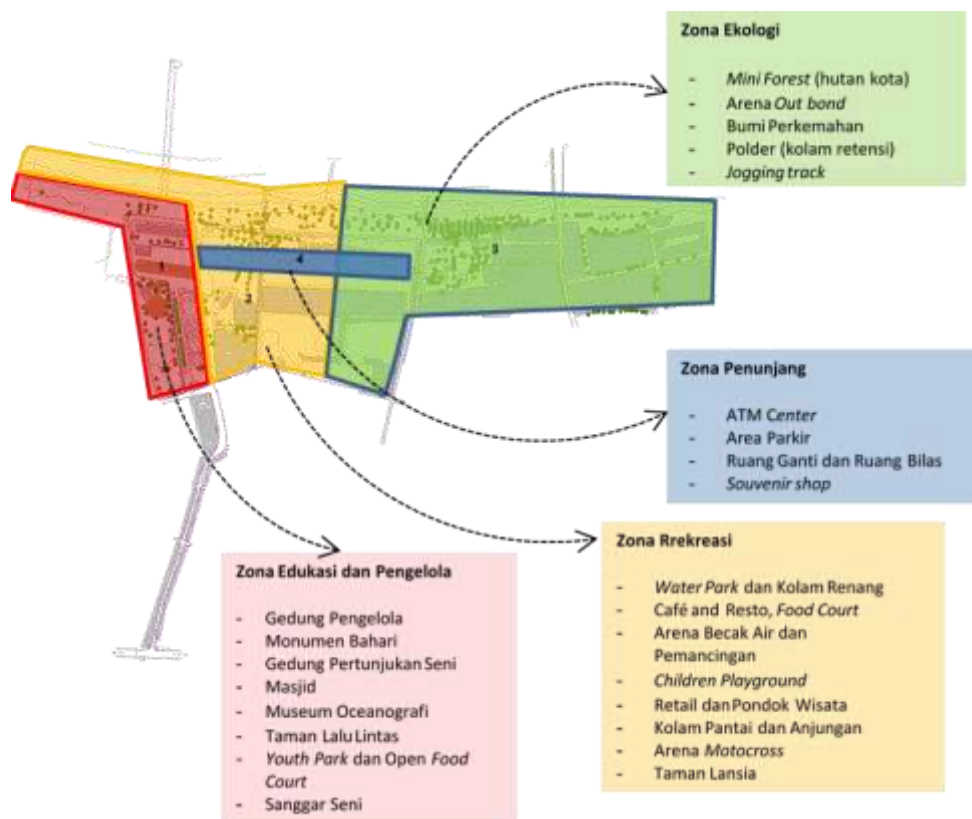
Gambar 5. Zona Taman Bermain (kiri) dan Fasilitas *Sitting Group* (kanan)
(sumber: dok. Penulis, 2022)

Sedangkan di bibir pantai, terdapat beberapa groin untuk mengatasi abrasi yang terjadi di kawasan ini. Area pantai saat ini mulai dikembangkan sebagai area budidaya mangrove. Area pantai masih relatif sepi dari pengunjung, tidak seperti Pantai Alam Indah yang memang sudah resmi dibuka menjadi obyek wisata. Walaupun demikian, saat ini area pantai terlihat sudah mulai dikunjungi oleh masyarakat. Hal ini menandakan bahwa pantai ini juga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan wisata. Kelurahan Panggung, pada sisi selatan area tambak terdapat permukiman penduduk. Permukiman ini termasuk permukiman yang memiliki tingkat kepadatan sedang. Sebagian besar penduduk berkerja di luar bidang perikanan dan kelautan, sehingga permukiman ini kurang memiliki karakter sebagai permukiman nelayan. Permukiman di kawasan ini tidak berorientasi ke perairan melainkan berorientasi ke jalan. Bangunan-bangunan yang ada juga telah didominasi oleh bangunan semi permanen dan bangunan permanen.

Konsep Arahkan Pengembangan Kawasan PAI Kota Tegal

Berdasarkan fungsi utamanya sebagai ruang publik di tepi pantai, keberadaan PAI saat ini dapat dikembangkan berdasarkan konsep desain Arsitektur Tepian Pantai (*Seaside Architecture*). Arsitektur tepian pantai atau *seaside architecture* merupakan pendekatan desain arsitektur yang disesuaikan dengan lokasi di tepi laut atau pantai [13]. Pendekatan perancangan ini mencoba menggabungkan keindahan alam, kebutuhan fungsional, dan pengalaman penghuni terhadap lingkungan maritim. Penekanan konsep ini dalam konteks strategi pengembangan kawasan PAI Kota Tegal adalah merancang sebuah kawasan tepi pantai sebagai ruang publik yang menjadi tujuan wisata masyarakat didasari pada upaya perlindungan terhadap bentang alam tepi pantai secara optimum. Kombinasi fungsi-fungsi utama dengan fasilitas pendukung serta tambahan tersebut jika dapat diterapkan dengan baik dapat memantik gagasan *added-value* tickets pada pemanfaatan fasilitas permainan/ olah raga yang bersifat komersil-rekreatif.

Ditinjau dari konsep zonasi, tata massa dan bentuk, prinsip pengembangan kawasan didasarkan pada konsep waterfront, yakni memiliki pola penataan tersendiri baik secara arsitektural maupun teknologi, dimana pengembangannya harus melihat kondisi dan situasi kawasan yang direncanakan [14]. Pola penataan pada kawasan tepian air dengan menggunakan teknologi harus memiliki kesatuan. Selain itu, tata massa bangunan juga harus memiliki pola pengembangan massa yang dinamis sesuai dengan karakter air, memiliki karakter visual yang unik, menonjolkan karakter lokal jika dipandang secara keseluruhan. Karakter unik yang tercipta meliputi air sebagai latar depan dan sebagai penghubung aktivitas yang menyertai. Orientasi bangunan, kegiatan pada air merupakan elemen utama kawasan, air dengan aktivitas didalamnya merupakan orientasi bangunan waterfront, hal ini sebagai bentuk kawasan terintegrasi dan membentuk karakter kawasan, sebagaimana yang ditunjukkan dalam peta zonasi untuk pengembangan kawasan perencanaan (Gambar 6).



Gambar 6. Peta Zona Pemetaan Kawasan Pesisir PAI Kota Tegal untuk Pertimbangan Pengembangan Kawasan (sumber: Hasil Pengamatan dan Wawancara, 2022)

Ditinjau dari konsep tata massa dan bentuk, prinsip pengembangan kawasan didasarkan pada konsep waterfront, yakni memiliki pola penataan tersendiri baik secara arsitektural maupun teknologi, dimana pengembangannya harus melihat kondisi dan situasi kawasan yang direncanakan [14]. Pola penataan pada kawasan tepian air dengan menggunakan teknologi harus memiliki kesatuan. Selain itu, tata massa bangunan juga harus memiliki pola pengembangan massa yang dinamis sesuai dengan karakter air, memiliki karakter visual yang unik, menonjolkan karakter lokal jika dipandang secara keseluruhan. Karakter unik yang tercipta meliputi air sebagai latar depan dan sebagai penghubung aktivitas yang menyertai. Orientasi bangunan, kegiatan pada air merupakan elemen utama kawasan, air dengan aktivitas didalamnya merupakan orientasi bangunan waterfront, hal ini sebagai upaya menyatukan integrasi dan membentuk karakter kawasan.

Kondisi Biofisik – Topografi

Bentuk topografi Kota Tegal banyak diwarnai oleh 3 buah sungai besar yaitu Sungai Ketiwon, Kemiri dan Gangsa (dari timur ke barat). Oleh karena itu dijumpai atau endapan di sekitar muara sungai besar tersebut. Arah kemiringan topografi Kota Tegal adalah dari selatan ke utara, dimana sebelah utara merupakan daerah pantai yang relatif datar dan di sebelah selatan merupakan daerah dataran rendah. Sedangkan kondisi topografi di sepanjang pesisir Pantai Alam Indah Kota Tegal yang akan direncanakan menjadi kawasan waterfront city tergolong landai dan datar, karena berada pada ketinggian sekitar 0,2 - 1,8 m di atas permukaan air laut dengan kemiringan bibir pantai berkisar antara 1 – 80. Penggenangan lahan yang terjadi di kawasan kajian termasuk kedalam tipe penggenangan sesaat, yaitu penggenangan yang dialami pada saat terjadi pasang tinggi tertinggi akan tetapi setelah surut genangan cepat menghilang dari kawasan tersebut. Meski begitu, lokasi ini tetap berpotensi mengalami penggenangan permanen dengan wilayah terdampak yang semakin meluas bila muka air laut terus mengalami kenaikan. Sebagian besar jenis tanah di Kota Tegal adalah tanah aluvial karena letak geografisnya. Jenis tanah aluvial biasanya berada di topografi datar dan penyebarannya di daerah dataran aluvial sungai dan dataran aluvial pantai. Kondisi ini sangat dipertimbangkan aspeknya untuk strategi pengembangan wilayah yang melibatkan posisi garis pantai serta pasang surut, yang akan berpengaruh terhadap tata guna lahan pada wilayah yang terdampak [5].

Aspek Klimatologi

Suhu rata-rata di Kota Tegal berkisar antara 24,9oC hingga 32oC dengan suhu rata-rata pada tahun 2014 adalah sebesar 27,8oC. Suhu udara ini relatif konstan dan tidak mengalami perubahan yang signifikan dari tahun-tahun sebelumnya. Tekanan udara rata-rata di kawasan pesisir Pantai Alam Indah berkisar antara 1009 mb – 1013 mb yang berarti tekanan udara di kawasan tersebut tergolong rendah. Tekanan udara yang rendah berimplikasi pada suhu udara yang tidak terlalu panas. Sedangkan untuk kelembaban udara di kawasan kajian tergolong tinggi karena berkisar antara 77% hingga 80%. Berlokasi di kawasan pesisir, kondisi angin di Kota Tegal sangat tinggi, khususnya angin laut. Kecepatan udara maksimal di Kota Tegal pada tahun 2014 adalah sebesar 19 m/det. Kecepatan angin paling tinggi terjadi pada bulan Januari, Februari dan November dengan kecepatan masing-masing sebesar 26 m/s, 22 m/s dan 25 m/s. Sedangkan kecepatan angin terendah terjadi pada bulan Juni yaitu sebesar 14 m/s.

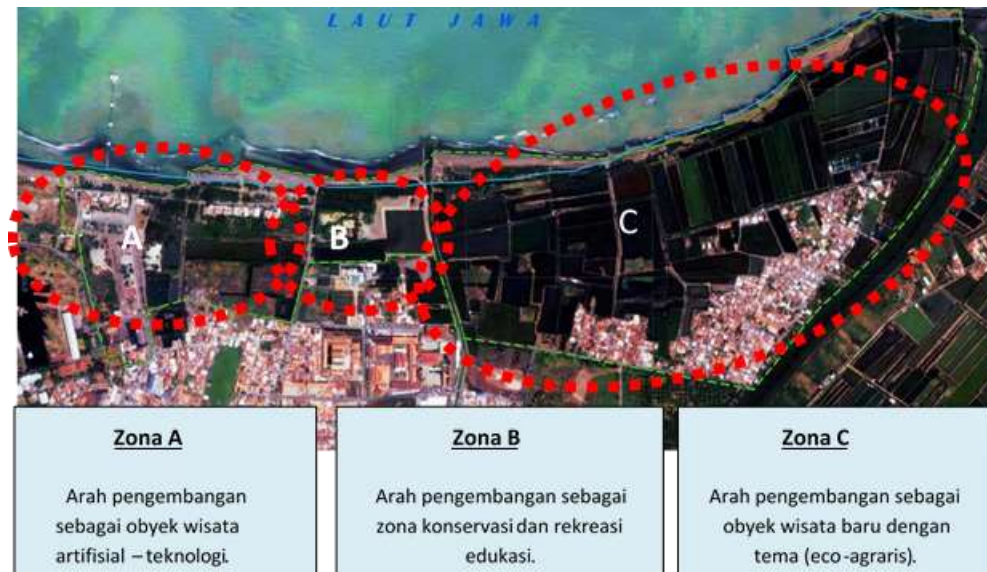
Aspek Hidrologi dan Hidrooceanografi

Aspek Hidrologi merupakan salah satu aspek yang berkaitan dengan potensi perubahan permukaan air laut sebagai bagian dari adaptasi lingkungan pesisir yang akan dikembangkan [16]. Sebagian besar sungai pada daerah PAI Tegal mengalami proses sedimentasi yang menyebabkan adanya *Flood Plain* (endapan di sekitar muara sungai) dengan elevasi maksimal dari permukaan air laut kurang lebih 3 meter atau dengan kondisi keadaan tanah hampir datar. Pada Sungai Gung sendiri, perlindungan terhadap kelestarian ekosistem sungai masih belum maksimal karena pada sempadan sungai banyak tumbuh permukiman yang jaraknya kurang dari 3 meter dari tepian sungai. Pendirian bangunan di sempadan Sungai Gung ini beresiko menyebabkan pendangkalan akibat dari buangan limbah rumah tangga. Pantai di pesisir Kota Tegal merupakan pantai di Utara Pulau Jawa yang terbentuk karena proses erosi dari sungai-sungai di sekitarnya yang mengalir dan bermuara di pantai Utara Pulau Jawa. Hasil endapan erosi ini juga mempengaruhi morfologi dasar laut pantai utara, karena endapan erosi yang halus ini menjadi materi yang mendominasi dasar laut pesisir Kota Tegal. Morfologi pendaratan pesisir pantai Kota Tegal didominasi oleh batuan penyusun berupa dataran kipas aluvium, dataran aluvium sungai, dataran rawa dan pantai berwarna kelabu kuning yang berbatasan langsung dengan garis pantai di sekitar muara sungai dan delta. Karakteristik dataran di pesisir pantai Kota Tegal berrelief rendah, elevasi ketinggian antara 0-3 m di atas muka laut dengan kemiringan lereng antara 0-5%. Dasar laut yang datar inilah yang cenderung menjadi salah satu hal yang mempengaruhi karakteristik ombak dimana ombak di pantai Utara Kota Tegal tidak besar dan lebih tenang.

Konsep Strategi Pengembangan Sustainable Waterfront City PAI Kota Tegal

Dasar pertimbangan utama adalah berdasarkan pertimbangan review Masterplan PAI yang telah didokumentasikan pada tahun 2013, aspek pengolahan daerah tepian pantai, serta keterpaduan antar sektor, *stake-holder* dan masyarakat setempat. Konsep dasar pengembangan yang berkelanjutan (*sustainable*) didasari oleh 4 (empat) aspek [17], di antaranya : a) Ekologis: strategi yang dikembangkan bersifat “melindungi” dan mendukung fungsi kawasan sebagai kawasan konservasi; b) Ekowisata: pengembangan wisata alam yang dapat memberi manfaat secara ekonomi dan bagi masyarakat setempat; c) Integrasi Aksesibilitas: mengintegrasikan akses dan pencapaian kawasan dari sisi barat dan timur kawasan dengan dipadukan melalui jalur penghubung, dan; d) *Community Base*: Pengembangan kawasan wisata berbasis komunitas dengan melibatkan masyarakat sekitar sebagai subyek utama

Hasil review Masterplan Pengembangan Kawasan Pesisir PAI Kota Tegal tahun 2013, konsep struktur spasial kawasan, dibagi ke dalam 3 (tiga) kawasan potensial [12], yakni: a) Zona A: Kawasan PAI (Kelurahan Mintaragen) yang merupakan kawasan yang potensial berkembang menjadi kawasan wisata dengan penekanan pada obyek artifisial-teknologi; b) Zona B: Kawasan hutan kota dan bumi perkemahan sebagai kawasan yang berfungsi untuk edukasi dan konservasi; c) Zona C: Kawasan sepanjang pantai di Kelurahan Panggung yang merupakan kawasan karakteristik pantai alami, tambak dan permukiman, sehingga ditekankan pada aspek eko-agraris. Dari ketiga zona potensial tersebut menjadi sebuah arahan perpaduan yang sinergis antara obyek wisata artifisial, obyek konservasi-rekreasi-edukasi, serta obyek wisata baru dengan tema eko-agraris, sebagaimana yang ditunjukkan pada peta zona potensial (Gambar 7).



Gambar 7. Peta Zona Potensial sebagai Arah Pertimbangan Pengembangan
(sumber: dok. Pemerintah Kota Tegal, 2013)

a. Konsep Tata Massa Bangunan

Terkait pengaturan bangunan, meliputi pengaturan massa bangunan, letak dan orientasi bangunan dan ekspresi bangunan. (1). letak dan orientasi bangunan, melalui penerapan prinsip-prinsip pengembangan kawasan waterfront dimana bangunan di area tepian pantai memiliki dua orientasi yaitu ke darat dan ke air. (2). sosok massa bangunan, pada kawasan tepian pantai direncanakan dengan bentuk massa yang dinamis dan tidak kaku serta mempertimbangkan bentang alam, sedangkan (3). ekspresi bangunan merupakan unsur yang dapat menginterpretasikan bentuk dan tampilan bangunan untuk menyampaikan makna dan pesan ke dalam ekspresi yang dimunculkan, Kawasan Pantai Alam Indah sebagai fasilitas rekreasi harus dapat menarik pengunjung untuk masuk ke dalam wahana dan spot atraktif yang disajikan. Oleh karena itu diciptakan bangunan bangunan yang mempunyai tampilan yang menarik dengan citra kehidupan air untuk menegaskan bahwa bangunan tersebut adalah bangunan yang berhubungan dengan kawasan tepian air [18].

b. Konsep Ruang Terbuka dan Open Space

Dalam perancangan lansekap kawasan tata hijau menjadi dasar pokok dalam pembentukan ruang luar. Penataan dan perancangan tata hijau kawasan mencakup: (1). Habitat tanaman adalah tanaman yang dilihat dari aspek botanis / morfologis sesuai dengan peruntukan ekologis dan efek visual [19]. Secara umum kawasan perencanaan adalah kawasan pesisir maka habitat tanaman yang yang diaplikasikan adalah tanaman pantai. (2). Fungsi Tanaman, tidak hanya dilihat dari aspek estetis saja namun juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas lingkungan, fungsi tanaman yang direncanakan adalah sebagai kontrol pandangan, pembatas fisik, elemen estetika, pengendali iklim, pencegah erosi dan habitat satwa [20].

Ruang terbuka kawasan yang dikembangkan pada kawasan *waterfront city* PAI Kota Tegal, meliputi: Ruang Terbuka Publik berupa plaza dan pedestrian, dengan pengembangan ruang terbuka publik berupa: (1). mempertimbangkan kondisi eksisting tapak terkait dengan topografi, (2). pertimbangan kebutuhan ruang untuk akumulasi massa sebagai kawasan rekreasi, (3). mempertimbangkan potensi view dan panorama tapak, (4) pemilihan elemen hard material dan soft material sedapat mungkin dengan material yang ramah lingkungan, (5). ruang terbuka publik pada kawasan semaksimal mungkin meminimalkan komponen hard material. (6). pengolahan pedestrian yang manusiawi dengan tetap mempertimbangkan kaum difabel, (7). mempertimbangkan titik lelah pejalan kaki dengan membuat shelter untuk tempat istirahat. Perwujudan tata kualitas lingkungan binaan yang baik diwujudkan melalui keseimbangan ruang terbuka hijau dengan tata bangunan, seperti yang ditunjukkan pada pengembangan rencana lansekap dan tata kualitas lingkungan (Gambar 8).



Gambar 8. Pengembangan Rencana Lansekap dan Tata Kualitas Lingkungan
(sumber: dok. Arsip Penulis, 2022)



Gambar 9. Visualisasi Konsep Ruang Terbuka Terintegrasi
(sumber: dok. Arsip Penulis, 2022)

Selain ruang terbuka publik, diperlukan juga perencanaan ruang terbuka area parkir, dimana prinsip utama yang diperhatikan adalah dengan memperhitungkan kebutuhan parkir kawasan yang sesuai dengan kebutuhan dan ruang gerak kendaraan. Selain itu, mempertimbangkan peletakkannya yang menempati zona yang kurang atraktif untuk fungsi kawasan rekreatif dan hiburan. Pemilihan elemen *hard material* dengan material dengan tekstur kasar namun tetap dapat menyerap air. Penempatan dan pemilihan vegetasi juga dipertimbangkan dengan tanaman bertajuk yang lebar serta ditempatkan pada jarak tertentu, juga beberapa tanaman berjenis perdu. Pembentukan area parkir tetap mempertimbangkan kebutuhan kaum disabilitas. Konsep ruang terbuka terintegrasi juga dipadukan dengan aksesibilitas yang terjangkau untuk semua kalangan serta memperhatikan keseimbangan material (Gambar 9).

Perlu dipertimbangkan juga bahwa ruang terbuka hijau publik diarahkan dengan prinsip pengembangan ruang terbuka yang tetap menyesuaikan dengan karakter tapak dan bentang alam (tepiian air). Pemilihan dan penataan vegetasi mempertimbangkan aspek konservasi dan kenyamanan pengunjung.

c. *Konsep Sistem Sirkulasi dan Parkir*

Sistem sirkulasi dan aksesibilitas adalah jalur aksesibilitas yang dapat mengintegrasikan fungsi-fungsi pada kawasan melalui jalur jalan yang membagi secara tegas antara jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. Sistem sirkulasi kawasan meliputi jalur aksesibilitas internal didalam kawasan dan aksesibilitas pencapaian menuju kawasan: aksesibilitas internal pada kawasan tepiian pantai direncanakan sejajar garis pantai sebagai jalur batas kawasan air dan darat dengan fungsi jalur pedestrian untuk pejalan kaki. Selain itu, juga mempertimbangkan apabila terjadi keadaan darurat sebagai jalur

evakuasi jalan dibuat lebar supaya bisa diakses mobil ambulan dan pemadam kebakaran. Penciptaan jalur aksesibilitas juga dapat dihadirkan yang lebih bersifat rekreatif dengan menciptakan pedestrian dan jogging track. Aksesibilitas pencapaian kekawasan merupakan pendukung terhadap pengembangan kawasan dapat melalui dan peningkatan jalur akses kawasan serta pengolahan gerbang masuk kekawasan yang mampu memperkuat karakter dan tema kawasan.

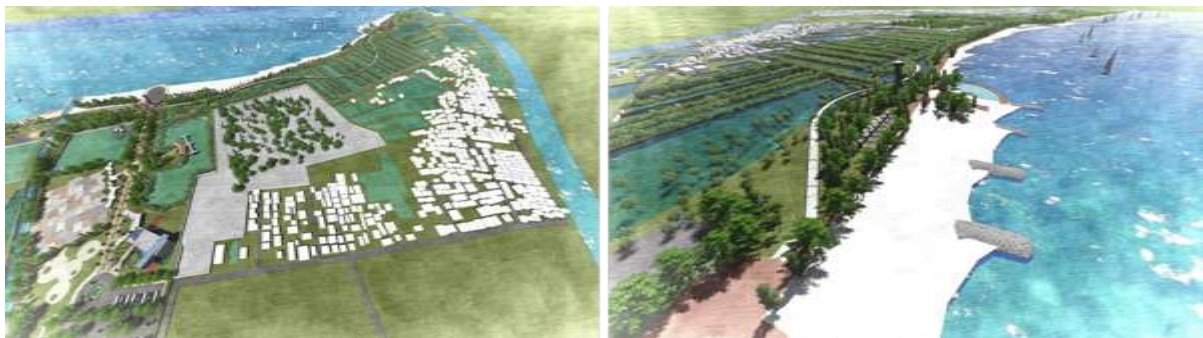
d. Aktivitas Pendukung

Tata kegiatan pendukung secara formal dan informal (*activity support*), yaitu pengolahan secara terintegrasi seluruh aktivitas informal sebagai pendukung dari aktivitas formal yang diwadahi dalam ruang/bangunan, untuk menghidupkan interaksi sosial dari para pemakainya. Prinsip penataan tata kegiatan informal berorientasi pada partisipasi masyarakat sekitar sebagai pelaku utama, tidak mengganggu daya dukung lingkungan baik secara fisik, lokasi maupun estetika kawasan. Konsep tampilan wadah aktivitas pendukung berupa pusat souvenir dan ATM center diterapkan juga melalui desain dengan tampilan modern (Gambar 10).



Gambar 10. Visualisasi Perencanaan Aktivitas Pendukung berupa Pusat Souvenir dan ATM Center
(sumber: dok. Arsip Penulis, 2022)

Dari sistem kawasan pengembangan kawasan delineasi baru, tetap harus memperhatikan pengamanan dan perlindungan daerah pantai, yang terbagi dalam soft material berupa hutan mangrove, serta hard material seperti pemecah gelombang, serta penanggulangan banjir dan rob pada kawasan (Gambar 11).



Gambar 11. Konsep Perencanaan Kawasan Delineasi Baru Tepi Pantai yang Dilengkapi Pemecah Gelombang Air Laut
(sumber: dok. Arsip Penulis, 2022)

Tata lansekap kawasan yang tetap didominasi ruang hijau dan zona air berupa tambak dengan jalur sirkulasi yang menghubungkan kawasan melalui elevated circulation yang memungkinkan pengunjung menikmati pemandangan dari ketinggian. Pengembangan *sky walk* sebagai jalur pedestrian dan kereta wisata/ shuttle bis listrik diharapkan menjadi salah satu atraksi pada kawasan. Serta menciptakan *sky line* yang unik pada kawasan tepi pantai Kota Tegal. Pengembangan ini juga bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada masyarakat agar tetap dapat beraktivitas sebagai nelayan tambak serta diharapkan aktivitas tambak menjadi salah satu atraksi yang menarik bagi pengunjung.

Pengembangan jalan tepi sungai yang berfungsi sebagai jalan inspeksi serta pedestrian yang diharapkan mampu membantu dalam pemeliharaan sungai serta menciptakan suasana river view yang lebih menarik. Pengembangan tepian pantai dengan perlindungan keras melalui dinding pengaman pada zona PAI sisi barat (Gambar 12). Pengembangan bangunan panggung yang lebih ramah lingkungan serta tidak mengintervensi terlalu banyak pada topografi dan bentuk fisik tapak eksisting (Gambar 13). Pembentukan spot yang potensial bagi pengunjung untuk menikmati sun-set dan sun-rise serta menjadi selfie point yang menarik. Konfigurasi alur gerak *sky walk* yang dinamis diharapkan memberikan sensasi yang menarik bagi pengunjung untuk menikmati pemandangan alam tepian pantai dari ketinggian.



Gambar 12. Visualisasi Perencanaan PAI Sisi Barat yang Dikembangkan dengan Dinding Pengaman Sebagai Pelindung Keras.
(sumber: dok. Arsip Penulis, 2022)



Gambar 13. Visualisasi Zona Pengembangan PAI Sisi Timur (kiri), dan Zona Pengembangan PAI Sisi Barat (kanan)
(sumber: dok. Arsip Penulis, 2022)



Gambar 14. Visualisasi Zona Pengembangan Resort, dengan Mempertimbangkan Eksistensi Tanaman Mangrove sebagai Bagian dari Ekosistem
(sumber: dok. Arsip Penulis, 2022)

Pengembangan kawasan pesisir di Pantai Alam Indah, Tegal memerlukan pendekatan yang berkelanjutan tidak hanya aspek fisik, namun juga dipertimbangkan untuk memastikan keberlanjutan lingkungan, ekonomi, dan sosial. Melindungi keanekaragaman hayati laut dan ekosistem pesisir, termasuk hutan mangrove dan terumbu karang, upaya restorasi dan rehabilitasi ekosistem yang rusak juga harus secara berkelanjutan dilakukan. Sistem tata lingkungan yang baik juga dihadirkan ke dalam sebuah unsur tatanan lingkungan yang seimbang serta suasana yang kondusif terhadap kondisi iklim mikro (Gambar 14). Selain itu, faktor pengelolaan air termasuk mengurangi pencemaran air dari limbah domestik dan industri serta mengoptimalkan penggunaan air untuk keperluan tambak dan kebutuhan komunitas. Pengembangan Ekowisata menjadi prioritas untuk pertumbuhan secara berkala. Mendorong pengembangan pariwisata yang bertanggung

jawab secara lingkungan, dengan mempromosikan aktivitas yang ramah lingkungan seperti snorkeling, diving, dan observasi satwa liar, dengan memperhatikan batasan kapasitas untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Sebagaimana pentingnya dengan strategi pengembangan, kegiatan pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap kondisi lingkungan, ekonomi, dan sosial di kawasan pesisir, serta mengevaluasi dampak dari kegiatan pembangunan, sangat penting untuk dilakukan, sehingga dapat diambil langkah korektif apabila diperlukan.

KESIMPULAN

Strategi pengembangan kawasan pesisir Kota Tegal terutama dilakukan pada kawasan PAI mengingat kawasan ini adalah salah satu obyek wisata utama Kota Tegal dan berada dalam jalur transportasi laut Kota Tegal. Pengembangan kawasan PAI dilakukan agar kawasan tersebut dapat dimanfaatkan oleh warga kota sebagai suatu kawasan yang berfungsi interaksi sosial serta sebagai kawasan waterfront city Kota Tegal. Setiap rencana yang dikembangkan pada kawasan perencanaan dan di kawasan sekitarnya harus saling bersinergi dan disinkronkan agar tidak terjadi tumpang tindih dalam perencanaan. Salah satu aspek penting yang harus diperhatikan dalam pengembangan kawasan adalah status kepemilikan lahan. Untuk semakin mendukung setiap perencanaan yang akan dilakukan di Kota Tegal, maka Pemerintah Kota Tegal dihimbau melakukan pendataan tentang status lahan dengan lebih terperinci agar dapat mengurangi konflik yang akan muncul khususnya terkait dengan kepemilikan lahan.

Di masa mendatang, penyusunan rencana transportasi khususnya pada kawasan perencanaan dan sekitarnya agar dapat mendukung pengembangan kawasan sebagai kawasan wisata unggulan Kota Tegal. Agar dapat mendukung penguatan konsep wisata bahari, maka kawasan permukiman di sekitarnya membutuhkan adanya penataan kawasan. penataan kawasan permukiman juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan kualitas visual kawasan.

Daftar Pustaka

- [1]. Baun, P. I. (2008). Kajian pengembangan pemanfaatan ruang terbangun di kawasan pesisir Kota Kupang (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro)
- [2]. Zikri, M. (2022). Analisis Strategi Pengembangan Kawasan Pesisir Berdasarkan Konsep Waterfront City (Studi Kasus Kota Tanjungpinang) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- [3]. Ainy, C. (2016). Landscape Design for Sustainable Waterfront Community: Study Case: Cikapundung River, Bandung, Indonesia. JAILCD, 197-202.
- [4]. Zain, I. A. A. (2022). Arah Penataan dan Pengembangan Konsep Waterfront City Pada Objek Wisata Pantai Soge Pacitan. JOURNAL ECONOMICS AND STRATEGY, 3(1), 70-85.
- [5]. Pramesti, R. E. (2017). Sustainable Urban Waterfront Redevelopment: Challenge and Key Issues.
- [6]. Yassin, A. M., Masrom, M. A. N., Razali, M. N. M., & Adnan, Y. M. (2018). Policy available and sustainable waterfront development. Planning Malaysia, 16.
- [7]. Dahuri, R. (2006, September). Pre-and post-tsunami coastal planning and land-use policies and issues in Indonesia. In Proceedings of the workshop on coastal area planning and management in Asian tsunami-affected countries (pp. 27-29).
- [8]. Bengen, D. G., & Gunawan, I. (2001). Analisis Pemanfaatan Ruang Kawasan Pesisir Teluk Manado, Sulawesi Utara. Dietrich G. Bengen, 1.
- [9]. Davidson, M. (2013). Urban geography: Waterfront development. University of Western Sydney: Sydney, Australia.
- [10]. Utomo, D. (2011). Analisis Pemanfaatan Ruang yang Berwawasan Lingkungan di Kawasan Pesisir Kota Tegal. Jurnal Ilmu Lingkungan, 9(2), 51-55.
- [11]. Setyawan, W. B. (2022). Adaptation strategy to coastal erosion by rural communities: Lessons learned from Ujunggebang village, Indramayu, West Java, Indonesia. Maritime Technology and Research, 4(2), 252846-252846.
- [12]. Huda, F. N. (2013). Implementasi Perda No. 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tegal (Studi Penyediaan Ruang Terbuka Hijau). Journal of Politic and Government Studies, 311-320.
- [13]. Bal, W., & Czaczyńska-Podolska, M. (2020). Assessing Architecture-and-Landscape Integration as a Basis for Evaluating the Impact of Construction Projects on the Cultural Landscape of Tourist Seaside Resorts. Land, 10(1), 17.
- [14]. Tungka, A. E., Omran, A. A., Gebriel, A. O., Wah, W. S., & Suprpti, A. B. (2012). Manado waterfront development concept as sustainable city of tourism. Acta Technica Corviniensis-Bulletin of Engineering, 5(2), 31.
- [15]. Marshall, R. (2004). Contemporary urban space-making at the water's edge. In Waterfronts in post-industrial cities (pp. 11-22). Taylor & Francis.
- [16]. Mahi, A. K. (2021). Perencanaan Pembangunan Waterfront City dan Percepatan Pembangunan Perdesaan dengan Konsep Agropolitan: Teori dan Aplikasi.
- [17]. Eryani, I. G. A. P., Suranata, P. G., & Wijaya, I. K. M. (2019). Strategi Perencanaan Kawasan Hilir Sungai Dan Pantai Di Kota Denpasar Berbasis Ekowisata. WICAKSANA: Jurnal Lingkungan dan Pembangunan, 3(2), 98-109.
- [18]. Syamsudin, S., & Junaidin, J. (2017). Analisis Kebijakan Pengembangan Kota Bima Sebagai Kota Tepian Air (Water Front City). Jurnal Ilmiah Administrasi Negara, 14(3).
- [19]. Maftuch, S., Hoetoro, A., & Adam, M. A. (2018). Konsep Pengembangan Potensi Pesisir Pantai Desa Semare Menuju Desa Ekowisata Café Laut Semare (CLS). Jati Emas: Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat, 2(2), 58-63.
- [20]. Pramudyanto, B. (2014). Pengendalian pencemaran dan kerusakan di wilayah pesisir. Jurnal Lingkar Widayaiswara, 1(4), 21-40.