

BAB IV

PROGRAM ARSITEKTUR

4.1 Konsep Program

4.1.1 Aspek Citra Arsitektural

Citra arsitektural yang dimunculkan pada Resort dan SPA ini adalah dengan menggunakan arsitektur tropis. Merespon iklim tropis dengan memanfaatkan pencahayaan alami menggunakan terang langit untuk di aplikasikan ke desain resort. Pemanfaatan tersebut diciptakan oleh desain berupa bukaan bukaan ruangan, sehingga terwujud citra arsitektur tropis yang ekologis karena memaksimalkan pencahayaan alami. Adanya pencahayaan alami ini juga untuk mengurangi penggunaan listrik pada siang hari, sehingga muncul bangunan yang hemat akan kebutuhan listrik. Citra arsitektural yang akan ditampilkan pada bangunan yaitu:

1. Menciptakan fasad yang mengkolaborasi arsitektur tradisional dengan teknologi modern dan bahan material bangunan terkini dalam pengaplikasian desain.
2. Mendesain bangunan yang dapat menyesuaikan dengan lingkungan sekitar, yaitu dengan merespon alam dan iklim pada daerah pembangunan resort.
3. Mendesain bangunan yang aman dan nyaman, serta mampu menjaga privasi pengunjung.

4. Mendesain bangunan yang mampu menciptakan suasana rileks agar pengunjung benar benar merasa bahwa mereka berada di tempat yang tepat untuk menginap saat berlibur.

4.1.2 Aspek Fungsi

Dalam aspek fungsi, dijelaskan bahwa resort dan SPA adalah salah satu sarana untuk akomodasi wisatawan yang berkunjung ke Pulau Tidung. Menyediakan fasilitas rekreasi bagi anak, dan relaksasi bagi pengunjung dewasa, dimana kegiatan tersebut merupakan rangkaian kegiatan yang tidak perlu lagi dilakukan di luar resort.

4.1.3 Aspek Teknologi

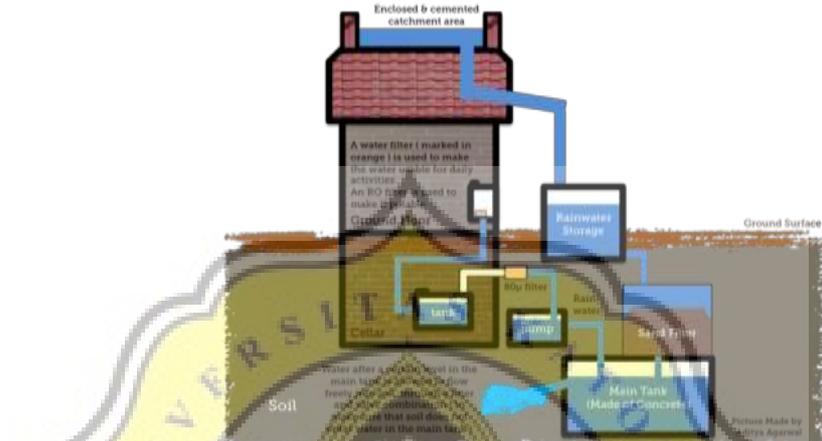
Pemanfaatan teknologi diterapkan pada perancangan Resort dan SPA. Tujuannya adalah untuk memenuhi kebutuhan aktivitas manusia, perlindungan bangunan, keamanan, dan sebagainya.

Dimana kita tahu, bahwa Indonesia memiliki curah hujan yang cukup tinggi, terutama bila di musim penghujan. Berdasarkan data Kelurahan Pulau Tidung, jumlah total curah hujan di sana hingga 1700mm per tahun.

a. *Rainwater Harvesting*

Rainwater harvesting adalah teknologi dengan pemanfaatan air hujan untuk air bersih, dan bukan untuk dikonsumsi. Alasan baiknya penggunaan rainwater harvesting ini yaitu kondisi air tanah di Pulau Tidung. Sumber airnya berasal dari air tanah, namun air masih payau apabila sumur berada di pinggir pulau.

Maka air tawar baru ditemukan di tengah pulau. Sistemnya yaitu air hujan ditampung oleh groundtank, karena dalam penyimpanannya, air harus terhindar dari sinar matahari langsung untuk menghindari bakteri. Proses rainwater harvesting terlihat pada gambar 4.1.3.1 di bawah



Gambar 4.1.3. 1 Rain Water Harvesting

Sumber : www.ahlingkungan.com

b. Water Heater

Merupakan alat yang berfungsi untuk mengubah air dingin menjadi air panas. Water heater yang digunakan adalah water heater yang memerlukan daya dengan listrik. Maka setiap kamar mandi yang memerlukan air panas, diperlukan satu water heater. Contoh gambar water heater pada gambar 4.1.3.2.



Gambar 4.1.3. 2 Water Heater

Sumber: hargamaterial.xyz

c. CCTV

Sistem keamanan berteknologi yaitu menggunakan kamera CCTV, atau kamera tersembunyi. Kamera CCTV dimonitori oleh pengelola bagian keamanan. Terletak di berbagai area resort dan tersembunyi. Contoh gambar CCTV pada gambar 4.1.3.3 dibawah.



Sumber : www.rainbowsecuritysystems.co.uk
Gambar 4.1.3. 3 CCTV

d. WI-FI

Wireless Fidelity atau Wi-Fi adalah koneksi yang menghubungkan jaringan secara *wireless* (tanpa kabel). Lokasi yang dilengkapi dengan fasilitas WI-Fi, yaitu hotspot. Contoh WIFI *router* pada gambar 4.1.3.4.

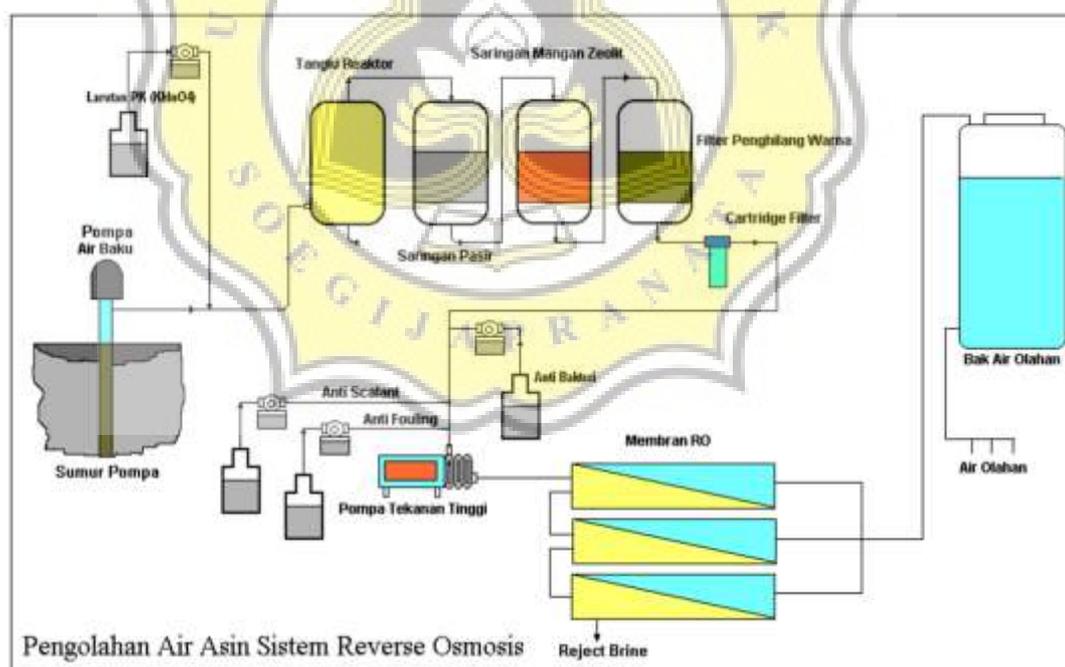
Gambar 4.1.3. 4 Wi-Fi

Sumber : <https://selfservice.dstv.com>

e. Reverse Osmosis (RO)

Kebutuhan akan air tawar yang tinggi untuk air bersih tentu menjadi tuntutan tersendiri, sedangkan di Pulau Tidung air

tawar ditemukan di tengah tengah Pulau. Jika berada di pinggir site seperti site terpilih, dikhawatirkan air masih payau. Maka untuk menanggulangnya menggunakan sistem desalinasi, yaitu sistem pengolahan air payau menjadi air tawar untuk menghasilkan air bersih, dimana air bersih dapat dimanfaatkan untuk kamar mandi, kolam renang, dan air dari keran. Sistem desalinasi yang banyak digunakan saat ini yaitu sistem RO, dimana sistem RO merupakan sistem yang menggunakan daya listrik paling rendah dibanding dengan sistem desalinasi yang lain. Sistem RO sudah diterapkan di beberapa pulau selain pulau Tidung, yaitu Pulau Kelapa dan Pulau Pramuka. Skema pengelolaan RO terlihat pada gambar 4.1.3.5 dibawah.



Gambar 4.1.3. 5 Skema Pengolahan RO

Sumber : kelair.bppt.go.id

4.1.4 Aspek Lingkungan

Dengan adanya resort sebagai sarana akomodasi yang dibangun di pulau yang sebagian lain adalah permukiman warga, bangunan tentu akan merubah tampilan alam, dimana sebelumnya lahan berupa tanah kosong dengan banyak pepohonan. Maka, pembangunan harus tidak merusak lingkungan sekitar. Selain itu, permasalahan Pulau Tidung sendiri adalah menumpuknya limbah padat. Adanya resort tidak boleh menambah beban pulau, resort harus mengelola sendiri semua limbah cair dan padatnya agar tidak mencemari lingkungan.

4.2 Tujuan Perancangan, Faktor Penentu Perancangan, Faktor Persyaratan Perancangan

4.2.1 Tujuan Perancangan

- Tujuan Umum

Merancang bangunan Resort dan SPA berbintang untuk memenuhi akomodasi, dan memberikan fasilitas kebutuhan akan rekreasi bagi pengunjung dalam negeri maupun luar negeri, serta menunjang sektor pariwisata Taman Nasional Kepulauan Seribu.

- Tujuan Khusus

- pembangunan sebagai sarana akomodasi wisatawan yang berkunjung ke Pulau Tidung.
- Memanfaatkan potensi laut sebagai fasilitas penunjang kegiatan rekreasi untuk pengunjung.

- Memanfaatkan pencahayaan alami dalam merancang desain resort.
- Memberikan kebutuhan dalam tahun yang akan datang karena angka wisatawan terus meningkat.
- Memberikan lapangan pekerjaan bagi warga Pulau Tidung.
- Meningkatkan sektor pariwisata.
- Tujuan Arsitektural
 - Menciptakan bangunan yang ramah lingkungan, yaitu tidak merusak kondisi alam lingkungannya
 - Menciptakan suasana dengan memanfaatkan pencahayaan alami yang diaplikasikan melalui hotel dengan fasilitas dan servis berbintang 4.

4.2.2 Faktor Penentu Perancangan

- Pelaku dan aktivitas
 - Pelaku:
 - Pengunjung
 - Staff dan pengelola
 - Service
 - Kegiatan:
 - Kegiatan utama
Kegiatan utama adalah bagi pengunjung, yaitu menginap di resort, beristirahat, dan bersantai menikmati keindahan alam di ruang yang disediakan oleh pihak resort.

- Kegiatan pendukung

Kegiatan pendukung adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendukung kegiatan rekreasi, misalnya relaksasi SPA, berenang, bermain olahraga air, bersantai di restaurant, dan lain sebagainya.

- Kegiatan staff dan pengelola

Kegiatan staf dan pengelola yaitu kegiatan yang dilakukan oleh staff pengelola secara tidak langsung. Bagian pengelola seperti manager, HRD, *accounting*, dan sebagainya. Sedangkan bagian staff seperti *respsionis*, *bellboy*, *waitress*, *room taker*, *laundry*.

- Kegiatan servis dan utilitas

Kegiatan servis dan utilitas adalah kegiatan yang dilakukan oleh karyawan. Bagian tersebut antara lain *security*, tukang kebun, penjaga pantai, penjaga persewaan alat laut, penjaga sepeda.

- Fasilitas

Resort dilengkapi dengan fasilitas penunjang, antara lain restaurant, kolam renang, walking track, fitness center, toko souvenir, dan menikmati olahraga air seperti snorkeling.

Fasilitas servis yang dapat dinikmati pengunjung antara lain *bellboy*, *laundry*, *security*, dan keamanan dari bahaya kebakaran.

4.2.3 Faktor Persyaratan Perancangan

- Persyaratan Arsitektural
 - memperjelas penekanan desain pada arsitektur tropis untuk merespon iklim tropis lembab di Indonesia
 - memanfaatkan pencahayaan alami dari terang langit pada siang hari untuk ruangan, juga sekaligus menjadi bangunan yang ekologis terhadap penggunaan daya listrik
 - memanfaatkan teknologi dalam merancang bangunan, sehingga tidak menjadi beban bagi lingkungan
 - merancang bangunan ramah lingkungan, kokoh, dan selaras dengan lingkungan sekitarnya
 - tujuan dari resort adalah memberikan suasana, sehingga harus dapat menciptakan suasana yang relaks, nyaman dan menyatu dengan alam
- Persyaratan Bangunan
 - Dapat memenuhi kebutuhan akan aktivitas yang di lakukan di resort
 - Memenuhi sirkulasi sesuai kebutuhannya
 - Memaksimalkan pencahayaan alami, namun sesuai dengan standart dan kebutuhan
 - Mengaplikasikan pencahayaan alami pada desain melalui bukaan bukaan ruangan, misalnya jendela, pintu, dan sebagainya.

- Memanfaatkan pencahayaan alami dengan tepat guna, artinya tidak menyilaukan pengguna ruangan atau mengganggu aktivitas
- Persyaratan Konteks Lingkungan
 - bangunan harus dapat menyesuaikan dan adaptasi dengan lingkungan sekitar
 - memanfaatkan vegetasi yang sudah ada saat ini.

4.3 Program Arsitektur

4.3.1 Program Kegiatan

A Rekapitulasi Kebutuhan Luas Bangunan

Rekapitulasi Kebutuhan luas bangunan ditunjukkan pada tabel 4.3.1.1 dibawah.

Tabel 4.3.1. 1 Rekapitulasi Kebutuhan Bangunan

Sumber: Analisa Pribadi

Kelompok Aktivitas	Total Luas
Aktivitas Utama	4.323 m ²
Aktivitas Pendukung	1.651 m ²
Aktivitas Pengelola	589 m ²
Jumlah	6.563 m ²
Sirkulasi 10%	656 m²
Total	7.219 m ²

B Rekapitulasi Kebutuhan Luas Lahan

Rekapitulasi kebutuhan lahan, perhitungan berdasarkan perda, dan pembagian kebutuhan fungsi ditunjukkan pada tabel 4.3.1.2 dibawah.

Persyaratan peraturan daerah:

- KDB 60%
- KLB 0,7
- GSP 100 meter dari pantai
- RTH 40%

Tabel 4.3.1. 2 Total Luas Keseluruhan

Sumber: Analisa Pribadi

Perhitungan	Hasil
Luas Lantai Dasar	6.188 m ²
Lahan Terbuka	4.124 m ²
Luas RTH	1.649 m ²
Kebutuhan Tapak	10.312 m²
Kebutuhan parkir	230 m ²
Total luas keseluruhan	10.542 m²

C Perhitungan Kebutuhan Air Bersih

Perhitungan kebutuhan air bersih pada resort dihitung berdasarkan buku Perencanaan dan Pemeliharaan Plumbing dan SNI, ditunjukkan pada tabel 4.3.1.3 dibawah.

Tabel 4.3.1. 3 Kebutuhan air bersih

Sumber: Analisa Pribadi

Fasilitas	Keb. Air	Satuan	Jml Satuan	Keb. Air /hari
Kamar resort	250	Liter/tempat tidur/hari	80	20.000
Restaurant	15	Liter/kursi/hari	120	1.800
Kantor	50	Liter/pegawai/hari	75	3.750
Total				25.550
+ 20% (antisipasi kebocoran)				5110
Total				30.660

Pemakaian air rata rata:

Q_h = pemakaian air rata rata (liter/jam)

Q_d = pemakaian air rata rata (liter/hari)

T = Jangka waktu pemakaian (jam)

Perhitungan:

$$Q_h = 30.660 : 18 (04.00 - 22.00) = 1.703 \text{ liter / jam}$$

Asumsi:

- Tandon dapat menampung untuk 2 hari
- Penggunaan air pada jam puncak 2x dari jam normal

- Jam puncak terjadi 3x sehari pagi (06.00-10.00), siang (12.00-15.00), sore (16.00-19.00)

➤ Kebutuhan air selama 2 hari = volume ground tank

$$2 \times 30.660 = \text{volume ground tank}$$

$$61.320 = \text{volume ground tank}$$

➤ Kebutuhan air pada jam puncak

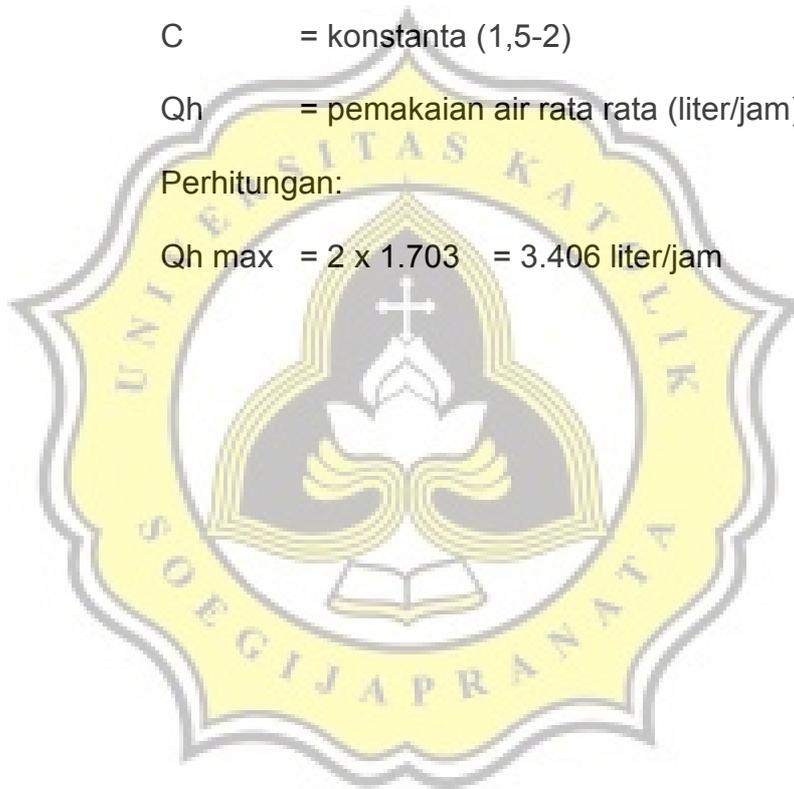
$Q_h \text{ max}$ = pemakaian air jam puncak

C = konstanta (1,5-2)

Q_h = pemakaian air rata rata (liter/jam)

Perhitungan:

$$Q_h \text{ max} = 2 \times 1.703 = 3.406 \text{ liter/jam}$$



D Perhitungan Kebutuhan Listrik

Perhitungan kebutuhan listrik yang dihitung pada tabel 4.3.1.4 merujuk pada buku berjudul Utilitas bangunan karya Dwi Tanggoro.

Tabel 4.3.1. 4 Kebutuhan Listrik

Sumber: Analisa Pribadi

Fasilitas	Kebutuhan Listrik			Satuan	Luas (m ²)	Total
	Pencahayaan	Lain lain	AC			
Kamar	15,75	4,5	36	Watt/m ²	5.109	287,4
Resepsionis + Lobby	63,5	4,5	60	Watt/m ²	120	15.360
Restaurant	15,75	2	-	Watt/m ²	420	7.455
Kantor	50	15	15	Watt/m ²	696	24.360
Parkir	4,5	1	-	Watt/m ²	230	1.265
Total						28.727,4

4.3.2 Program Sistem Struktur

1. Sistem struktur yang digunakan yaitu struktur rangka.
2. Karena lokasi berada pada tepi laut, maka menggunakan pondasi footplat, dengan mengkombinasikan pondasi batu belah. Pemilihan pondasi footplat adalah pertimbangan tidak merusak lingkungan sekitar.
3. Konstruksi lan lantai yaitu dengan menggunakan beton bertulang. Dan bahan material penutup lantai dengan keramik, kayu, dan beberapa jenis bebatuan. Berguna untuk menciptakan ruang yang bernuansa hangat dan alami.
4. Bahan dinding menggunakan batu bata, dan kaca.
5. Konstruksi atap adalah jenis pelana atau limasan, dan penutup atap berbahan sirap dan jerami.

4.3.3 Program Sistem Utilitas

1. Jaringan Air Bersih

Sumber air pada kawasan Pulau Tidung khususnya pada area sekitar site berasal dari air sumur yang di pompa ke atas.

Sumber air tersebut digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti minum, mencuci, dan MCK. Pada kawasan ini, sumber air yang dipompa ke atas tidak semuanya merupakan air tawar. Pada daerah yang mendekati laut, air yang dipompakan merupakan air payau. Oleh karena itu alternatif untuk mengadakan sumber air bersih yaitu menggunakan

sistem SWRO (Sea Water Reverse Osmosis) yaitu dengan cara penyulingan air laut menjadi air tawar.

2. Jaringan Air Kotor

Air kotor atau limbah cair pada kawasan Pulau Tidung sudah memiliki sistem pengolahan limbah tersendiri. Pengolahan limbah cair tersebut menggunakan *Bio Home*. Bio Home dapat menampung setiap 200 rumah warga. Sistem yang bekerja pada Biohome tersebut yaitu dengan cara mengalirkan air kotor dari bangunan menuju ke gorong gorong di jalan kemudian di lanjutkan jalan menuju ke bak penampungan biohome. Biohome ini bekerja untuk mengolah limbah cair tersebut sebelum di buang ke laut. Sehingga air yang ada di laut tidak tercemar oleh limbah warga.

3. Jaringan Sampah

Sistem pengaturan sampah pada resort ini dibagi menjadi 2, yaitu :

a. Sampah Organik

Sampah organik merupakan sampah yang dapat terurai menjadi partikel yang lebih kecil (dekomposit) dan tidak menimbulkan aroma yang berbau. Sampah organik ini dapat digunakan kembali menjadi pupuk kompos tanaman.

b. Sampah Anorganik

Sampah an-organik merupakan sampah yang tidak dapat terurai. Sampah ini dikumpulkan pada bak penampungan sampah dan dapat disortir untuk selanjutnya dimanfaatkan kembali (re-cycle).

4. Jaringan Pemadam Kebakaran

Untuk mengantisipasi adanya bahaya kebakaran, maka setiap ruang diberi smoke detector. Untuk penggunaan sprinkler juga dipasang pada setiap ruangan, juga penggunaan hydrant diletakkan jarak antar hydrant sejauh 10 meter.

5. Vegetasi dalam tapak

Vegetasi dalam site dapat memanfaatkan pohon kelapa yang tumbuh pada Pulau Tidung, terlihat pada gambar 4.3.3.1.

- Kelapa



Gambar 4.3.3. 1 Pohon Kelapa

Sumber: Dokumen Pribadi

Pohon kelapa di Pulau Tidung tumbuh dengan subur. Terdapat banyak sekali pohon kelapa. Selain aspek estetika pada pohon kelapa, buah kelapa itu sendiri dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi.