

Nanek Widayat
Okt 2015



Seminar Nasional
ECO-LOGIC CITY 2015
Perencanaan dan Pengembangan Kawasan Pesisir
PROCEEDING



**PROCEEDING
Seminar Nasional**

ECO-LOGIC CITY 2015

**Perencanaan dan Pengembangan
Kawasan Pesisir**

Disusun dan diterbitkan oleh:
Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Tarumanagara
Jakarta
2015

Penerbit

Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Tarumanagara, Jakarta
September, 2015
ISBN 978-602-19369-9-3

Komite Keilmuan

Prof. Ir. Chaidir A. Makarim, MSE, Ph.D.
Prof. Dr. Ir. Slamet Trisutomo, M.S., MAP
Prof. Dr. Ir. Abimanyu Takdir Alamsyah, M.S.
Dr. Ir. Dwi Abad Tiwi, M.U.P.
Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Dr. Ir. Arie Setiadi Moerwanto, M.Sc.
Dr. Ir. Danang Priatmodjo, M.Arch.
Dr. Ir. Naniek Widayati, M.T.
Dr. Ir. Agustinus Sutanto, M.Sc.
Dr. Eng. Titin Fatimah, ST, M.Eng.

Panitia Pengarah

Dr. Ir. Naniek Widayati, M.T.
Dr. Ir. Danang Priatmodjo, M.Arch.
Nina Carina, S.T., M.T.
M. Veronica Gandha, S.T., M.Arch.
Suryono Herlambang, S.T., M. Arch
Imma Sofi Anindyta, S.T., M.Arch.

Panitia Pelaksana

Titin Fatimah, S.T., M.Eng., Dr.Eng.
Nafi'ah Solikhah, S.T., M.T.
Olga Nauli Komala, S.T., M.Ars.
Ir. Franky Liauw, M.T.
Andi Surya Kurnia, S.T., M.Ars.

Klara Puspa Indrawati, S.Ars., M.Ars.
Mekar Sari Sutedja, S.T., M.Sc.
Irene Syona, S.T.
Suwardana Winata S.T., M.Arch.
Denny Husin, S.T., M.A. H&U.
Imma Sofi Anindyta, S.T., M.Arch.
Theresia B. Jayanti, S.T., M.Sc.
Rio Sanjaya, S. Ars
Agnatasya Firmansyah, S.T., M. Arch.

Editor & Layout

Klara Puspa Indrawati, S. Ars., M. Ars
Dr. Ir. Danang Priatmodjo, M.Arch.

Cover

Rio Sanjaya, S. Ars

DAFTAR ISI

Kata Pengantar Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara
Kata Pengantar Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Tarumanagara

v
vi

Makalah Pembicara Utama

/ Prof. Dr. Buni Yamin Ramto	viii
Tanggul laut raksasa Teluk Jakarta	
/ Prof. Ir. Chaidir Makarim	xii
Dinamika Pengembangan Kawasan Pantai Indonesia	
/ Jan Jaap Brinkman	
Managing the Urbanization Managing the Upstream -Downstream: Greater Jakarta	
Upstream-Downstream Counteracting subsidence	xix

Bidang A: Sejarah, Budaya, dan Ekonomi

/ Baig Liana Widijanti	
Potensi Pengembangan Wisata Sejarah Budaya di Kawasan Kota Tua Ampenan, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat	1
/ Dwi Kunto Nurkukuh	
Strategi Pengembangan Ekowisata Kawasan Pantai Sepanjang Kabupaten Gunung Kidul	10
/ Udjianto Pawiro	
Perencanaan & Pengembangan Permukiman Pesisir Pantai Dengan Pendekatan 'Partisipasi Masyarakat' Studi Kasus: Permukiman Kampung Bugis, Tanjung Pinang, Kepulauan Riau	18
/ Refni Yulia, Meri Erawati, Gusti Asnan, Nopriyاسمان	
Kebijakan Pengelolaan Kota Tua Di Kota Padang	30
/ Siti Azizah	
Studi Potensi Pengembangan Wisata Tepi Air di Surabaya sebagai Obyek <i>Eco-tourism</i>	40
/ Dharifrimadil Akhyar, Puji Astuti, Febby Asteriani	
✓ Persepsi Masyarakat terhadap Keberadaan Kawasan Industri Pelintung di Pesisir Dumai	46
/ Naniek Widayati Priyomarsono	
Revitalisasi Benteng Martello Di Pulau Kelor Kepulauan Seribu	56
/ Sri Musrifah	
Pendekatan <i>Green Politics</i> dalam Kebijakan Pengelolaan Kawasan Pesisir di Kabupaten Tuban	63
/ Sintia Dewi Wulanningrum, Theresia Budi Jayanti	
Penerapan Konsep Minapolitan untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Pesisir	
Studi kasus: Kawasan Tambak Lorok, Semarang Utara	72
/ Elysa Wulandari	
<i>Aquaculture</i> dalam Perkembangan Kawasan Pesisir Kota Banda Aceh Pasca Tsunami	82
/ Naf'ab Solikbah	
Kajian Arsitektur Kota Pantai Cirebon dan Strategi Pengembangannya	91
/ Marlana, Diyah Anggraini	
Ekowisata Rumput Laut di Pulau Pari, Kepulauan Seribu	99
/ Yonathan Hartanto, Diyah Anggraini	
Pengembangan Kawasan Pariwisata Tanjung Kait, Tangerang	107
/ Ivan, Mieke Choandi	
Komunitas Nelayan di Muara Baru, Jakarta	115

Bidang B: Arsitektur dan Perancangan Kawasan

/ Batara Surya	
Perubahan Fisik Spasial dan <i>Urban Sprawl</i> Kawasan Pinggiran Perkotaan	
Kasus: Kawasan Pinggiran Metro Tanjung Bunga Kota Makassar	122
/ Andi Yurnita, Slamet Tri Sutomo, Mukti Ali	
Dampak Reklamasi Pada Kawasan Pesisir Kota Makassar; Tinjauan Kota Berkelanjutan	135
/ Margaret Arni Bayu Murti, Cynthia Puspitasari	
Penataan Pantai Publik Berkonsep Ekowisata di Pulau Untung Jawa, Kepulauan Seribu	141
/ Ghefra Gaffara, Amitiya Irma Kurniawati, Lulu Mari Fitria, Novi Maulida Ni'mah, Septiana Fatbirrohmah	
Pengaruh <i>Sea Level Rise (slr)</i> terhadap Preferensi Mata Pencaharian Penduduk Pesisir Berbasis Permodelan spasial (Studi Kasus: Kota Pacitan)	151
/ Iwan Purnama	
Potensi Arsitektur di Kawasan Pesisir dalam Perencanaan dan Perancangan Kota Cirebon	158

/ Kalib Trumansyahjaya	
Rencana Pengembangan Kawasan Wisata Tanjung Kramat, Gorontalo	164
/ Danang Priyatmodjo	
Peluang Menerapkan Prinsip <i>New Urbanism</i> pada Pengembangan di Lahan Reklamasi: Kajian Kawasan Giant Sea Wall Jakarta	172
/ Kaspan Eka Putra, Zainuddin	
Konsep Perencanaan Kawasan Pesisir Kota Medan dan Sinkronisasi terhadap Transportasi Laut	181
/ Shofia Islamia Ishar, M. Shubhi Yuda Wibawa	
Aplikasi Metode <i>Poetic Architecture</i> pada Perancangan Fasilitas Wisata di Teluk Lampung	188
/ Naidab Naing, Asdar Djamereng, Bulgis	
Model Penataan Permukiman Untuk Mendukung Pengelolaan Pantai Publik di Kawasan Pesisir Kota Makassar	196
/ Ni Lub Putu Eka Pebriyanti	
Penataan Pantai Sanur sebagai Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) untuk Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Wilayah di Bali	207
/ Yobanes Karyadi Kusliansjah	
Konsep 5a sebagai Prinsip Dasar Arsitektur Kota Sungai Pasang Surut Kasus Kota Lama Banjarmasin Kalimantan Selatan	216
/ Arwindrasti Bandjar Kusumah	
Perencanaan dan Pengembangan Zonasi Terpadu Kawasan Pesisir Barat Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten	228
/ Ariency Kale Ada Manu	
Perancangan Museum Tenun Ikat pada Pantai Kota Lama sebagai Upaya Revitalisasi Kawasan	240
/ I Wayan Parwata, I Gede Surya Darmawan	
Dampak Tata Ruang Kawasan Pesisir Pasca Reklamasi terhadap Perubahan Sosial Ekonomi Warga Pulau Serangan Denpasar Bali	250
/ Gregorius H. Chendra, Tony Winata	
Hotel Resort di Bungus, Teluk Kabung-Padang	259
/ Agnes Setiawan, Eduard Tjabjadi, Dipl.Ing	
Fasilitas Kuliner Laut dan Hotel sebagai Katalis Urban di Sunda Kelapa	268
/ Chaterine, Timmy Setiawan, Mieke Choandi	
Hotel Resor Pantai di Belitung	274
/ Lalu Adi Surya Putra, Ir. Timmy Setiawan, Alvin Hadiwono	
Redesain Pelabuhan Bangsal di Lombok	278
/ Rico Pratama, Ir. Tony Winata, Dr. Ir. Darrundono	
Sunda Kelapa Arts & Cultural Centre	284
 Bidang C: Teknologi	
/ James Rilatappa	
Pengkajian Patologi Bangunan Studi Kasus: Revitalisasi Kota Tua Jakarta	290
/ Sarjono Puro, Nina Restina, Niken Atminiyastuti	
Konsep Perencanaan Kawasan Pesisir Kota Medan dan Sinkronisasi Terhadap Transportasi Laut	300
/ Gerard Pichel	
Engineers Cannot/Should Not Narrow the Rivers Indiscriminately	308
/ Wied Wiwobo Winaktoe, Bart Schultz, F.X. Suryadi	
DKI Jakarta's Polder Development Vision 2030 Assessing the Progress and Identifying Policy Needs Based on the Polder Board Model	321
/ Muallimah Gustini, Robiyanto H. Susanto, Edward Saleh	
Strategi Mengoptimalkan Keberadaan Kolam Retensi dalam Mempertahankan Konsep <i>Eco logic City</i> di Kawasan Reklamasi Jakabaring Palembang (Studi Kasus: Perumahan Opi Jakabaring)	329
 Bidang D: Lingkungan Hidup	
/ Resya Wulanningsih, Dr. Firmanyah, Sri Hartati	
Perencanaan Lanskap Kawasan Pesisir dengan Konservasi dan Wisata di Hutan Mangrove	338
/ Doddy Yuono, Harsiti	
Kawasan Pesisir Berbasis Ekologi Kota	347
/ Ronald Waterman, Wivi Tjiook, Gerard Pichel	
Rebirth of Jayakarta through Building with Nature and Aquapuncture	360
/ Heliani Widianto, Mieke Choandi	
Pengelolaan Sampah Plastik di Marunda	377

KATA PENGANTAR

Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara



Selamat datang dalam Seminar Nasional *Eco-logic City: Perencanaan dan Pengembangan Kawasan Pesisir* yang diselenggarakan oleh Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara.

Indonesia sebagai salah satu negara maritim terbesar di dunia, saat ini telah memberikan perhatian yang lebih besar dan memfokuskan pembangunan di bidang maritim. Perencanaan dan pengembangan kawasan pesisir merupakan bagian dari program pemerintah bidang kemaritiman yang dikemas dalam empat agenda besar, yaitu kedaulatan maritim, sumberdaya alam dan jasa, infrastruktur maritim, serta sumberdaya manusia dan budaya maritim.

Sebagai bagian dari masyarakat ilmiah dan dalam rangka mendukung pelaksanaan rencana besar dari Pemerintah tersebut, kita perlu berkontribusi nyata baik melalui pemikiran, penelitian, publikasi hasil penelitian dan berbagai aktivitas lain yang relevan dengan pembangunan maritim di Indonesia. Seminar Nasional *Eco-logic City tahun 2015* ini sangat tepat dilaksanakan untuk membangun forum multi disiplin, tempat para peserta dapat saling tukar pengalaman serta mendiskusikan berbagai isu dan perspektif berkaitan dengan situasi dan kondisi kawasan-kawasan pesisir. Diharapkan, seminar ini akan disusul dengan penelitian-penelitian lebih lanjut di mana para peserta dapat berkolaborasi untuk menyusun strategi dan pendekatan multi disiplin guna menghadirkan pandangan yang “*eco-logic*” terhadap perencanaan dan pengembangan kawasan pesisir di Indonesia. Hal ini menjadi tantangan dan peluang bagi kita para akademisi, peneliti, mahasiswa dan semua stakeholder, bagaimana kita dapat berperan dan berkontribusi nyata dalam pengembangan maritim di Indonesia.

Kepada seluruh peserta seminar, selamat berseminar, semoga Bapak Ibu mendapatkan informasi dan pengetahuan baru yang dapat digunakan dalam pengembangan IPTEK Bidang Maritim di tempat masing-masing. Karya kita sangat ditunggu oleh masyarakat luas sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan kualitas kehidupan bersama dan memperoleh manfaat yang besar bagi kesejahteraan masyarakat.

Selamat berseminar.

Jakarta, September 2015
Dekan,

Prof. Dr. Agustinus Purna Irawan

KATA PENGANTAR

Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Tarumanagara



Assalamu Alaikum Wr. Wb. Salam sejahtera bagi kita semua,

Sebagai Negara kepulauan, Pembangunan Perkotaan di beberapa kota di Indonesia, saat ini banyak yang kembali menggunakan pendekatan pembangunan di tepian air. Kawasan Pesisir dipandang sebagai kawasan potensial bagi pengembangan kawasan permukiman, komersial, maupun fungsi penunjang dan pendukung bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Berbagai ragam pengembangan Kota pesisir telah dilakukan, mulai dari jenis pembangunan baru serta pembangunan “infill” yang mengisi ruang-ruang di kawasan pesisir yang belum termanfaatkan, meningkatkan dan memvitalkan kawasan pesisir lama yang telah ada, hingga pembangunan dengan cara reklamasi. Namun seluruh pembangunan tersebut selalu disertai dampak positif dan negatif, baik yang telah diprediksikan dan telah direncanakan, maupun yang belum pernah dipikirkan sebelumnya. Untuk itu kami menyelenggarakan seminar ini sebagai ajang tukar ilmu pengetahuan dan wacana Perencanaan dan Pengembangan Kawasan Pesisir.

Jurusan Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Tarumanagara dalam seminar ini berupaya menghimpun segenap hasil penelitian, pengabdian masyarakat maupun pengalaman masyarakat akademis terkait dengan perencanaan dan pengembangan kawasan pesisir. Keterkaitan erat dunia arsitektur dengan disiplin ilmu lain merupakan alasan kami mengadakan seminar nasional multi disiplin. Topik *Eco-Logic City* diangkat untuk memperlihatkan keberpihakan Jurusan kami akan perencanaan dan pengembangan kawasan pesisir yang berimbang, yaitu pengembangan yang ditujukan bagi pembangunan wadah kegiatan manusia dengan memperhatikan keberlanjutan lingkungan alami, sehingga menjadi suatu pembangunan yang logis dan dapat diterima karena tidak menimbulkan keberpihakan yang merugikan serta dapat meminimalisir dampak yang tidak diinginkan.

Terima kasih kami haturkan kepada *Key Note Speaker*, pembicara, pemakalah, peserta pameran serta peserta seminar atas sumbangsih materi, pemikiran, masukan dan saran dalam seminar. Jurusan juga memberikan penghargaan setinggi tingginya kepada Panitia atas keberhasilannya menyelenggarakan Seminar Nasional Eco-Logic City 2015. Semoga seluruh materi maupun hasil seminar dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta mempertinggi kesadaran akan “strategi bijak” yang perlu diambil bagi Pengembangan Kawasan Pesisir di Indonesia. Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Jakarta, September 2015
Ketua Jurusan,

Nina Carina ST., MT

REVITALISASI BENTENG MARTELLO DI PULAU KELOR KEPULAUAN SERIBU

Naniek Widayati Priyomarsono

Universitas Tarumanagara, widayatinaniek@gmail.com

Abstrak

Pulau Kelor/Kherkof mempunyai luas sekitar 2 Ha, berada pada gugusan Kepulauan Seribu berdekatan dengan gugusan yang sama dengan Pulau Petondan Besar, Pulau Petondan Kecil, Pulau Kelapa, Pulau Onrust dan Pulau Bidadari. Pulau Kelor tidak berpenghuni, terdapat peninggalan Belanda berupa galangan kapal serta benteng yang bernama Martello dibangun VOC untuk menghadapi serangan Portugis di abad ke 17. Selain itu terdapat kuburan Kapal Tujuh atau Seven Provincien serta awak kapal berbangsa Indonesia yang memberontak dan akhirnya gugur di tangan Belanda. Disekitar pulau terlihat ada beberapa beton pemecah ombak terpanjang di tepian, untuk menghalangi adanya abrasi. Apabila dilihat dari perlakuan pulaunya yang berada pada gugusan Pulau Seribu tetapi berdekatan dengan pantai Utara Jakarta. Jaraknya ke Pantai Ancol sekitar 1,8 kilometer atau satu jam perlayaran dengan kapal motor. Adanya benteng yang berada di pulau tersebut sebagai peninggalan sejarah, maka layaklah kalau pulau tersebut direvitalisasi sehingga dapat menampung fungsi yang dibutuhkan oleh masyarakat sekarang ini. Tujuan penelitian untuk mengembangkan pulau Kelor sebagai salah satu objek wisata pulau dengan icon benteng Martello, sebagai bagian dari pulau Seribu. Metode yang dipakai grounded research theory, dengan cara mengadakan pengamatan terhadap pulau Kelor dan pulau-pulau di sekitarnya, pengukuran pulau, pengukuran benteng Martello, pendataan kondisi yang ada di seluruh pulau, mengukur kekuatan angin tertinggi, mengukur percepatan dan besaran ombak terbesar, mengukur kekuatan tanah terhadap gaya gempa dan abrasi, menggarap ulang semua data eksisting, membuat Analisis dengan teori-teori revitalisasi dan pengembangan pulau berdasarkan data-data yang ada. Hasil yang didapat berupa guide lines desain revitalisasi benteng Martello dan konsep pengembangan pulau.

Kata kunci: Revitalisasi, Benteng Martello, Wisata Pulau

Abstract

Kelor island/Kherkof has width of 2 Ha, laying in cluster of Seribu archipelago nearby a cluster with islands like Big Kelapa, and Onrust. Kelor island has no inhabitants, there are Dutch inheritance such as a shipyard and fort named Martello built by VOC to face the Portuguese attack in the 17th century. There are tombs of Ship of Seven and ship crews of Indonesian nationality previously rebellious and ended in bloodshed before the Dutch. In vicinity of island, some concrete of wave breaker rooted in island edge is to prevent from abrasion. If seen from site of island laying in the cluster of Seribu island but near with North beach of Jakarta. Its distance to Ancol Beach is about 1, 8 kilometers or one-hour sailing with motor ship. A fort in the island as historical inheritance, it deserves to revitalize in order to accommodate function needed by the today's society. Research aim is to develop Kelor island as one of tourist objects with Martello fort icon. Its method uses grounded research theory, by way of holding observation on Kelor island and islands in its vicinity, measurement is on the island, Martello fort, condition data available of all islands, maximum wind power, velocity, range of maximum wave, and soil power on earthquake force and abrasion, re-picture of all existing data, and Analysis making with revitalization theories and island development based on the data. Results yielded are guide lines of design of Martello fort revitalization and island development concept.

Keywords: Revitalization, Martello Fort, Island Tour

PENDAHULUAN

Pulau Kelor (nama daun yang ukuran lebarnya sempit dan memanjang), selain itu sering disebut pulau *Kherkof* (kuburan). Sedangkan Martello dalam bahasa Portugis berarti *kapak* (bisa diartikan secara tersirat adalah senjata yang dapat memukul mundur musuh). Pulau tersebut mempunyai luas sekitar 2 Ha, berada pada gugusan Kepulauan Seribu, berdekatan dengan gugusan yang sama dengan Pulau Petondan Besar, Pulau Petondan Kecil, Pulau Kelapa, Pulau Onrust dan Pulau Bidadari. Pulau tersebut secara administratif termasuk dalam wilayah Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu Provinsi DKI Jakarta. Pulau Kelor tidak berpenghuni, terdapat peninggalan Belanda berupa galangan kapal serta benteng yang bernama Martello. Benteng ini didirikan sebagai garda terdepan pertahanan Batavia menghadapi serangan dari laut pada abad 17-18. Selain itu terdapat kuburan Kapal Tujuh atau *Seven Provincien* serta awak kapal berkebangsaan Indonesia yang memberontak dan akhirnya gugur di tangan Belanda.

Benteng Martello adalah benteng bulat yang dibuat dari bata merah. Bentuknya mirip dengan benteng "Genoese Tower" di Corsica, sebuah pulau di Laut Tengah, yang berdiri gagah menatap laut dari berbagai sisi, hal ini dapat terjadi karena pembangunannya pada zaman yang sama. Sebenarnya ada tiga benteng Martello di Kepulauan Seribu yaitu di Pulau Kelor, Pulau Onrust, dan Pulau Bidadari. Namun, benteng Martello di Pulau Kelor yang masih benar-benar utuh. Bahkan di Pulau Onrust, yang terlihat hanya sisa pondasinya saja

Pada masa lalu, pulau Kelor adalah garda terdepan untuk mempertahankan Batavia dari serangan angkatan laut musuh yang menyerang dari samudera/laut. Penjagaan yang dipusatkan di pulau tersebut berguna untuk memantau wilayah laut di sekitarnya dan mengabarkan kepada Batavia jika kapal musuh menampakkan diri.

Dilihat dari bentuk dan sisa-sisa bangunan yang ada, serta ukuran yang ada, ada indikasi kalau bangunan tersebut adalah "menara pengintai" yang dilengkapi dengan

senjata. Apabila indikasi ini benar maka sekeliling tepian pulau tentunya ada dinding pembatas pulau yang mengelilinginya. Apabila dugaan itu benar pastilah pulau Kelor merupakan pulau yang mempunyai keistimewaan pada masanya. Menurut ceritera benteng tersebut hancur karena terjangan tsunami akibat letusan Gunung Krakatau di tahun 1883.

Apabila dilihat dari perletakan pulaunya yang berada pada gugusan Pulau Seribu tetapi berdekatan dengan pantai Utara Jakarta. Jaraknya ke Pantai Ancol sekitar 1,8 kilometer atau satu jam pelayaran dengan kapal motor. Di sekitar pulau terlihat ada beberapa beton pemecah ombak terpanjang di tepian, untuk menghalangi adanya abrasi, serta adanya benteng yang berada di pulau tersebut sebagai peninggalan sejarah, maka layaklah kalau pulau tersebut direvitalisasi sehingga dapat menampung fungsi yang dibutuhkan oleh masyarakat sekarang ini.

Tujuan penelitian untuk membuka tabir sejarah keberadaan benteng Martello di pulau Kelor, setelah tabir terbuka diadakan revitalisasi terhadap benteng Martello dan keseluruhan pulau Kelor, untuk dikembangkan sebagai bagian dari wisata pulau Seribu dengan icon pulau Kelor yang memiliki benteng Martello.

METODE YANG DIPAKAI

Penelitian ini memakai metode *strategy grounded research theory*, dengan cara mengadakan pengamatan terhadap pulau Kelor dan pulau-pulau di sekitarnya, mengadakan ekskavasi di beberapa titik di pulau Kelor, pengukuran pulau, pengukuran benteng Martello, pendataan kondisi yang ada di seluruh pulau, mengukur kekuatan angin tertinggi, mengukur percepatan dan besaran ombak terbesar, mengukur kekuatan tanah terhadap gaya gempa dan abrasi, menggambarkan semua data eksisting, membuat analisis dengan membandingkan benteng-benteng dengan bentuk yang setara dan sejaman, mempelajari teori-teori revitalisasi dan pengembangan pulau berdasar data-data yang ada. Hasil yang didapat berupa *guideline* desain revitalisasi

benteng Martello dan konsep pengembangan pulau Kelor sesuai dengan kebutuhan fungsi saat ini.

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS Kondisi Eksisting

Pulau Kelor yang letaknya berdekatan dengan pulau Cipir, dan pulau Onrust adalah pulau-pulau kesatuan yang disatukan oleh sejarah, mulai dari masa awal kedatangan orang Belanda, masa Kolonial Belanda, penjajahan Jepang, hingga masa Kemerdekaan. Pulau tersebut tidak dihuni oleh manusia. Menurut cerita benteng yang tinggal sisanya ini disebabkan karena letusan gunung Krakatau. Untuk mencari kebenarannya perlu ada penelusuran sejarah lebih lanjut. Pada pulau tersebut terdapat bangunan yang berbentuk benteng atau lebih tepatnya menara dengan nama Martello. Benteng tersebut mempunyai ukuran; lingkar luar 13 meter, tebal dinding 2,6 meter, lingkar dalam 8 meter, dan tinggi 2,6 meter. Tepian pantainya telah mengalami erosi air laut (abrasi) sehingga garis pantai telah bergeser ke daratan. Sekarang ini terlihat di sekeliling pantai diberi beton pemecah ombak dengan maksud untuk menghindari adanya abrasi.



Gambar 1. Tata Letak Pulau Kelor di Kepulauan seribu

Sumber: Google map. 2015



Gambar 2. Peta Infrastruktur Kabupaten Pulau Seribu

Sumber: Kementerian Pekerjaan Umum, 2015



Gambar 3. Foto Kondisi Benteng Martello

Sumber: Diambil dari beberapa foto pengunjung, 2014



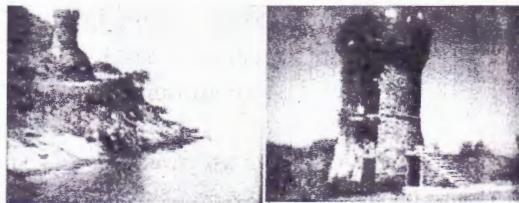
Gambar 4. Foto Reruntuhan Benteng Martello

Sumber: Diambil dari beberapa foto pengunjung, 2014



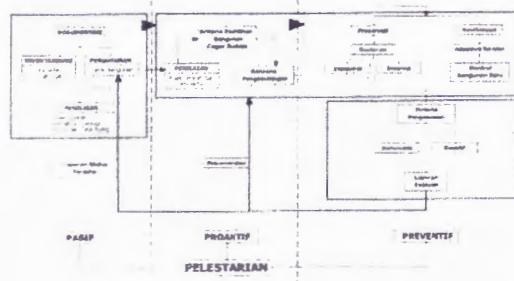
Gambar 5. Foto Beton-beton Pemecah Ombak

Sumber: Diambil dari beberapa foto pengunjung, 2014



Gambar 6. Gambar Genoese Tower di Corsica
Sumber: Internet, 2015

Cara Kerja Pelestarian



Gambar 7. Gambar Diagram Pelestarian
Sumber: Reka Ulang, bahan kuliah, 2014

Penelitian Yang Dilakukan

1. Mendata Keadaan Umum Wilayah Kepulauan Seribu

Data ini didapat dari Pusat Oseanografi Tanjung Priok (2014), pendataan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu; Karakteristik Biofisik, Kondisi Oseanografi terdiri dari Batimetri dan Pasang Surut, dengan uraian singkat sebagai berikut;

a. Karakteristik Biofisik

Kepulauan seribu terdiri atas 110 pulau, dan 11 diantaranya yang dihuni penduduk. Pulau-pulau lainnya digunakan untuk rekreasi, cagar alam, cagar budaya dan peruntukan lainnya. Luas Kepulauan Seribu kurang lebih 108.000 ha, terletak dilepas pantai utara Jakarta dengan posisi memanjang dari Utara ke Selatan yang ditandai dengan pulau-pulau kecil berpasir putih dan gosong-gosong karang. Keadaan angin di Kepulauan Seribu sangat dipengaruhi oleh angin muson (*monsoon*), yang secara garis besar dapat dibagi menjadi Angin Musim Barat (Desember-Maret) dan

Angin Musim Timur (Juni-September).

Musim Pancaroba terjadi antara bulan April-Mei dan Oktober-Nopember. Kecepatan angin pada musim Barat bervariasi antara 7-20 knot per jam, yang umumnya bertiup dari Barat Daya sampai Barat Laut. Angin kencang dengan kecepatan 20 knot per jam biasanya terjadi antara bulan Desember-Februari. Pada musim Timur kecepatan angin berkisar antara 7-15 knot per jam yang bertiup dari arah Timur sampai Tenggara. Musim hujan biasanya terjadi antara bulan Nopember-April dengan hujan antara 10-20 hari/bulan. Curah hujan terbesar terjadi pada bulan Januari dan total curah hujan tahunan sekitar 1700 mm. Musim kemarau kadang-kadang juga terdapat hujan dengan jumlah hari hujan antara 4-10 hari/bulan. Curah hujan terkecil terjadi pada bulan Agustus. Kawasan Kepulauan Seribu memiliki tofografi datar hingga landai dengan ketinggian sekitar 0 – 2 meter d.p.l. Luas daratan dapat berubah oleh pasang surut dengan ketinggian pasang antara 1 – 1,5 meter.

Morfologi Kepulauan Seribu dengan demikian merupakan dataran rendah pantai, dengan perairan laut ditumbuhi karang yang membentuk atoll maupun karang penghalang. Atol dijumpai hamper diseluruh gugusan pulau.

Pendataan ini penting untuk bahan pemilihan material ketika diadakan revitalisasi benteng Martello dan pengembangan kawasan pulau Kelor.

- b. Kondisi Oseanografi Terdiri dari;

- Batimetri

Kedalaman perairan di Kepulauan Seribu sangat bervariasi, dimana beberapa lokasi mencatat kedalaman hingga lebih dari 70 meter, seperti lokasi antara P. Gosong Congkak dan P.

Semak Daun pada posisi $106^{\circ}35'00''$ BT dan $05^{\circ}43'08''$ LS dengan kedalaman 75 meter. Setiap pulau umumnya dikelilingi oleh paparan pulau yang cukup luas (*island shelf*) hingga 20 kali lebih luas dari pulau yang bersangkutan dengan kedalaman kurang dari 5 meter. Hampir setiap pulau juga memiliki daerah rataan karang yang cukup luas (*reef flat*) dengan kedalaman bervariasi dari 50 cm pada pasang terendah hingga 1 meter pada jarak 60 meter hingga 80 meter dari garis pantai. Dasar rataan karang merupakan variasi antara pasir, karang mati, sampai karang batu hidup. Di dasar laut, tepi rataan karang sering diikuti oleh daerah tubir dengan kemiringan curam hingga mencapai 70° dan mencapai dasar laut dengan kedalaman bervariasi dari 10 meter hingga 75 meter. Pengetahuan ini penting ketika diadakan pemilihan pondasi yang tepat pada saat pengembangan kawasan pulau Kelor.

- Pasang Surut

Berdasarkan pengukuran di stasiun penelitian oleh ITB Bandung tahun 2001 yang berlokasi di Pulau Untung Jawa pada koordinat $05^{\circ}58'45,21''$ LS – $106^{\circ}42'11,07''$ BT, kondisi pasang surut di Kepulauan Seribu dapat dikategorikan sebagai harian tunggal. Kedudukan air tertinggi dan terendah adalah 0,6 dan 0,5 meter dibawah duduk tengah. Rata-rata tunggang air pada pasang per hari adalah 0,9 meter dan rata-rata tunggang air pada pasang mati adalah 0,2 meter. Tunggang air tahunan terbesar mencapai 1,10 meter. Hasil pengamatan pasang surut yang dilakukan oleh Jurusan Teknik Geodesi – ITB pada bulan

Pebruari 2000 menghasilkan sembilan konstituen pasang surut utama. Konstituen dapat dipergunakan untuk meramalkan perubahan elevasi muka air akibat pasang surut.

Pengetahuan ini penting untuk menentukan ketinggian lantai bangunan ketika pengembangan pulau Kelor.

- c. Gelombang

Tinggi gelombang di Kepulauan Seribu pada musim Barat adalah sebesar 0,5 – 1,5 meter, sedangkan pada musim Timur adalah sebesar 0,5 – 1,0 m (Dihiros TNI-AL, 1986). Tinggi gelombang sangat bervariasi antara satu lokasi dengan lokasi lainnya disebabkan oleh variasi kecepatan angin dan adanya penjalaran gelombang dan perairan sekitarnya, sesuai dengan letak gugusan Kepulauan Seribu yang berbatasan dengan perairan terbuka. Gelombang didominasi oleh arah Timur-Tenggara yang dipengaruhi oleh refraksi pada saat memasuki daerah tubir. Pengukuran ini untuk menentukan tinggi bangunan dan tinggi lantai bangunan.

- d. Kualitas Perairan Laut

Mengacu pada beberapa hasil pengukuran kualitas air laut yang dilakukan pada waktu yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa suhu, kecerahan dan salinitas relatif mencatat kondisi yang sama di beberapa lokasi. Suhu air laut dan salinitas tidak mencatat fluktuasi yang nyata pada musim Barat, musim Timur sebesar $28,5^{\circ}$ - $31,0^{\circ}$ (Dinas Perikanan dan Kelautan DKI Jakarta, 1998).

- 2. Pendataan Kondisi Yang Ada Di Seluruh Pulau Kelor dan Benteng Martello.

Berdasarkan pengukuran pulau Kelor mempunyai panjang kurang lebih 1.200 meter dan lebar 400 meter.

Sedangkan benteng Martello mempunyai ukuran diameter dalam 8 meter, diameter luar 13 meter. Tebal dinding 2,6 meter dan tinggi dinding 8,1 meter.

Sebagian dari benteng telah mengalami kerusakan, dengan bongkahan dinding yang berserakan. Pondasi benteng masih kokoh. Letak benteng Martello di sebelah barat dari pulau. Pulau Kelor tidak berpenghuni. Tanah landai berpasir putih. Tepian pantai mengalami abrasi dan di lapangan terlihat adanya beton-beton pemecah ombak. Kondisi tanah datar dengan ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah normal. Banyak tumbuhan yang tumbuh liar baik di sekeliling benteng maupun di tempat lainnya. Keadaan angin, ombak, cuaca, kondisi tanah sama dengan pulau-pulau lain di kepulauan Seribu.

3. Penggambaran Ulang Data Lapangan

Setelah selesai pendataan lapangan, tahap berikutnya adalah menggambar ulang data lapangan tersebut yang nantinya akan dipakai sebagai acuan dalam revitalisasi.

KONSEP PEMUGARAN

Untuk mempromosikan pulau seribu sebagai bagian dari destinasi wisata Jakarta Utara, diperlukan Pusat Informasi untuk para turis yang datang ke pulau seribu. Pulau Kelor adalah tempat yang tepat untuk dijadikan *Tourist Center*, mengingat kedekatan jarak dengan Jakarta Utara serta adanya situs bersejarah di pulau tersebut.

Konsep pemugaran yang dipakai adalah me-revitalisasi benteng atau tepatnya menara Martello. Adapun caranya sbb; sisa benteng yang ada dibiarkan apa adanya (*ruin* dijadikan bukti sejarah). Bagian dalam yang mempunyai ruang dengan diameter 8 meter dijadikan ruang sebagai *tourist center* (untuk *point of interest*) dari pulau tersebut, dengan cara dibuat struktur baru dengan cangkang v dan penutup bidang transparan (kaca/fiber) menjulang ke atas. Bentuk atap disesuaikan dengan kondisi pulau (angin, gempa, ombak). Bangunan lain sebagai pelengkap disesuaikan, antara lain;

1. Palka, tempat bersandar perahu dan kapal-kapal wisata
2. Penataan pinggiran pantai untuk memancing
3. Cafetaria dan Restoran
4. Area bermain (*out door*)
5. Galery
6. Kantor
7. Lavatory
8. Kebutuhan lainnya sesuai dengan pengembangan dan keberadaan lahan

KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini berupa Guiden Lines Perencanaan Revitalisasi Benteng atau Menara Martello dan Perencanaan Pengembangan pulau Kelor sebagai berikut:

1. Benteng atau menara Martello tetap harus utuh, tidak diperkenankan untuk dibongkar.
2. Ruin-ruin reruntuhan benteng dibiarkan tetap pada tempatnya, sebagai saksi sejarah kerusakan benteng/menara
3. Ruang dalam benteng dijadikan pusat informasi tanpa merusak dinding-dindingnya. Tetapi faktor kenyamanan tetap diperhatikan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah; memberi dinding transparan di dalam dinding existing. Pondasi dinding transparan tidak diperkenankan merusak pondasi existing. Salah satu alternatif dengan besi V. Atap bangunan menyatu dengan dinding transparan tanpa merusak dinding existing. Lantai menyatu dengan pondasi V, tinggi lantai 50 cm di atas tanah existing (antisipasi terhadap gelombang tinggi).
4. Bangunan kantor, galeri, cafetaria dan restoran, lavatori, desain menyesuaikan dengan benteng/menara Martello.
5. Area bermain di ruang terbuka diberi jarak 30 meter dari tepi pantai.
6. Lansekap; pemilihan tanaman tinggi dipilih yang berakar tunjang kuat, berbuah, supaya burung-burung berdatangan.
7. Penataan pinggiran pantai untuk memancing berlawanan dengan palka (bersandarnya perahu dan kapal)

BIBLIOGRAFI

- [1] Hobson, Edward. (2004). *Conservation and Planning: Changing values in policy and practice.* London: Spon
- [2] Urban Redevelopment Authority. (1995). *Conservation Guidelines for Historic Districts Vol 2: Blair Plain, Cairn Hill, Emerald Hill.* Singapore: Urban Development Authority.
- [3] Urban Redevelopment Authority. (1995). *Conservation Guidelines for Secondary Settlement: Beach Road, Geylang, Jalan Besar, Joo Chiat, River Valley, Blair Plain, Cairn Hill, Emerald Hill.* Singapore: Urban Development Authority.
- [4] North Cyprus. (Tanpa tahun). *North Cyprus: Lapsa, Lefkosa (Nicosia), Gazimagusa (Famagusta), Girne (Kyrenia), Iskele-Karpaz.* Istanbul: North Cyprus.
- [5] Attahiyat, Candrian. (1994). *Onrust Island.* Jakarta: Dinas Museum dan Sejarah DKI,
- [6] Rahman, Erlita. (1994). Jakarta: *A Dynamic World City at the Threshold of the 21st. Century.* Jakarta: Dinas Tata Kota DKI Jakarta.