

PELABUHAN WISATA DI MANADO BIOMIMETIK ARSITEKTUR

Wayan Suprayogi Sayun¹

Julianus A.R Sondakh²

Aristotulus E. Tungka³

ABSTRAK

Kota Manado merupakan salah satu kota yang dikenal sebagai Daerah Tujuan Wisata (DTW) di kawasan Timur Indonesia. Sejak dilaksanakannya program MEA atau Masyarakat Ekonomi Asean, Kota Manado menjadi Pintu Gerbang program tersebut di kawasan pasifik. Dalam merespon hal tersebut, pemerintah Kota Manado hendak mengembangkan sektor-sektor yang berhubungan langsung dengan peningkatan perekonomian, diantaranya sektor pariwisata. Salah satu potensi wisata yang berpeluang meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan wisatawan baik mancanegara maupun domestik, yaitu dengan Pelabuhan Wisata di Manado. Dengan demikian, perlu adanya suatu objek yang dapat membantu dan berkontribusi dalam mengembangkan pariwisata Kota Manado. Maka dihadirkanlah “Pelabuhan Wisata di Manado” dengan implementasi tema “Arsitektur Biomimetik”. Tema ini adalah seni dalam menciptakan atau membentuk suatu bangunan dengan mengemulasi bentuk-bentuk dari makhluk hidup dan juga melihat alam sebagai : model, measure (ukuran) dan mentor untuk menciptakan suatu karya arsitektur, arsitektur biomimetik juga menekankan pada perencanaan bangunan dan perancangan ruang yang hemat energi dan futuristik.

Kata kunci : Pelabuhan Wisata, Arsitektur Biomimetik.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kota Manado adalah salah satu kota yang dikenal sebagai Daerah Tujuan Wisata (DTW) di kawasan timur Indonesia. Sehubungan dengan hal tersebut pemerintah kota Manado membuat suatu RPJPD (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah) tahun 2016-2021 dengan visi “Manado Cerdas 2021” sebagai bentuk pengembangan pariwisata untuk meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan ke kota Manado. Kunjungan wisatawan di kota Manado setiap tahunnya mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Manado, bahwa dari tahun ketahun kota Manado terus mengalami peningkatan wisatawan baik itu mancanegara maupun wisatawan domestik, data yang dikeluarkan BPS, adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1 Data Wisatawan Sulut

Tahun	Wisatawan		
	Mancanegara	Domestik	Jumlah
2011	41.904	510.493	552.397
2012	50.008	682.231	571.255
2013	50.197	682.231	732.428
2014	34.443	832.015	866.458
2015	38.400	1.070.683	1.109.081
2016	50.653	1.223.515	1.274.168

1 Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

2 Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Dosen Pembimbing I)

3 Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Dosen Pembimbing II)

Dalam merespon hal tersebut, saat ini pemerintah kota Manado mengembangkan sektor-sektor yang berhubungan langsung dengan peningkatan perekonomian, salah satunya sektor pariwisata. Banyak potensi wisata yang dapat dikembangkan di kota Manado seperti wisata budaya, wisata sejarah, wisata alam. Salah satu aktivitas kegiatan yang banyak di minati warga manado dan wisatawan adalah adalah mengunjungi pulau-pulau yang ada di sekitar kota manado seperti Bunaken, Manado Tua dan Siladen. Untuk menjangkau daerah – daerah tersebut maka diperlukan antarmoda sebagai pusat penghubung yaitu Pelabuhan.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang Pelabuhan Wisata di Manado dengan konsep arsitektur biomimetik dan memberikan nilai tambah pada peningkatan kualitas fungsional (visual dan lingkungan).

3. Maksud dan Tujuan

Maksud

Memberikan usulan / masukan kepada pemerintah kota Manado mengenai pemikiran yang tertuang dalam perancangan agar bisa menata, merancang dan mengembangkan suatu objek pelabuhan wisata yang tertata dengan baik sesuai pengaturan RTRW kota Manado.

Tujuan

- Fisik
 - Merancang objek pelabuhan wisata di kota Manado sesuai pengaturan RTRW kota Manado.
- Non Fisik
 - Menyediakan fasilitas transportasi laut berupa pelabuhan wisata yang dapat memperkenalkan keindahan daerah Sulawesi Utara bagi wisatawan mancanegara, wisatawan nusantara dan wisatawan lokal.
 - Membantu mewujudkan visi kota Manado didasarkan pada RPJPD tahun 2005-2025, yaitu : “Manado Pariwisata Dunia”.

II. METODE PERANCANGAN

1. Pendekatan Perancangan Dan Kerangka Pikir

• Pendekatan tipologi

Pendekatan ini melalui 2 tahap yaitu tahap pendekatan pengidentifikasian objek berdasarkan tipologi dan tahap pengolahan tipologi, dengan melakukan studi literature dan studi komparasi terhadap objek sejenis yaitu terminal wisata di pelabuhan.

• Pendekatan analisis tapak

Pendekatan ini terdiri dari analisa lokasi, tapak dan lingkungan serta eksistensinya terhadap kawasan yang disesuaikan dengan objek dan tema.

• Pendekatan tematik

Pendekatan pada objek perancangan ini mengacu pada tema “*Biomimetics Architecture*” . Sebagai suatu metode dan acuan untuk memunculkan suatu wujud karakter konservasi bangunan dalam perancangan Pelabuhan Wisata di Manado yang diharapkan dapat menjadi inovasi.

Dari 3 aspek yang menjadi gagasan diperlukan pengembangan wawasan mengenai ketiga aspek tersebut dengan tahap-tahap seperti berikut: pertama adalah memahami dan mengkaji kedalaman dan pemaknaan dari objek ini lewat studi literatur dan studi preseden, kedua memahami dan mengkaji tema rancangan yang ada dengan relevansinya terhadap objek yang perlu didukung lewat studi literatur, ketiga melakukan kajian lokasi dan tapak yang didukung dengan analisis pemilihan lokasi dan tapak terpilih. Pada tahap ini ketiga aspek saling mendukung dan menjadi kontrol satu dengan yang lain. Dari tahap pengembangan pengetahuan tentang objek, tema, dan tapak didapat pengetahuan yang lebih dalam mengenai tipologi objek, tema perancangan dan tapak itu sendiri. Selanjutnya pengkajian 3 aspek tersebut, dibuat konsep terhadap tata kelola objek, konsep awal perancangan, konsep awal program ruang kemudian menghasilkan gagasan awal perancangan arsitektural.

III. KAJIAN OBJEK

1. Pengertian Objek Perancangan

Suatu tempat tertentu yang di kunjungi oleh seseorang atau sekelompok orang dengan tujuan wisata alam dan berlibur, rekreasi dan mengembangkan wawasan yang berada di kota Manado. Pelabuhan wisata bisa menjadi sebuah daya tarik pariwisata di kota Manado dengan prospek yang sangat baik, karena masyarakat kota Manado yang sangat terorientasi dengan pariwisata dan kondisi masyarakat yang suka berkumpul bersama/*hangout*.

2. Prospek dan Fisibilitas Objek Perancangan

Prospek Objek Perancangan

Prospek dalam objek perancangan Pelabuhan Wisata di Manado ini, adalah:

1. Dengan adanya objek ini, diharapkan dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang ada seperti kurangnya transportasi taxi air.
2. Objek ini dapat menjadi salah satu tujuan wisata, sehingga dapat menarik lebih banyak lagi wisatawan mancanegara maupun wisatawan nusantara untuk berkunjung ke Kota Manado.
3. Menjadi wadah untuk memperkenalkan keunikan pulau – pulau disekitar kota Manado yang memiliki ciri khas sehingga menarik perhatian wisatawan mancanegara maupun wisatawan nusantara.
4. Membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Fisibilitas Objek Perancangan

Dari segi fisibilitas, objek rancangan ini layak untuk dihadirkan di kota Manado dengan alasan :

1. Saat ini pelabuhan wisata di Kota Manado masih kurangnya transportasi laut berupa taxi air dan cenderung tidak tertata dan kurang nyaman. Untuk itu perlu adanya suatu peruntukkan kawasan pelabuhan wisata yang tertata dengan baik, nyaman dan sekaligus menjadi tempat berwisata.
2. Dengan program pemerintah yaitu menjadikan kota Manado sebagai kota pariwisata diharapkan pelabuhan wisata ini bisa menjadi salah satu landmark kota Manado.
3. Tingkat pariwisata masyarakat yang ada di kota Manado sangat tinggi, sehingga objek ini dapat mewadahi kebutuhan masyarakat.
4. Dilaksanakannya program Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) diperkirakan akan meningkatnya wisatawan mancanegara yang datang di Indonesia khususnya Kota Manado sebagai Pintu Gerbang di wilayah Pasifik.

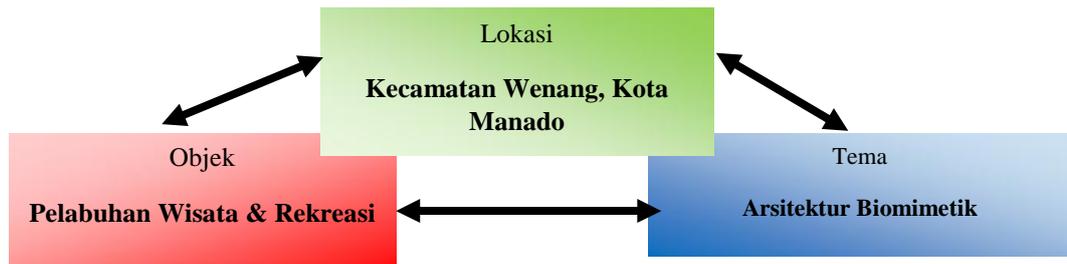
3. Kajian Lokasi dan Tapak

Lokasi site berada di Kecamatan Wenang, Manado, Provinsi Sulawesi Selatan dengan luas site 45.000 m². . Lokasi site sangat strategis karena berada di tepi jalan arteri primer kota Manado dengan pemandangan bentangan alam serta Manado tua yang sangat indah. Sedangkan plotting tapak dipilih berdekatan dengan pelabuhan utama bertujuan untuk mempermudah akses antara pelabuhan wisata dan pelabuhan utama. Site tersebut sangat cocok untuk dibangun objek perancangan pelabuhan wisata di Manado.



IV. TEMA PERANCANGAN

1. Asosiasi Logis Tema dan Objek Perancangan



Objek Pelabuhan Wisata & Rekreasi adalah suatu unit wilayah yang memiliki penekanan fungsional sebagai tempat tujuan wisata dan rekreasi untuk menikmati wisata pulau – pulau disekitar kota Manado. Jika dihubungkan dengan lokasi kecamatan Wenang yang merupakan pengembangan Pusat Pelayanan Kota (PPK) dengan salah satu fungsi pelayanannya sebagai pengembangan pariwisata, perdagangan dan jasa, saat ini Dinas Pariwisata Kota Manado bekerjasama dengan instansi Kecamatan Wenang untuk mengembangkan pelabuhan wisata & rekreasi di wilayah tersebut, maka akan sangat cocok ketika membangun objek pelabuhan wisata di kecamatan Wenang.

Hubungan antara lokasi kecamatan Wenang dengan tema Arsitektur Biomimetik terletak pada karakteristik Arsitektur Biomimetik yang berorientasi pada bentukan bangunan yang menyerupai bentukan alam sebagai suatu daya tarik; dikaitkan dengan lokasi Kecamatan Wenang khususnya di area pesisir pantai dan juga sebagai pintu gerbang kota Manado dengan tema ini bisa menjadi salah satu landmark, kecamatan Wenang juga memiliki Pemandangan bentang alam yang menarik seperti sunset, gunung Tumpa, pulau Manado Tua dan pusat kota.

Hubungan antara tema Arsitektur Biomimetik dengan objek Pelabuhan Wisata & rekreasi terletak pada bentukan bangunan yang meniru bentukan alam, Pelabuhan Wisata & rekreasi berfungsi sebagai tempat untuk aktifitas penyebrangan laut / taxi air dan rekreasi sehingga dibutuhkan suatu lingkungan yang nyaman, bersih dan sehat; dikaitkan dengan Arsitektur Biomimetik yang juga memiliki fungsi untuk menciptakan keindahan lingkungan yang nyaman dan sehat, serta mengikuti bentukan dari suatu makhluk hidup, maka tema ini bisa mengambil bentukan dari suatu organisme yang hidup dilaut.

2. Kajian Tema Secara Teoritis

Biomimetik mulanya berasal dari dua kata yaitu kata *Bio* dari kata yang berarti hidup sedangkan *mimetic* yang berarti menyalin, atau meniru. Pendekatan biomimetik terhadap desain arsitektural yang menggabungkan pemahaman tentang ekosistem dapat menjadi wahana untuk menciptakan lingkungan binaan yang melampaui hanya mempertahankan kondisi saat ini pemulihan lingkungan binaan menjadi komponen penting dalam integrasi dan regenerasi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Arsitektur Biomimetik merupakan seni dalam menciptakan atau membentuk suatu bangunan dengan mengemulasi bentukan dari makhluk hidup dan juga melihat alam sebagai : model, *measure* (ukuran) dan mentor untuk menciptakan suatu karya arsitektur.

V. ANALISIS PERANCANGAN

1. Program Dasar Fungsional

Pengguna Pasar Seni Tradisional di Tana Toraja ini adalah Pengelola, Penyewa dan Pengunjung Pasar Seni.

2. Besaran Ruang

Tabel 5.1 Besaran Ruang

Fasilitas Utama	
Total	31.074,63 m ²
Fasilitas Penunjang	
Total	4.411,24 m ²
Fasilitas Pengelola	

TOTAL	4.756,775 m ²
Total Besaran Ruang Dalam :	
40.242,645 m ²	
Fasilitas Ruang Luar	
Total	
9.474,41 m ²	

Diketahui :

- Total Luas Site (TLS) = 45.000 m²
 - Luas Sempadan Jalan = $(\frac{1}{2} \times 15 + 1) \times 227 \text{ m} = 1929.5 \text{ m}^2$
 - Luas Sempadan Pantai = $25 \times 233 \text{ m} = 5825 \text{ m}^2$
 - FAR = 120 %
 - BCR = 60 %
- Luas lantai dasar = Total luas site x BCR = **27.000 m²**
 - Total luas lantai = Total luas site x FAR = **54.000 m²**
 - Ketinggian lantai maksimal = $(\text{FAR} \times \text{TLS}) / \text{LLD} = 120\% \times 45.000 \text{ m}^2 / 27.000 \text{ m}^2 = 54.000 \text{ m}^2 / 27.000 \text{ m}^2 = 2 \text{ lantai}$

VI. KONSEP PERANCANGAN

Pada objek perancangan ini desain ini dianalogikan dari bentukan makhluk hidup penyu sebagai bentuk dasar ruang. Alasan Pemilihan bentukan dasar Penyu Laut karena spesies ikonik Indonesia dan merupakan kebanggaan nasional, karena enam dari tujuh spesies yang ada di dunia dapat ditemukan di Indonesia, dan juga menjadi hewan yang dilindungi di Kota Manado, sehingga dapat menjadi ikonik kota Manado dan mengingat bahwa penyu adalah hewan yang dilindungi Indonesia. Startegi Penerapan tema pada bangunan dengan menggunkan 2 tingkatan yaitu tingkat organisme dan tingkat perilaku.

1. Konsep Perancangan Tapak dan Ruang Luar

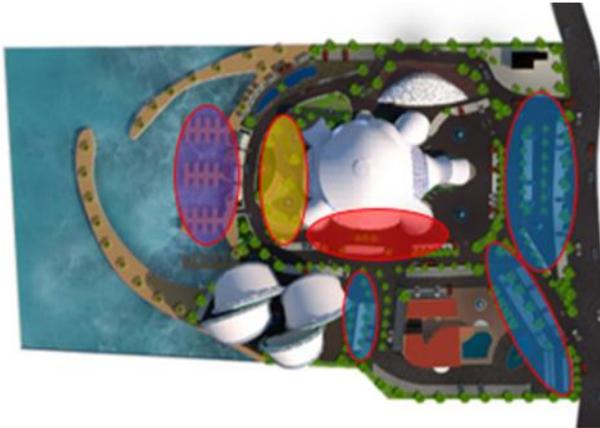
Konsep Zoning pada Tapak



Pengaturan zonasi bangunan tiap massa ataupun area yang difungsikan sebagai area publik, semi public, private, dan service beserta ruang – ruang didalamnya. Sehingga pengunjung atau penumpang akan terarah dengan baik sesuai zonasi kebutuhannya.

Gambar 6.1 : Konsep Zoning Tapak

Konsep Ruang Luar



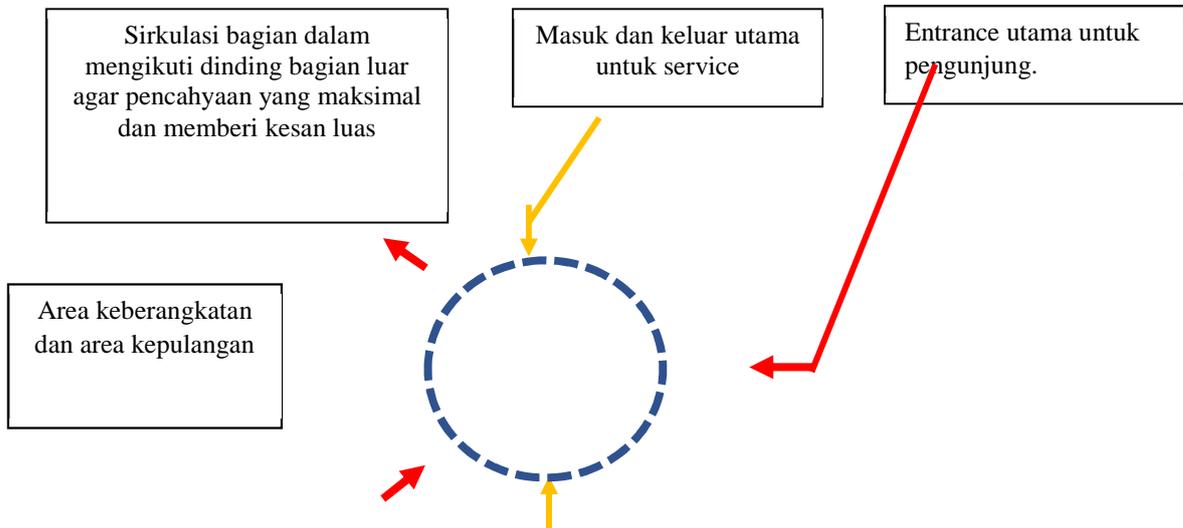
Konsep ruang luar, berpola melingkar sehingga semua sisi site dapat diakses.

KETERANGAN :	
	= PARKIR MOBIL & MOTOR
	= PARKIR SERVICE
	= DERMAGA PELAYARAN UTAMA WISATA
	= TAMAN

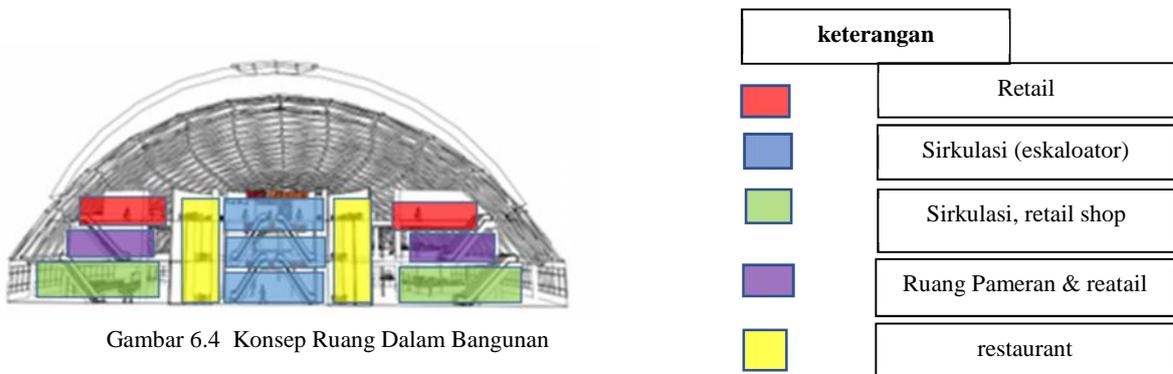
Gambar 6.2 : Konsep Ruang Luar

Ruang Dalam Bangunan

Bentuk dasar gubahan massa bangunan mengambil bentuk Tongkonan yang ditransformasikan sedemikian rupa agar memiliki kesan moderen. Bentuk atap yang berbentuk seperti perahu telungkup dimana adanya kaitan budaya 'perahu' yang dibawa oleh leluhur mereka yaitu bentuk erong yang menyerupai bentuk perahu.

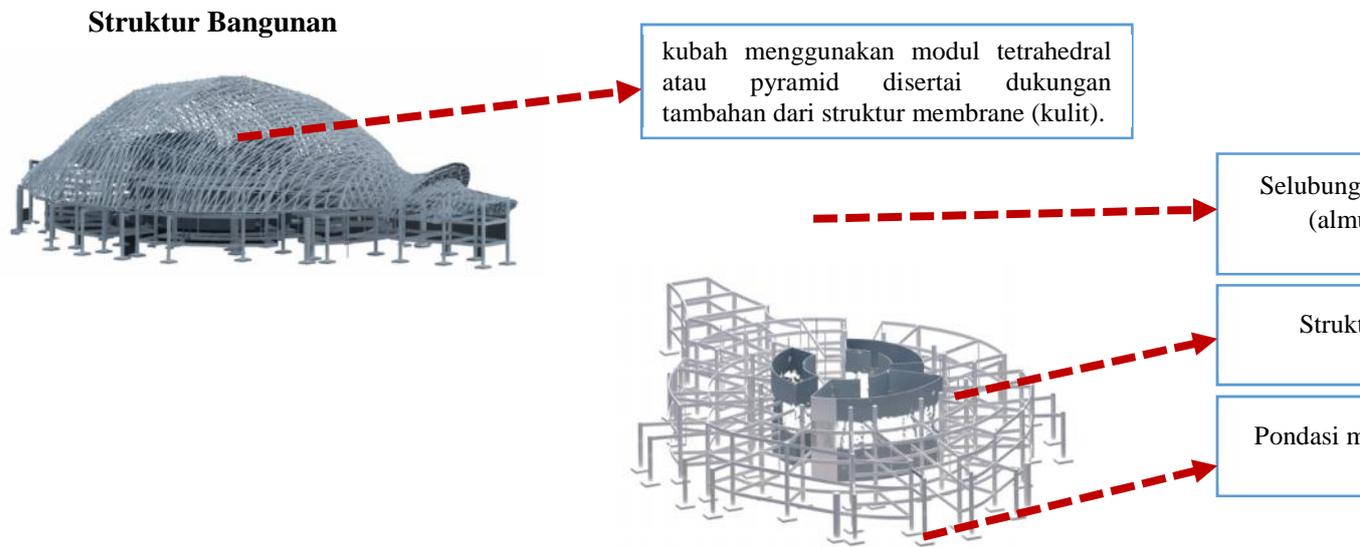


Gambar 6.3 Konsep Ruang Dalam Bangunan



Gambar 6.4 Konsep Ruang Dalam Bangunan

Bangunan yang terdiri atas tiga lantai ini menggunakan eskalator sebagai transportasi vertikalnya. Sirkulasi pada bagian dalam bangunan mengikuti pola penataan area fungsi



Gambar 6.5 Konsep Struktur

- **Implementasi Strategi perancangan tematik**

Tabel 6.1 Strategi Perancangan Tematik Pada Objek Rancangan

			
NO	ASPEK	ORGANISME	PRILAKU
1	Bentuk	Bangunan mengikuti bentuk penyu	Bangunan seperti penyu yang sedang bertelur dipesisir pantai
2	Material	Bangunan dibentuk dari material yang sama dengan penyu, contoh material yang ditiru adalah cangkang sebagai kerangka tulang dari penyu	Bangunan dibentuk dari material yang mirip dengan penyu yaitu tulang atau cangkang sebagai rumah dari penyu
3	Konstruksi	Bangunan dibentuk dari konstruksi cangkang	Bangunan dibentuk dengan tempat dan waktu yang tepat seperti penyu saat siklus bertelur
4	Proses	Bangunan dikerjakan dengan cara yang sama dengan penyu, contoh efisiensi hydrogen melalui meta-genomics	Bangunan dikerjakan dengan cara yang sama dengan penyu saat bertelur, yaitu memperhatikan orientasi, bentuk, pemilihan material, dan ventilasi alami.
5	Fungsi	Fungsi bangunan serupa dengan penyu, sebagai contoh adalah penyu menghabiskan seluruh hidupnya didalam air, begitu pula dengan pelabuhan yang selalu melayani penyebrangan di air	Fungsi bangunan sama dengan fungsi bangunan penyu pada cangkang yaitu mengatur secara optimal kondisi ruang, dalam kestabilan suhu ruang.

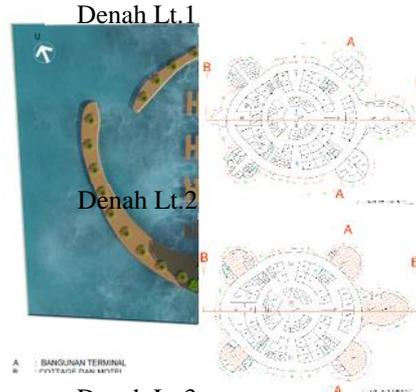
VII. HASIL PERANCANGAN

Hasil perancangan Pelabuhan Wisata di Manado dengan tema Biomimetik Arsitektur :

Layout



SitePlan



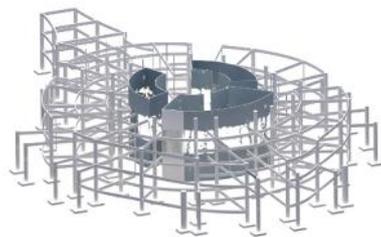
Denah Lt.2



Spot Interior



Spot Eksterior



Perspektif Mata Burung



Perspektif Mata Manusia



Gambar 6.6 : Hasil Perancangan

VIII. PENUTUP

Perancangan objek menghasilkan desain baru dalam penataan kawasan Pelabuhan Manado. Dengan adanya pelabuhan khusus wisata dengan tema *Biomimetik Arsitektur* menjadikan kawasan pelabuhan ini menjadi area wisata dan menjadi landmark dari kota Manado.

Dengan adanya pelabuhan khusus untuk pelayanan wisata ke pulau – pulau wisata disekitar kota Manado, untuk menjawab pencampuran aktifitas antara kapal angkutan dan kapal pesiar agar lebih memudahkan bagi pengunjung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristadi. Dian, (2008). Teknik Struktur Bangunan Jilid 1, Departmen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Asiyanto (2006). Metode Kontruksi Bangunan Pelabuhan. Univresitas Indonesia
- Bambang Triatmodjo (2010). Perencanaan Pelabuhan. Reta Offset
- D.K.Ching.Francis (2008). Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan, Jakarta, Erlangga.
- Gruber Petra, 2011, Biomimetics In Architecture, SpringerWienNewYork
- Juwana, Jimmy S, (2008). Panduan Sistem Bangunan Tinggi Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan, Jakarta, Erlangga.
- Raishekhar Rao, 2014 ,Biomimetics in Architecture, (pdf jurnal)
- Rustam Hakim, (2014). Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap, Jakarta, Bumi Aksara.
- Soedjono Kramadibrata (2002). Perencanaan Pelabuhan, ITB
- Tanggoro.Dwi, (2006). Utilitas Bangunan, Jakarta, Universitas Indonesia.
- Walker D. Theodore, (2002). Rancangan Tapak dan Pembuatan Detil Konstruksi, Jakarta.