

BAB IV

ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Kawasan Perancangan

4.1.1 Analisis lingkungan

Kawasan perancangan di Pantai Watukarung memiliki karakteristik lingkungan pesisir yang unik dengan dominasi bentang alam karst. Secara fisik, lingkungan ini merupakan perpaduan antara lahan perkebunan produktif dan pantai terbuka yang memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana tsunami. Analisis lingkungan menekankan pada pentingnya menjaga ekosistem asli sembari memperkuat daya tahan tapak terhadap ancaman alam. Konsep arsitektur resilien diterapkan dengan cara menciptakan "sabuk hijau" sebagai pelindung alami dan membagi kawasan menjadi zona-zona berdasarkan tingkat keamanan, sehingga tercipta harmoni antara fungsi wisata dan aspek keselamatan.

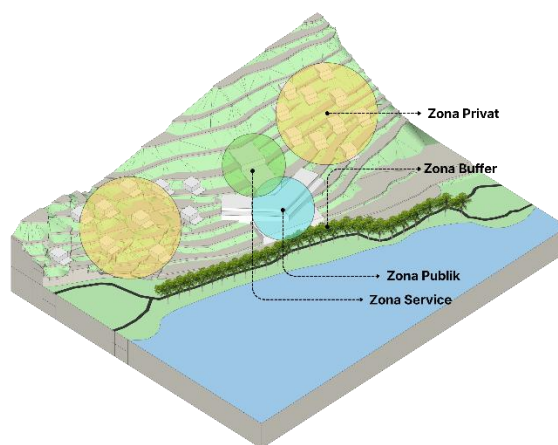


Gambar 4. 1 Peta Analisis Lingkungan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 1 Analisa Lingkungan

Analisis	Konsep Perancangan
• Dominiasi lahan Perkebunan produktif (kelapa dan singkong) • Karakteristik tanah berkapur (karst) yang memiliki daya serap air tinggi • Kerentanan tinggi terhadap bencana tsunami dan abrasi Pantai • Tingginya resiko bencana tsunami dan abrasi karena posisi yang menghadap langsung ke Samudra hindia	• Mempertahankan beberapa vegetasi eksisting sebagai peneduh alami. • Penggunaan pondasi yang adaptif terhadap tanah karst • Penambahan sabuk hijau (greenbelt) sebagai pemecah angin dan peredam gelombang • Penerapan system zonasi (inti, penunjang, public, buffer) berdasarkan Tingkat resiko bencana

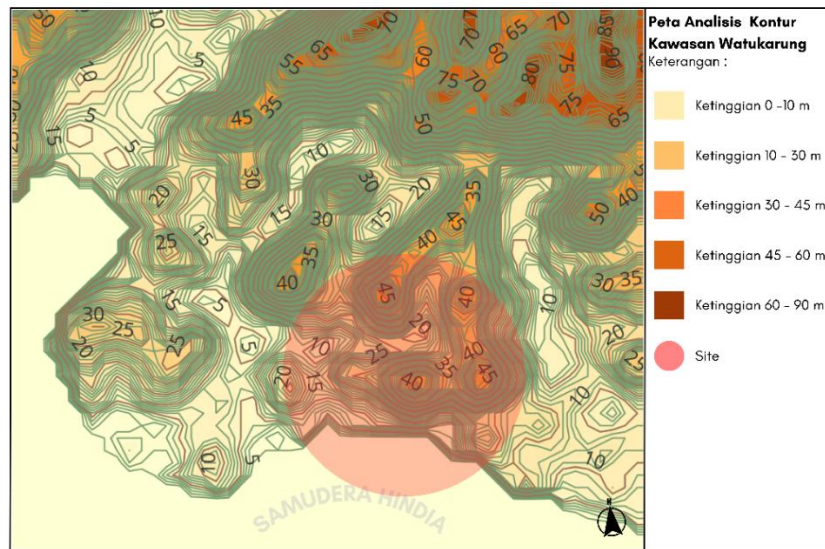
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. 2 Konsep Perancangan Lingkungan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.1.2 Analisis kontur

Berdasarkan peta kontur, kawasan Pantai Watukarung memiliki topografi bervariasi dengan ketinggian 0–90 mdpl, terdiri dari zona pesisir, transisi, dan perbukitan karst. Zona pesisir (0–10 mdpl) relatif landai namun berisiko tinggi terhadap gelombang dan tsunami. Zona transisi (10–30 mdpl) memiliki kemiringan sedang dan berfungsi sebagai area penghubung. Sementara itu, zona perbukitan (30–90 mdpl) memiliki elevasi lebih tinggi dan relatif aman sehingga berpotensi sebagai area utama pengembangan.

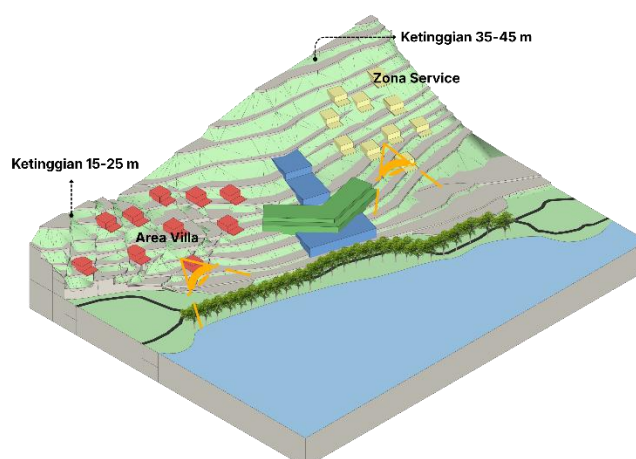


Gambar 4. 3 Peta Analisis Kontur
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 2 Analisa Kontur

Analisis	Konsep Perancangan
• Zona pesisir lantai (0-10 mdpl) • Zona 10-30 mdpl (kemiringan sedang) • Zona tinggi (30-90 mdpl) lebih aman • Resiko tsunami tinggi di pesisir • Kontur sangat curam • Terdapat perbedaan elevasi	• Penggunaan Struktur yang sesuai dengan kondisi tapak • Zona transisi (fasilitas semi publik) • Bangunan mengikuti kontur (split level) • Optimalisasi view laut

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



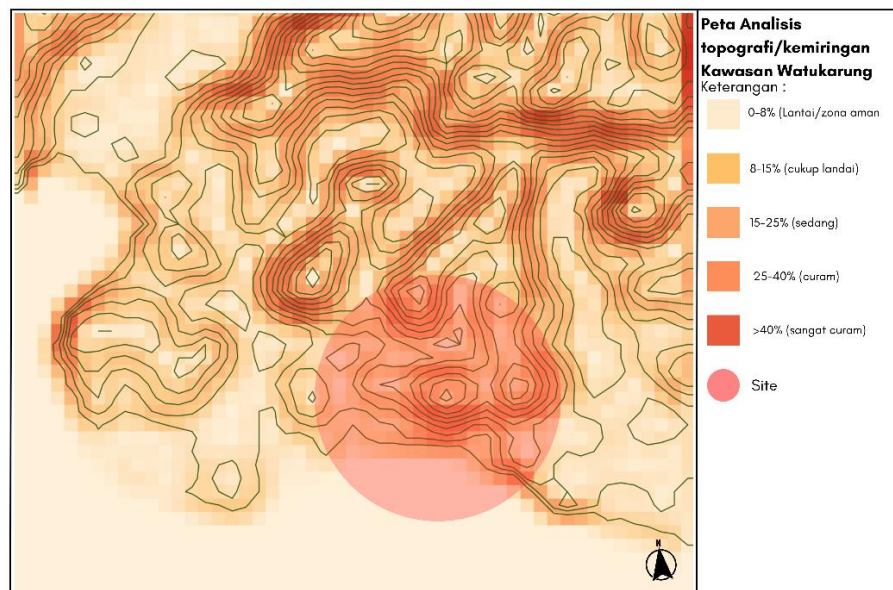
Gambar 4. 4 Konsep Perancangan Kontur
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.1.3 Analisis kemiringan (slope)

Berdasarkan peta kemiringan, kawasan Pantai watukarung memiliki variasi kemiringan lahan dari landai hingga sangat curam ($>40\%$). Area dengan kemiringan 0-8% berada pada zona pesisir dan relative aman untuk aktivitas terbuka, sedangkan kemiringan 8-15% masih cukup layak untuk pengembangan terbatas.

Pada kemiringan 15-25% hingga 25-40%, kondisi lahan mulai menanjak dan memerlukan penyesuaian desain, seperti bangunan mengikuti kontur, sementara itu, area dengan kemiringan $>40\%$ tergolong sangat curam dan tidak direkomendasikan untuk Pembangunan, namun berpotensi sebagai area buffer alami

Dengan demikian, kemiringan lahan menjadi dasar dalam menentukan kelayakan, Pembangunan, system sirkulasi, serta strategi desain yang adaptif terhadap kondisi topografi.



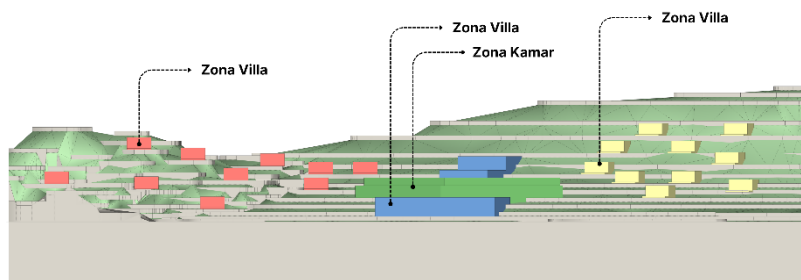
Gambar 4. 5 Peta Analisis Topografi
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 3 Analisa Topografi

Analisis	Konsep Perancangan
0-8% (landai) 8-15% (cukup landai) 15-25% (sedang)	- Pembangunan terbatas (area semi publik) - Bangunan mengikuti kontur (split level) - Pembangunan terbatas, lebih ke landscape

Analisis	Konsep Perancangan
• 25-40% (curam) • >40% (Sangat curam) • Varasi slope menciptakan view • Kontur dan slope tidak merata	• Optimalisasi orientasi bangunan • Pola massa cluster adaptif

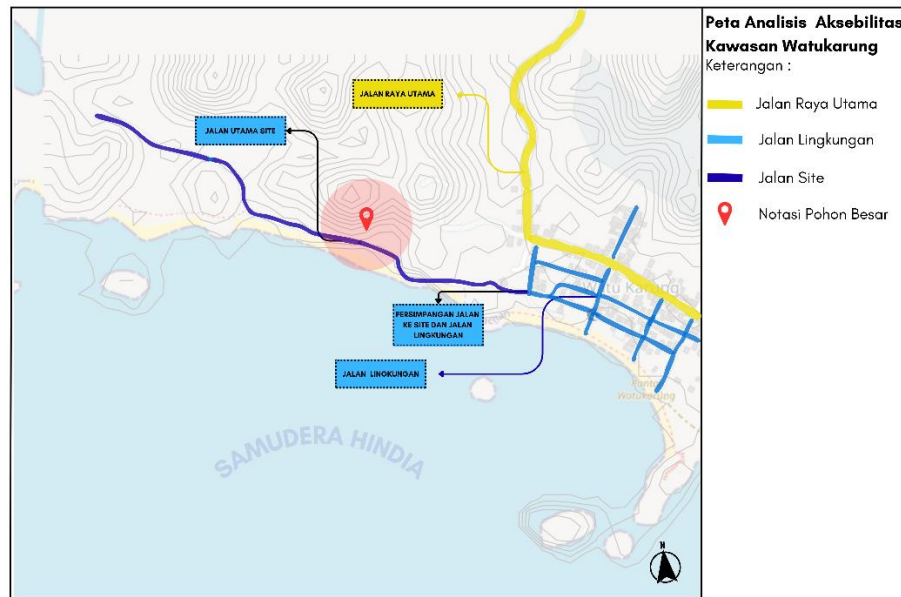
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. 6 Konsep Perancangan Topografi
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.1.4 Analisis aksesibilitas

Pencapaian menuju site saat ini masih terbatas oleh infrastruktur jalan perdesaan yang sempit dan curam. Tantangan utama dalam analisis pencapaian adalah menciptakan aksesibilitas yang tidak hanya nyaman bagi wisatawan, tetapi juga responsif terhadap situasi darurat. Konsep perancangan diarahkan pada pengembangan sirkulasi ganda; di mana jalur masuk utama juga berfungsi sebagai koridor evakuasi yang bebas hambatan. Penataan ulang jalur pedestrian yang inklusif bagi seluruh kalangan termasuk difabel menjadi prioritas untuk memastikan keamanan mobilitas di seluruh area resort.



Gambar 4. 7 Peta Analisis Akseibilitas
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 4 Analisa Akseibilitas

Analisis	Konsep Perancangan
- Akses jalan masuk sempit ($\pm$ 4 meter) menyulitkan mobilitas kendaraan besar secara berpaprasan - Kondisi topografi menuju site cukup terjal sehingga memerlukan kehati hatian berkendara. - Tidak tersedianya jalur pedestrian dan jalur evakuasi khusus yang terpisah dari jalan utama kendaraan - Kurangnya penerangan dan penandah arah (signage) menuju Lokasi yang berada di balik bukit	- Pelebaran jalan akses utama dan penyediaan area drop – off serta parkir yang terorganisir - Rekayasa kemiringan jalan (grading) dan penggunaan material perkerasan yang tidak licin - Pembuatan jalur evakuasi darurat yang langsung menghubungkan area Pantai ke dataran tinggi - Pemasangan lampu jalan yang informatif di titik strategis

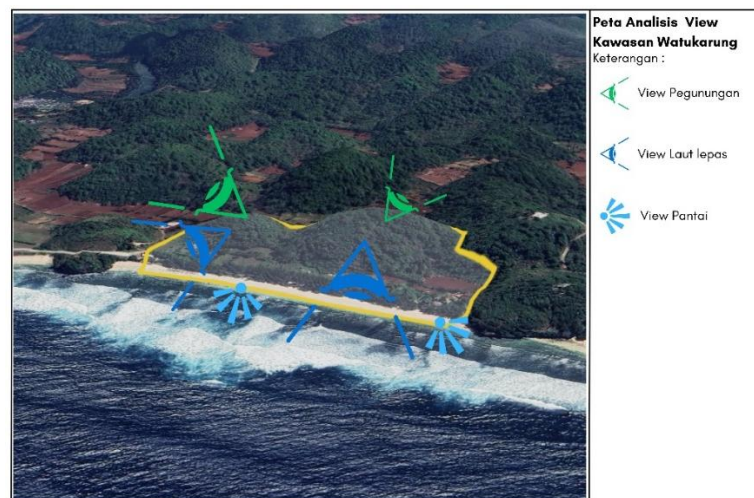
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. 8 Konsep Perancangan Aksesibilitas
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.1.5 Analisis view

Potensi visual site sangat kuat pada arah Selatan yang menyajikan pemandangan laut lepas. Analisis view bertujuan untuk memastikan setiap unit bangunan memiliki kualitas visual yang optimal tanpa saling menghalangi. Strategi desain dilakukan dengan mengikuti kontur tanah yang berundak, sehingga massa bangunan di bagian belakang tetap mendapatkan pemandangan laut. Selain itu, elemen alam seperti perbukitan karst diintegrasikan ke dalam desain lansekap untuk memberikan variasi pemandangan yang menyatu dengan alam sekitar.



Gambar 4. 9 Peta Analisis View
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 5 Analisa View

Analisis	Konsep Perancangan
• View utama : pemandangan lepas ke Pantai watukarung dan laut Selatan yang sangat eksotis • View sekunder : bentang alam perbukitan karst di sisi utara dan barat yang asri • View kendala : potensi gangguan privasi dari arah permukiman warga dan area public Pantai yang padat	• Orientasi massa bangunan utama diatur menghadap ke arah laut untuk memaksimalkan nilai visual. • Penempatan fasilitas rekreasi memanfaatkan latar belakang perbukitan karst sebagai estetika alami • Penggunaan pembatas transparansi atau vegetasi rendah untuk memfilter pemandangan dari area public tanpa menutup akses visual

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

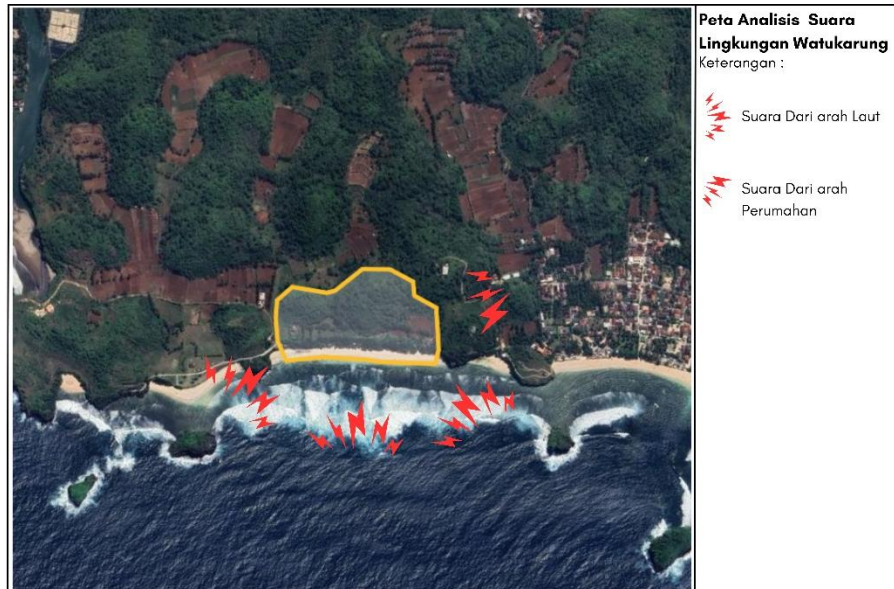


Gambar 4. 10 Konsep Perancangan View
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.1.6 Analisa Suara lingkungan

Analisis suara lingkungan dilakukan untuk memahami kualitas akustik keawasan perancangan di Pantai watukarung, baik suara yang bersifat positif maupun yang berpotensi mengganggu. Suara alami seperti ombak dan angin laut menjadi potensi yang perlu dipertahankan karena memberikan kenyamanan dan memperkuat karakter resort, terutama pada area privat. Sementara itu, suara dari aktiviatas kendarran dan area servis perlu dikendalikan memlalui pengaturan zonasi, orientasi bangunan serta penggunaa vegetasi sebagai peredam. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam perancangan tata masa bangunan dan kawasan agar mampu

meminimalisir gangguan sekaligus memaksimalkan kualitas suara alami sebagai bagian dari pengalaman ruang



Gambar 4. 11 Peta Analisis Kebisingan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 6 Analisa Suara Lingkungan

Analisis	Konsep Perancangan
• Sumber bunyi dominan dari deburan ombak laut Selatan yang konstan • Kebisingan rendah berasal dari aktivitas sosial warga di perbatasan sisi timur • Area tapak bagian dalam cenderung tenang karena jarak yang jauh dari kedamaian jalan raya.	• Memanfaatkan deburan ombak sebagai suara latar belakang (natural background sound) untuk area mediasi/santai • Penggunaan elemen lanskap dan massa bangunan sebagai peredam suara (akustik alami) di zona privat. • Meletakkan fungsi bangunan dengan intensitas ketenangan tinggi di sisi utara yang paling jauh dari sumber bising.

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. 12 Konsep Perancangan Suara Lingkungan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.2 Analisis Iklim

4.2.1 Analisa Matahari

Paparan sinar matahari di Pantai Watukarung sangat dominan karena lokasinya yang terbuka. Analisis ini menekankan pada perlindungan bangunan dari panas radiasi berlebih, terutama dari arah Barat, tanpa menutup akses pemandangan. Konsep perancangan menggunakan elemen arsitektur seperti *shading device* dan orientasi massa bangunan yang memanjang ke arah Timur-Barat agar luas permukaan yang terpapar panas langsung menjadi minimal. Selain itu, intensitas cahaya yang tinggi dimanfaatkan secara fungsional melalui instalasi panel surya untuk mendukung operasional resort yang ramah lingkungan.



Gambar 4. 13 Peta Analisis Matahari
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 7 Analisa Matahari

Analisis	Konsep Perancangan
• Site terpapar sinar matahari sepanjang hari dengan intensitas tinggi khas daerah pesisir • Sisi barat menerima panas radiasi paling tinggi pada sore hari yang dapat meningkatkan suhu ruangan • Potensi silau (glare) yang tinggi akibat pantulan sinar matahari dari permukaan laut	• Penempatan bukaan lebar di sisi utara – Selatan untuk menghindari panas langsung dari matahari timur – barat • Penggunaan secondary skin atau teritisan lebar pada fasad bangunan yang menghadap barat • Pemanfaatan panel surya pada atap bangunan sebagai sumber energi terbarukan

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. 14 Konsep Perancangan Respon Matahari
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.2.2 Analisis hujan

Curah hujan di wilayah pacitan memiliki pengaruh besar terhadap kesetabilan lahan karst dan Tingkat kelembaban bangunan, analisis hujan difokuskan pada manajemen air permukaan air permukaan agar tidak terjadi erosi atau genangan di area hunian, konsep yang diterapkan Adalah integrasi drainase makdo dengan lanskap, Dimana air hujan dialirkan menuju bak penampungan atau diresapkan Kembali ke tanah melalui sumber resapan. Hal ini sejalan dengan prinsip resiliensi untuk menjaga Cadangan air tanah atau meminimalkan kerusakan infrastruktur akibat limpasan air.

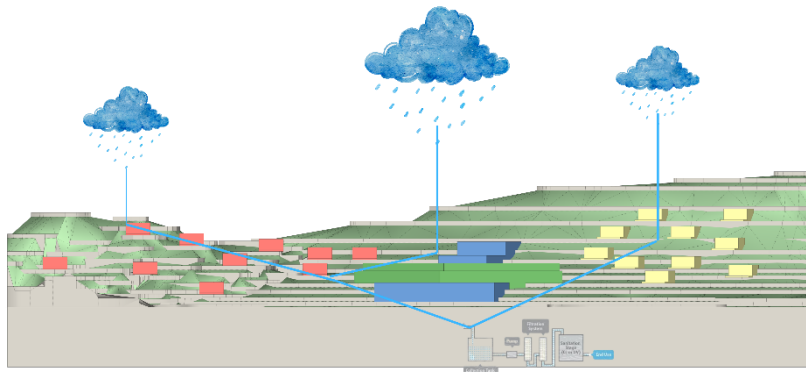


Gambar 4. 15 Peta Analisis Hujan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 8 Analisa Curah Hujan

Analisis	Konsep Perancangan
• Curah hujan tinggi pada bukan tertentu dengan resiko genangan pada area tanah tidak rata • Air hujan yang tidak jauh dari atap dapat merusak struktur tanah berkapur (karst) jika tidak dialirkan dengan benar • Kelembaban udara meningkat drastic pasca hujan, beresiko pada material bangunan kayu	• Penerapan system rainwater harvesting (pemanen air hujan) untuk menyimpan dan kebutuhan service. • Perancangan system drainase terbuka yang mengikuti kemiringan alami lahan (kontur) • Penggunaan material bangunan yang tahan terhadap kelembaban tinggi dan pelapukan akibat cuaca.

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. 16 Konsep Perancangan Respon Hujan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.2.3 Analisis angin

Kondisi angin di pesisir watukarung membawa dua tantangan utama : kecepatan yang tinggi dan kandungan garam yang korosif. Analisis angin bertujuan untuk memanfaatkan aliran udara sebagai pendingin alami sekaligus melindungi bangunan dari kerusakan struktur. Strategi desain melibatkan penempatan massa bangunan yang tidak saling menghalangi aliran udara, serta penggunaan vegtasi Pantai yang kuat sebagai filter alami. Material fasade dan struktur dipilih secara khusus agar tahan terhadap efek abrasi angin laut dan uap garap guna memperpanjang usia pakai bangunan.

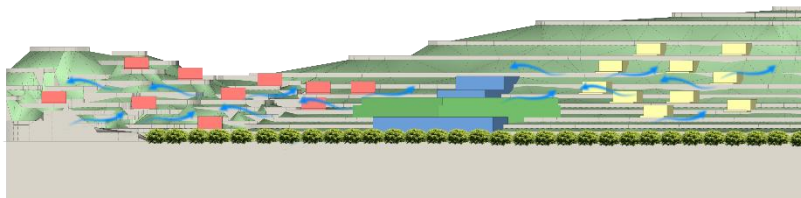


Gambar 4. 17 Peta Analisis Angin
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 9 Analisa Angin

Analisis	Konsep Perancangan
• Angin laut bertiup kencang dari arah Selatan, membawa uap garam yang bersifat korosif • Adanya potensi angin kencang atau badai tropis dari arah samudera hindia • Aliran angin terhalang oleh bukit karst di sisi utara menciptakan kantor udara panas jika tidak dikelola	• Pengaturan jarak antar massa bangunan agar tidak terjadi ventilasi silang (cross ventilation) yang optimal • Penanaman vegetasi dengan kerapatan tertentu sebagai pemecah angin (windbreak) untuk melindungi bangunan • Penggunaan material bangunan yang tahan terhadap korosi garam (anti karat)

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. 18 Konsep Perancangan Respon Angin
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.2.4 Analisis bentuk dan besaran tapak

Site berada di kawasan pesisir Pantai watukarung yang termasuk dalam wilayah administratif kecamatan Pringkuku dan direncanakan sebagai kawasan pengembangan pariwisata. Luas lahan yang digunakan $\pm$ 6.2 Ha atau 62.102 m².

Berdasarkan peraturan daerah kabupaten Pacitan nomor 7 tahun 2016, ketidak tentuan pemanfaatan ruang pada Lokasi di kecamatan Pringkuku Adalah sebagai berikut :

- Koefisien dasar bangunan (KDB) : maksimal 40%
- Koefisien lantai bangunan (KLB) : sebesar 120%
- Koefisien daerah hijau (KDH) : minimal sebesar 10%
- Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 100 Meter

Pada Undang-Undang No. 1 Tahun 2014, garis sempadan pantai minimal 100 meter dari garis pasang tertinggi. tetapi tidak terdapat peraturan tetap dari Kab. Pacitan. Maka, Mengacu pada RTRW Kabupaten Pacitan, kawasan pesisir termasuk dalam kawasan lindung dan rawan bencana, sehingga penentuan garis sempadan tidak hanya mengikuti batas minimal, tetapi juga mempertimbangkan aspek keamanan dan mitigasi.

Dengan dengan mengacu pada ketentuan tersebut maka analisis perhitungan tapak digunakan sebagai dasar dalam menemukan luasan bangunan. Keburuan ruang, serta intensitas pemanfaatan lahan pada kawasan perancangan resort di Pantai Watukarung. Maka analisis perhitungan untuk tapak sebagai berikut:

- $KDB\ 40\% = 40\% \times 62.102 = 24.840,8\ m^2$
- $KLB\ 1,2 = 1,2 \times 62.102 = 74.522,4\ m^2$
- $KDH\ 10\% = 10\% \times 62.102 = 6.210,2\ m^2$



Gambar 4. 19 Peta Site
(Sumber : Google Earth,2026)

4.3 Tujuan 1 : Merancang kawasan resort pesisir yang memenuhi standar ideal dan apdatif terhadap lingkungan

4.3.1 Analisis pengguna

Analisis pengguna dilakukan untuk mengidentifikasi kelompok pengguna yang akan beraktivitas di kawasan Resort, Sehingga perancangan dapat memenuhi kebutuhan ruang, aktivitas serta aspek kenyamanan dan keselamatan, khususnya dalam konteks kawasan pesisir yang memiliki potensi resiko bencana,

Secara umum, pengguna dalam kawasan resort ini dibagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu pengunjung (wisatawan), pengelola, dan masyarakat/ pengguna dukungan. Berikut merupakan pengguna dari resort:

Tabel 4. 10 Analisa Pengguna

Pengunjung (Wisatawan)	Wisatawan (Difabel & Lansia)	Pengelola (Manajemen & Kariawan)	Pengguna Pendukung (Masyarakat & Pihak Lain)
• Wisatawan Individu (Solo Traveler) • Wisatawan Pasangan • Wisatawan Keluarga • Wisatawan Komunitas (Suver, Backpacker, dll) • Pengunjung Non – menginap (Day Visitor)	• Difabel Fisik • Difabel Sensorik • Lansia	• Manajer • Front Office • Housekeeping • Food & Beverage Staff • Teknisi & Maintenance • Keamanan (Scurity)	• Masyarakat Lokal • Supplier / Logistik • Pemandu wisata / instruktur Surving

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.3.2 Analisis kegiatan dan kebutuhan ruang

Berdasarkan analisis pengguna, dapat diketahui kegiatan atau akvitas di kawasan reost panntai watukarung dan kebutuhan ruang yang dapat mewadahi setiap aktiivitas yang beragam.

Tabel 4. 11 Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pengunjung

No.	Pengguna	Kegiatan pengguna	Aktivitas	Kebutuhan ruang
1.	Pengunjung (Wisatawan)	Pengunjung yang akan menginap di resor	• Datang • Check in • Menginap • Menggunakan fasilitas yang tersedia	• Drop – off • Parkiran • lobby • Resepsionis • Villa/kamar • Restoran • Kolam renang • Area Pantai • area penunjang (spa, ruang treatment) • lounge • area event • area retail • view point • mushola • toilet umum • atm center • ruang medis
2.	Pengunjung Non menginap	Pengunjung yang menikmati Fasilitas yang terdapat di Resort	• Datang • Menggunakan fasilitas yang tersedia di Resort	• Drop Off • Parkiran • Lobby • Restora • Kolam Renang • Area Gym • Area Spa • Area Olahraga • Area Pantai • Lounge • Area Event • Area Retail • Mushola • Km/ Wc

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 12 Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pengunjung Khusus

No.	Pengguna	Kegiatan pengguna	Aktivitas	Kebutuhan ruang
1.	Wisatawan Khusus (Difabel & Lansia)	Pengunjung yang akan menginap di resor	• Datang • Check in • Menginap • Rekreasi Ringan • Sirkulasi • Keadaan Darurat	• Drop Off • Parkiran • Lobby • Resepsionis • Villa/kamar • Restoran • Area Pantai • Area Penunjang • Lounge • Istirahat dengan akses Khusus • Orientasi Ruang • Evakuasi Inklusif

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 13 Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pengelola

No.	Pengguna	Kegiatan pengguna	Aktivitas	Kebutuhan ruang
1.	Manager	Mengelola kawasan resort	• Datang • Monitoring • Rapat • Mengambil Keputusan • Ishoma	• Parkiran • Kantor manager • Ruang kerja administrasi • Ruang arsip • Ruang rapat • Toilet • Restoran • Masjid
2.	Resepsionis	Melakukan pelayanan tamu pada area lobby	• Datang • Resepsionis • Check in • Check out • Ishoma	• Parkiran • Front office • Lobby • Area tunggu • Resorant • Toilet • Masjid
3.	Costumer service	Melakukan pelayanan mengenai	• Datang • Memberikan informasi	• parkiran • meja informasi • parkiran

No.	Pengguna	Kegiatan pengguna	Aktivitas	Kebutuhan ruang
		informasi dan keluhan	• menangani keluhan • ishoma	• ruang pelayanan tamu • restoran • toilet • masjid
4.	Housekeeping	Melakukan perawatan kamar dan melakukan cek kamar	• membersihkan kamar • mengganti linen pada kamar • menyiapkan alat kebersihan • ishoma	• parkir • ruang housekeeping • Gudang linen • Ruang trolley • Gudang alat • Ruang penyimpanan • Restoran • Toilet • Mushola
5.	Staff dapur	Melakukan pengolahan makanan baik untuk pengunjung, ataupun pengeola	• Memasak • Melakukan persiapan • Menyajikan makanan • Ishoma	• Parkiran • Dapur utama • Ruang persiapan • Ruang penyimpanan bahan • Cold storage • Area restoran • Pantry • Ruang servis • Toilet • Mushola
6.	Teknisi	Pemeliharaan terhadap sistem resort	• Perbaikan utilitas • Melakukan check up rutin pada utilitas	• Parkiran • Ruang maintance • Ruang panel Listrik • Ruang mesin
7.	Keamanan	Melakukan pengawasan di kawasan resort	• Memonitoring area resort • Melakukan pengalamanan • Melakukan penjagaan terhadap kawasan • Ishoma	• Parkiran • Pos keamanan • Ruang control/CCTV • Restoran • Toilet • Masjid
8.	Staff kebersihan	Melakukan pemeliharaan	• Membersihkan area publik	• Parkiran • Ruang cleaning service

No.	Pengguna	Kegiatan pengguna	Aktivitas	Kebutuhan ruang
		kebersihan di kawasan resort	• Melakukan kontrol Sihansihan • Ishomaa	• Gudang alat kebersihan • Restoran • Toilet • Masjid
9.	Staff logistic	Melakukan distribusi barang	• menyimpan barang digudang • distribusi kebutuhan resort	• parkir • gudang utama • Gudang dock • Ruang penerima barang

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 14 Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pengguna Dukungan

No.	Pengguna	Kegiatan pengguna	Aktivitas	Kebutuhan ruang
1.	Masyarakat Lokal	Interaksi Ekonomi & Keterlibatan Wisata	• Berdagang • Menawarkan Jasa • Berkumpul • Berinteraksi • Menjadi bagian dari aktivitas Wisata • Evakuasi Bersama	• Area Komersial • Kios • Area Publik • Ruang terbuka • Area budaya / aktivitas Lokal • Jalur Evakuasi • Titik Kumpul • Mushola • Km / Wc

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.3.3 Analisis Besaran Ruang

a. Zona Kamar Standar

Tabel 4. 15 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Area tidur (king bed)	2 orang	20	6	26	DA
2.	Kamar mandi (bath & shower)	1 orang	6	1.8	7.8	DA
3.	Teras/balkon	2 orang	8	2.4	10.4	Asumsi

4.	Kolam renang privat	2 orang	12	-	12	As
Total per unit			46	10.2	56.2	

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

b. Zona Kamar Deluxe

Tabel 4. 16 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Area tidur (2 queen bed))	4 orang	32	9.6	41.6	DA
2.	Kamar mandi double vanity)	2 orang	10	3	13	As
3.	Teras/ deck luar	4 orang	12	3.6	15.6	Asumsi
4.	Kolam renang privat	4 orang	18	-	18	As
Total per unit			72	16,2	87,6	

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

c. Zona Kamar Suite

Tabel 4. 17 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (40%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Kamar tidur utama	2 orang	24	9.6	33.6	DA
2.	Kamar tidur kedua	2 orang	20	8	28	DA
3.	Ruang keluarga	4 orang	25	10	35	AS
4.	Pantry/ ruang makan	4 orang	12	4.8	16.8	DA
6.	Kamar mandi	2 orang	12	4.8	16.8	AS
7.	Deck utama	4 orang	20	8	28	DA
8.	Kolam renang privat	4 orang	18	-	18	
Total per unit			131	45,2	176,2	

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

d. Zona Publik

Tabel 4. 18 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Lobby utama	40 orang	80	24	104	DA
2.	Resepsionis & informasi	4 staff	12	3.6	15.6	DA
3.	Ruang tunggu/longue	20 orang	40	12	52	DA
4.	Kantor depan (back office)	5 orang	15	4.5	19.5	AS
6.	Penitipan bagasi	-	12	3.6	15.6	AS
8.	Informasi Wisata	-	12	3.6	15.6	AS
9.	Toilet umum	10 orang	25	7.5	32.5	SNI

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

e. Zona Privat

Tabel 4. 19 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (20%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Ruang manager resort	1 orang	16	3.2	19.2	DA
2.	Ruang staff & admininstasi	12 orang	4.8	9.6	57.6	DA
3.	Ruang rapat utama	15 orang	30	6	36	DA
4.	Ruang kontrol & CCTV (EWS)	3 staff	12	2.4	14.4	Asumsi
6.	Pantry staff	10	2	2	12	DA

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

f. Zona Servis

Tabel 4. 20 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
-----	------------	-----------	------------------------	------------	------------------------------	--------

1.	Gudang linen & housekeeping	-	25	7.5	32.5	AS
2.	laundry & dry cleaning	4 petugas	40	12	52	AS
3.	Ruang MEP (Panel & transformator)	-	30	13.5	58.5	AS
4.	Ruang genset (kedap suara)	-	12	9	39	Asumsi
6.	Gudang alat kebersihan alat (janitor)	-	12	3.6	15.6	DA
7.	Workshop maintance	5 orang	35	10.5	45.5	DA
8.	Loker & ruang Ganti pria	20 orang	20	4	24	DA
9.	Loker & ruang Ganti Wanita	20 orang	20	4	24	DA
10.	Ruang istirahat/mess staff	10 orang	50	10	60	Asumsi

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

g. Zona Restoran

Tabel 4. 21 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Dining area (indoor & semi outdoor)	100 orang	150	45	195	DA
2.	Dapur utama (main kitchen)	8 orang	70	21	91	AS
3.	Gudang bahan makanan & chiller	-	20	6	26	AS
4.	Area cuci piring	-	12	3.6	15.6	DA
5.	Bar & Lounge	40	80	24	104	AS

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

h. Zona Rekreasi & Hiburan

Tabel 4. 22 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Pusat kebugaran	15 orang	60	18	78	DA
2.	Studio yoga/mediasi	12 orang	40	12	52	DA
3.	Kolam renang utama	20 orang	100	-	100	AS
4.	Kid's club/ area bermain	15 anak	45	30	130	AS
5.	vollyball	12 orang	162	-	162	AS
6.	Jogging track	±20 orang	200	-	200	AS
7.	Surving	-	-	-	-	AS
8.	snorkling	-	-	-	-	AS
9.	Spa & Massage	10 Oranng	80	24	104	DA
10.	Sauna / Stream Room	6 orang	20	6	26	DA

i. Zona Komersial & Store

Tabel 4. 23 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Resort boutique	10 orang	40	8	48	DA
2.	Minimarket	5 orang	25	5	30	DA
3.	Toko alat selancar (suft shop)	5 orang	20	4	24	Asumsi

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

j. Zona Bisnis & Event

Tabel 4. 24 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Meeting Room	20 Orang	40	12	52	DA
2.	Outdoor Event Space	150 Orang	300	-	300	AS

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

k. Zona Utilitas & Infrastruktur

Tabel 4. 25 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (30%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Pengelolaan sampah	-	50	15	65	DA
2.	Ruang Air bersih & limbah	-	80	24	104	DA
3.	Jalur evakuasi & titik kumpul	±200 orang	300	-	300	AS

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

l. Zona Area Terbuka & Lanskap

Tabel 4. 26 Besaran Ruang Standar Room

No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas (m ²)	Flow (%)	Total Luas (m ²)	Sumber
1.	Amphitheatre/ open space	60 orang	120	30%	300	DA
2.	Jalur pedestrian/evakuasi	-	500	-	500	SNI
3.	Parkiran	50 mobil	1250	50%	1.875	Asumsi

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

m. Rekapitulasi Luasan Zona

Tabel 4. 27 Besaran Ruang Standar Room

No.	Kelompok fasilitas	Jumlah	Total luas netto (m ²)	Total luas Flow
1.	Zona Kamar Standar	30	1,686	1,686
2.	Zona kamar Deluxe	12	1,051.2	1,051.2
3.	Zona Kamar Suite	12	2,114.4	2,114.4
4.	Zona Publik	-	169	254.8
5.	Zona Privat	-	116	139.2
6.	Zona Servis	-	270	351.1
7.	Zona Restoran	-	332	431.6
8.	Zona Rekreasi & Hiburan	-	809	969
9.	Zona Komersial & Store	-	85	102
10.	Zona Bisnis & Event	-	340	352
11.	Zona Utilitas & Infrastruktur	-	430	469

12.	Zona Area Terbuka & Landskap	-	1,870	2,675
TOTAL ESTIMASI			9.272,6 m ²	10.595,3 m²

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan Hasil Perhitungan, total kebutuhan ruang sebelum penambahan sirkulasi (Flow) adalah 9,699.6 sedangkan setelah ditambahkan faktor sirkulasi sebesar 20-30% pada masing masing ruang, total luas menjadi $\pm 11,144.3 \text{ m}^2$. Penambahan ini mencerminkan kebutuhan ruang gerak, aksesibilitas, serta kenyamanan pengguna dalam kawasan resort. Berdasarkan hasil perhitungan, maka nilai KDB, KLB, dan KDH sudah memenuhi standar ketentuan yang berlaku.

Tabel 4. 28 Hasil Ketentuan Undang undang

Paramter	Hasil	Ketentuan	Keterangan
KDB	17,9%	Maks 40%	Aman
KLB	0,18	Maks 1,2	Aman
KDH	82,1%	Min 10%	Aman

4.4 Analisis tata bangunan

Penataan zoning bertujuan dalam membagi kawasan berdasarkan fungsinya. Adapun pembagian zona dalam kawasan sebagai berikut :



Gambar 4. 20 Peta Site
(Sumber : Google Earth, 2026)

Tabel 4. 29 Analisa Tata Bangunan

Zonasi	Fungsi	Massa / Bangunan
Zona Pengunjung	Area penerima dan interaksi awal pengguna	• Lobby utama • resepsionis • drop-off area
Zona Aktivitas	Area Kegiatan Utama rekreasi & Hunian	• Massa utama (bangunan utama) • restoran, bar & lounge • spa • kolam renang
Zona Hunian	Area menginap dengan tingkat privasi tinggi	• Kamar Standar • Villa deluxe • Villa suite
Zona Fasilitas Pendukung	Area penunjang aktivitas wisata	• Kids club • jogging track, area olahraga pantai • ruang yoga/meditasi
Zona Pengelola	Area operasional dan manajemen	• Kantor pengelola • ruang kontrol • ruang staf
Zona Servis	Area pendukung teknis dan utilitas	• Dapur • gudang • ruang laundry • pengelolaan sampah • ruang utilitas
Zona Aman & Adaptif	Area evakuasi dan perlindungan bencana	• Titik kumpul • ruang terbuka evakuasi • area elevasi tinggi

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.5 Konsep Zonasi Kawasan Resort

Zonasi Kawasan resort disusun berdasarkan hasil analisis pengguna, kegiatan, serta kebutuhan ruang yang telah dilakukan sebelumnya. Pembagian zona bertujuan untuk menciptakan keteraturan fungsi ruang, kenyamanan pengguna, serta efisiensi operasional, dengan tetap mempertimbangkan kondisi tapak pesisir yang memiliki potensi resiko bencana.

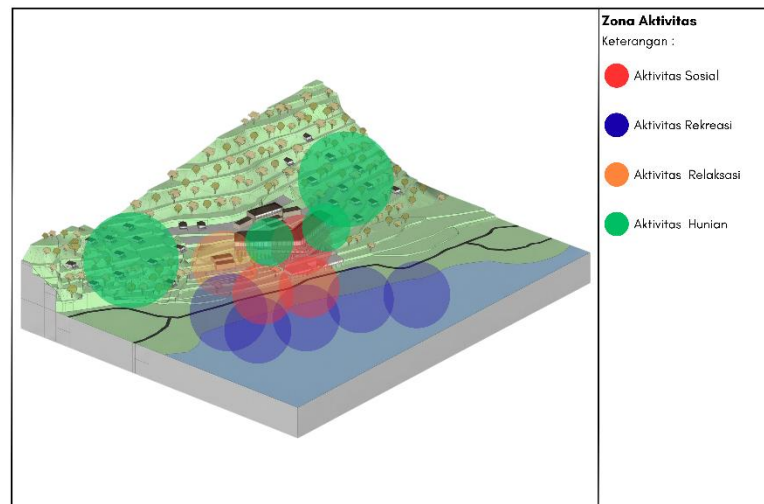
Secara umum, kawasan resort dibagi menjadi dibagi menjadi beberapa zonam yaitu : Zona aktivitas, Zona, Zona pengunjung, zona pengelola, zona servis, zona aman & adaptif

4.5.1 Zona Aktivitas

Zona aktivitas merupakan pengelompokan ruang berdasarkan jenis kegiatan yang berlangsung di dalam kawasan resort. Zona ini mencakup berbagai aktivitas utama pengguna, baik yang bersifat rekreaif, relaksasi, maupun sosial

Aktivitas yang diakomodasi dalam zona ini meliputi :

- Aktivitas Rekreasi (Berenang, sufring, olahraga pantai)
- Aktivitas Relaksasi (Spa, yoga, menikmati pemandangan)
- Aktivitas Sosial (Makan, Berkumpul, Event)
- Aktivitas Hunian (Istirahat, Aktivitas privat dalam kamar)



Gambar 4. 21 Zona Aktivitas
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

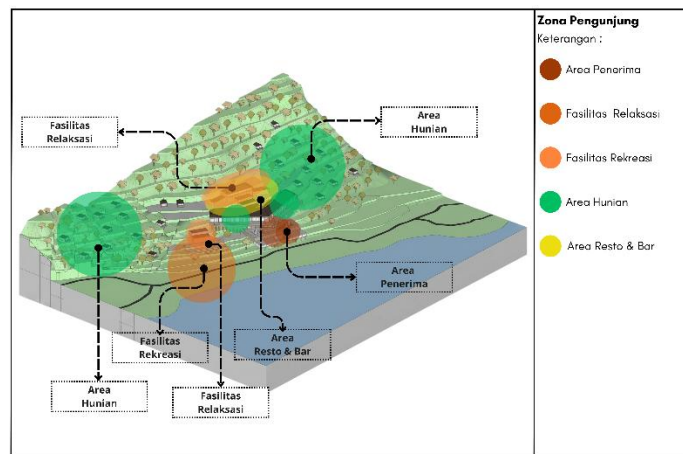
Zona aktivitas tidak selalu bersifat fisik terpisah, tetapi juga menjadi dasar dalam menentukan penempatan ruang agar aktivitas yang memiliki karakter serupa dapat dikelompokkan secara efisien dan tidak saling mengganggu.

4.5.2 Zona pengunjung

Zona Pengunjung merupakan area yang diperuntukkan bagi wisatawan sebagai pengguna utama kawasan resort. Zona ini mencakup seluruh fasilitas yang dapat diakses oleh tamu, baik yang menginap maupun pengunjung harian

Fasilitas dalam zona ini meliputi :

- Area Penerima (Lobby, Resepsionis)
- Fasilitas Rekreasi (Kolam renang, pantai, area olahraga)
- Fasilitas Konsumsi (restoran, café, bar & lounge)
- Area relaksasi (spa, taman, viewing deck)
- Area Hunian (kamar resort)



Gambar 4. 22 Zona Pengunjung
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

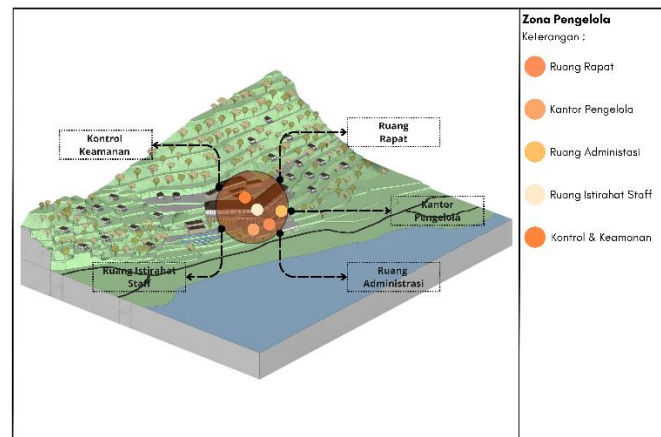
Zona pengunjung dirancang dengan memperhatikan kenyamanan, kemudahan akses, serta pengalaman yang optimal, termasuk orientasi terhadap view alam.

4.5.3 Zona Pengelola

Zona pengelola merupakan area yang digunakan oleh pihak manajemen dan karyawan dalam menjalankan operasional resort. Zona ini bersifat terbatas dan tidak dapat diakses oleh pengunjung secara umum.

Fasilitas yang termasuk dalam zona ini antara lain :

- Kantor pengelola
- Ruang administrasi
- Ruang rapat
- Ruang kontrol dan keamanan
- Ruang istirahat staff



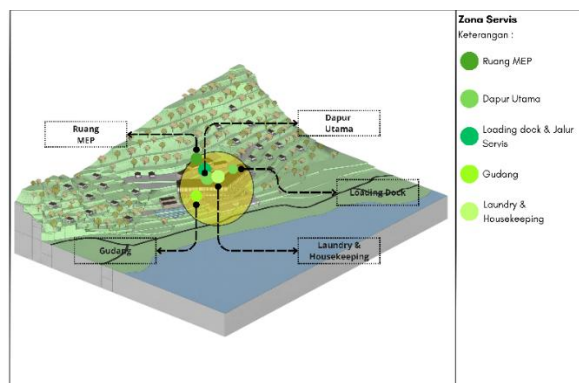
Gambar 4. 23 Zona Pengelola
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Zona pengelola dirancang dalam satu massa besar memiliki hubungan efisien antar ruangan, terutama untuk pengelola agar mudah saat melakukan aktivitas untuk menjaga kenyamanan pengelola.

4.5.4 Zona Servis

Zona servis merupakan area pendukung operasional yang berfungsi untuk menjaga kelancaran aktivitas dalam kawasan resort. Zona ini memiliki sifat tertutup dan terpisah dari jalur utama pengunjung.

- Dapur Utama
- Laundry dan Housekeeping
- Gudang
- Ruang Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing (MEP)
- Loading dock dan jalur servis.



Gambar 4. 24 Zona Servis
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

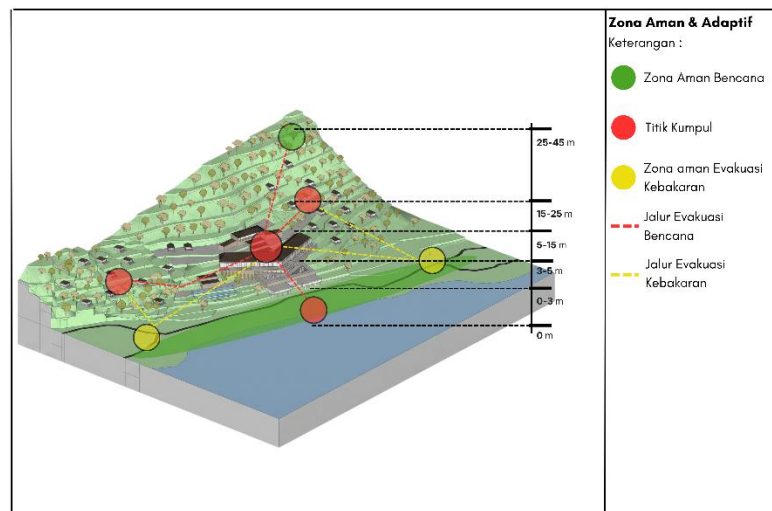
Zona Servis dirancang dengan sistem sirkulasi sendiri untuk menghindari perpotongan jalur mengunjung, sehingga aktivitas operasional tidak mengganggu kenyamanan dan estetika kawasan.

4.5.5 Zona Aman dan Adaptif

Zona aman dan adaptif merupakan area yang dirancang khusus untuk mendukung sistem mitigasi bencana dalam kawasan resort. Zona ini menjadi elemen penting mengingat lokasi perancangan berada di wilayah pesisir yang memiliki potensi resiko seperti tsunami

Elemen dalam zona ini meliputi :

- Jalur evakuasi
- Titik kumpul (Assembly point)
- Ruang terbuka hijau
- Area dengan elevasi lebih tinggi
- Buffer zone alami



Gambar 4. 25 Zona Aman & Adaptif
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Zona ini dirancang terintegrasi dengan seluruh kawasan sehingga dapat diakses dengan mudah oleh semua pengguna, Termasuk wisatawan difabel dan lansia. Selain itu, keberadaan zona ini juga mendukung fungsi ekologis meningkatkan kualitas lingkungan kawasan.

4.6 Konsep Sirkulasi Kawasan

Konsep sirkulasi kawasan dirancang untuk mengatur pergerakan pengguna secara efisien, nyaman, dan aman, baik dalam kondisi normal maupun darurat. Sistem sirkulasi mempertimbangkan pemisahan jalur berdasarkan jenis pengguna, keterkaitan antar zona, serta integrasi dengan sistem mitigasi bencana

4.6.1 Konsep sirkulasi kawasan (Umum)

Sirkulasi kawasan dirancang dengan prinsip jelas, terarah, dan terstruktur, dengan membedakan jalur berdasarkan fungsi dan pengguna. sistem sirkulasi dibagi menjadi beberapa jenis, pengunjung, sirkulasi pengelola, sirkulasi servis.

Sirkulasi pengunjung merupakan jalur utama yang menghubungkan zona publik, semi publik, privat. Jalur ini dirancang dengan orientasi yang jelas serta memberikan pengalaman ruang yang menarik, terutama dengan mengarahkan pergerakan menuju area dengan kualitas visual terbaik seperti pantai dan ruang terbuka

Sirkulasi pengelola dan servis dirancang terpisah dari jalur pengunjung untuk menjaga kenyamanan dan kebersihan kawasan. Jalur ini menghubungkan area operasional seperti dapur, gudang, dan ruang maintenance tanpa mengganggu aktivitas utama wisatawan.

Selain itu, sirkulasi kawasan juga memperhatikan aspek aksesibilitas dengan menyediakan jalur yang ramah bagi seluruh pengguna, termasuk wisatawan difabel dan lansia.

4.6.2 Konsep Sirkulasi Keluar Kawasan Saat terjadi bencana

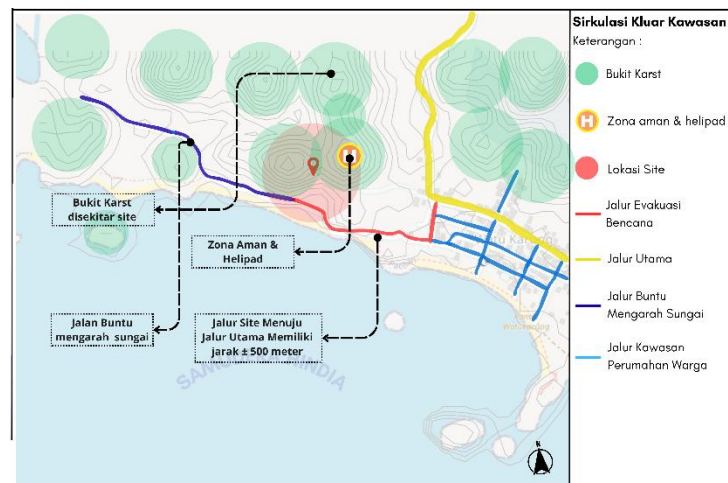
Sirkulasi evakuasi dirancang bagian dari sistem keselamatan kawasan yang terintegrasi dengan zonasi aman dan adaptif. Jalur evakuasi disusun dengan prinsip langsung, jelas, dan mudah dijangkau oleh seluruh pengguna

Arah evakuasi utama diarahkan menuju area dengan elevasi lebih tinggi yang berada pada zona aman. Jalur evakuasi dirancang tanpa

hambatan tidak berbelok secara kompleks, serta memiliki lebar yang cukup untuk menampung pergerakan pengguna dalam jumlah besar

Selain itu, jalur evakuasi dilengkapi dengan :

- Penanda arah (signage) yang jelas dan mudah dipahami
- Penerangan yang memadai



Gambar 4. 26 Konsep Sirkulasi kluar Kawasan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

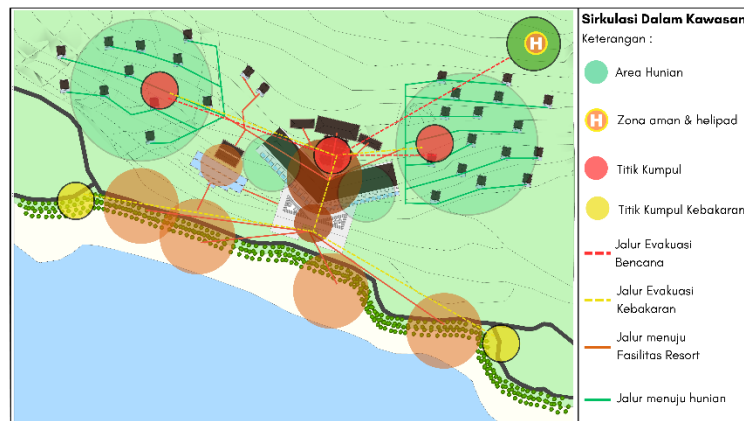
Sirkulasi jalan utama diberi signage yang jelas dan mudah dipahami dari seluruh zona kawasan, jalur evakuasi juga dirancang inklusif dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna.

4.6.3 Konsep Sirkulasi dalam kawasan

Sirkulasi dalam kawasan dirancang untuk mendukung kelancaran aktivitas sehari-hari pengguna dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan pengalaman ruang.

Pola sirkulasi dalam kawasan menggunakan pendekatan hierarki jalur, yaitu :

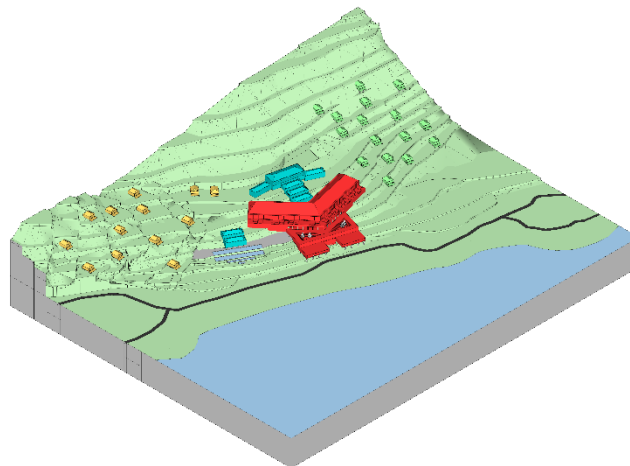
- Jalur utama sebagai penghubung antar zona utama
- Jalur sekunder sebagai akses menuju fasilitas
- Jalur tersier berubah jalur pedestrian menuju unit-unit hunian.



Gambar 4. 27 Konsep Sirkulasi dalam kawasan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Jalur dalam kawasan dirancang mengikuti kondisi topografi, sehingga meminimalkan pekerjaan cut and fill serta menjaga karakter alami tapak. Selain itu, seluruh jalur terhubung dengan sistem evakuasi, sehingga dalam kondisi darurat, pengguna dapat dengan mudah beralih dari jalur aktivitas menuju jalur evakuasi.

4.7 Gubahan massa



Gambar 4. 28 Gubahan Massa
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Konsep Gubahan massa pada kawasan resort dirancang berdasarkan pembagian fungsi utama serta karakter aktivitas pengguna. Penataan massa bertujuan untuk menciptakan keteraturan kawasan, memaksimalkan potensi

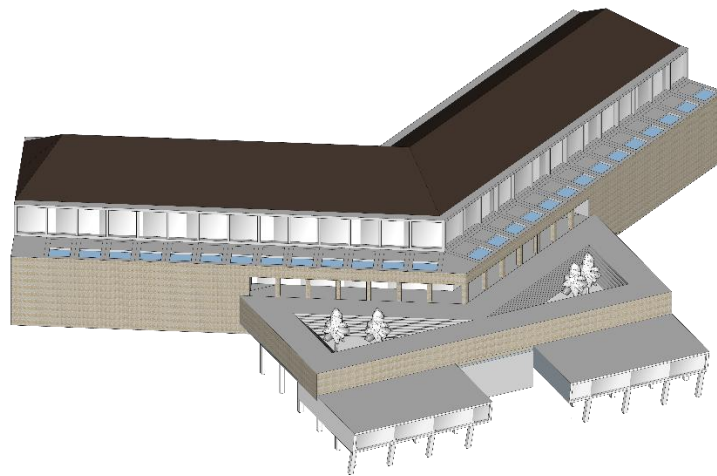
view, serta mendukung kenyamanan dan keamanan pengguna, khususnya pada kawasan pesisir.

Gubahan massa dalam perancangan ini terdiri dari empat kelompok utama, yaitu massa utama, massa fasilitas, massa villa deluxe, dan massa villa suite.

4.7.1 Massa Utama

Massa utama merupakan bangunan dengan skala terbesar yang berfungsi sebagai pusat kegiatan dalam kawasan resort. massa ini mewadahi fungsi fungsi utama seperti lobby, resepsionis, serta ruang staff.

Penempatan massa utama berada di bagian depan kawasan, dekat dengan akses masuk utama, sehingga mudah dijangkau oleh pengunjung. Selain sebagai pusat orientasi, massa ini juga menjadi titik awal distribusi menuju zona zona lainnya dalam kawasan.

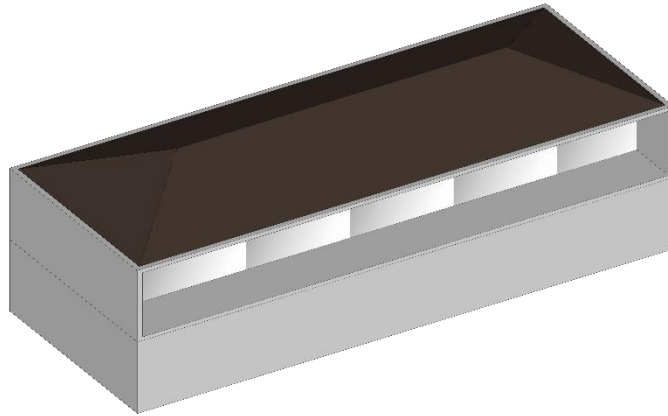


Gambar 4. 29 Gubahan massa Utama
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.7.2 Massa Fasilitas

Massa fasilitas merupakan bangunan yang mewadahi berbagai aktivitas pendukung seperti restoran, bar & lounge, spa, serta ruang interaksi lainnya. Hal ini berperan sebagai penghubung antara area publik dan area privat.

Penataan fasilitas cenderung menyebar dan mengikuti kondisi tapak, terutama pada area yang memiliki kualitas view terbaik, seperti menghadap ke arah pantai. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam menikmati fasilitas resort.

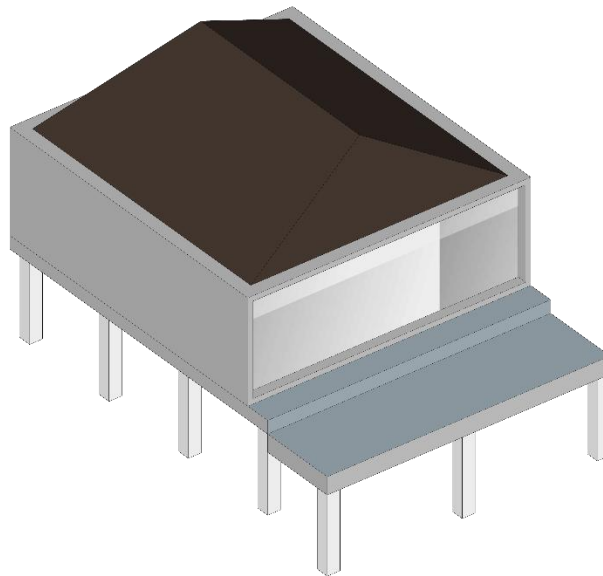


Gambar 4. 30 Gubahan massa fasilitas
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.7.3 Massa villa deluxe

Massa villa deluxe merupakan bagian dari zona hunian yang diperuntukkan bagi tamu dengan kebutuhan kenyamanan lebih tinggi. Massa ini dirancang dalam bentuk unit unit yang tersebar untuk menjaga privasi serta memberikan pengalaman ruang yang lebih eksklusif

Penataan villa deluxe mempertimbangkan orientasi terhadap view, jarak antar bangunan, serta kondisi topografi. Setiap unit diupayakan memiliki akses visual yang optimal terhadap lingkungan sekitar, khususnya ke arah laut atau lanskap alami.

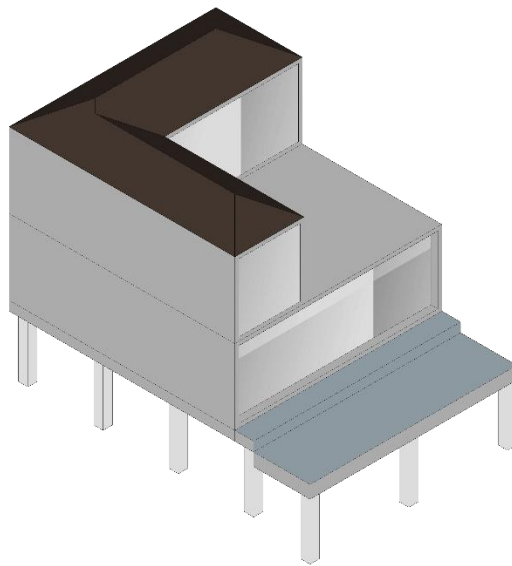


Gambar 4. 31 Gubahan massa villa deluxe
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.7.4 Massa Villa Suite

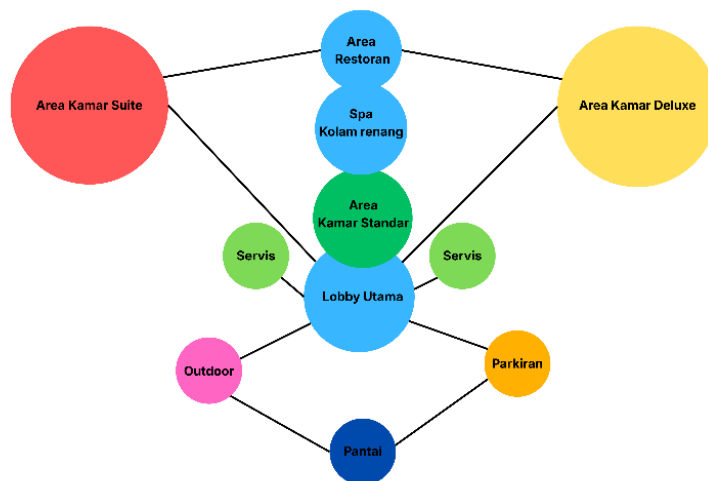
Massa suite merupakan unit dengan tingkat eksklusivitas tertinggi dalam kawasan resort. massa ini dirancang dengan luasan yang lebih besar serta fasilitas yang lebih lengkap dibanding dengan tipe lainnya.

Penataan massa suite berada pada area yang paling strategis, baik dari segi view maupun tingkat ketenangan, seperti pada area dengan elevasi lebih tinggi atau posisi yang lebih privat. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengalaman menginap yang maksimal bagi pengguna.



Gambar 4. 32 Gubahan massa villa suite
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.7.5 Hubungan Ruang



Gambar 4. 33 Hubungan Ruang
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.8 Tujuan 2 : Menerapkan prinsip arsitektur resilien dalam perancangan kawasan resort

4.8.1 Konsep Ketahanan Tsunami, Abrasi & Gelombang Tinggi

Dalam mendukung Ketahanan terhadap bencana tsunami, pembagian zonasi kawasan di dimanfaatkan sebagai sistem perlindungan berlapis (layered defense system)., di mana setiap zona memiliki peran

berbeda dalam mereduksi dampak gelombang. Zona terdepan difungsikan sebagai area penyangga yang bersifat terbuka dan fleksibel untuk menyerak energi gelombang, zona transisi berperan sebagai area peredam dengan kepadatan rendah, sedangkan zona aman ditempatkan pada elevasi lebih tinggi sebagai area pelindung utama.

- **Green Barrier (Natural Defence)**

Difungsikan sebagai : sabuk vegetasi berpalis yang berfungsi sebagai penahan gelombang tinggi ataupun mengurangi dampak dari tsunami.

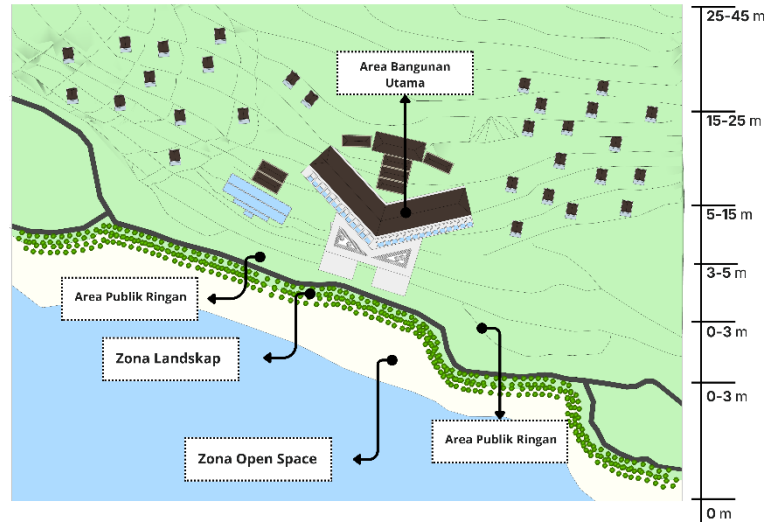
Dengan menggunakan kombinasi dari pohon cemara pantai dan juga kepala yang memiliki lebar ideal 20-50 m.



Gambar 4. 34 Green Barrier
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

- **Setback Zone (Jarak aman pada pantai)**

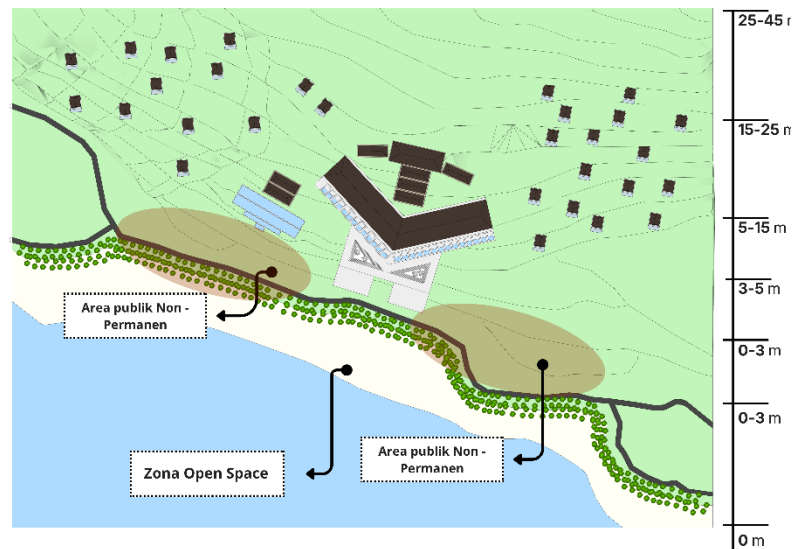
Difungsikan sebagai : pemisah antara zona rawan dan juga zona aman



Gambar 4. 35 Serback Zone
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

- **Water Flow Corridor (Jalur Aliran Air)**

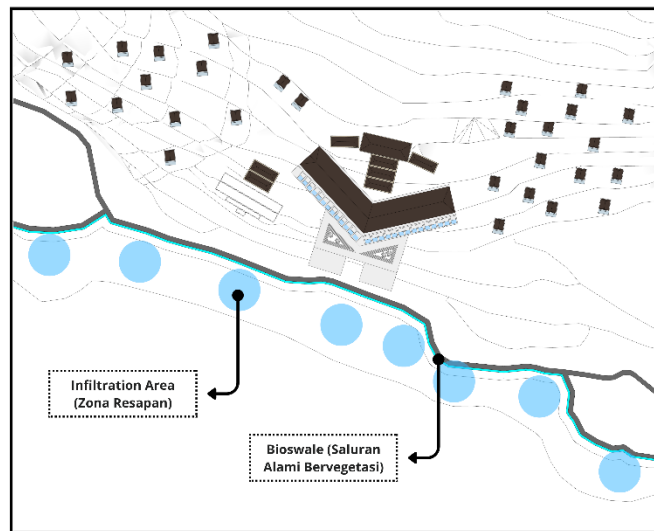
Difungsikan sebagai : mengurangi tekanan lateral dan juga mengurangi dan juga mengurangi dampak air yang menabrak bangunan



Gambar 4. 36 Water Flow Corridor
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

- **Kontrol Drainase dan air permukaan**

Difungsikan sebagai : Pengelolaan Drainase Kawasan dikonsep untuk memperlambat, menyerap, dan mengarahkan aliran air, sehingga tidak langsung menuju garis pantai yang dapat mempercepat proses abrasi.



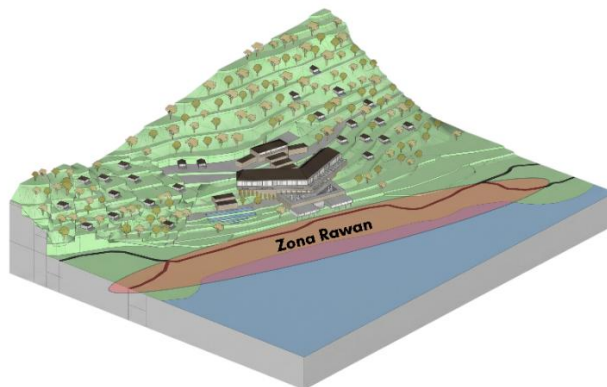
Gambar 4. 37 Kontrol Drainase
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

4.9 Konsep Zonasi Resilien

Zonasi kawasan dirancang berdasarkan tingkat kerentanan terhadap bencana.

- **Zona Rawan (Dekat Pantai)**

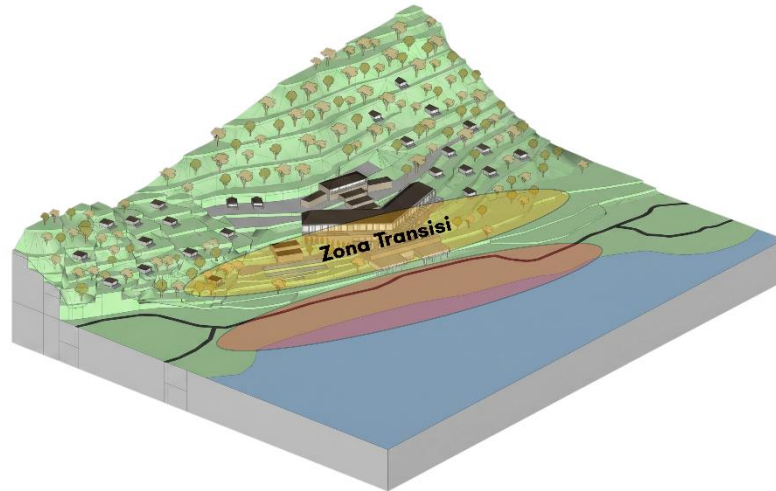
Difungsikan sebagai : (ruang terbuka, Area Rekreasi non – permanen, buffer zone)



Gambar 4. 38 Zona Aman
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

- **Zona Transisi**

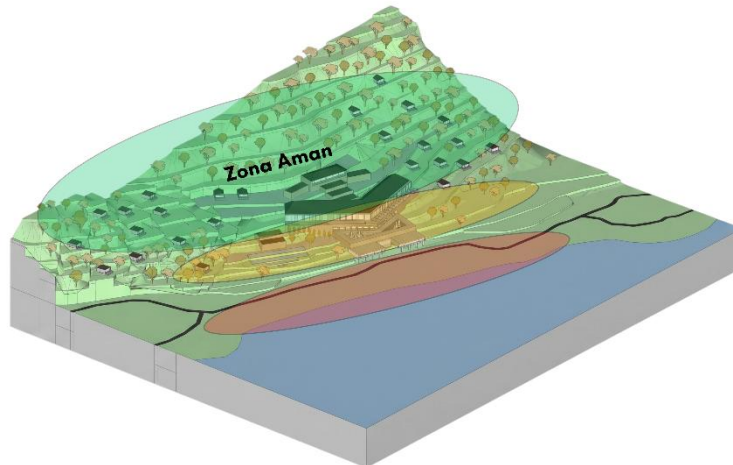
Difungsikan sebagai : (fasilitas semi permanen, area publik (restoran, lounge))



Gambar 4. 39 Zona Transisi
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

- **Zona Aman**

Difungsikan Sebagai : Bangunan utama (villa, penginapan, bangunan vital)



Gambar 4. 40 Zona Aman
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

4.9.1 Konsep tata massa Adaptif

Tata massa bangunan dirancang dengan mengikuti kontur alami tapak, menghindari cut and fill berlebihan guna menjaga kestabilan lahan

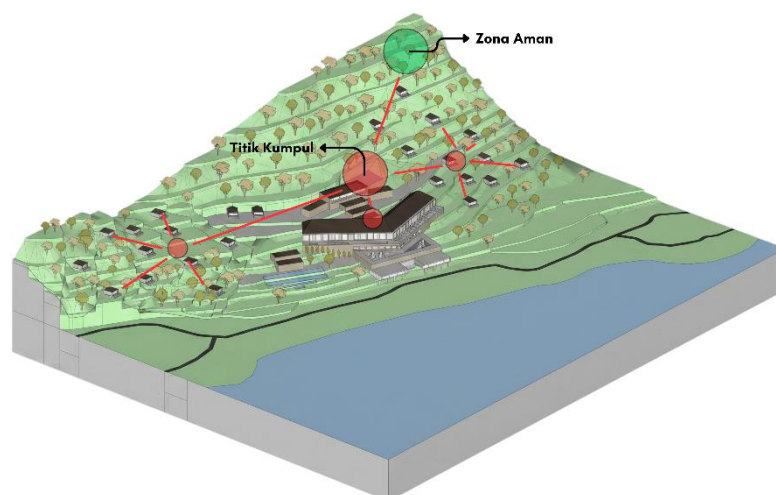
dan lingkungan. Selain itu, orientasi bangunan diarahkan menjauhi arah datangnya gelombang untuk mengurangi risiko dampak bencana serta meningkatkan keamanan kawasan.



Gambar 4. 41 Tata Massa Adaptif
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

4.9.2 Konsep Sistem Evakuasi

Alur evakuasi dirancang secara jelas dan langsung tanpa terhalang bangunan, sehingga memudahkan pergerakan pengguna saat kondisi darurat. Jalur ini diarahkan menuju zona dengan elevasi lebih tinggi sebagai area aman untuk meningkatkan keselamatan.



Gambar 4. 42 Titik Kumpul
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

4.10 Konsep Arsitektur Islam

Konsep perancangan ini mengusung prinsip arsitektur Islam yang dipadukan dengan pendekatan alam sebagai upaya menciptakan ruang yang harmonis antara manusia, lingkungan, dan nilai spiritual. Arsitektur Islam tidak hanya diwujudkan melalui elemen visual seperti bentuk dan ornamen, tetapi juga melalui nilai-nilai dasar seperti kesederhanaan, keseimbangan, keberlanjutan, serta hubungan manusia dengan Sang Pencipta.

Pendekatan alam diterapkan dengan mengoptimalkan potensi lingkungan sekitar sebagai bagian dari desain, seperti pemanfaatan pencahayaan alami, penghawaan alami, serta orientasi bangunan yang responsif terhadap iklim. Selain itu, elemen alam seperti vegetasi, air, dan material alami diintegrasikan ke dalam kawasan untuk menciptakan suasana yang nyaman, sejuk, dan menenangkan, sekaligus memperkuat pengalaman ruang yang reflektif dan spiritual.

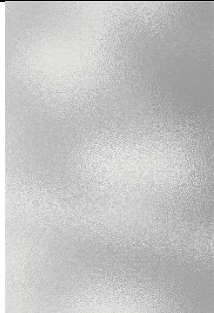
Dalam konteks arsitektur Islam, pendekatan ini juga mencerminkan konsep *hablum minal alam*, yaitu hubungan manusia dengan alam sebagai ciptaan Tuhan yang harus dijaga keseimbangannya. Dengan demikian, perancangan tidak hanya berorientasi pada fungsi dan estetika, tetapi juga pada keberlanjutan lingkungan serta penciptaan ruang yang mendukung aktivitas ibadah dan ketenangan batin. Konsep ini diharapkan mampu menghasilkan kawasan yang tidak hanya adaptif terhadap lingkungan pesisir, tetapi juga memiliki nilai spiritual dan identitas yang kuat.

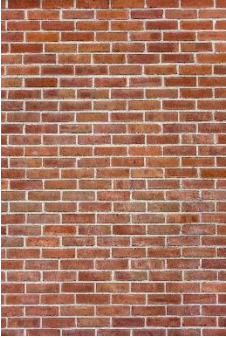
4.11 konsep material bangunan

Konsep material menggunakan kekuatan struktur beton dikombinasikan dengan ketahanan material alami. Batu alam lokal dan kayu jati digunakan menciptakan karakter arsitektur yang kontekstual dengan Pantai watukarung. Penggunaan bata sebagai dinding massif dan granit sebagai detail estetika modern. Secara keseluruhan, perpaduan material ini dirancang untuk menciptakan massa bangunan yang mampu bertahan

terhadap iklim pesisir yang ekkstrem sekaligus memberikan rasa aman bagi tamu melalui struktur yang kokoh dan adaptif.

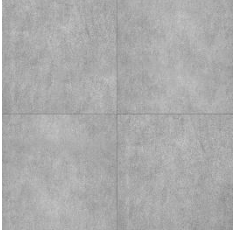
Tabel 4. 30 Konsep Material Bangunan

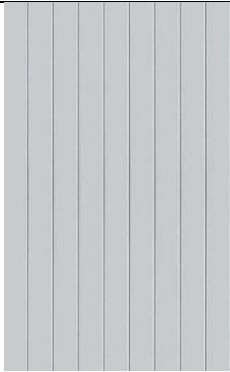
Material	Karakter
 <i>Gambar 4. 43 Beton Bertulang</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Kuat terhadap beban struktur • Tahan angin kencang dan gempa • Perlu coating untuk mencegah korosi akibat udara laut
 <i>Gambar 4. 44 Kayu Jati</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Tahan kelembaban dan rayap • Estetika alami • Namun butuh perawatan berkala
 <i>Gambar 4. 45 Batu Alam</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Sangat tahan terhadap cuaca ekstrem • Tidak mudah terpengaruh air laut • Kuat sebagai elemen struktur ringan (dinding, retaining wall) • Mendukung konsep natural dan kontekstual pesisir
	• Aman terhadap tekanan angin • Pencahayaan alami maksimal • Perlu kontrol panas

Material	Karakter
<i>Gambar 4. 46 Kaca Tempered</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	
 <i>Gambar 4. 47 Bata Merah</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Material lokal • Memiliki kekuatan cukup baik • Mampu menyerap dan melepas panas • Cocok untuk iklim tropis

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 31 Konsep Material Bangunan

Material	Karakter
 <i>Gambar 4. 48 Kayu Komposit</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Tahan air dan rayap • Tidak mudah lapuk • Cocok untuk decking outdoor
 <i>Gambar 4. 49 Keramik Rustik</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Aman untuk area basah seperti kolam dan kamar mandi
	• Ramah lingkungan • Mendukung lokalitas • Perlu treatment khusus

Material	Karakter
 <i>Gambar 4. 50 Anyaman Bambu</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	
 <i>Gambar 4. 51 Paving Block</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Daya serap air baik • Mendukung drainase alami
 <i>Gambar 4. 52 Panel GRC</i> (Sumber : Pinterest, 2026)	• Ringan, tahan air dan api, cocok untuk fasade

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.12 Konsep struktur

Konsep sistem struktur pada kawasan resort ditetapkan dengan menyesuaikan karakter masing masing massa bangunan serta kondisi tapak pesisir. Pendekatan yang digunakan mengutamakan kestabilan struktur terhadap beban gempa dan adaptasi terhadap potensi tsunami, tanpa

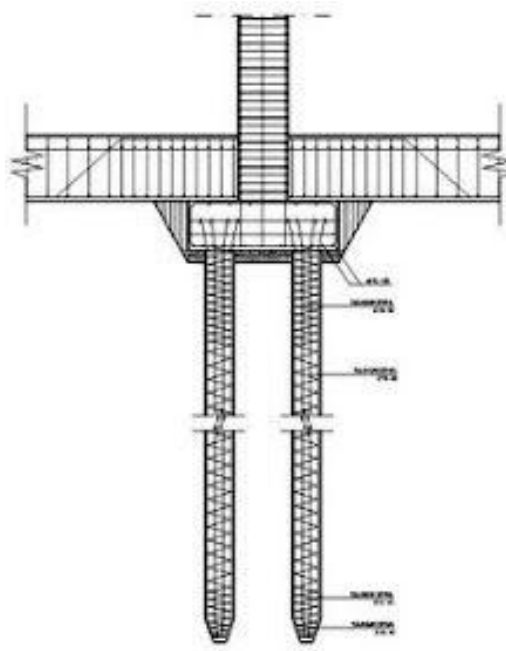
mengabaikan efisiensi dan karakter arsitektur resort yang terbuka dan menyatu dengan lingkungan.

4.12.1 Penerapan Struktur pada massa utama

Massa utama sebagai bangunan terbesar menggunakan sistem rangka beton bertulang dengan tiang pancang / bore pile. Sistem ini dipilih untuk menahan beban bangunan yang besar serta memberikan kestabilan pada kondisi tanah pesisir

Secara perancangan :

- Kolom dan balok disusun dalam grid teratur untuk meningkatkan kekakuan struktur
- Bentuk bangunan dibuat sederhana dan simeteris untuk mengurangi efek puntir saat gempa
- Lantai dasar dibuat lebih terbuka pada beberapa bagian untuk mengurangi tekanan air jika terjadi tsunami
- Sloof : balok mengikat antar pondasi diperkuat untuk memastikan bangunan menjadi satu kesatuan kaku (monolit) guna mencegah pergeseran saat terjadi getaran gempa atau tekanan arus air laut.



Gambar 4. 53 Bore Pile
(Sumber : Pinterest, 2026)

4.12.2 Penerapan struktur pada massa villa

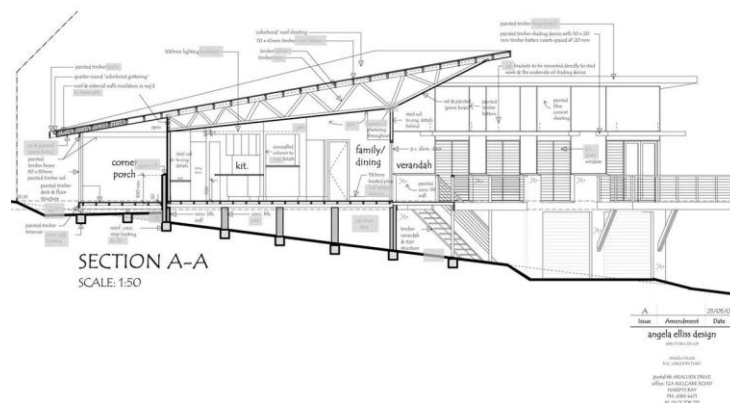
Pada massa villa, struktur gantung ditetapkan secara terbatas pada bagian tertentu bangunan, seperti :

- Teras atau balkon yang menjorok
- Deck kayu di area luar
- Elemen kanopi

Pendekatan ini bertujuan untuk :

- Menciptakan pengalaman ruang yang lebih dinamis
- Memberikan kesan ringan dan menyatu dengan alam
- Meminimalisir kontak langsung dengan tanah

Struktur utama villa tetap menggunakan sistem rangka beton, sedangkan struktur gantung berfungsi sebagai elemen tambahan yang mendukung fungsi ruang.



Gambar 4. 54 Sistem Pilotis
(Sumber : Pinterest, 2026)

4.12.3 Penerapan Struktur pada massa Fasilitas

Pada massa fasilitas, struktur gantung diterapkan pada elemen elemen ruang yang bersifat terbuka, seperti :

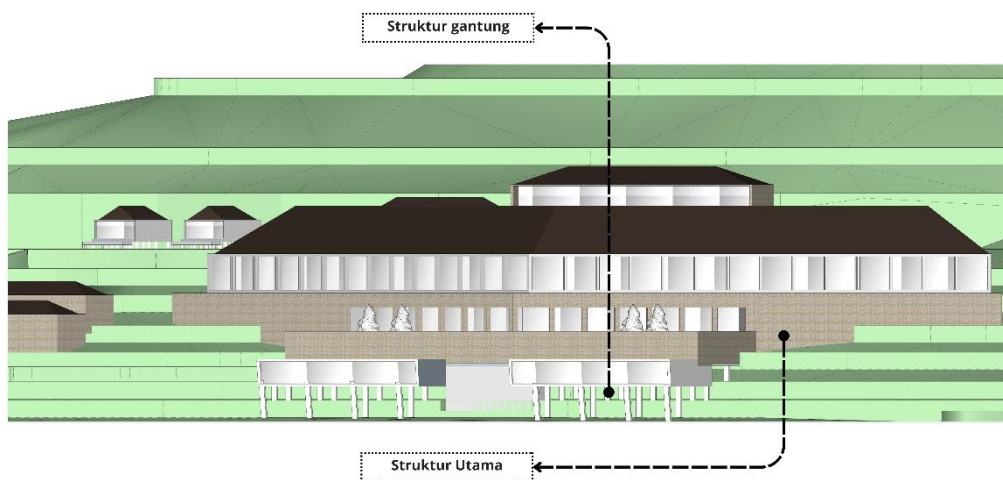
- Area Lounge
- Area semi outdoor
- Deck menghadap pantai
- Kanopi atau atap lebar

Struktur gantung digunakan untuk menciptakan bentang ruang yang lebih luas tanpa banyak kolom, sehingga memberikan fleksibilitas ruang serta memaksimalkan pandangan ke arah laut.

Penerapan dilakukan dengan :

- Penggunaan elemen tarik seperti batang baja
 - Struktur utama tetap menggunakan rangka beton bertulang sebagai penopang
 - Elemen gantung difungsikan sebagai penahan atap atau platform ringan
- Selain aspek visual, penggunaan struktur gantung juga mendukung kondisi pesisir dengan :

- Mengurangi massa bangunan yang masif
- Memungkinkan aliran angin dan air tetap berjalan
- Menciptakan kesan ringan dan terbuka.



Gambar 4. 55 Konsep Struktur Kawasan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.12.4 Penerapan sistem tahan gempa dalam kawasan

Secara keseluruhan, penerapan struktur tahan gempa dalam kawasan dilakukan melalui :

- Penggunaan sistem rangka beton bertulang pada bangunan utama
- Bentuk massa yang sederhana dan tidak kompleks
- Ketinggian bangunan yang relatif rendah (low – rise)

- Penyebaran massa bangunan untuk mengurangi konsentrasi beban
- Kombinasi antara rangka beton bertulang dan juga struktur gantung

Selain itu, ruang terbuka dimanfaatkan sebagai buffer alami yang membantu meredam energi gelombang.

4.12.5 Keterkaitan struktur gantung dengan konsep tahan gempa dan tsunami

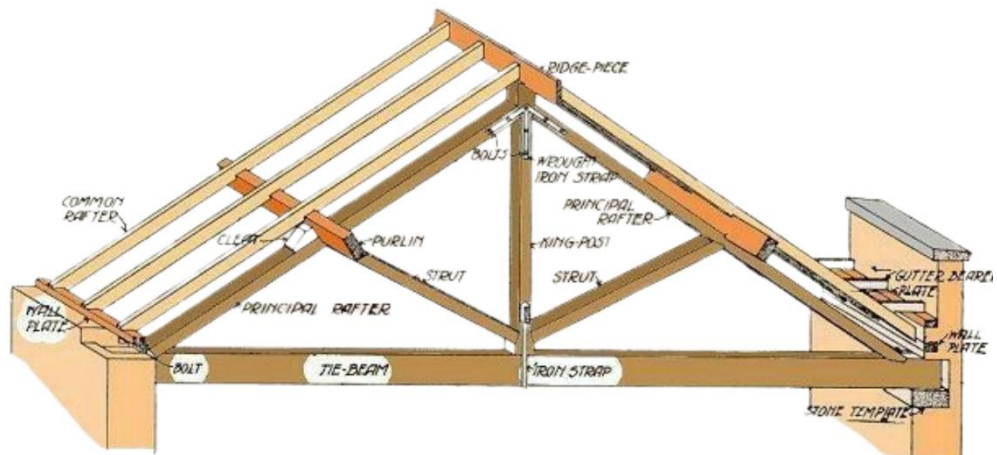
Penggunaan struktur gantung dalam kawasan ini tetap mempertimbangkan aspek keamanan, khususnya terhadap gempa dan tsunami, dengan prinsip prinsip sebagai berikut :

- Elemen gantung dirancang sebagai struktur non-masif sehingga tidak menambah beban berlebih pada bangunan
- Struktur utama tetap menjadi sistem penahan utama terhadap gaya gempa
- Pada kondisi tsunami, elemen gantung yang ringan dapat mengurangi tekanan air dibanding struktur masif
- Penggunaan struktur terbuka membantu mengurangi hambatan aliran air

Dengan demikian, struktur gantung tidak hanya berfungsi secara estetis, tetapi juga mendukung konsep bangunan yang lebih adaptif terhadap lingkungan.

4.12.6 Upper – struktur (atas)

- Rangka atap : menggunakan baja ringan atau kayu keras (ulin/jati) dengan sistem ikatan silang (cross rancing)



Gambar 4. 56 Struktur Atap
(Sumber : Pinterest, 2026)

- Penutup atap : bitumen atau metal berlapis pasir yang bersifat ringan untuk mengurangi beban massa atas saat gempa, serta tahan terhadap korosi garam

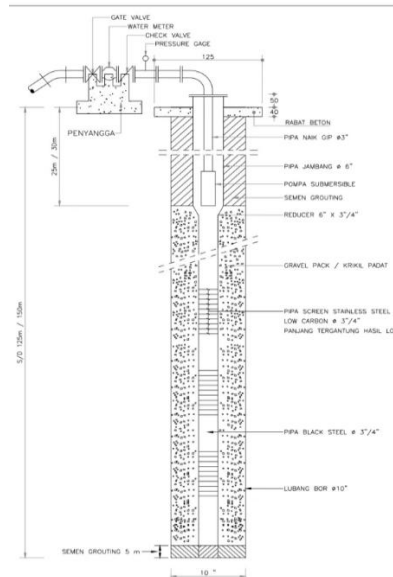


Gambar 4. 57 Atap Bitumen
(Sumber : Pinterest, 2026)

4.13 Konsep utilitas Kawasan

4.13.1 Sistem air bersih

- sumber : sumur bor dalam (deep wall) dari pdam



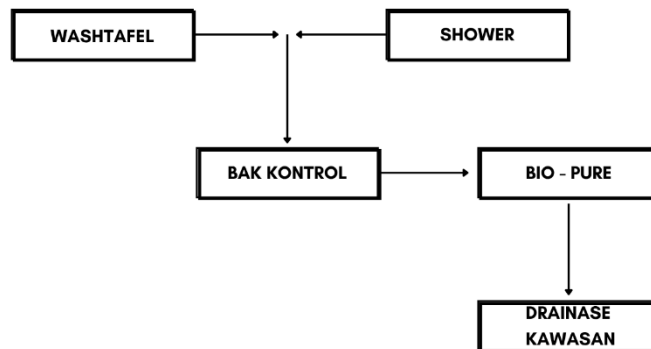
Gambar 4. 58 Sumur Bor Dalam

(Sumber : Pinterest, 2026)

- Cadangan darurat : kapasitas GWT dirancang dengan untuk mencukupi kebutuhan 3 hari oprasional penuh.

4.13.2 sistem pengolahan limbah (air kotor & kotoran)

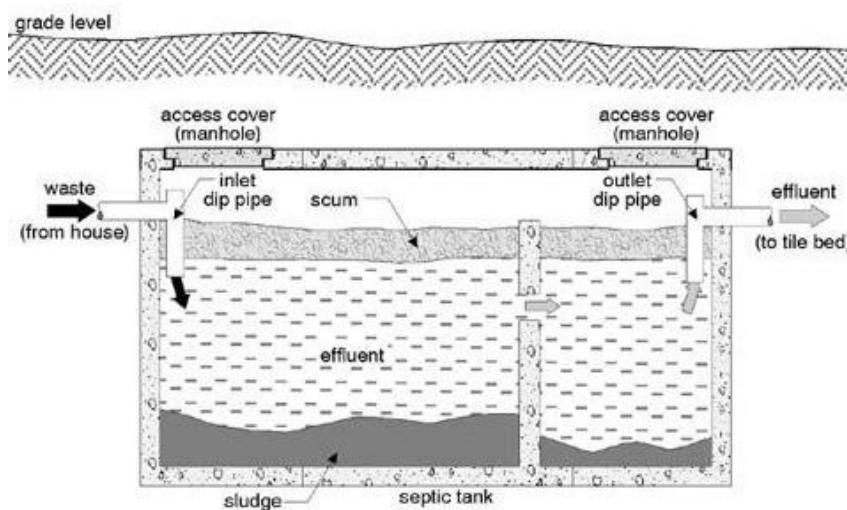
- Air kotor (grey water): air dari washtafel dan shower dialirin menuju bak kontrol kemudian ke sistem penyaringan taman, (bio – pore atau constructed wetlands) sebelum dibuang ke drainanse kawasan.



Gambar 4. 59 Sistem pengelolaan Limbah

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

- Air kotor (black water): menggunakan Bio – Septic tank yang kedap air untuk mencegah pencemaran air tanah pesisir, terutama karena tekstur tanah Pantai yang porous.



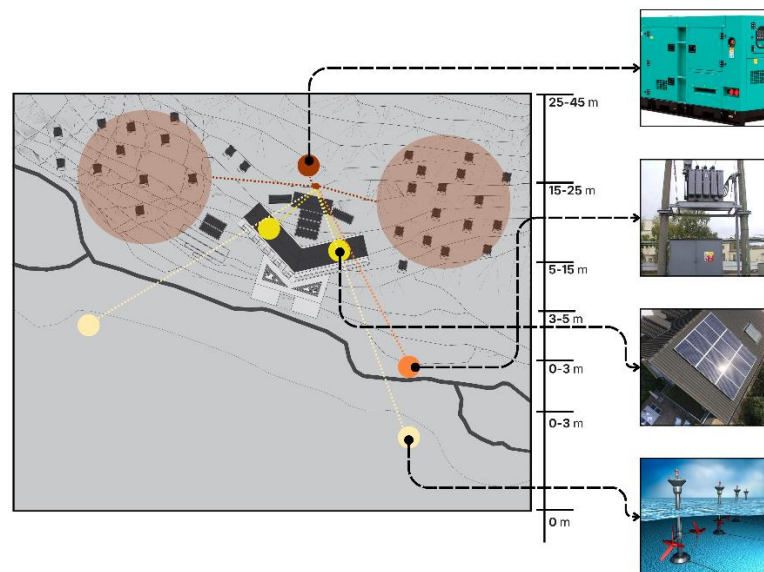
Gambar 4. 60 Saptic Tank

(Sumber : Pinterest, 2026)

4.13.3 Sistem kelistrikan dan energi (Hybrid Energy System)

- Sumber utama : PLN dan trafo mandiri.
- Energi Ombak (Smart Approach) difungsikan sebagai energi cadangan untukantisipasi terjadi bencana.

- Cadangan (backup): genset dengan sistem ATS (Automatic transfer switch) yang diletakkan di zona servis pada elevasi aman (+2.00 dari permukaan tanah)
- Energi terbarukan : penempatan panel surya (solar cell) pada atap bangunan utama atau lampu taman sebagai pencahayaan darurat saat pemadaman total akibat bencana



Gambar 4. 61 Hybrid energy system
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2026)

4.13.4 Sistem mitigasi kebakaran & bencana

Sistem mitigasi kebakaran dan bencana pada kawasan resort dirancang secara terpadu untuk menjamin keselamatan pengguna serta meminimalkan risiko kerusakan bangunan. Pendekatan yang digunakan mencakup sistem pencegahan, deteksi dini, penanganan awal, serta evakuasi, yang terintegrasi dengan zonasi dan sirkulasi kawasan.

1. Sistem penanggulangan kebakaran (Fire Fighting System)

a. APAR (Alat pemadam api ringan)

APAR ditempatkan secara strategis pada seluruh bangunan, meliputi:

- Setiap unit kamar (terutama area dekat pintu keluar)
- Koridor dan area publik (lobby, restoran, lounge)
- Area servis seperti dapur dan ruang utilitas

Penempatan APAR mempertimbangkan :

- Mudah dijangkau (jarak maksimal $\pm 15-20$ m)
- Tidak terhalang elemen interior
- Terlihat jelas dengan signage

b. Sistem hydrant kawasan

Hydrant ditempatkan pada titik-titik strategis kawasan, antara lain:

- Area parkir utama (akses mobil pemadam)
- Dekat bangunan utama dan fasilitas
- Area dengan risiko tinggi seperti dapur

Jarak antar hydrant dirancang agar:

- Seluruh kawasan dapat terjangkau selang pemadam
- Terhubung dengan sumber air (ground tank / reservoir)

c. Sistem Sprinkler

Terhubung dengan sumber air (ground tank / reservoir)

- Bangunan utama (lobby, restoran, ruang indoor)
- Area dengan potensi kebakaran tinggi

Sebagai inovasi kawasan pesisir, sistem sprinkler dapat:

- Terintegrasi dengan sumber air laut (cadangan darurat)
- Digunakan sebagai sistem pemadam skala besar

d. Jalur akses pemadam

Kawasan dirancang memiliki:

- Jalur kendaraan yang dapat dilalui mobil pemadam
- Lebar jalan minimal $\pm 4-6$ meter
- Radius putar yang memadai

2. Sistem Peringatan Dini (Early Warning System / EWS)

a. Sistem Peringatan Tsunami

EWS diterapkan melalui:

- Pemasangan sirine tsunami di beberapa titik kawasan
- Terhubung dengan sistem informasi kebencanaan

Penempatan sirine:

- Area pusat kawasan (massa utama)
 - Area dekat pantai
 - Zona hunian (villa dan suite)
- b. Sistem informasi terpusat
- Sistem EWS dikontrol melalui:
- Ruang kontrol (control room) pada zona pengelola
- Fungsi:
- Monitoring kondisi kawasan
 - Penyebaran informasi melalui speaker
 - Pengendalian alarm darurat
- c. Sistem pengeras suara
- Speaker ditempatkan di:
- Area publik
 - Jalur pedestrian utama
 - Zona hunian
- Fungsi:
- Memberikan instruksi evakuasi
 - Mengarahkan pengguna saat kondisi darurat
3. Sistem evakuasi kawasan
- a. Jalur evakuasi
- Jalur evakuasi dirancang dengan prinsip:
- Langsung menuju zona aman (elevasi tinggi)
 - Tidak terhalang bangunan
 - Memiliki lebar cukup untuk pergerakan massal
- Material jalur:
- Tidak licin
 - Stabil terhadap kondisi cuaca
- b. Titik kumpul
- Titik kumpul ditempatkan pada:
- Area terbuka

- Zona dengan elevasi lebih tinggi
- Mudah diakses dari seluruh kawasan

Kapasitas disesuaikan dengan jumlah pengguna kawasan.

c. Signage & penanda evakuasi

Sistem penunjuk arah meliputi:

- Rambu jalur evakuasi
- Peta kawasan
- Informasi titik kumpul

Dirancang:

- Mudah dipahami
- Terlihat jelas siang dan malam

4. Integrasi dengan konsep kawasan

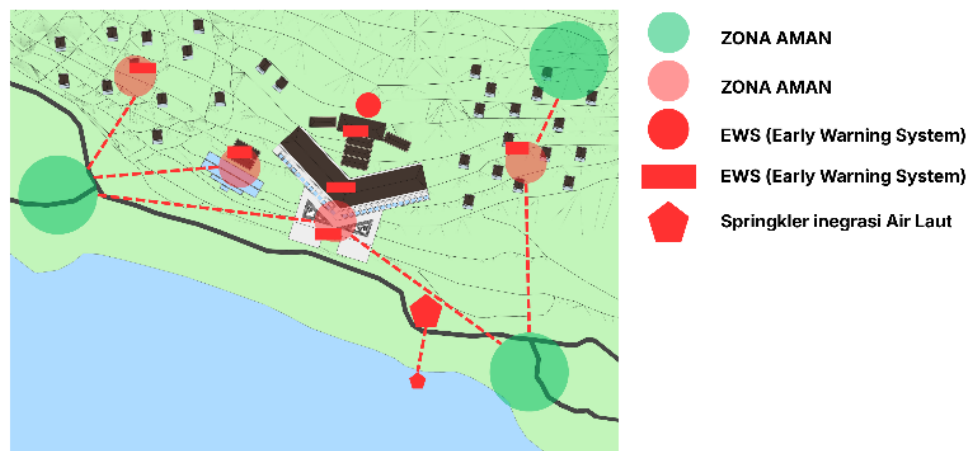
Sistem mitigasi ini terintegrasi dengan :

Tabel 4. 32 Integrasi Konsep Kawasan

Zonasi kawasan	zona aman ditempatkan di area tinggi
Sirkulasi	jalur evakuasi menyatu dengan jalur utama
Ruang terbuka	sebagai area evakuasi dan buffer bencana

(Sumber : Pinterest, 2026)

Pendekatan ini memastikan bahwa sistem keselamatan tidak berdiri sendiri, tetapi menjadi bagian dari perancangan kawasan secara keseluruhan.



Gambar 4. 62 Skema Kebakaran
(Sumber : Pinterest, 2026)

4.14 Konsep skenario Tsunami

4.14.1 Pra-Bencana (Sebelum Tsunami)

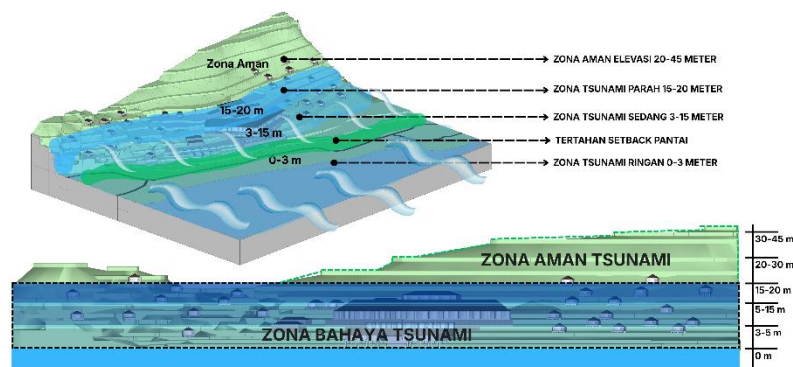
Gelombang dari laut terlebih dahulu diredam oleh vegetasi pesisir sebagai *green barrier*. Selanjutnya, zona transisi dirancang terbuka dan tidak padat untuk mengurangi tekanan air terhadap bangunan. Pada area dekat pantai, bangunan menggunakan sistem panggung (*pilotis*) agar air dapat mengalir di bawah bangunan tanpa merusak struktur utama.

4.14.2 Saat Terjadi Tsunami

Ketika sistem peringatan dini (EWS) aktif, pengguna diarahkan menuju jalur evakuasi yang jelas, langsung, dan tidak terhalang. Evakuasi difokuskan menuju zona aman pada elevasi lebih tinggi, serta didukung oleh titik kumpul dan evakuasi vertikal sebagai alternatif.

4.14.3 Pasca-Bencana (Setelah Tsunami)

Setelah gelombang surut, sistem drainase kawasan membantu mempercepat aliran air untuk mengurangi genangan. Ruang terbuka dimanfaatkan sebagai area evakuasi sementara dan pemulihan, sementara material bangunan yang tahan terhadap air laut membantu meminimalkan kerusakan.



Gambar 4. 63 Skema Skenario Tsunami
(Sumber : Pinterest, 2026)

4.15 Waktu Estimasi Evakuasi

Sistem evakuasi pada kawasan resort dirancang dengan mempertimbangkan jarak tempuh, kecepatan pergerakan pengguna, serta keterhubungan antar zona menuju area aman. Perhitungan waktu evakuasi

bertujuan untuk memastikan seluruh pengguna dapat mencapai zona aman dalam waktu yang efektif sebelum dampak bencana terjadi.

4.15.1 Dasar Perhitungan Evakuasi

Estimasi waktu evakuasi didasarkan pada:

- Jarak antara titik aktivitas (kamar, fasilitas, outdoor) menuju titik kumpul
- Kecepatan rata-rata berjalan manusia ($\pm 1-1,2$ m/detik)
- Kondisi jalur evakuasi yang dirancang tanpa hambatan
- Variasi pengguna (anak-anak, lansia, difabel)

4.15.2 Tahapan Evakuasi

Proses evakuasi dibagi menjadi dua tahap utama:

a. Evakuasi Tahap 1 (Menuju Titik Kumpul Terdekat)

Pengguna diarahkan dari lokasi aktivitas menuju titik kumpul terdekat.

Estimasi waktu :

- Dari kamar/villa $\rightarrow$ titik kumpul 1: $\pm 2-3$ menit
- Dari area outdoor $\rightarrow$ titik kumpul 1: $\pm 2-4$ menit

b. Evakuasi Tahap 2 (Menuju Zona Aman)

Dari titik kumpul awal, pengguna diarahkan menuju zona aman pada elevasi lebih tinggi.

Estimasi waktu:

- Titik kumpul 1 $\rightarrow$ titik kumpul utama/zona aman: $\pm 3-7$ menit

Perbedaan waktu dipengaruhi oleh:

- jarak lokasi
- kondisi topografi
- kepadatan pengguna

4.15.3 Total Waktu Evakuasi

Secara keseluruhan, estimasi waktu evakuasi kawasan adalah:

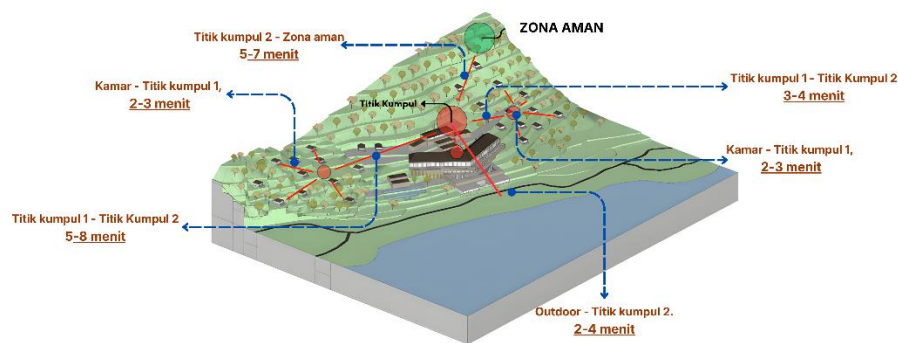
- $\pm 5 - 10$ menit hingga mencapai zona aman

Waktu ini masih dalam batas aman untuk proses evakuasi tsunami, dengan catatan sistem peringatan dini (EWS) berfungsi dengan baik.

4.15.4 Faktor Pendukung Kecepatan Evakuasi

Untuk memastikan efisiensi waktu evakuasi, perancangan kawasan didukung oleh:

- Jalur evakuasi yang langsung dan tidak berbelok
- Lebar jalur yang memadai untuk pergerakan massal
- Penyebaran titik kumpul di beberapa titik kawasan
- Penanda arah (signage) yang jelas dan mudah dipahami
- Integrasi jalur evakuasi dengan sirkulasi utama kawasan



Gambar 4. 64 Waktu estimasi evakuasi
(Sumber : Pinterest, 2026)

4.16 Konsep pasca bencana

Konsep recovery atau pemulihan pasca bencana merupakan tahapan penting dalam memastikan suatu kawasan dapat kembali berfungsi secara optimal setelah mengalami gangguan akibat bencana. Proses ini tidak terjadi secara instan, melainkan melalui beberapa fase bertahap yang saling berkesinambungan, dimulai dari kondisi darurat hingga kembali ke kondisi normal sepenuhnya.

4.16.1 Fase Tanggap Darurat (Emergency Phase: 0–24 Jam)

- Proses evakuasi korban hingga dinyatakan selesai
- Aktivasi titik kumpul sebagai area aman sementara
- Pengoperasian sistem listrik darurat untuk mendukung kebutuhan dasar

4.16.2 Fase Stabilisasi (Stabilization Phase: 1–7 Hari)

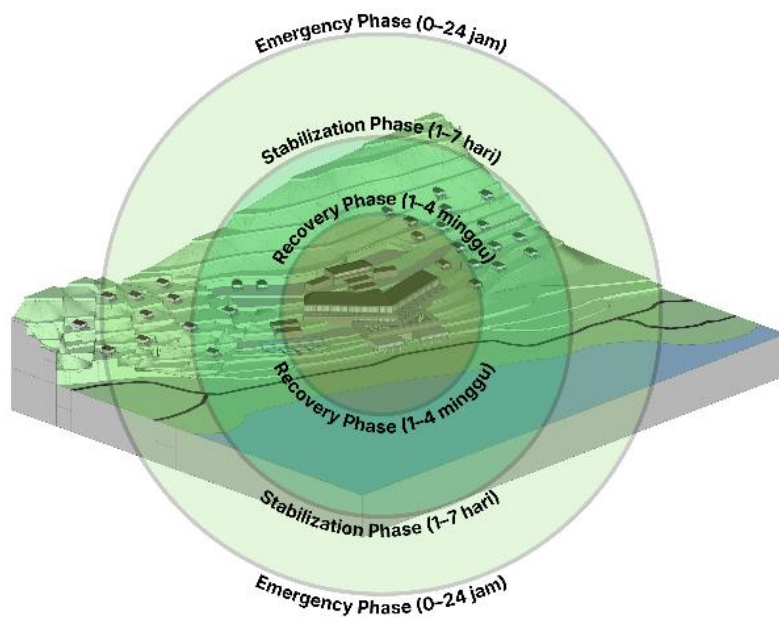
- Penyediaan air bersih bagi masyarakat terdampak
- Pemanfaatan kembali area yang telah dinyatakan aman
- Pembukaan akses utama untuk mobilitas dan distribusi bantuan

4.16.3 Fase Pemulihan (Recovery Phase: 1–4 Minggu)

- Perbaikan bangunan ringan yang mengalami kerusakan
- Pengaktifan kembali fasilitas umum dan layanan dasar

4.16.4 Fase Operasi Penuh (Full Operation)

- Kawasan kembali normal dan beroperasi penuh
- Aktivitas sosial, ekonomi, dan layanan publik berjalan seperti sediakala



Gambar 4. 65 Konsep Pasca bencana
(Sumber : Pinterest, 2026)