

PERANCANGAN RESORT PANTAI ROMANTIS DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

Paterson HP. Sibarani, Isniar LT. Ritonga dan Raflesia Febronia Kusuma

Prgram Studi Arsitektur, Institut Sains dan Teknologi T. D.Pardede, Medan
Jl. DR. TD.Pardede No. 8, Medan 20153, Sumatera Utara, Indonesia

patersonsibarani@istp.ac.id

isniarritonga@istp.ac.id

raflesiaku01@gmail.com

ABSTRAK

Resort adalah penginapan yang dibangun pada landscape atau tanah luas yang masih asri dan segar, dikelilingi oleh pemandangan indah dan masih banyak terdapat pepohonan. Perancangan Resort ini terletak dikawasan Pantai Romantis di Kabupaten Serdang Bedagai. Kabupaten Serdang Bedagai adalah salah satu daerah di Provinsi Sumatera Utara yang kaya akan potensi pariwisata pantai, wisata budaya, wisata alam, wisata pendidikan dan wisata lain yang cukup berpotensi untuk dikembangkan, pantai memiliki keunggulan diantaranya adalah fasilitas menarik seperti jembatan hias, pondok hias yang sering dijadikan objek foto para wisatawan, pasir putih yang bersih karena perawatan yang baik dari pengelola pantai, dan kawasan yang asri. Perancangan resort menerapkan Arsitektur Tropis memiliki kriteria yang mendukung alam sekitar untuk desain massa dan bentuk bangunan menyediakan sarana dan prasarana untuk kegiatan rekreasi, seperti taman, area bermain dan fasilitas dengan pembangunan diarahkan tetap adanya badan air dan tetap mempertahankan keberasaan ruang terbuka. Pemanfaatan potensi alam berupa perairan laut dan pantai secara optimal dipadukan menjadi sebuah pemecahan dalam perancangan.

Kata Kunci : Resort, Pantai Romantis, Tropis

ABSTRACT

Resort is an inn that is built on a landscape or vast land that is still beautiful and fresh, surrounded by beautiful scenery and there are still many trees. This resort design is located in the Romantic Beach area in Serdang Bedagai Regency. Serdang Bedagai Regency is one of the areas in North Sumatra Province which is rich in coastal tourism potential, cultural tourism, nature tourism, educational tourism and other tourism which has the potential to be developed, the beach has advantages including attractive facilities such as ornamental bridges, ornamental cottages that are often used as a photo object for tourists, clean white sand because of good care from beach managers, and a beautiful area. The design of the resort applying Tropical Architecture has criteria that support the natural surroundings for the design of the mass and shape of the building providing facilities and infrastructure for recreational activities, such as parks, play areas and facilities with development directed at maintaining the presence of water bodies and maintaining the feeling of open space. Utilization of natural potential in the form of sea and coastal waters optimally combined into a solution in the design.

Keywords: Resort, Romantic Beach, Tropical

1. Pendahuluan

Pantai Romantis adalah Arsitektur Tropis karena konsep arsitektur ini yang menciptakan bangunan

1.1. Latar Belakang

yang dapat beradaptasi terhadap iklim tropis sehingga tetap dapat memberikan kenyamanan dan perlindungan kepada penghuninya. Secara teori, bangunan dengan arsitektur tropis diharapkan menjadi pasif, artinya dapat beradaptasi dengan otomatis melalui desain dan material yang telah dipilih. Iklim tropis biasanya terjadi di daerah garis khatulistiwa dengan panas, kelembapan, curah hujan yang tinggi, dll. Bangunan dengan konsep ini akan memperhatikan hal-hal seperti tata ruang, sirkulasi udara, pencahayaan dan material yang digunakan untuk mendukung hal ini. Sehingga huniannya sendiri telah beradaptasi untuk memberikan kenyamanan terbaik. Dengan demikian, adanya ketersediaan lahan yang luas dan semakin tinggi pengunjung tiap tahunnya. Pantai Romantis menjadi tempat wisata Resort Pantai Romantis sehingga menjadi daerah wisata unggulan di Kabupaten Serdang Bedagai. Dengan konsep arsitektur tropis yang memanfaatkan panorama yang indah, hamparan pasir putih yang bersih, pohon pinus yang ditanam, dan ditata dengan rapi di pinggir pantai membuat suasana Resort Pantai Romantis menjadi sejuk dan terlihat indah.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan yang terdapat dalam perancangan Resort Pantai Romantis adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang wisata unggulan yang untuk pengunjung di Kabupaten Serdang Bedagai?
2. Bagaimana merancang fasilitas resort yang memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengunjung untuk beraktivitas dan menikmati suasana alam di dalam ruangan maupun luar ruangan?
3. Bagaimana mengaplikasikan tema Arsitektur Tropis ke dalam rancangan?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari perancangan "Resort Pantai Romantis" adalah sebagai berikut:

1. Merancang wisata unggulan di Kabupaten Serdang Bedagai sehingga dapat meningkatkan infrastruktur pendukung seperti jalan, akomodasi, restoran, dan meningkatkan pengetahuan Sumber Daya Manusia (SDM) tentang pariwisata.
2. Merancang fasilitas resort untuk melengkapi pariwisata pantai tersebut sehingga memberikan keamanan dan kenyamanan dalam beraktivitas baik di dalam ruang maupun di luar ruang bagi pengguna menurut arsitektur.
3. Mengaplikasikan tema Arsitektur Tropis ke dalam rancangan sehingga penghuni tidak perlu khawatir terhadap elemen-elemen cuaca di

iklim tropis karena huniannya sendiri telah beradaptasi yang menyatukan unsur alam pesisir pantai.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Metoda Analisa Data

Pendekatan ini dilakukan untuk menganalisis keseluruhan data untuk mengetahui kekurangan, kelebihan serta pemecahan masalah yang akan digunakan saat perancangan desain.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi literatur
Studi yang dilakukan berupa observasi langsung ke lapangan untuk memperoleh data yang sebenarnya.
2. Studi Literatur
Studi yang dilakukan baik melalui media buku cetak maupun media internet untuk mempelajari dan mengenal lebih dalam mengenai perancangan.
3. Studi Banding
Studi yang dilakukan terhadap proyek dan tema sejenis dengan melihat keadaan yang sudah ada, sumber dapat berupa buku, majalah, internet dan sebagainya.
4. Bimbingan langsung dengan dosen pembimbing
Data yang diperoleh pada saat asistensi dengan dosen-dosen pembimbing yang berupa masukan dan koreksi yang dapat menyempurnakan laporan ini.
5. Analisa data
Keseluruhan data akan dianalisa untuk mengetahui masalah dan pemecahannya.

2.3. Materi Penelitian

2.3.1. Terminologi Judul

Judul dari laporan tugas akhir ini adalah "Resort Pantai Romantis". Berikut adalah pengertian dari tiap kata dan frasa pada judul:

1. Resort
Resort adalah tempat wisata atau rekreasi yang sering dikunjungi orang dimana pengunjung datang untuk menikmati potensi alamnya. (A.S. Hornby, Oxford Learner's Dictionary of Current English, Oxford University Press, 1974).
2. Pantai Romantis
Pantai Romantis adalah salah satu pantai yang berada di Dusun III, Desa Sei Naga Lawan, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, Indonesia.
Jadi, pengertian dari "Resort Pantai Romantis" adalah tempat wisata atau rekreasi untuk beristirahat yang dibangun dengan memanfaatkan pemandangan alam yang indah di Dusun III, Desa Sei Naga Lawan,

Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, Indonesia.

2.3.2. Resort

2.3.2.1. Kriteria Resort dan Pemilihan Lokasi

Dalam penentuan lokasi resort pantai di kawasan objek wisata harus memperhatikan beberapa kriteria yang secara resmi terdapat peraturan Pemerintah, yaitu SK: Kep-22/U/VI/78 oleh Dirjen Pariwisata dan Peraturan Menteri Agraria Nomor 2 Tahun 1999 tentang Izin Lokasi sebagai berikut :

1. Memiliki luas lahan yang sesuai dengan kebutuhan yaitu 2-4 Hektar.
2. Kondisi sekitar site yang mendukung dari batas, bentuk, kontur, dan potensi tapak.
3. Memiliki lingkungan yang nyaman untuk perancangan resort.
4. Jarak menuju objek wisata tidak terlalu jauh.
5. Memiliki view yang menarik yang dapat menarik pengunjung.
6. Merupakan kawasan yang legal dan sesuai RTRW.

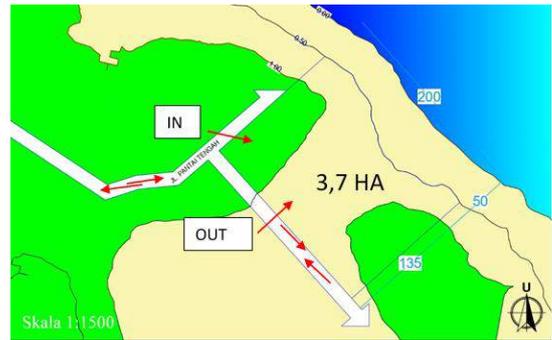
2.3.2.2. Elaborasi Tema

Adapun tema yang digunakan dalam perancangan “Resort Pantai Romantis” adalah Arsitektur Tropis. Iklim tropis adalah iklim yang terjadi pada daerah yang dilewati oleh garis khatulistiwa atau daerah ekuator secara letak era berada di 23,5 derajat lintang utara dan 23,5 derajat lintang selatan. Wilayah beriklim tropis umumnya memiliki curah hujan dan kelembaban udara tinggi dengan matahari cerah sepanjang tahun. Ciri lain kawasan beriklim tropis adalah hanya memiliki dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau.

Untuk mampu menghadapi kondisi iklim inilah berkembang bangunan dengan konsep arsitektur tropis. Arsitektur tropis adalah konsep desain arsitektur yang berada di daerah tropis dan telah beradaptasi dengan iklim tropis. Berbagai kondisi iklim tropis seperti temperatur udara, radiasi matahari, angin, kelembaban, serta curah hujan adalah contoh aspek-aspek iklim yang mempengaruhi desain dari rumah-rumah dengan arsitektur tropis.

3. Pembahasan

3.1. Analisa Tata Guna Lahan



Gambar 1. Lokasi Proyek

Sumber: Data Pribadi

- Lokasi : Jl. Pantai Tengah No.20, Desa Sei Nagalawan, Kec Perbaungan, Kab Serdang Bedagai, Sumatera Utara.
- Luas Lahan: ± 3,7 Ha
- GSP: Bangunan akan diberi jarak dari bibir pantai sehingga terpenuhinya GSP sejauh 50 meter
- KDB: 40-60 %
 $KDB = 40\% \times 37.000 \text{ m}^2 = 14.800 \text{ m}^2$ (min)
 $KDB = 60\% \times 37.000 \text{ m}^2 = 22.200 \text{ m}^2$ (max)
- KLB : 0,4 - 1,2
 $KLB = 0,4 \times 37.000 \text{ m}^2 = 14.800 \text{ m}^2$
 $KLB = 1,2 \times 26.000 \text{ m}^2 = 44.400 \text{ m}^2$
- Tinggi Bangunan : $14.800 : 14.800 = 1$ lantai

3.2. Analisa View Ke Luar Tapak



Gambar 2. Analisa View Ke Luar Tapak

Sumber: Data Pribadi

Kesimpulan:

- View A menghadap jalan masuk dan area pantai
- View B menghadap lahan perkebunan warga. Pada view ini juga parkir kendaraan.
- View C menghadap laut terbuka, sehingga mendapat view paling bagus.

- View D menghadap pepohonan dan rumah warga

3.3. Analisa View Ke Dalam Tapak



Gambar 3. Lokasi Proyek
Sumber: Data Pribadi

Kesimpulan :

- View A memiliki view yang cukup bagus, maka tidak akan diberi penghalang apapun
- View B menghadap ke jalan dan menghadap lahan perkebunan warga sehingga akan diberikan pagar tanaman guna membatasi view pandang keluar maupun kedalam.
- View C memiliki view paling bagus karena langsung menghadap kelaut terbuka sehingga semua orientasi bangunan akan menghadap view ini.
- View D menghadap rumah warga dan pepohonan sehingga akan diberikan penghalang berupa pagar tanaman guna membatasi view keluar maupun kedalam.

3.4. Analisa Matahari dan Angin



Gambar 5. Analisa Matahari dan Angin
Sumber: Data Pribadi

Kesimpulan :

Dari hasil analisa matahari dan angin dapat disimpulkan :

- Menempatkan sisi bangunan yang panjang menghadap Tenggara – Barat Laut untuk mendapatkan angin sejuk.

- Menggunakan tritisan untuk menahan panas matahari.
- Memanfaatkan sunshading.
- Untuk mengatasi area yang terkena matahari panas akan diberi tanaman peneduh pada view yang tidak terlalu prioritas untuk view ke dalam.
- Menanam vegetasi yang dapat menyaring udara pada area yang kemungkinan berangin kencang.

3.5. Analisa Kebisingan dan Debu



Gambar 6. Analisa Kebisingan dan Debu
Sumber: Data Pribadi

Kesimpulan :

Dari hasil analisa kebisingan dan debu diatas, dapat disimpulkan :

- Mengatur jarak sumber kebisingan dan debu dengan bangunan, dengan memanfaatkan jarak sebagai area lahan parkir.
- Memberikan tanaman pembatas pada lahan sebagai penahan debu dan kebisingan dari kendaraan bermotor yang berlalu lalang.

3.6. Analisa Parkir

Dari hasil analisa untuk parkir kendaraan di outdoor penggunaan parkir 45° parkir bus agar lebih menghemat lahan, 90° untuk sepeda motor, dan 45° untuk mobil.

3.7. Analisa Vegetasi

Dari hasil analisa vegetasi dapat ditarik kesimpulan :

- Pada sisi A akan menggunakan sedikit tanaman pada beberapa titik saja sebagai shading pada area Cottage
- Pada sisi B akan menggunakan tanaman tinggi penghalang cahaya matahari Barat yang memiliki panas berlebih.
- Pada sisi C akan diberikan tanaman sebagai pembatas dan penghalang pandang untuk membatasi view keluar.

3.8. Analisa Bentuk Masa Bangunan

Dari hasil analisa bentuk dan massa bangunan disimpulkan penggunaan bentuk dasar bujur sangkar, dan lingkaran untuk memudahkan penyusunan ruang dan mengefisienkan waktu dan biaya dan meningkatkan nilai estetik, serta menggunakan pola massa majemuk karena lahan yang luas.

3.9. Analisa Struktur dan Konstruksi Bangunan

Dari hasil analisa, sistem struktur dan konstruksi yang digunakan pada rancangan ini adalah bahan bangunan terdiri dari kayu, batu bata, semen, dan beton. Untuk struktur atas menggunakan rangka batang untuk penutup dinding dan atap, rangka kayu, dan plat lantai. Struktur bawah menggunakan kombinasi pondasi menerus dan pondasi tapak.

4. Hasil Desain



Gambar 7. Site Plan
Sumber: Data Pribadi

Proyek Resort Pantai Romantis ini akan dirancang di Kawasan Pantai Romantis tepatnya dijalan Pantai Tengah, Desa Sei Naga Lawan, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara. Resort Pantai Romantis ini merupakan proyek fiktif dengan kepemilikan swasta, dibangun pada tanah seluas 3.7 Ha. Resort ini dirancang dengan akomodasi bagi pengunjung, penyedia kuliner lokal, serta wahana permainan outdoor. Keadaan tapak merupakan lahan hutan yang langsung menghadap lautan terbuka dengan pesisir pantai di hampir sepanjang resort.

Sebelah Utara dan Timur site adalah laut terbuka, sebelah Selatan merupakan perkebunan warga, dan Barat merupakan jalan masuk dan perkebunan. KDB berlaku pada site adalah 40-60%, KLB site adalah 0,4-1.2 dan ketinggian maksimum bangunan yang berlaku dibangun adalah 1 lantai.



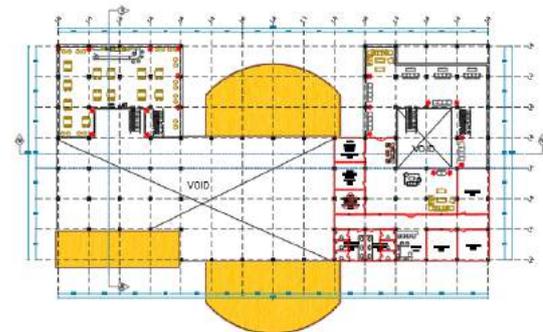
Gambar 14. Konsep Bentuk dan Bangunan
Sumber: Data Pribadi

Konsep bentuk dan bangunan Resort Pantai Romantis mengikuti tema yang di terapkan yaitu Arsitektur Tropis. Pada setiap sisi bangunan dikaitkan dengan pohon dan suasana hijau yang membuat kenyamanan pengunjung lebih efektif serta di terapkan nya atap yang menggunakan material kayu dan ilalang sebagai penghalang panas dan memberikan pengudaraan yang baik pada bangunan.

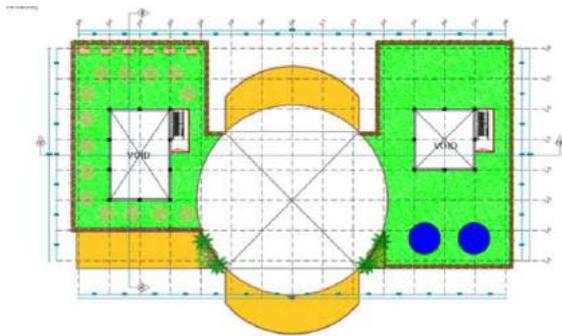
Konsep bangunan utama memiliki bentuk persegi panjang dan lingkaran di tengahnya. Dengan konsep atap bermaterial kayu dan bentuk yang unik sehingga menjadi point of view dalam Resort Pantai Romantis. Fasilitas pada bangunan tersebut yaitu restoran, ruang pengelola, lobby, dan café. Berikut denah dan tampak bangunan utama pada Gambar 15 sampai dengan Gambar 18.



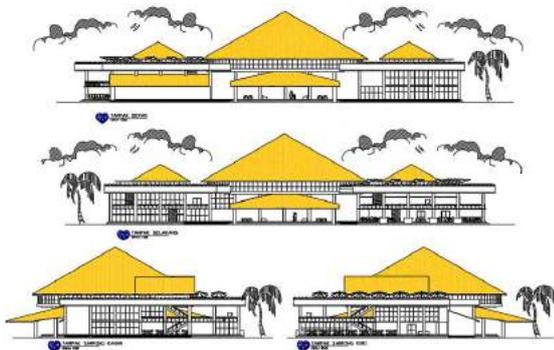
Gambar 15. Denah Lantai 1
Sumber: Data Pribadi



Gambar 16. Denah Mejanin
Sumber: Data Pribadi



Gambar 17. Denah Rooftop
Sumber: Data Pribadi

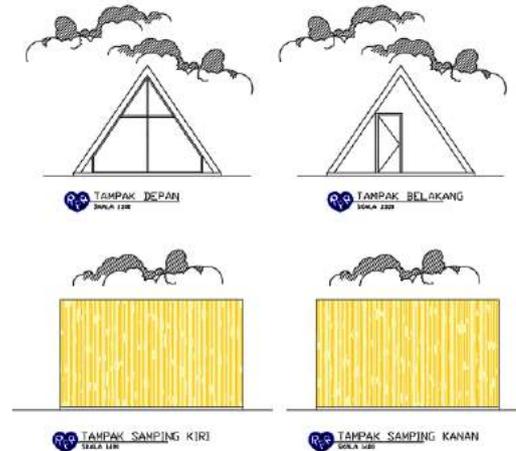


Gambar 18. Tampak dan Ekterior Bangunan Utama
Sumber: Data Pribadi

Ada juga fasilitas lain seperti Cottage, Villa suite, Spa, Hall, Taman Romantis, Play Ground, Kolam Renang, Area Gazebo, Lapangan Voli, dan Jet Ski. Dalam perancangan bangunan Resort Pantai Romantis semua disesuaikan dengan tema Arsitektur Tropis dengan keberadaan vegetasi cukup erat kaitannya karena selain sebagai unsur dekoratif, vegetasi mampu membantu berperan sebagai peneduh, pengatur kelembaban udara, serta membuat kualitas udara yang lebih baik. Berikut dilampirkan denah dan tampak bangunan yang ada pada Resort Pantai Romantis sebagai berikut :

1. Cottage

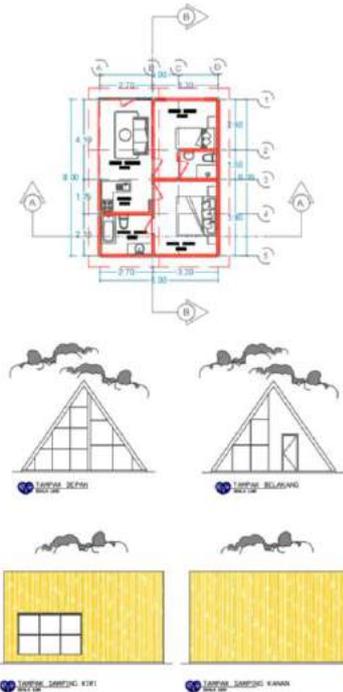
Cottage memiliki 1 kamar utama tersedia juga ruang baju pribadi, kamar mandi, dan ruang santai.



Gambar 19. Denah, Tampak, Interiordan Ekterior Cottage
Sumber: Data Pribadi

2. Villa Suite

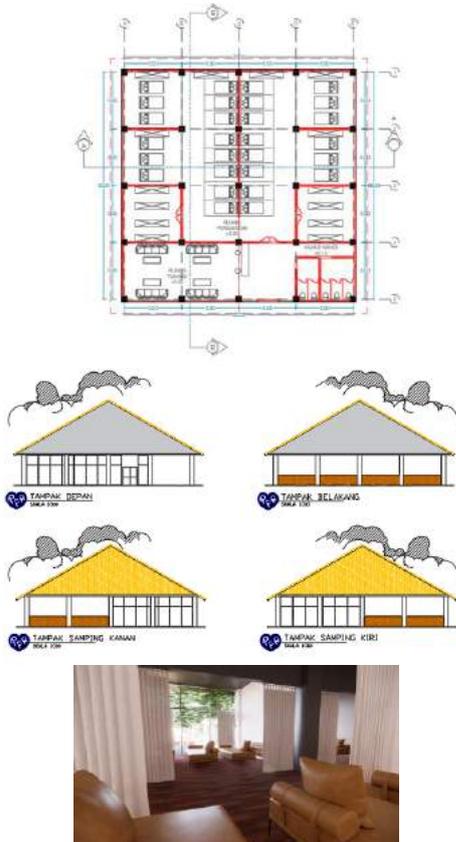
Villa Suite memiliki 2 kamar yaitu 1 kamar utama, dan 1 kamar biasa tersedia juga kamar mandi pribadi, dapur dan Tempat santai dengan view langsung ke pantai.





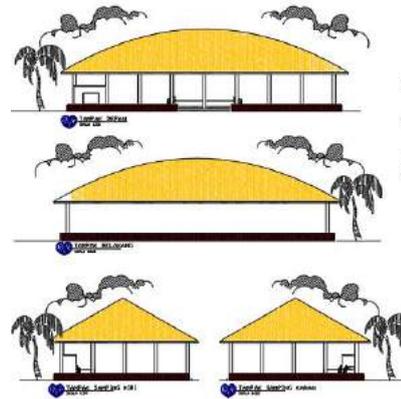
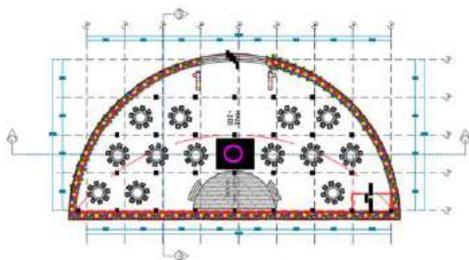
Gambar 20. Denah, Tampak dan Interior Villa Suite
 Sumber: Data Pribadi

3. Spa



Gambar 21. Denah, Tampak dan Interior Spa
 Sumber: Data Pribadi

4. Hall



Gambar 22. Denah dan Tampak Hall
 Sumber: Data Pribadi

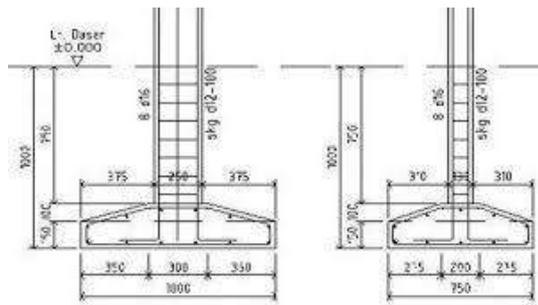
5. Taman Romantis

Taman Romantis merupakan fasilitas utama dari Resort Pantai Romantis dikarenakan taman tersebut berhubungan langsung dengan nama resort yang telah di terapkan untuk menciptakan suasana yang romantic dan ciri khas dalam resort tersebut.



Gambar 23. Taman Romantis
 Sumber: Data Pribadi

6. Play Ground



Gambar 31. Pondasi Setapak
Sumber : Google.com

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Pantai Romantis memiliki potensi untuk menjadi tempat wisata Resort sehingga menjadi daerah tujuan wisata unggulan di Kabupaten Serdang Bedagai. Salah satu usaha untuk mengembangkan kawasan Pantai Romantis menjadi daerah tujuan wisata unggulan di Kabupaten Serdang Bedagai adalah dengan meningkatkan infrastruktur pendukung seperti jalan, akomodasi, restoran, dan meningkatkan pengetahuan Sumber Daya Manusia (SDM) tentang pariwisata. Resort dapat menyediakan fasilitas untuk melengkapi pariwisata pantai tersebut.

Konsep yang diterapkan pada Pantai Romantis adalah Arsitektur Tropis karena konsep arsitektur ini yang menciptakan bangunan yang dapat beradaptasi terhadap iklim tropis sehingga tetap dapat memberikan kenyamanan dan perlindungan kepada penghuninya. Secara teori, bangunan dengan arsitektur tropis diharapkan menjadi pasif, artinya dapat beradaptasi dengan otomatis melalui desain dan material yang telah dipilih. Iklim tropis biasanya terjadi di daerah garis khatulistiwa dengan panas, kelembapan, curah hujan yang tinggi, dll. Bangunan dengan konsep ini akan memperhatikan hal-hal seperti tata ruang, sirkulasi udara, pencahayaan dan material yang digunakan untuk mendukung hal ini. Sehingga huniannya sendiri telah beradaptasi untuk memberikan kenyamanan terbaik.

Dengan adanya Resort Pantai Romantis di Kabupaten Serdang Bedagai Perbaungan dapat menjadi wisata unggulan sehingga dapat meningkatkan infrastruktur pendukung seperti jalan, akomodasi, restoran, dan meningkatkan pengetahuan Sumber Daya Manusia (SDM) tentang Pariwisata. Dan mengaplikasikan Arsitektur Tropis untuk melengkapi pariwisata pantai tersebut sehingga penghuni tidak perlu khawatir terhadap elemen-elemen cuaca di iklim tropis karena huniannya sendiri telah beradaptasi yang menyatukan unsur alam pesisir pantai.

5.2. Saran

Saran untuk perancangan Resort Pantai Romantis untuk perancangan selanjutnya yang mengambil judul yang sama, meliputi:

1. Bentuk bangunan harus disesuaikan dengan tema yang di ambil sehingga menciptakan kenyamanan bagi pengguna bangunan.
2. Pemilihan site sebaiknya berada dekat wisata lain disekitaran site sehingga dapat dijangkau oleh wisata sekitarnya.
3. Fungsi bangunan diutamakan sehingga lebih berguna untuk pengunjung dan penggunaanya.

Daftar Pustaka

Sumber buku

- Lippsmeier, George. 1994. *Bangunan Tropis*. Jakarta : Erlangga
- Setyawaty, Lya Meylani. 2014. *Pemanfaatan Pompa Hidram Dalam Penyediaan Air Bersih*. Bandung : PUSKIM.

Sumber jurnal

- Micheal Liong, Darwin Sinabariba, Paterson H.P. Sibarani. 2022. *PERANCANGAN PANTAI INDOOR MEDAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR SIMBOLIS*. *Jurnal Ruang Luar dan Dalam*. 4(2): 156-167
- Purnomo, H., Sulistyantara, B., dan Gunawan, A. 2013. *Peluang Usaha Ekowisata di Kawasan Cagar Alam Pulau Sempu, Jawa Timur*. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*. 10 (4) : 247-263.
- Utari Nonibenia, Darwin Sinabariba dan Sanggam B. Sihombing. 2019. *RESORT TEPI PANTAI NIAS SELATAN*. *Jurnal Sains dan Teknologi ISTP*, 12(1), 80-93
- Zurnalis, Yohannes Firzal, Mira Dharma S. 2017. *Arsitektur Tropis Sebagai Pendekatan Redesain Perpustakaan Kearipan Kabupaten Indragiri Hilir*. *Jom FTEKNIK Vol.4 No.2* 2017.

Sumber Website

- Anonim.http://disbudpar.sumutprov.go.id/objek_wisata/pantai-cermin/
- Anonim.<https://penginapan.net/pengertian-dan-jenis-resort-menurut-para-ahli/>
- Anonim.<https://markusyon.wordpress.com/2018/10/2/pengertian-dan-ciri-ciri-arsitektur-tropis/>
- Anonim.<https://www.dekoruma.com/artikel/71645/pa-itu-arsitektur-tropis#:~:text=Secara%20sederhana%2C%20Arsitektur%20Tropis%20bisa,beradaptasi%20dengan%20kondisi%20iklim%20tropis.>

- Anonim.[http://ferizkap97.blogspot.com/2016/11/cont
oh-arsitektur-tropis-pada-bangunan.html](http://ferizkap97.blogspot.com/2016/11/contoh-arsitektur-tropis-pada-bangunan.html)
- Anonim.[https://www.constructionplusasia.com/id/am
arta-hills-hotel-resort/](https://www.constructionplusasia.com/id/amarta-hills-hotel-resort/)
- Lau.[https://id.scribd.com/document/360411139/Peng
ertian-Resort](https://id.scribd.com/document/360411139/Pengertian-Resort). 15 Mei 2021
- Panca,Anang.[https://penginapan.net/pengertian-dan-
jenis-resort-menurut-para-ahli/](https://penginapan.net/pengertian-dan-jenis-resort-menurut-para-ahli/). Diakses
tanggal 15 Mei 2021.
- Tyas.[https://id.scribd.com/document/351008444/arsit
ektur-tropis](https://id.scribd.com/document/351008444/arsitektur-tropis). 15 Mei 2021
- Homint,Hakim.
[https://hakimhomint.wordpress.com/2017/04/
14/bangunan-tropis/](https://hakimhomint.wordpress.com/2017/04/14/bangunan-tropis/). Diakses tanggal 15 Mei
2021.