

RESORT DI DANAU TONDANO (FLOATING ARCHITECTURE)

**Michelle Miranda Sumarandak¹
Octavianus H. A. Rogi²
Vicky H. Makarau³**

ABSTRAK

Setiap tahun jumlah wisatawan yang berkunjung ke Minahasa mengalami peningkatan, baik wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara. Namun, peningkatan jumlah wisatawan tersebut tidak diimbangi dengan kehadiran sarana prasarana pendukung yang baik. Salah satu sarana yang dimaksud adalah fasilitas akomodasi.

Melihat kurangnya fasilitas akomodasi di Minahasa, maka penulis tertarik untuk merencanakan pembangunan Resort di Danau Tondano mengingat Danau Tondano merupakan salah satu daya tarik wisatawan untuk datang ke Minahasa. Perancangan Resort di Danau Tondano ini diharapkan dapat menjadi wadah untuk mengakomodasikan wisatawan yang datang berkunjung ke Minahasa.

Dalam perancangan Resort di Danau Tondano ini menggunakan konsep "Floating Architecture" dimana konsep utama dari perancangan ini adalah penerapan struktur yang sesuai dengan pemahaman Floating Architecture sehingga menghasilkan sebuah rancangan yang dapat meminimalisir kerusakan lingkungan mengingat lokasi dari perancangan ini terletak di Danau Tondano.

Kata kunci: Resort, Danau Tondano, Floating Architecture

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Danau Tondano terletak di Kabupaten Minahasa dan merupakan danau terluas di Sulawesi Utara. Danau ini diapit oleh Pegunungan Lembean, Gunung Kaweng, Bukit Tampusu dan Gunung Masarang. Danau ini merupakan danau penghasil berbagai ikan air tawar. Danau ini merupakan wisata alam yang banyak diminati oleh wisatawan. Terbukti dengan banyaknya pembangunan restaurant atau rumah makan disekitar danau. Wisatawan yang mengunjungi restaurant di sekitar danau dapat mencicipi makanan khas Minahasa sambil menikmati indahnya pemandangan pegunungan dan sejuknya udara sekitar. Para wisatawan juga dapat melakukan berbagai aktivitas seperti mengelilingi danau menggunakan perahu dan memancing.

Tondano sudah beberapa kali dipilih menjadi tuan rumah acara-acara keagamaan seperti Natal Nasional, Paskah Nasional dan Pentahbisan Uskup Sulutenggo. Ini merupakan awal untuk memperkenalkan potensi-potensi yang terdapat Minahasa khususnya disekitar Danau Tondano kepada masyarakat Indonesia bahkan mancanegara. Hal ini berguna untuk meningkatkan sektor pariwisata daerah.

¹ Mahasiswa PS S1 Arsitektur Unsrat

² Dosen PS S1 Arsitektur Unsrat

³ Dosen PS S1 Arsitektur Unsrat

Pemerintah kabupaten Minahasa telah mencanangkan “Visit Pesona Minahasa” pada bulan Januari 2017 lalu. Hal ini bertujuan untuk mengajak masyarakat sama-sama melestarikan pesona Minahasa baik tempat wisata maupun budaya dan memperkenalkannya kepada dunia sehingga dapat menarik wisatawan baik wisatawan lokal maupun wisatawan asing.

Berdasarkan data jumlah wisatawan yang berkunjung ke Minahasa selama 10 tahun terakhir, jumlah wisatawan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, baik wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara. Namun peningkatan jumlah wisatawan tersebut tidak diimbangi dengan kehadiran sarana prasarana pendukung yang baik. Salah satu sarana prasarana yang dimaksud adalah fasilitas akomodasi. Untuk mengakomodasi para wisatawan maka perlu dihadirkan sebuah akomodasi dengan fasilitas dan konsep yang menarik. Fasilitas akomodasi yang cocok untuk dihadirkan adalah Resort di Danau Tondano.

Resort bukan lagi sesuatu yang baru di kalangan masyarakat. Di sekitar Danau Tondano sendiri sudah terdapat beberapa hotel dan resort. Namun beberapa resort hanya menyajikan konsep dan fasilitas biasa. Pembangunan resort saat ini tidak lagi hanya bergantung pada lokasi, namun juga tergantung pada konsep hotel serta kualitas produk dan pelayanannya. Konsep yang diambil untuk pembangunan Resort di Danau Tondano adalah *Floating Architecture*. Penerapan *Floating Architecture* pada Resort di Danau Tondano akan menghasilkan suatu fasilitas akomodasi yang memiliki banyak keuntungan, seperti meningkatkan ketersediaan lahan, memiliki resiko yang minim terhadap bencana, mudah dan cepat dalam pengerjaan, serta ramah lingkungan.

Di zaman yang sudah lebih berkembang ini, resort tidak lagi hanya sebagai fasilitas akomodasi, melainkan juga sebagai fasilitas rekreasi. Oleh karena itu perlu dihadirkan resort dengan fasilitas rekreasi yang dapat mendukung potensi daerah sekitar. Dengan menambahkan fasilitas rekreasi yang khas dari daerah sekitar akan menambah kualitas dari resort. Resort dengan konsep terapung di Danau Tondano dan fasilitas yang merupakan khas dari daerah tersebut dapat menjadi promosi baru bagi Minahasa untuk mengangkat kemajuan daerah di bidang arsitektural. Resort di Danau Tondano yang menerapkan konsep *Floating Architecture* ini dapat menjadi ikon yang berperan besar dalam merangsang peningkatan di sektor pariwisata kabupaten Minahasa serta menjadi daya tarik masyarakat untuk melepas kepenatan dalam beraktivitas sehari-hari.

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada Resort di Danau Tondano adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya fasilitas akomodasi dan fasilitas hiburan yang memadai bagi wisatawan dan pengunjung di Danau Tondano serta buruknya infrastruktur, sarana dan prasarana penunjang pariwisata yang minim.
- b. Wisatawan dan pengunjung yang datang ke Minahasa terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, baik wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara. Hal ini berdampak pada kebutuhan akomodasi karena perjalanan wisata tidak bisa hanya dilakukan sehari saja tetapi perlu waktu yang panjang untuk menikmati keseluruhan dari potensi alam yang ada, ataupun untuk mengenal budaya di Minahasa.
- c. Perkembangan pembangunan khususnya pariwisata yang menuntut adanya fasilitas akomodasi yang lengkap dan modern.

Rumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana menciptakan suatu fasilitas akomodasi yang memenuhi standar kenyamanan dalam segi fungsi dan estetika di Danau Tondano?

- b. Bagaimana mengaplikasikan konsep *Floating Architecture* pada Resort di Danau Tondano?

Tujuan

Untuk merancang sebuah fasilitas akomodasi dan rekreasi yaitu Resort di Danau Tondano dengan penerapan konsep *Floating Architecture* dan gabungan terapan konsep rancangan yang inovatif.

Sasaran

- a. Menciptakan sebuah rancangan resort yang dapat menarik minat pengunjung serta dapat mengangkat kemajuan daerah di bidang arsitektural.
- b. Menciptakan sebuah akomodasi dengan konsep yang menarik dan menggunakan fasilitas rekreasi yang dapat mendukung potensi daerah sekitar.
- c. Meningkatkan pembangunan di kabupaten Minahasa sehingga tidak tertinggal dari pembangunan-pembangunan di kabupaten/kota yang ada di Sulawesi Utara.
- d. Mempresentasikan konsep *Floating Architecture* melalui rancangan tampilan objek dan gabungan terapan konsep rancangan yang inovatif tanpa mengesampingkan unsur langgam arsitektur budaya daerah setempat.
- e. Penempatan lokasi objek resort yang mudah diakses oleh kalangan masyarakat luas.

2. METODE PERANCANGAN

Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan meliputi 3 aspek utama yang terdiri dari pendekatan tematik, tipologi objek serta analisa tapak dan lingkungan, yang dijelaskan sebagai berikut:

- Pendekatan Tematik

Tema yang diterapkan dalam perancangan Resort di Danau Tondano adalah *Floating Architecture* dimana definisinya ketika diuraikan sehingga melahirkan ciri-ciri fisik, kemudian diambil metode atau jalur kreatifitas fisik arsitektur yang pada akhirnya melahirkan konsep arsitektural maupun fungsional.

- Pendekatan Tipologi Objek

Pendekatan melalui tipologi objek merupakan pemahaman tipe bangunan yang akan dihadirkan baik dari segi fungsi, bentuk dan langgam. Pemahaman tipologi meliputi dua tahapan yaitu identifikasi dan pengolahan tipe/tipologi bangunan.

- Pendekatan Analisa Tapak dan Lingkungan

Pendekatan ini meliputi pemilihan lokasi dan tapak berdasarkan RTRW yang dimiliki Kabupaten Minahasa, serta analisis tapak dan lingkungan. Pendekatan ini dimaksudkan untuk mengolah tapak ataupun menyesuaikan bangunan terhadap tapak dimana bangunan berada.

3. DESKRIPSI PERANCANGAN

3.1 Prospek dan Fisibilitas

- Prospek

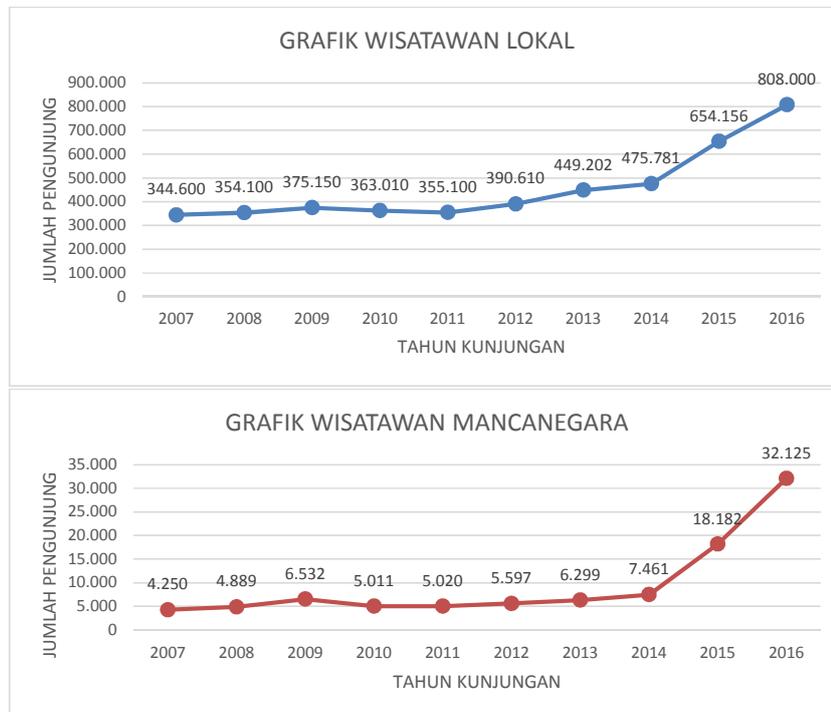
Kabupaten Minahasa memiliki berbagai potensi pariwisata berupa wisata alam, wisata budaya, wisata religious serta wisata kuliner. Selain itu juga terdapat event-event yang dilaksanakan dalam rangka meningkatkan sektor pariwisata Kabupaten Minahasa. Pemerintah juga telah mencanangkan “Visit Pesona Minahasa” dimana di dalamnya terdapat berbagai festival kebudayaan dan berbagai festival lainnya untuk memperkenalkan dan melestarikan wisata alam, budaya serta kuliner khas Minahasa. Hal ini juga berguna untuk menarik

wisatawan agar berkunjung ke Minahasa. Adapun data jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Minahasa adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Jumlah Wisatawan yang Berkunjung ke Minahasa

TAHUN KUNJUNGAN	NUSANTARA	MANCANEGARA
2007	344.600	4.250
2008	354.100	4.889
2009	375.150	6.532
2010	363.010	5.011
2011	355.100	5.020
2012	390.610	5.597
2013	449.202	6.299
2014	475.781	7.461
2015	654.156	18.182
2016	808.000	32.125

Sumber: Dinas Pariwisata Kabupaten Minahasa



Berdasarkan data jumlah wisatawan yang berkunjung ke Minahasa, terlihat adanya peningkatan kunjungan wisatawan lokal dan mancanegara. Selain itu juga terdapat kemungkinan meningkatnya wisatawan pada tahun-tahun yang akan datang mengingat adanya program “**Visit Pesona Minahasa**”. Untuk mengakomodasikan wisatawan-wisatawan tersebut, maka diperlukan fasilitas akomodasi yang tidak hanya berguna sebagai penginapan tetapi juga sebagai tempat rekreasi. Fasilitas yang cocok untuk dihadirkan adalah resort.

Kehadiran objek tidak hanya untuk mengakomodasikan wisatawan yang berkunjung ke Minahasa, tetapi juga dapat menunjang sektor pariwisata serta dapat menarik wisatawan untuk datang ke Minahasa. Selain itu, kehadiran objek ini juga dapat menjadi lapangan kerja baru serta dapat meningkatkan pendapatan daerah.

- Fisibilitas

Dari segi fisibilitas objek ini layak dibangun di Minahasa dengan alasan:

- Aspek Ekonomi
Objek ini dinilai mampu menarik investor untuk biaya pembangunannya karena mengingat kurangnya fasilitas seperti ini di Minahasa dan juga keuntungan yang akan dihasilkan objek ini di masa mendatang.
- Aspek Lokasi
Berdasarkan RTRW Kabupaten Minahas, lokasi tempat objek ini akan dibangun merupakan lokasi pengembangan kawasan wisata. Dengan demikian kehadiran objek ini akan menunjang kegiatan pariwisata di Minahasa sekaligus juga menjadi lapangan kerja bagi masyarakat sekitar. Selain itu, objek ini juga dapat menarik minat wisatawan untuk datang ke Minahasa.
- Aspek Lingkungan
Kehadiran objek dinilai tidak akan merusak lingkungan karena perencanaan objek telah dilakukan dengan memperhatikan AMDAL.
- Aspek Teknologi
Pembangunan objek akan menggunakan bahan-bahan dari daerah sekitar dan jika diperlukan akan menggunakan bahan yang di kirim dari luar daerah sehingga objek dapat berfungsi secara maksimal dan dalam jangka waktu yang panjang.

3.2 Deskripsi Objek Perancangan

Salah satu sarana pendukung sektor pariwisata adalah akomodasi. Terdapat beberapa jenis akomodasi, salah satunya adalah resort. Resort secara umum adalah suatu tempat atau suatu kawasan yang menyediakan kebutuhan untuk orang-orang yang datang berlibur di tempat/kawasan wisata tersebut. Selain menyediakan tempat untuk beristirahat, resort juga menyediakan fasilitas hiburan dan sarana rekreasi lainnya yang mendukung kawasan wisata tersebut. Istilah resort biasanya digunakan untuk properti hotel yang menyediakan berbagai fasilitas, biasanya fasilitas hiburan dan rekreasi. Ruang terbuka dan *landscape* adalah elemen yang paling diutamakan dan diperhatikan dalam merancang sebuah resort.

Beberapa definisi resort oleh beberapa sumber adalah sebagai berikut:

- a. Resort yang banyak dijumpai pada daerah tujuan tidak lagi diperuntukan bagi orang-orang yang singgah untuk sementara. Resort didesain untuk para wisatawan yang berekreasi. Resort ini dapat berupa resort yang sederhana sampai resort mewah, dan dapat mengakomodir berbagai kebutuhan mulai dari kebutuhan keluarga bahkan sampai kebutuhan bisnis. Resort biasanya berada di tempat-tempat yang dilatar belakangi oleh keadaan alam pantai, atau di lokasi dimana fasilitas seperti lapangan golf dan lapangan tenis disediakan. (Coltmant: 1895)
- b. Resort adalah tempat menginap dimana terdapat fasilitas khusus untuk bersantai dan berolahraga seperti tenis, golf, spa, tracking, dan jogging. (Pendit: 1999)
- c. Resort adalah suatu perubahan tempat tinggal untuk seseorang diluar tempat tinggalnya dengan tujuan antara lain untuk mendapati kesegaran jiwa dan raga serta hasrat ingin mengetahui sesuatu. Dapat juga dikaitkan dengan kegiatan

yang berkaitan dengan olahraga, kesehatan, konvensi, keagamaan, serta keperluan usaha lainnya. (Dirjen Pariwisata: 1998)

- d. Resort adalah tempat peristirahatan di musim panas, di tepi pantai/di pegunungan yang banyak dikunjungi. (Echols: 1987)

Resort juga dapat diartikan sebagai sebuah jasa pariwisata yang setidaknya di dalamnya terdapat lima jenis pelayanan yaitu akomodasi, pelayanan makanan dan minuman, hiburan, outlet penjualan, dan fasilitas rekreasi. Adapun pasar dari usaha resort yaitu pasangan, keluarga, dan individu (O'Shannessy 2001). Beberapa pengertian resort yang dikemukakan para ahli memiliki kesamaan arti, bahwa resort merupakan suatu fasilitas penginapan yang memiliki keindahan alam dan di dalamnya terdapat fasilitas penunjang kegiatan rekreasi.

3.3 Fungsi Objek Perancangan

- a. Sebagai tempat tujuan wisata
- b. Sebagai tempat penginapan
- c. Sebagai tempat rekreasi

3.4 Klasifikasi Objek Perancangan

Secara umum berdasarkan jenisnya, resort dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. *Natural Resort*

Natural resort terbagi berdasarkan lokasi dan kegiatan/atraksi wisata.

➤ Klasifikasi *natural resort* berdasarkan lokasi adalah sebagai berikut:

- *Beach Resort* (resort yang berlokasi di daerah pantai)
- *Mountain Resort* (resort yang berlokasi di daerah pegunungan)
- *Lake Resort* (resort yang berlokasi di daerah danau)
- *Hill Resort* (resort yang berlokasi di daerah perbukitan)
- *Desert Resort* (resort yang berlokasi di daerah padang gurun)
- *Forest Resort* (resort yang berlokasi di kawasan hutan lindung)

➤ Klasifikasi *natural resort* berdasarkan kegiatan/atraksi wisata adalah sebagai berikut:

- *Fishing Resort* (resort yang menyediakan fasilitas memancing)
- *Ski Resort* (resort yang menyediakan fasilitas ski)
- *Health Resort* (resort yang menyediakan fasilitas kesehatan)
- *Retreat Resort*
- *Wedding Resort* (resort yang menyediakan fasilitas untuk pernikahan)

b. *Cultural Socio*

- *Urban Resort* (kota dan perilaku masyarakat)
- *Ancient Resort* (peninggalan sejarah masa lampau)
- *Sight-seeing Resort* (pusat perbelanjaan atau tempat hiburan)
- *Rural Resort and Country Hotel* (daerah pedesaan dan rekreasi yang jarang ada di kota)
- *Themed Resort* (dirancang dengan tema tertentu)
- *Marina Resort* (kawasan pelabuhan laut)

4. KAJIAN TEMA PERANCANGAN

4.1 Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan

Dalam proses perancangan, asosiasi tema dan objek rancangan merupakan faktor inti sekaligus juga dasar dari sebuah perancangan. Tema merupakan suatu acuan dasar dalam perancangan untuk menghasilkan keunikan tersendiri pada

objek rancangan. Setiap objek rancangan memiliki fungsi dan karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu, tema yang dipilih haruslah tema yang memiliki asosiasi logis dengan objek rancangan. Asosiasi logis antara tema dan objek rancangan dapat ditentukan dengan memperhatikan fungsi bangunan, kondisi di sekitar bangunan dan lain-lain.

Pada perancangan Resort di Danau Tondano, tema yang akan digunakan adalah *Floating Architecture*. Konsep utama dari perancangan ini adalah penerapan struktur yang sesuai dengan pemahaman *Floating Architecture* sehingga menghasilkan sebuah rancangan yang dapat meminimalisir kerusakan lingkungan, memiliki keseimbangan yang cukup, dan tidak mengalami gaya dinamis dari luar yang terlalu ekstrim.

Pemilihan tema perancangan ini didasari pada terpilihnya lokasi perancangan yaitu di Danau Tondano. Pengaplikasian *Floating Architecture* pada objek ini akan menghasilkan sebuah rancangan yang ramah lingkungan serta memiliki resiko yang minim terhadap bencana.

4.2 Kajian Tema Secara Teoritis

Pengertian *Floating Architecture* berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah:

- *Architecture*
 - Seni dan ilmu merancang serta membuat konstruksi bangunan, jembatan, dsb.
 - Metode gaya rancangan suatu konstruksi bangunan
- *Floating*
 - Apung adalah sesuatu yang dapat ditempatkan di air dan tidak tenggelam
 - Mengapung adalah mengambang; terkatung-katung di permukaan air (tidak tenggelam)
 - Terapung adalah mengambang di permukaan air

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Floating Architecture* adalah sebuah metode perancangan suatu konstruksi yang tidak tenggelam jika diletakkan di permukaan air.

4.3 Jenis-jenis *Floating Architecture*

Berdasarkan jenisnya, *Floating Architecture* dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok yaitu:

- Bangunan Mengambang Tetap
Yang dimaksud dengan bangunan mengambang tetap adalah sebuah bangunan yang terletak di permukaan air tetapi memiliki pondasi di dasar air.
- Bangunan Mengambang Bebas
Yang dimaksud dengan bangunan mengambang bebas adalah sebuah bangunan yang terletak di permukaan air tanpa pondasi pada dasar air. Pada dasarnya bangunan ini mengadaptasi kapal pesiar yang lebih bebas dan bisa bergerak mengikuti pergerakan air.
- Bangunan Mengambang yang Semi Bebas
Yang dimaksud dengan bangunan mengambang semi bebas adalah sebuah bangunan yang terletak di permukaan air tanpa menggunakan pondasi pada dasar air namun tidak bisa di pindah-pindah.

4.4 Sistem Struktur *Floating Architecture*

Sistem struktur *Floating Architecture* terbagi atas 2, yaitu plat apung dan pengikat/sistem tambat. Plat apung merupakan tempat melekatnya massa bangunan. Bagian dari plat apung ini adalah lapisan penutup,



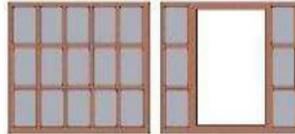
Gambar 1. Plat Apung
Sumber: google.com

rangka plat, dan pelampung.

Lapisan penutup pada plat apung dapat berupa cor beton, kayu dan baja. Rangka plat pada plat apung merupakan bagian yang membuat pelampung tetap pada tempatnya dan bisa terbuat dari material baja ringan atau kayu. Pelampung merupakan bagian yang membuat bangunan tetap berada di permukaan air dengan material pembentuk bisa berupa *polystyrene* (EPS) atau *ferrocement*.

Konfigurasi plat apung dapat dibagi menjadi 3 macam, yaitu:

- Konfigurasi merata (pelampung diaplikasikan secara merata)
- Konfigurasi sebagian (pelampung diaplikasikan hanya pada bagian tepi plat apung)
- Konfigurasi dominasi (pelampung diaplikasikan hanya pada bagian tertentu)



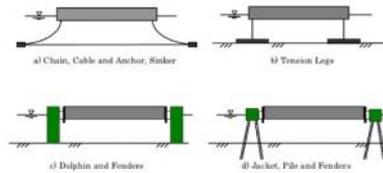
Gambar 2. Konfigurasi Plat Apung
Sumber: Fresny G. Karundeng
Tugas Akhir SI Teknik Arsitektur

Pengait atau system tambat adalah penggunaan alat untuk mengait plat apung sehingga dapat meminimalisir dampak yang disebabkan oleh gelombang air.

Terdapat 4 jenis alat penambat, yaitu:

- *Chain, Cable and Anchor, Sinker*

Merupakan alat pengait yang terbuat dari rantai, kabel, jangkar, dan batu ladung yang dikaitkan pada struktur apung sehingga struktur apung tetap pada tempatnya, dan dapat mengikuti pasang surutnya air.



Station Keeping Systems of Floating Structure

- *Tension Legs*

Merupakan sebuah pengait/penambat yang ditambatkan secara permanen pada dasar air dengan

Gambar 3. Pengait/Sistem tambat
Sumber : S. Ueda (Slidshare)

menggunakan sebuah kabel atau tali penambat dan jangkar atau sebuah pemberat pada dasar air. *Tension legs* memiliki kekakuan aksial yang relatif tinggi (elastisitas rendah), sehingga dapat meminimalisir akibat dari gaya gelombang, gaya angin, dan gaya arus.

- *Dolphin and Fender*

Alat penambat ini direncanakan untuk menahan gaya horizontal yang ditimbulkan oleh tiupan angin dan dorongan arus yang mengenai plat apung.

- *Jacket, Pile, and Fenders*

Adalah jenis struktur yang terpancang hingga dasar laut dan digunakan untuk produksi. *Jacket* berfungsi untuk melindungi pile agar tetap pada posisinya.

5. KAJIAN TAPAK PERANCANGAN

Pemilihan tapak dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria baik yang berpengaruh pada kawasan maupun yang berpengaruh pada objek perancangan, dengan tujuan bahwa lokasi atau tapak terpilih merupakan lokasi yang dapat menunjang objek perancangan tersebut. Berikut adalah kriteria-kriteria pemilihan tapak:

- Aksesibilitas : kemudahan untuk mencapai tapak berdasarkan jalur sirkulasi sekitar tapak maupun jarak tempu dari berbagai titik, salah satunya dari pusat kota.
- Luas lahan : ketersediaan lahan yang memadai dan dapat menunjang keberadaan objek sesuai kebutuhan.

- Kondisi lingkungan sekitar : infrastruktur yang memadai serta potensi alam seperti topografi dan vegetasi yang baik dapat menunjang pembangunan objek rancangan.

Lokasi tapak terletak di kelurahan Tounsaru Kecamatan Tondano Selatan. Penentuan tapak dilakukan dengan meninjau RTRW Kabupaten Minahasa tahun 2014-2034. Tapak merupakan kawasan peruntukan pariwisata dimana pembangunan mencakup sebagian areal dalam kawasan budidaya. Pembangunan yang dilakukan hanya dapat berupa konsentrasi daya tarik dan fasilitas penunjang pariwisata. Dalam penentuan tapak juga perlu diperhatikan peraturan zonasi untuk kawasan sempadan danau mengingat tapak terletak di tepi danau. Area tapak juga merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi.

- Entrance akan diletakkan pada bagian barat tapak
- Antara entrance dan bangunan akan terdapat area parkir dan vegetasi untuk meminimalisir kebisingan yang masuk ke area bangunan
- Area rekreasi akan diorientasikan ke arah timur sehingga pengunjung dapat berekreasi sambil menikmati keindahan danau
- Untuk menarik minat pengunjung agar menginap, maka bangunan akomodasi akan diletakkan di danau
- Penggunaan material yang mampu meredam kebisingan pada eksterior dan interior bangunan
- Pengaturan jarak antara bangunan yang berlokasi di danau dan tapak darat sehingga kebisingan yang berasal dari area rekreasi dapat diminimalisir
- Penggunaan material yang bersifat insulasi untuk mencegah panas berlebih yang masuk ke dalam ruangan
- Pengaturan antara jarak vegetasi dengan bangunan sehingga dapat mengurangi panas dan intensitas cahaya yang berlebih, serta sebagai penghalang kecepatan angin yang besar sehingga memberi penghawaan alami yang baik bagi objek rancangan
- Menggunakan bukaan pada setiap ruangan untuk memanfaatkan pencahayaan dan penghawaan alami
- Meletakkan bangunan dengan jarak yang cukup sehingga tidak menghambat aliran udara yang masuk ke dalam ruangan
- Membuat bangunan dengan bentuk yang aerodinamis pada bagian danau sehingga dapat mengubah pola pergerakan angin
- Menggunakan sistem tambat pada bangunan yang berlokasi di danau
- Menggunakan atap yang tinggi dan miring untuk mencegah panas langsung masuk ke dalam ruangan, serta sebagai solusi untuk mengatasi curah hujan tinggi
- Menggunakan material yang tahan terhadap air
- Menyediakan talang air yang kemudian bisa digunakan untuk menyiram tanaman atau pada sprinkler.
- Menggunakan struktur apung pada bangunan yang terletak di danau sehingga bangunan akan mengikuti pasang surutnya air danau
- Kemiringan lereng pada tapak berada antara 0% - 8% sehingga boleh dilakukan pembangunan
- Jenis tanah yang berada pada tapak adalah *eutrandepts* dan *eutropept*, merupakan tanah yang sering digunakan untuk kepentingan pertanian
- Dilakukan cut and fill pada tapak sehingga keadaan tapak dapat sesuai dengan kebutuhan objek
- Menggunakan pondasi cerucuk pada pondasi jalur

- Menyediakan pembuangan pada tapak bagian darat dan danau sehingga dapat mencegah terjadinya pendangkalan danau
- Membersihkan area sekitar tapak danau dari eceng gondok.
- Daya dukung tapak darat adalah LLD sebesar 7.584,4m², TLL 11.376,6m², Total Luas Ruang Terbuka 15.168,8, dengan maksimal ketinggian bangunan 2 lantai.
- Luas tapak danau adalah dua kali luas tapak darat, yaitu 37.922m²

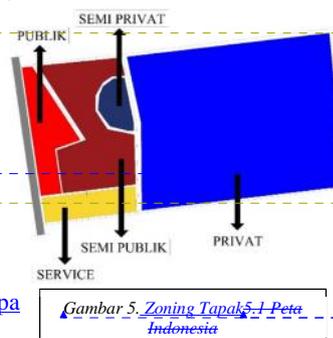


Gambar 4. Tapak Terpilih
 Sumber: google earth

6. KONSEP-KONSEP PERANCANGAN

6.1 Konsep Zoning

- Zona publik adalah area yang dapat digunakan atau didatangi oleh tamu, pengunjung, dan karyawan antara lain tempat parkir, lobby dan retail.
- Zona semi publik adalah area yang hanya bisa digunakan oleh pengunjung hotel dengan membayar biaya tertentu antara lain restaurant, kolam renang, gym, serta spa and sauna.
- Zona privat adalah area hunian yang hanya bisa digunakan oleh tamu resort untuk menginap.
- Zona semi privat adalah area yang hanya bisa digunakan oleh tamu resort yang menginap.
- Zona service adalah area dengan fasilitas service untuk keseluruhan kawasan.



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Bold

Formatted: Indent: Left: 0,63 cm, Space After: 0 pt, Line spacing: single, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 1,27 cm + Indent at: 1,9 cm

Formatted: Font: 11 pt, Bold

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Font: 11 pt, Bold

Formatted: Default Paragraph Font, Font: 8 pt, Italic

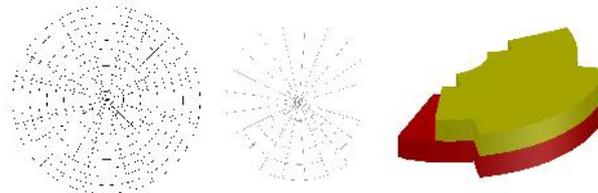
Formatted: Font: 11 pt, Bold

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: 11 pt, Bold

6.2 Konsep Gubahan Massa

Konsep gubahan massa bangunan berasal lingkaran dengan jarak beberapa meter yang kemudian disesuaikan dengan luasan yang dibutuhkan sehingga menghasilkan bentuk yang ada.



Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Default Paragraph Font, Font: 8 pt, Italic

6.3 Konsep Struktur dan Konstruksi

Sistem struktur merupakan bagian penting dalam suatu bangunan. Dalam perancangan sistem struktur dan konstruksi harus memperhatikan kondisi fisik tapak, bentukan bangunan, ketersediaan material dan tenaga ahli, serta waktu pengerjaan. Pada umumnya sistem struktur terbagi atas 3 bagian, yaitu struktur bawah (Sub Structure), struktur tengah (Middle Structure), dan struktur atas (Upper Structure).

a. Struktur Bawah (Sub Structure)

Ketinggian maksimal bangunan yang akan dirancang adalah 2 lantai. Dengan demikian pondasi yang akan digunakan pada perancangan ini adalah pondasi dangkal. Tapak yang terpilih memiliki 2 jenis tanah, yaitu tanah keras dan tanah gabut. Pada bagian tanah keras akan menggunakan pondasi telapak karena kondisi tanah cukup kuat dan kaku untuk mendukung beban bagian bangunan di atasnya. Sedangkan pada bagian tanah gabut akan ditimbun menggunakan tanah keras dengan ketebalan 2 meter. Meskipun demikian, pada bagian bawah pondasi telapak akan digunakan pondasi cerucup untuk mendukung beban bagian-bagian bangunan yang ada di atasnya.

5.1.1 Struktur bawah yang terdapat pada bangunan di tapak danau akan menggunakan struktur apung. Struktur apung yang akan digunakan adalah plat apung dan akan menggunakan *tension legs* sebagai sistem tambat yang berguna untuk meminimalisir dampak yang disebabkan oleh gelombang air.

Plat apung akan menggunakan bahan pabrikan dengan dimensi 1400x2380x700mm dengan berat 910kg yang dapat menampung beban sebesar 1420kg. Berdasarkan luas bangunan, maka plat apung yang akan digunakan berjumlah 14 buah. Dengan demikian, luas plat apung yang akan digunakan per bangunan adalah 46,648 m².

b. Struktur Tengah (Middle Structure)

Bagian-bagian struktur tengah pada perancangan ini terdiri atas kolom dan balok.

c. Struktur Atas (Upper Structure)

Struktur atas bangunan menggunakan rangka batang yang disesuaikan dengan kebutuhan.

6.4 Konsep Utilitas

• Sistem Pengelolaan Air

Sumber air bersih berasal dari PDAM dan sumur bor yang disalurkan ke reservoir air bawah tanah. Air bersih dipompa ke water tank pada setiap bangunan di tapak darat lalu di distribusikan ke dalam bangunan. Sedangkan untuk tapak danau, air bersih di pompa langsung ke bangunan, namun menggunakan beberapa pompa untuk memisahkan jalur distribusi air.

Pembuangan dari masing-masing bangunan disalurkan menuju biofilter tank untuk diolah. Air hasil olahan dari biofilter tank disalurkan ke reservoir air kotor dan dapat digunakan untuk sprinkler dan hydrant. Sedangkan air yang berlebih pada reservoir air kotor akan dibuang ke roil kota.

5.1.2• Sistem Pengelolaan Listrik

Sumber listrik utama kawasan berasal dari jaringan PLN, namun dengan mempertimbangkan faktor kenyamanan, maka terputusnya jaringan listrik dari PLN perlu diperhitungkan sehingga dicapai suatu cara penyelesaian, yaitu dengan menggunakan *generator set (genset)* sebagai sumber listrik pengganti, serta menggunakan *automatic switch* yang secara otomatis mengalihkan sumber daya kepada *genset* ketika aliran listrik dari PLN terputus. Sumber

Formatted: Indent: Left: 0,63 cm, First line: 0,63 cm, Line spacing: single, No bullets or numbering

Formatted: Indent: Left: 0,63 cm, Space After: 0 pt, Line spacing: single, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: a, b, c, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 3,81 cm + Indent at: 4,44 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

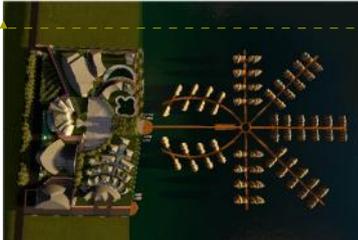
Formatted: Indent: Left: 1,27 cm, First line: 0,63 cm, Line spacing: single, No bullets or numbering

Formatted: List Paragraph, Indent: Left: 0,63 cm, Space Before: 1 pt, After: 1 pt, Line spacing: single, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 1,27 cm + Indent at: 1,9 cm

[listrik dialirkan melalui panel utama menuju ke subpanel yang kemudian dialirkan ke bangunan melalui subsubpanel yang ada pada setiap bangunan.](#)

7. HASIL PERANCANGAN

7.1 Site Plan



Pada gambar site plan dapat dilihat keseluruhan penataan kawasan. Pola perletakan massa pada tapak danau mengacu pada bentuk pohon kelapa yang kemudian dibentuk sesuai dengan kebutuhan ruang.

Gambar 7. Site Plan [S-1 Peta Indonesia](#)
Sumber: Data Penulis <http://www.indonesia>

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Default Paragraph Font, Font: 8 pt, Italic

7.2 Tampak Tapak



Pada tampak tapak dapat dilihat skyline yang terbentuk dari peletakan massa berdasarkan fungsi bangunan.

Gambar 8. Tampak Tapak [S-1 Peta Indonesia](#)
Sumber: Data Penulis <http://www.indonesia>

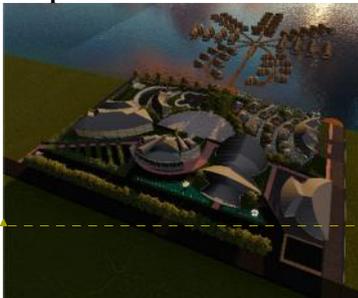
Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Default Paragraph Font, Font: 8 pt, Italic

7.3 Perspektif



Pada perspektif kawasan dapat dilihat pola peletakan massa bangunan serta tanaman sebagai ruang terbuka hijau.

Gambar 8. Tampak Tapak [S-1 Peta Indonesia](#)
Sumber: Data Penulis <http://www.indonesia>

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Font: 8 pt, Italic, (Asian) Japanese

Formatted: Default Paragraph Font, Font: 8 pt, Italic

8. PENUTUP

8.1 KESIMPULAN

Perancangan objek Resort di Danau Tondano ini adalah sebagai salah satu sarana dan prasarana yang mendukung aktivitas pariwisata di Kabupaten Minahasa. Objek ini juga dapat menjadi sarana rekreasi bagi masyarakat yang penat dengan aktivitas bekerja sehari-hari. Penerapan tema *Floating Architecture* pada objek rancangan dapat memberikan suasana yang baru saat menginap di resort ini.

Dengan adanya objek rancangan ini menurut sudut pandang penulis bisa menjadi langkah awal untuk meningkatkan sektor pariwisata di Minahasa. Penulis telah mengupayakan sebisa mungkin yang dapat dilakukan, namun hasil perancangan ini masih dapat dikembangkan lebih jauh untuk mendapatkan hasil

akhir yang lebih baik. Untuk itu penulis dengan terbuka menerima kritik, saran, dan masukan.

8.2 SARAN

Berdasarkan perancangan Resort di Danau Tondano dengan konsep *Floating Architecture* oleh penulis ada beberapa hal yang harus diperhatikan agar memperoleh hasil akhir yang lebih baik:

- Redesain/perancangan ulang sebaiknya memikirkan kondisi lahan yang tersedia, baik pada tapak danau atau tapak darat. Jika tidak memungkinkan adanya pengembangan, maka perlu di relokasikan ke lokasi yang lebih memadai.
- Perlu diperhatikan jalur evakuasi untuk bangunan yang berlokasi di danau.
- Perlu diperhatikan utilitas air bersih dan listrik, serta pembuangan limbah yang harus direncanakan dengan baik sehingga tidak mengotori air.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, Larissa. (2013). *Flexible Architecture For The Dynamic Societies. Reflection on a Journey from the 20th Century into the Future*. Tromso: University of Tromso.
- Andrianov, Alexey. (2005). *Hydroelastic Analysis of Very Large Floating Structures*. Rotterdam: Optima Grafische Communicatie.
- Bandrowski, Thomas James. (2015). *Lily Pad Urbanism: Reimagining Seattle's Floating Home Community*. Washington: University of Washington.
- Karundeng, Frensy G. (____), *Pusat Penelitian dan Konservasi Biota Laut di Teluk Totok*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Khamdevi, Muhammar. (2014). *Pendekatan Arsitektur Terapung*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Maarten, Koekoek. (2010). *Connecting Modular Floating Structure*. Rotterdam: Gemeentewerken.
- Maarten, Koekoek. (2010). *Connecting Modular Floating Structure. A General Survey and Structural Design of a Modular Floating Pavilion*. Rotterdam: Gemeentewerken.
- Makarau, Vicky H. (2015). *Tiologi Arsitektur Tradisional Minahasa Berdasarkan Etnik Tolour dan Tonsea*. Temu Ilmiah IPLBI.
- Moon, Changho. (2011). *Sustainable Characteristic of Floating Architecture*. Korea: Kunsan National University.
- Neufert, Ernst. (1990). *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, Ernst. (1990). *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Nontji, Anugerah. (2016). *Profil Danau Tondano*. Jakarta: Pusat Penelitian Limnologi LIPI.
- Raco, Winsesius S. P. (2012). *Floating Architecture sebagai Pembentuk Identitas Waterfront*. Manado: UNSRAT.
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Tahun 2014-2034*.
- Riggs, H. A, dkk. (2006). *Very Large Floating Structure*. Southampton: 16th International Ship and Offshore Structures Congress.
- Rogi, Octavianus H. A; Wahyudi Siswanto. (2009). *Identifikasi Aspek Simbol Dan Norma Kultural Pada Arsitektur Rumah Tradisional Di Minahasa*. Manado: Unsrat.
- Sastrayuda, Gumelar S. (____). *Handout Mata Kuliah Konsep Resort and Leisure/Sejarah Resort*. _____.
- Sri Perwani, Yayuk, 1992. *Teori dan petunjuk praktek housekeeping untuk akademi perhotelan*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Sugiarto, Endar; Sri Sulartiningrum. 1996. *Pengantar Akomodasi dan Restoran*. Jakarta: Ikrar Mandiriabadi.
- Sulistiani, Coriesta Dian. (2010). *Citra Arsitektur Tradisional pada Hotel Resort di Bali*. Depok: Universitas Indonesia
- Wang, C.M, Z.Y. Tay. (2011). *Very Large Floating Structures: Applications, Research and Development*. Singapore: Elsevier Ltd.
- Watanabe. E, Wang C.M, Utsunomiya T. (2004). *Hydroelastic Analysis of Pontoon-type VLFS*. Singapore.
- Watanabe. E, Wang C.M, Utsunomiya T, Moan T. (2004). *Very Large Floating Structure, Analysis and Design*. Singapore.
- _____. (2014). *Draft Laporan Akhir Penyusunan Masterplan Kawasan Pariwisata Danau Tondano*. Minahasa: BAPPELITBANG.