

## 4. Designing For Low Energy System

**Penerapan sistem cross ventilation sebagai penghawaan.**

**Memaksimalkan bukaan (pintu, jendela, balkon, skylight) sebagai jalur masuknya cahaya alami.**

### Rooftop, semi tertutup

Bangunan TIC didesain 2 lantai dengan lantai kedua merupakan rooftop semi tertutup dengan skylight sebagai sirkulasi udara dan pencahayaan.



Rooftop/balkon



Empty door

### Skylight, mezzanine

Atap TIC menggunakan material bening transparan (solartuff) yang mampu memasukkan cahaya alami tetapi juga tetap menjaga ruang dari radiasi.

### Bukaan (pintu, jendela)

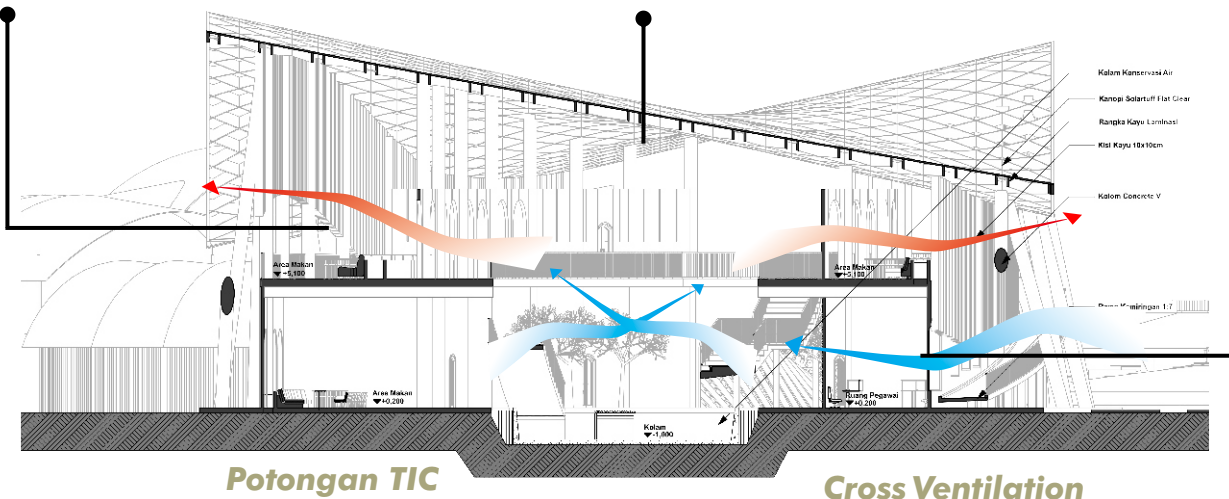
Desain TIC dibuat sangat terbuka dengan lantai 1 terdapat banyak empty door dan jendela didukung dengan sistem mezzanine ke lantai 2.



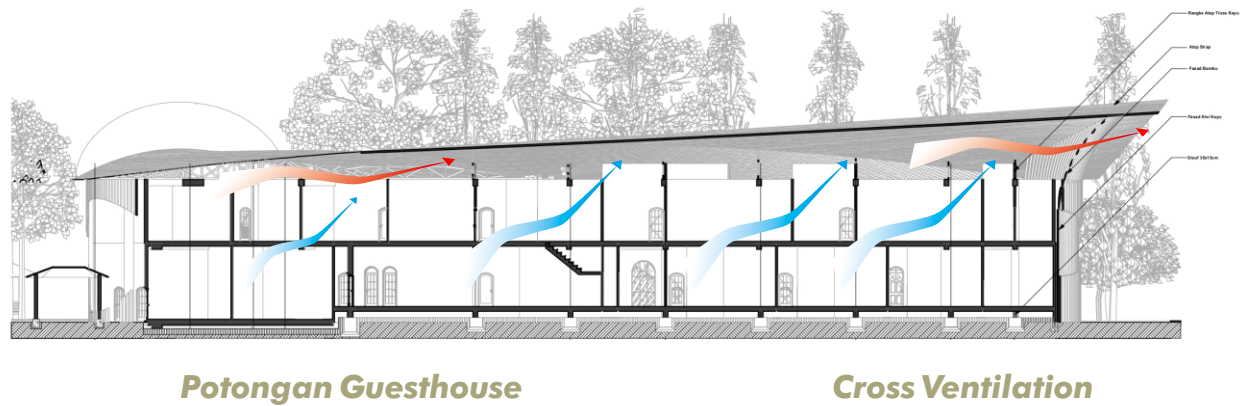
Bukaan



Skylight



Sirkulasi udara pada bangunan guesthouse didapatkan dari bukaan seperti jendela, ventilasi dan pintu. Sedangkan udara panas dikeluarkan melalui celah atap, yang mana pada setiap ujung atap terdapat bukaan yang dibuat seperti kisi (kisi bambu).

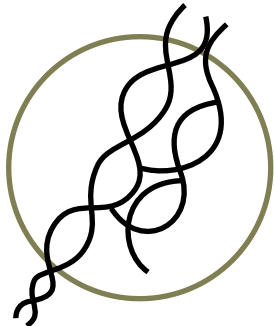


## 5. Integration With Mass

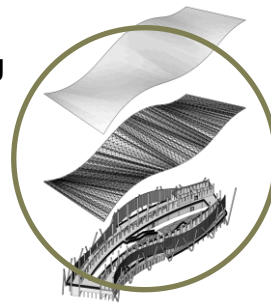
Mengambil icon pantai berupa ombak yang bergelombang sebagai basic pada eksplorasi bentuk



### A. Gelombang pada pathway



Pada masterplan, antar bangunan dihubungkan dengan pathway yang **diadopsi dari bentuk ombak** sehingga desain dibuat bergelombang. Adaptasi bentuk alam ini juga diambil untuk **menyelaraskan desain** dengan lingkungan alam disekitarnya.



### B. Gelombang pada Atap

Selain pada figure ground, desain bergelombang dari ombak juga **diadopsi ke dalam bentuk bangunan**. Salah satunya pada desain atap Gedung Tourism Information Centre yang berbentuk gelombang dengan penggunaan material kayu laminasi/glulam untuk memudahkan pembentukan.

# BAB 5

*Diskripsi Hasil Rancangan*

## PEMBAGIAN ZONA HASIL DESAIN

### ZONA 1

**Gedung Tourism Information Centre.** Merupakan area multipurpose building, menaungi banyak kegiatan dan fungsi tempat, seperti food stall, area makan, toko souvenir, playground, mushola, ruang informasi pantai, display figure pantai, toilet, dan lain sebagainya.

### ZONA 4

**Sporthall.** Didesain sebagai fasilitas pantai yaitu mewadahi kegiatan olahraga. Area ini memang telah ada sebelumnya namun tidak termanfaatkan, terbengkalai dan bangunan nyaris rusak.

### ZONA 2

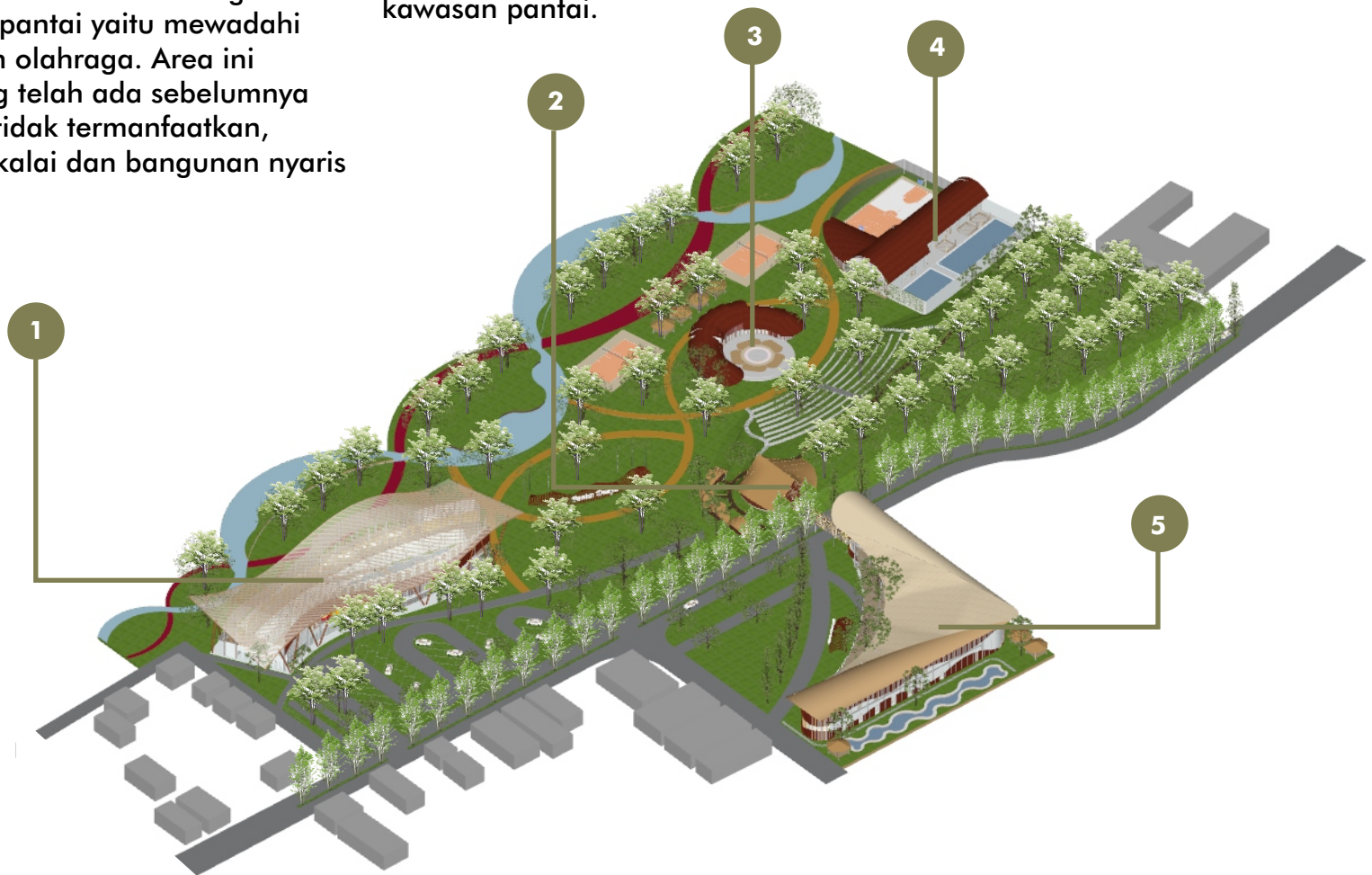
**Area Piknik.** Merupakan fungsi lain dari gazebo dapat digunakan untuk makan ataupun kegiatan berkumpul lainnya. Yang membedakan dengan gazebo hanya bentuk dan lokasi di tempat yang berkontur untuk memaksimalkan view.

### ZONA 5

**Guesthouse.** Sebagai fungsi penunjang yang biasa terdapat pada kawasan wisata. Pengunjung dapat menginap sekaligus menikmati kawasan pantai.

### ZONA 3

**Amphiteater.** Fungsi ini dipilih sebagai perbaikan dari desain amphiteater sebelumnya. Desain baru tribun dibuat pada kontur yang sesuai dengan bentukannya sehingga tidak banyak menambahkan material tambahan ataupun merusak ekologi karena konsepnya yang mengikuti alam.

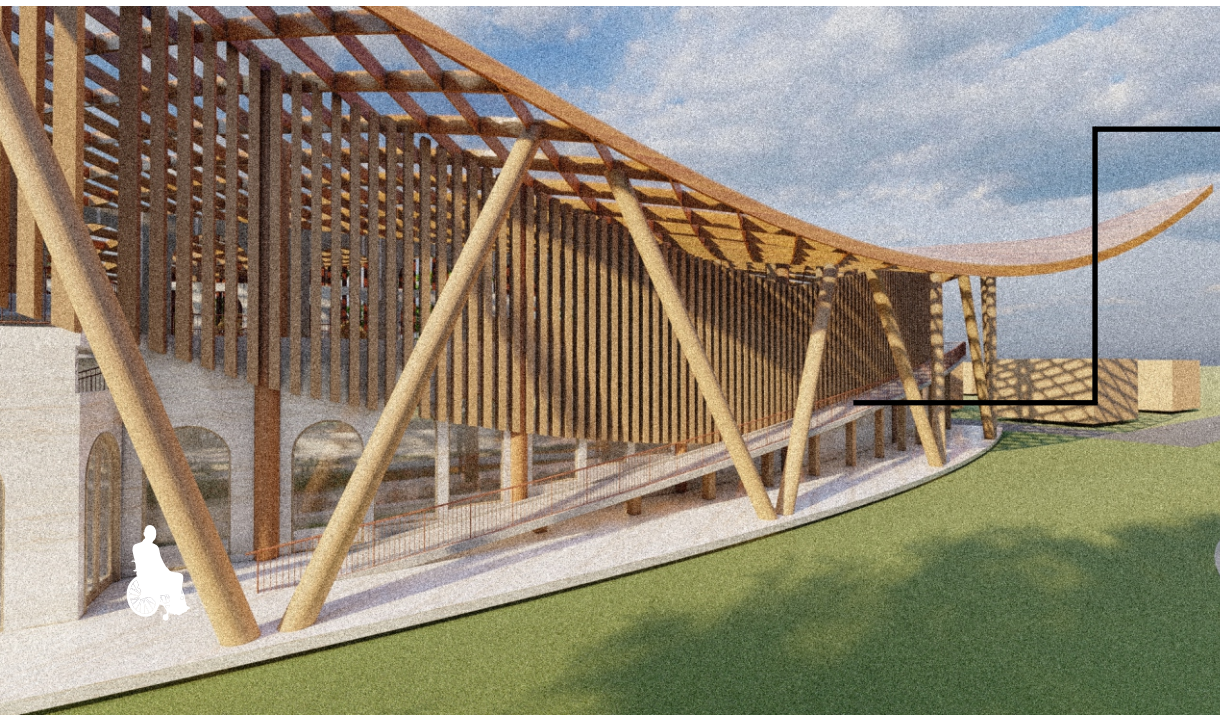


## PROPERTY SIZE GEDUNG TOURISM INFORMATION CENTRE

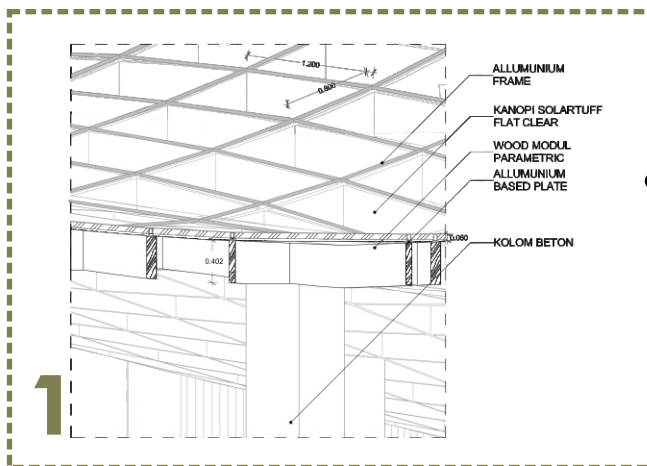
No.	Nama Ruang	Standar Ruang	Satuan	Sumber	Jumlah Ruang/ Kapasitas	Ket	Kebutuhan Ruang	Sirkulasi 10%	Luasan Ruang	Satuan	Total Luasan	Satuan
<b>Publik</b>												
1	Selasar Dalam	1.2	m2/orang	Neufert	235	orang	282	28.2	310.2	m2	405.24	m2
	Green Area	1.2	m2/orang	Neufert	47	orang (20% dari kapasitas user)	56.4	5.64	62.04	m2		
	Ruang Informasi	30	m2/orang	Asumsi	1	ruang	30	3	33	m2		
<b>Komersil</b>												
2	R. Agen Wisata	25	m2/ruang	Asumsi	1	ruang	25	2.5	27.5	m2	523.6	m2
	R. Display Souvenir	2	m2/rak	NAD	40	rak	80	8	88	m2		
	R. Meeting	1.8	m2/ruang	Hotel, Motel & Condominium	20	orang	36	3.6	39.6	m2		
	Area Makan	1	m2/orang	NAD	235	orang	235	23.5	258.5	m2		
	Food Stall	10	m2/foodstall	Asumsi	10	foodstall	100	10	110	m2		
<b>Ruang Penunjang</b>												
3	Toilet	1.2	m2/orang	NAD	14	ruang	16.8	1.68	18.48	m2	451.022	m2
	Wastafel	0.46	m2/orang	NAD	12	kamar	5.52	0.552	6.072	m2		
	Ruang Penyimpanan Souvenir	2	m2/rak	NAD	8	kamar	16	1.6	17.6	m2		
	Ruang Penyimpanan Display	2	m2/rak	NAD	8	kamar	16	1.6	17.6	m2		
	Ruang Display	2	m2/orang	NAD	40	orang	80	8	88	m2		
	Ruang Audio Visual	25	m2/ruang	Asumsi	1	orang	25	2.5	27.5	m2		
	Kidzone	1.2	m2/orang	Neufert	47	anak	56.4	5.64	62.04	m2		
	Ruang Ramp	74	m2/ramp	Asumsi	2	ramp	148	14.8	162.8	m2		
	Ruang Tangga	10.5	m2/tangga	Asumsi	1	tangga	10.5	1.05	11.55			
	Mushola	0.96	m2/orang	NAD	30	orang	28.8	2.88	31.68	m2		
	Tempat Wudhu	0.7	m2/orang	NAD	10	orang	7	0.7	7.7	m2		
<b>Administrasi</b>												
4	Ruang Pengelola	25	m2/ruang	Asumsi	1	ruang	25	2.5	27.5	m2	82.5	m2
	Ruang Pegawai	25	m2/ruang	Asumsi	1	ruang	25	2.5	27.5	m2		
	Ruang Rapat	25	m2/ruang	Asumsi	1	ruang	25	2.5	27.5	m2		
<b>MEE</b>												
5	Janitor	4	m2/ruang	Asumsi	2	ruang	8	0.8	8.8	m2	88	m2
	Roof Tank	15	m2/rooftank	Asumsi	4	rooftank	60	6	66	m2		
	MEE	12	m2/ruang	Asumsi	1	ruang	12	1.2	13.2	m2		
<b>Total Luasan</b>											1550.36	
<b>Sirkulasi 30%</b>											465.11	
<b>Total Luasan + Sirkulasi 30%</b>											2015.47	100%
<b>Total Komersil</b>											523.6	26%
<b>Total Fasilitas</b>											1026.762	196%

## PROPERTY SIZE GUESTHOUSE

No.	Nama Ruang	Standar Ruang	Satuan	Sumber	Jumlah Ruang/ Kapasitas	Ket	Kebutuhan Ruang	Sirkulasi 10%	Luasan Ruang	Satuan	Total Luasan	Satuan
<b>Publik</b>												
1	Drop off	15	m2/mobil	Data Arsitek	4	mobil	60	6	66	m2	234.3	m2
	Lobby	2	m2/orang	Neufert	36	50% dari jumlah tamu	72	7.2	79.2	m2		
	Resepsionis	9	m2/ruang	NAD	1	ruang	9	0.9	9.9	m2		
	Balkoni	2	m2/orang	Neufert	36	50% dari jumlah tamu	72	7.2	79.2	m2		
<b>Komersil</b>												
2	Standar Room (single bed)	24	m2/ruang	NAD	15	kamar	360	36	396	m2	1611.06	m2
	Deluxe Room (double bed)	30	m2/ruang	NAD	15	kamar	450	45	495	m2		
	Family Bed Room	45	m2/ruang	NAD	7	kamar	315	31.5	346.5	m2		
	Suite Room	48	m2/ruang	NAD	4	kamar	192	19.2	211.2	m2		
	R. Meeting	1.8	m2/ruang	Hotel, Motel & Condominium	22	orang (30% dari jumlah tamu)	39.6	3.96	43.56	m2		
	Area Makan	1	m2/orang	NAD	72	orang	72	7.2	79.2	m2		
	Dapur	1	m2/kamar	TS	36	kamar	36	3.6	39.6	m2		
<b>Ruang Penunjang</b>												
3	Toilet	1.5	m2/orang + wastafel	NAD	4	ruang	6	0.6	6.6	m2	134.838	m2
	Ruang Penyimpanan Sprei	0.06	m2/kamar	NAD	36	kamar	2.16	0.216	2.376	m2		
	Ruang Penyimpanan Prabot	0.3	m2/kamar	NAD	36	kamar	10.8	1.08	11.88	m2		
	Ruang Penyimpanan Bahan	0.12	m2/kamar	NAD	36	kamar	4.32	0.432	4.752	m2		
	Ruang Ganti	1	m2/orang	NAD	7	orang	7	0.7	7.7	m2		
	Ruang Bilas	1	m2/orang	NAD	7	orang	7	0.7	7.7	m2		
	Ruang Tangga	10.5	m2/ruang	A	3	tangga	31.5	3.15	34.65	m2		
	Ruang Binatu	0.5	m2/kamar	TS	36	kamar	18	1.8	19.8	m2		
	Mushola	0.96	m2/orang	NAD	30	orang	28.8	2.88	31.68	m2		
	Tempat Wudhu	0.7	m2/orang	NAD	10	orang	7	0.7	7.7	m2		
<b>Administrasi</b>												
4	Ruang Manager	4.46	m2/orang	Hotel, Planning, & Design	1	ruang	4.46	0.446	4.906	m2	197.428	m2
	Ruang Sekretaris	4.46	m2/orang	NAD	1	ruang	4.46	0.446	4.906	m2		
	Ruang Pimpinan	10	m2/orang	NAD	1	ruang	10	1	11	m2		
	Ruang Pelayan	4.46	m2/orang	NAD	12	orang	53.52	5.352	58.872	m2		
	Ruang Staff	4.46	m2/orang	NAD	12	orang	53.52	5.352	58.872	m2		
	Ruang Housekeeping	4.46	m2/orang	NAD	12	orang	53.52	5.352	58.872	m2		
<b>MEE</b>												
5	Janitor	4	m2/ruang	A	2	ruang	8	0.8	8.8	m2	22	m2
	MEE	12	m2/ruang	A	1	ruang	12	1.2	13.2	m2		
<b>Total Keseluruhan</b>											2199.626	100%
<b>Total Komersil</b>											1611.06	73%
<b>Total Fasilitas</b>											588.566	37%



**Barrier Free.** Pada bangunan TIC didesain ramp pada bagian luar bangunan yang sekaligus sebagai desain fasad pada bangunan. Ketinggian ramp di desain dengan perbandingan 1:12. Terdapat 2 ramp pada sisi bangunan yaitu ramp disisi Timur dan Barat.



**Detail.** Detail 1 merupakan detail sambungan pada atap parametric. Menggunakan material kayu laminasi dan solartuff. kayu laminasi dibuat sebagai rangka sedangkan solartuff (transparan) diletakkan di atasnya sehingga air hujan tidak akan tergenang. Detail 2 merupakan detai fasad kisi kayu. Kisi kayu disambungkan satu sama lain dengan rangka baja. Kemudian rangka2 tersebut kemudian ditumpukan pada kolom.

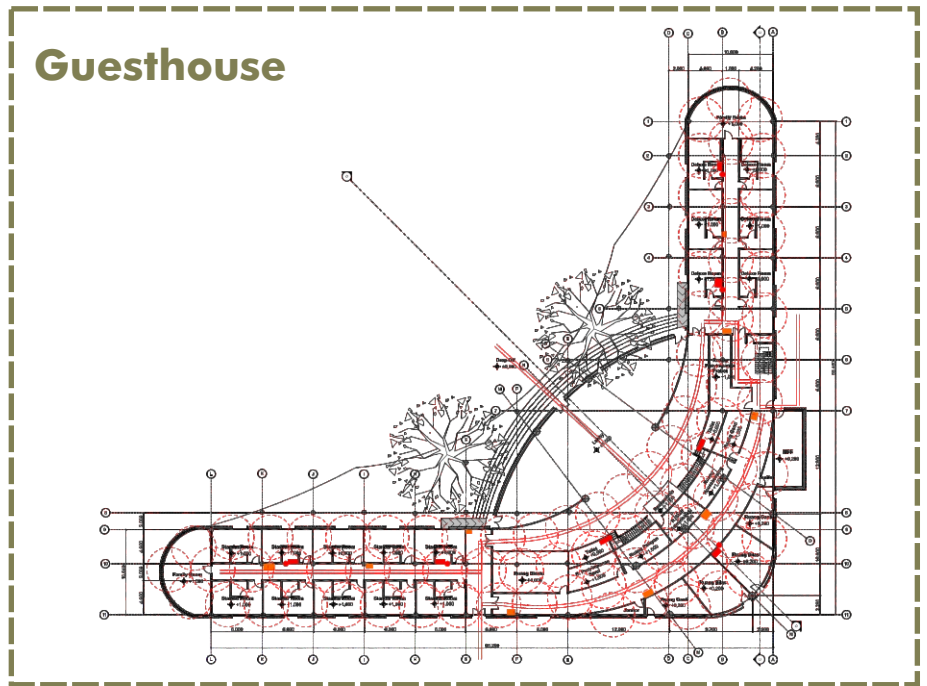


## KESELAMATAN BANGUNAN

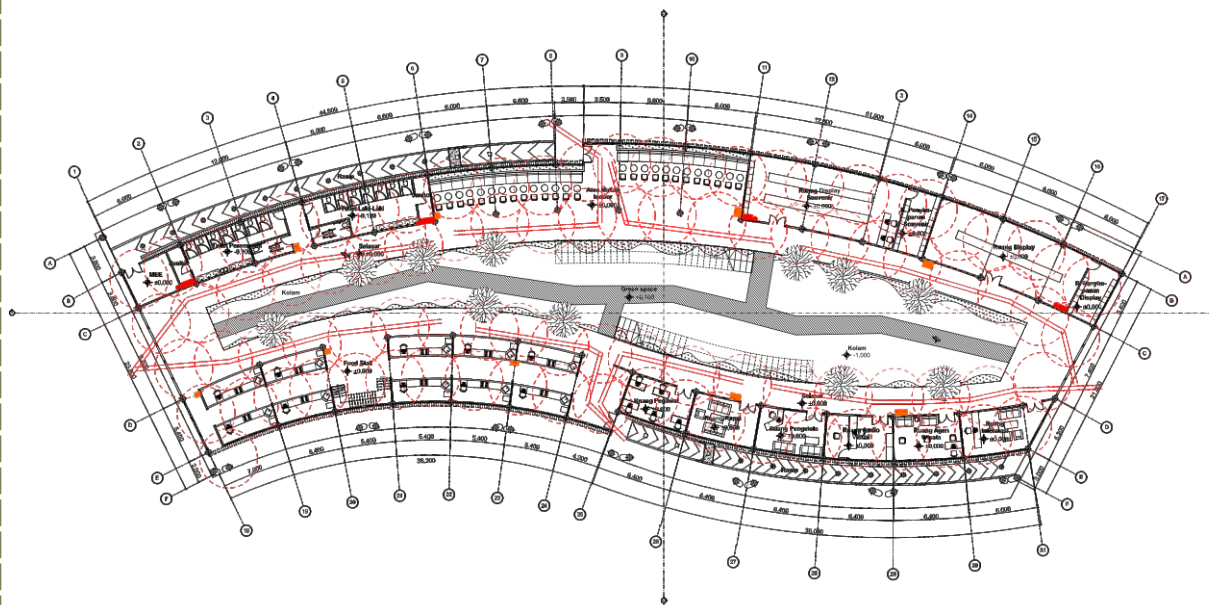
**Guesthouse.** Pada sistem keselamatan bangunan guesthouse jalur evakuasi memiliki 2 jalur yaitu menuju ke depan bangunan dan ke belakang bangunan atau area kolam. Sedangkan untuk sprinkler, fire detector diletakkan sesuai dengan ketentuan dan standar pada ceiling. Disediakan juga hydrant indoor dan apar sebagai sistem keselamatan pasif pada bangunan.

### KETERANGAN

- Hydrant Box
- Fire Alarm
- Sprinkler Radius 4,6m
- Alat Pemadam Api Ringan (APAR)
- Pipa Sprinkler
- Jalur Evakuasi Kebakaran



### Gedung Tourism Information Centre



**Tourism Information Centre dan Foodcourt.** Sama seperti guesthouse, TIC juga dilengkapi dengan sistem kebakaran aktif dan pasif untuk memaksimalkan keselamatan pengguna. Yang membedakan hanya pada jalur evakuasi yang panjang menggunakan ramp dan tangga khusus pada pengguna lantai 2. Meskipun jalur evakuasi lumayan jauh, namun akan langsung diarahkan menuju keluar bangunan.



# BAB 6

*Evaluasi Desain*

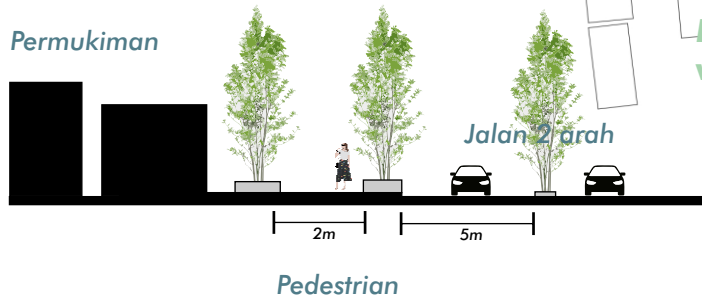
## Antisipasi kesenjangan desain fasilitas pantai dan desain lokal perkampungan

**Desain.** Menambahkan desain transisi antara fasilitas baru dan permukiman



Menambahkan desain jembatan penghubung antara bangunan terdesain dan permukiman. **Desain jembatan juga dibuat lebih sederhana** menyesuaikan dengan desain perumahan pada permukiman. Desain jembatan sederhana dipilih sebagai desain transisi menuju bangunan yang memiliki desain lumayan berbeda dengan permukiman.

Selain jembatan, didesain juga pedestrian dan vegetasi pinggir jalan, sehingga area transisi lainnya dibatasi dengan desain lansekap menuju permukiman. Desain lansekap dipilih agar desain baru tidak langsung berdampingan dengan permukiman.



## Pertimbangan jumlah parkir umum dan guesthouse jika pengunjung overcapacity

**Parkir.** Pehitungan kembali kapasitas parkir dan antisipasi untuk overcapacity parkir.

Banyaknya Wisatawan Mancanegara dan Wisatawan Domestik yang Datang menurut Klasifikasi Hotel, 2005-2013

*Number of Foreign and Domestic Tourists Arrived by Hotel Classifications, 2005-2013*

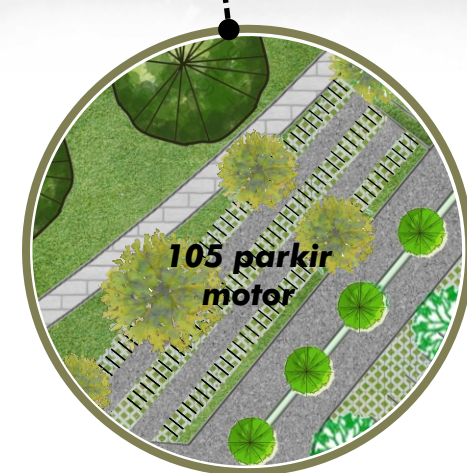
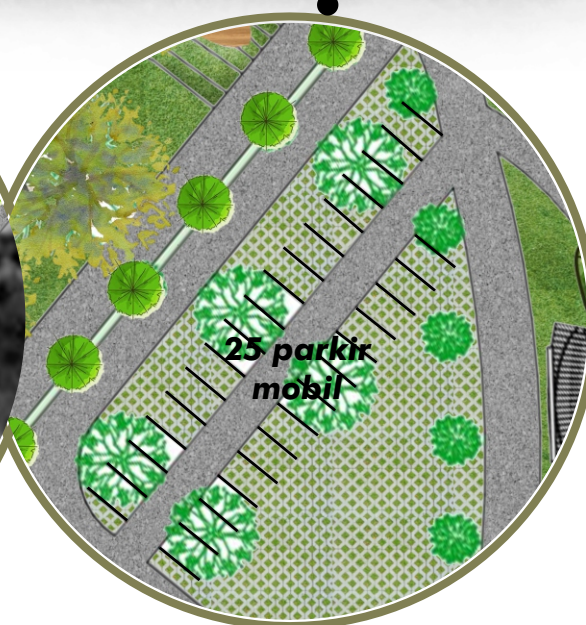
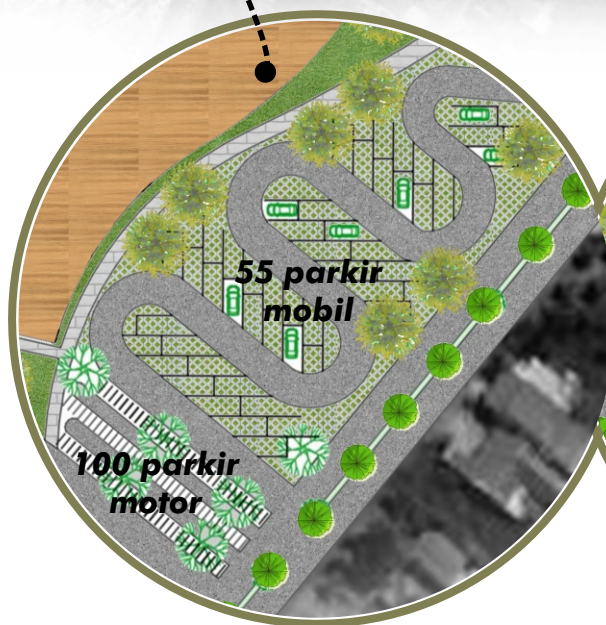
No-No	Tahun-Years	Wisatawan Mancanegara-Foreign Tourist		Wisatawan Domestik-Domestic Tourist		Jumlah-Total	
		Bintang-Star Hotels	Melati-Non Star Hotels	Bintang-Star Hotels	Melati-Non Star Hotels	Bintang-Star Hotels	Melati-Non Star Hotels
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	2005	277	18	15 325	47 988	16 602	48 006
2	2006	245	174	13 314	77 780	13 559	77 954
3	2007	132	169	13 327	96 420	13 459	96 589
4	2008	120	206	14 273	200 179	14 393	200 385
5	2009	150	280	20 717	189 604	20 867	189 884
6	2010	163	280	24 592	200 459	24 755	200 739
7	2011	203	320	25 160	201 593	25 363	201 913
8	2012	380	171	43 728	255 465	44 108	255 636
9	2013	541	255	54 141	195 428	54 682	195 685

Sumber : BPS Provinsi Bengkulu

Source : BPS-Statistic of Bengkulu Province

Berdasarkan data terakhir di tahun 2013 total jumlah wisatawan mancanegara maupun domestik terbanyak sekitar 195.685 pertahun. Jika dibagi dengan 365 maka total wisatawan perhari sekitar 536 orang. Jika diperkirakan 300 orang mengendarai mobil dan 236 orang mengendarai motor, maka dibutuhkan sekitar 75 parkir mobil dan 118 parkir motor.

Namun, sebagai antisipasi overcapacity pengunjung diambil data terbanyak yaitu pada tahun 2012 sekitar 255.636 pengunjung. Jika dibagi 365 maka total wisatawan perhari sekitar 700 orang. Jika diperkirakan 300 orang mengendarai mobil dan 400 orang dengan motor, maka dibutuhkan sekitar 75 parkir mobil dan 200 parkir motor.



Pada desain lama, terdapat 80 parkir mobil dengan 100 motor. 55 parkir mobil pada parkir umum dan 25 parkir mobil pada guesthouse serta 100 parkir motor pada parkir umum.

Berdasarkan perhitungan terbaru, dibutuhkan 200 motor dari 100 parkir motor yang tersedia. Sehingga dibutuhkan tambahan 100 parkir motor yang telah di tambahkan pada lansekap.

## Pertimbangan naungan (shelter) pada jalur pedestrian atau pathway

**Shelter.** Mendesain shelter dan plotting peletakkannya pada masterplan



Rangka menggunakan material bambu yang dirangkai.

Pada bagian dalam shelter berbentuk tabung akan diisi dengan tanaman cemara dan laut dan tanaman rambat pada bagian kanopinya sebagai pelindung.



Shelter diletakkan sembarang, menyesuaikan dengan lokasi kosong yang tidak ada vegetasi peneduh.



● Titik-titik lansekap pada masterplan

**Mempertimbangkan apakah memungkinkan penggunaan vegetasi dan ground cover mengingat wilayah pantai biasanya memiliki jenis tanah yang berpasir.**

**Penutup lahan.** Pembuktian ground cover dan vegetasi bisa diadopsi pada desain dengan menunjukkan foto eksisting dan data vegetasi



Site memiliki banyak jenis vegetasi hijau eksisting yang mampu tumbuh di pinggiran pantai. Seperti pucuk merah, kiara payung, ketapang, dan vegetasi peneduh lainnya.

Jenis tanah pada site tidak sepenuhnya berpasir sehingga masih bisa ditumbuhi dengan rumput dan tanaemah hijau. Seperti pada gambar area pasir dan pantai hanya berada di sisi kiri, kemudian pemecah ombak dan pedestrian lalu tanah selanjutnya sudah ditumbuhi rumput hijau.

**Sehingga mengadopsi tanaman hijau lokal pantai dan rumput sebagai ground cover sangat memungkinkan pada desain.**



## Pertimbangan terkait kapasitas bangunan dan kamar mandi pada Tourism Information Centre dan Food court (terkait rasio perbandingan kamar mandi dan pengguna).

**Kapasitas Toilet TIC.** Perhitungan kapasitas pengguna pantai dan rasionya dengan kebutuhan toilet.

Banyaknya Wisatawan Mancanegara dan Wisatawan Domestik yang Datang menurut Klasifikasi Hotel, 2005-2013

Number of Foreign and Domestic Tourists Arrived by Hotel Classifications, 2005-2013

No-No	Tahun-Years	Wisatawan Mancanegara-Foreign Tourist		Wisatawan Domestik-Domestic Tourist		Jumlah-Total	
		Bintang-Star Hotels	Melati-Non Star Hotels	Bintang-Star Hotels	Melati-Non Star Hotels	Bintang-Star Hotels	Melati-Non Star Hotels
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	2005	277	18	15 325	47 988	16 602	48 006
2	2006	245	174	13 314	77 780	13 559	77 954
3	2007	132	169	13 327	96 420	13 459	96 589
4	2008	120	206	14 273	200 179	14 393	200 385
5	2009	150	280	20 717	189 604	20 867	189 884
6	2010	163	280	24 592	200 459	24 755	200 739
7	2011	203	320	25 160	201 593	25 363	201 913
8	2012	380	171	43 728	255 465	44 108	255 636
9	2013	541	255	54 141	195 428	54 682	195 685

Sumber : BPS Provinsi Bengkulu

Source : BPS-Statistic of Bengkulu Province

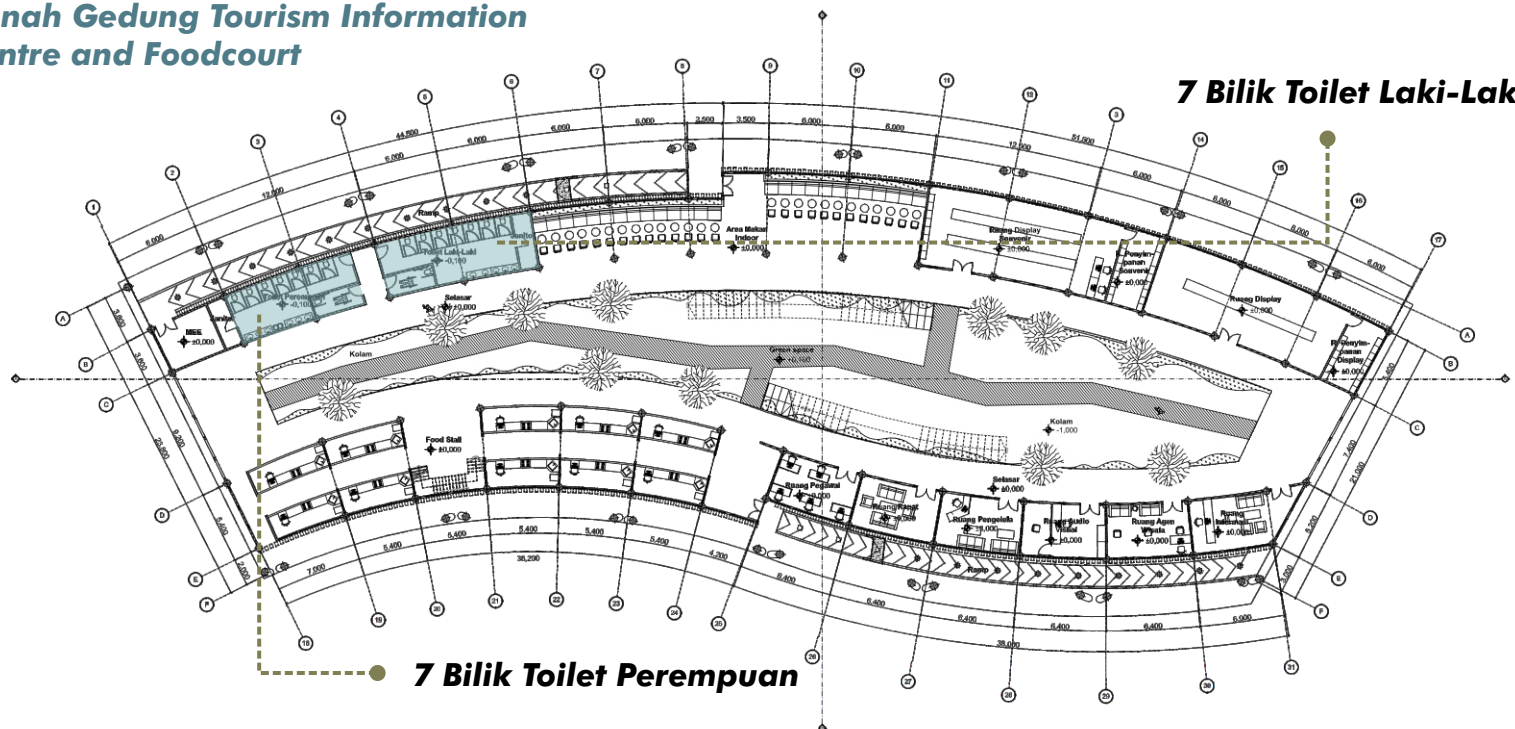
### Perhitungan kebutuhan toilet.

Rasio kebutuhan toilet di tempat wisata adalah 1 water closet (WC) diperuntukkan untuk 25 hingga 100 orang (tataruang.id).

Berdasarkan data wisatawan pada tabel di atas, pengunjung terbanyak sekitar 255.636 orang selama 1 tahun. Jika dibagi 365 maka didapat sekitar 700 pengunjung perhari.

Diambil ratio kebutuhan toilet tempat wisata sekitar 1 toilet untuk 50 orang. Sehingga jika dibagi 700/50 maka didapat sekitar 14 toilet yang dibutuhkan.

### Denah Gedung Tourism Information Centre and Foodcourt



# Referensi

- Anderies, J.M., M.A. Janssen, E. Ostrom, 2004. A framework to analyze the robustness of socialecological systems from an institutional perspective. *Ecology and Society*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo. Vol 9(1): 18.
- Apriyadi, Dede. 2017. Analisis Pengaruh Ketepatan Waktu, Fasilitas dan Harga Tiket terhadap Kepuasan Penumpang Kereta Api di Stasiun Purwosari. *Magistra*No. 99 Th. XXX Maret 2017. ISSN 0215-9511
- Berkes, F., C. Folke, and J. Colding. 2000. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. *Beijer Discussion Paper Series*, 52:18-27.
- Dolan, A. Holly, Martin Taylor, Barbara Neis, Rosemary Ommer, John Eyles, David Schneider, and Bill Montevecchi. 2005. "Restructuring and Health in Canadian Coastal Communities." *EcoHealth* 2 (3): 195-208. <https://doi.org/10.1007/s10393-005-6333-7>.
- Frick, Heinz dan Mulyani, Tri Hesti. 2006. *Arsitektur Ekologis. seri eko- arsitektur 2*. Yogyakarta: Kanisius
- <https://landezine-award.com/hunters-point-south-waterfront-park/> [diakses: 2 Mei 2021]
- <https://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/hunters-point-south#/overview> [diakses: 2 Mei 2021]
- <https://www.sasaki.com/projects/wilmington-waterfront-park/> [diakses: 14 Maret 2021]
- [https://statistik.bengkuluprov.go.id/Wisata/print\\_daftarobjek/](https://statistik.bengkuluprov.go.id/Wisata/print_daftarobjek/) [diakses: 10 Maret 2022]
- Mola, F., Shafaei, F. & Mohamed, B. (2012) 'Tourism and the Environment: Issues of COncern and Sustainability of the Southern Part of the Caspian Sea Coastal Areas', *Journal of Sustainable Development*, 5(3). doi: 10.5539/jsd.v5n3p2.
- Muliani. 2018. "Model Pengelolaan Kawasan Desa Pesisir Terpadu Berbasis Sistem Sosial-Ekologi." Bogor: Institute Pertanian Bogor.
- Pemerintah Indonesia. (2009) 'Undang Undang tentang Kepariwisataaan', *UU No. 10 Tahun 2009*. Jakarta: Direktorat Jenderal Hukum dan HAM.
- Pemerintah Kabupaten Bengkulu Selatan. (2018) 'Rencana Kerja Pembangunan Daerah', *Peraturan Bupati Bengkulu Selatan Nomor 10 Tahun 2017*. Bengkulu Selatan: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penelitian Pengembangan.
- Prabudiantoro, B. 1997. *Kriteria Citre Waterfront City*, Thesis (tidak dipublikasikan), Semarang: Universitas Diponegoro.
- Primyantanto, M., Dewi R. P., & Susilo, E. (2010). Perilaku perusakan lingkungan masyarakat pesisir dalam perspektif Islam (Studi kasus pada nelayan dan pedagang ikan Kawasan Pantai Tambak, Desa Tambakrejo, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar Jawa Timur). *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*, 1(1), 1-11.
- Puryono, Sri. (2016) 'Mengelola Laut untuk Kesejahteraan Rakyat', Jakarta; Gramedia.
- Simond, J.O. (1978) 'Earthscape', NewYork: McGraw-Hill Book Company.
- <https://statistik.bengkuluprov.go.id/Wisata/turis> [diakses: 17 Maret 2022]
- Soemarwoto, O. (1983) 'Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan,' Jakarta: Djambatan.
- Spillane, J. J. (1987) 'Ekonomi Pariwisata Sejarah dan Perkembangannya', Yogyakarta: Kanisius.
- Redman, C., Grove, M. J. and Kuby, L. 2004. Integrating Social Science into the Long Term Ecological Research (LTER) Network: *Social Dimensions of Ecological Change and Ecological Dimensions of Social Change*. *Ecosystems* Vol.7(2), pp. 161-171.
- Western Australian Council of Social Service Inc. 2016. "Co-Design Principles to Deliver Community Services in Partnership in WA," no. September: 1-18. <http://www.wacoss.org.au/wp-content/uploads/2017/06/WACOSS-Co-Design-Discussion-Paper-Revised-20160919.pdf>.
- Wibisono, M.S. (2005) 'Pengantar Ilmu Kelautan', Jakarta: Grasindo.
- Yeang, Ken. (2006). *Ecodesign: A Manual for Ecological Design*. Sussex: Wiley Academy.





Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia  
Gedung Moh. Hatta  
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584  
T. (0274) 88444 e. xt.2301  
F. (0274) 88444 p. sw.209  
E. perpustakaan@uii.ac.id  
W. library.uui.ac.id

## SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1931078852/Perpus./10/Dir.Perpus/X/2022

*Bismillaahirrahmaanirrahiim*

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Nopita Suryati  
Nomor Mahasiswa : 18512076  
Pembimbing : Ir. Fajrianto, M.T.  
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur  
Judul Karya Ilmiah : Perencanaan Kembali Fasilitas Wisata Pantai Pasar Bawah Berbasis Sistem Ekologi Sosial (SES) Sebagai Pembangunan Berkelanjutan

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **6 (Enam) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 10/21/2022

Direktur

Muhammad Jamil, SIP.

# WAFE Waterfront Facilities

## Perancangan Kembali Fasilitas Pantai Pasar Bawah Berbasis Sistem Ekologi Sosial (SES) Sebagai Arsitektur Berkelanjutan

Perancangan Kembali Fasilitas Wisata Pantai Pasar Bawah Berbasis Sistem Ekologi Sosial (SES) Sebagai Arsitektur Berkelanjutan merupakan inovasi perbaikan fasilitas yang telah ada pada site untuk memwadah berbagai macam kegiatan wisatawan pantai mulai dari rekreasi alam hingga fasilitas penunjangnya lainnya seperti sport area, outdoor facility, taman, shelter, area piknik, food court, dan lain sebagainya yang akan saling terintegrasi. Mengingat wilayah pesisir ini dulunya pernah terancang dan kini telah rusak kembali, maka perlunya melibatkan masyarakat setempat dalam proses perancangan yang akan turut berkontribusi dalam pemeliharaan pantai nantinya. Sehingga ruang yang terdesain akan tetap terjaga sebagaimana mestinya.

Sistem ekologi sosial pada dasarnya merupakan integrasi antara pemahaman ekologi (*ecological understanding*) dan nilai-nilai sosial ekonomi (*socio-economic value*) yang bertujuan untuk pengelolaan sosial-ekosistem wilayah pesisir. Adapun Arsitektur ekologis mengandung semua bidang termasuk bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur manusia yang memperhatikan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur matahari (dengan memanfaatkan energi surya), arsitektur bionik (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan pembangunan alam), serta pembangunan berkelanjutan. Adapun salah satu tolak ukur dalam mendesain adalah dengan menyelaraskan bentuk bangunan dan alamnya.



### Guesthouse

Sebagai fungsi penunjang yang biasa terdapat pada kawasan wisata, pengembang dapat mengintegrasikan sekaligus menyediakan kawasan pantai.



### Tourism Information Centre

Merupakan area multipurpose building, memuat banyak kegiatan dan fungsi wisata, seperti food stall, area makan, toko souvenir, playground, mushola, ruang informasi, pantai, display figure pantai, toilet, dan lain sebagainya.



### Area Piknik

Merupakan fungsi lain dan gazebo dapat digunakan untuk memfasilitasi kegiatan berkumpul lainnya. Yang memperhatikan dengan gazebo hanya konsep dan layout di tempat yang berkaitan untuk memaksimalkan view.



### Amphiteater

Fungsi ini dipilih sebagai perbaikan dari desain amphiteater sebelumnya. Desain baru dibuat pada kontur yang sesuai dengan bentuk kontur sehingga tidak banyak menambahkan material tambahan ataupun material ekologi karena konsepnya yang mengikuti alam.



### Sport Hall

Didesain sebagai fasilitas pantai yang memiliki kegiatan olahraga. Area ini memang telah ada sebelumnya namun tidak dimanfaatkan, terbelengkalai dan bangunan rusak.

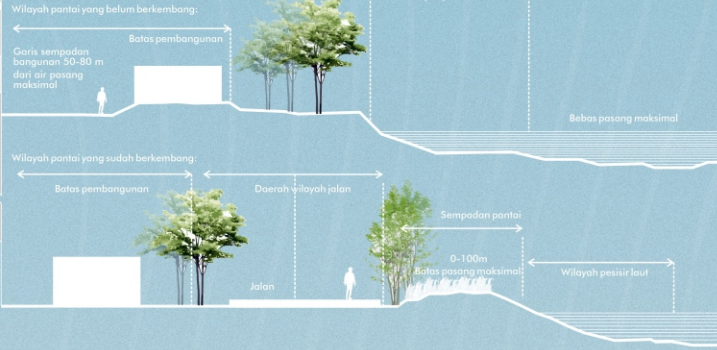
## Lokasi Perancangan



Lokasi perancangan Kafe Resort dilakukan di tepian Pantai Pasar Bawah yang berada di pinggir Kota Manado Bengkulu Selatan. Tepat pada kawasan pantai terdapat permukiman nelayan. Site berada di Jalan Pangeran Duryu, Kelurahan Pasar Bawah, Kecamatan Kota Manna, Kabupaten Bengkulu Selatan. Dengan luasan sekitar ±50.000m<sup>2</sup>, site berada di kawasan tepian pantai dengan batasan site sebagai berikut:

Utara : Taman Wisata Pantai  
 Selatan : Permukiman Nelayan  
 Timur : Lahan Kasang  
 Barat : Pantai

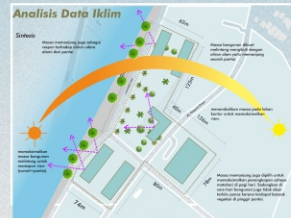
## Regulasi Pantai



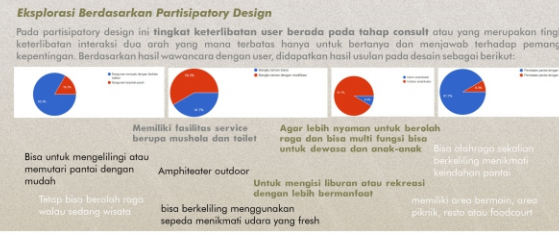
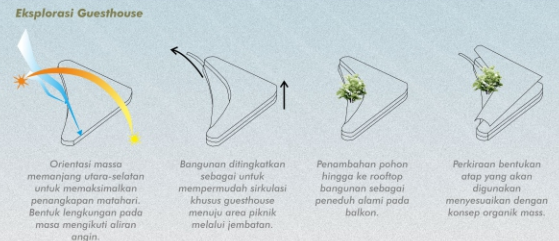
## Variabel dan Tolak Ukur

Heinz Frick (1996)	Cowan & Ryn (1996)	Ken Yeang (1995)	Variabel	Sub-Variabel	Respon to Design / Tolak Ukur	Detail
Memberikan perlindungan terhadap cuaca	Pemahaman karakteristik site, kondisi lingkungan sekitar, pengguna bangunan menjadi kuno informas design.	No waste no problem (Reuse, recycle, reintegrasi)	No Waste No Problem	Recycle Reintegrasi	Mendaur ulang material bekas menjadi layak pakai. Jaj. layak bekas menjadi ply-wood, Reintegrasi, menghubungkan lansekap, tanaman, bangunan, dan iklim sebagai ekspresi arsitektur dengan cara mengorganiskan bangunan.	Penambahan pembatan layang dan pathway sebagai jalur pedestrian, Bentuk organik bangunan didasarkan pada variabel integration with nature.
Intensitas energi material harus seminimal mungkin	Desainnya tidak menjadikan lingkungan dimana karya desain di bangun menjadi lebih buruk	A natural design system (mengintegrasikan vegetasi dan bangunan)	A Natural Design System	Iklim	Penentuan tata massa yang berdasarkan pada respon iklim dan lokal, Memaksimalkan respon matahari dan angin pada ruang-ruang khusus.	Orientasi bangunan didasarkan pada sunchart dan sikulasi angin.
Integrasi fisik dan karakter fisik ekologi setempat (tanah, topografi, air tanah, vegetasi, iklim, dsb.)	Mempertimbangkan keberlanjutan secara bersama antara bangunan sebagai karya desain dengan alam terkait.	Understanding the ecology of the site (preserve, conserve, rehabilitation, increase biodiversity, etc)	Understanding The Ecology of The Site	Area Topografi	Conserve and increase biodiversity, melakukan peletarian lingkungan pantai dengan memilih vegetasi yang cocok pada kawasan perairan, dan pemanfaatan air hujan dan limbah, Organic Mass, mendesain bangunan yang disesuaikan dengan analogi kawasan dan kondisi lahan (tidak melakukan cut & fill berlebihan) untuk menjaga keseimbangan ekosistem.	Penggunaan 100% vegetasi lokal sebagai penghijauan, Membuat bio-swale pada lansekap dan telang air pada bangunan untuk memanfaatkan kembali air hujan, cut and fill maksimal pada keseluruhan lahan sekitar 30%
Integrasi sistem-sistem dengan proses alam (cara penanganan air, pengolahan dan pembuangan limbah cair, dsb)	Desain harus bersifat partisipatif terhadap pemangku kepentingan terkait (stakeholders).	Designing for low energy system (passive design)	Designing for Low Energy System	Passive Design	Passive Low Energy, menggunakan sistem passive desain pada bangunan dengan memanfaatkan iklim setempat untuk menghemat pengeluaran energi bangunan.	Penerapan sistem cross ventilation sebagai penghijauan, Memaksimalkan bukaan (pintu, jendela, balkon, skylight) sebagai jalur masuknya cahaya alami.
Penggunaan sumber daya alam yang berkelanjutan		Integration with nature (desain berbasis analogi ekosistem)	Integration with Mass	Analogi Kawasan	Eksplorasi massa bangunan didasarkan pada analogi ekologi dan icon setempat, bertujuan agar desain dapat terintegrasi dengan alam dari segi bentuk.	Mengambil lean pantai berupa ombak yang bergelombang sebagai basic pada eksplorasi bentuk.

## Eksplorasi Konteks Site



## Eksplorasi Figurative Rancangan



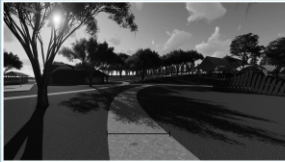
## Pembuktian Hasil Rancangan

Eksplorasi rancangan dibuat dengan mempertimbangkan aspek ekologi yang memungkinkan untuk diterapkan berdasarkan pada variabel:

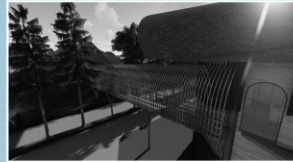
- No Waste No Problem
- A Natural Design System
- Understanding The Ecology of the Site
- Designing for Low Energy Systems
- Integration With Nature

### 1. No Waste No Problem

Penambahan jembatan layang dan pathway sebagai jalur pedestrian.



Mendesain beragam pedestrian pada site sebagai integrasinya dengan bangunan lain, juga sebagai integrasi dengan alam dalam segi bentuk.



Selain pada tapak, integrasi bangunan juga dibuat berupa jembatan yang menghubungkan bangunan 1 ke bangunan yang berada di atas kontur.

### 2. A Natural Design System

Orientasi bangunan berdasarkan sunchart dan sirkulasi angin

Pantai pada site berada di sisi barat, sehingga menjadi tantangan desain terutama disore (panas sore) hari dimana view utama adalah pantai.

Berdasarkan hasil penelusuran sunchart pada lokasi penelitian, arah datangnya matahari sore cenderung dari arah utara.

Sehingga desain bangunan diusahakan tidak memanjang ke arah barat laut.

Desain bangunan dibuat melengkung untuk meminimalkan penangkapan sinar matahari langsung pada muka bangunan karena memiliki banyak sisi.

Bentuk lengkung juga mendukung dengan keserasian desain alam dan lingkungannya.



### 3. Understanding The Ecology of The Site

Penggunaan 100% vegetasi lokal sebagai penghijauan.

Seluruh vegetasi yang digunakan merupakan vegetasi lokal pantai dan daerah sekitar. Penggunaan vegetasi tersebut mendukung konsep *conserve and increase biodiversity* yaitu dengan melakukan peletarian lingkungan pantai dengan memilih vegetasi yang cocok pada kawasan perairan sesuai dengan ekologi.

Keterangan Vegetasi:



Membuat bio-swale pada lanskap untuk memanfaatkan kembali air hujan.

Bio-swale merupakan sistem yang mengangkut limpasan air hujan dan dapat menyerap air serta meningkatkan kualitas air. Bio-swale juga berfungsi sebagai penyerapan polutan dan puing-puing dari limpasan air hujan sebelum menuju area penampungan air ataupun saluran pembuangan air.

Pada kasus desain, bio swale diletakkan di setiap bawah jaringan pohon-pohon dan tanaman sepanjang taman pantai yang kemudian dialirkan menuju bak penampungan air hujan (kolam). Penerapan konsep ini mendukung *conserve and increase biodiversity*.



### 4. Designing For Low Energy System

Penerapan sistem *cross ventilation* sebagai jalur masuknya cahaya alami.

Memaksimalkan bukaan (pintu, jendela, balkon, skylight) sebagai jalur masuknya cahaya alami.

**Roofap, semi tertutup**

Bangunan TIC didesain 2 lantai dengan material bangunan lantai kedua merupakan rooftop semi tertutup dengan skylight sebagai sirkulasi udara dan pencahayaan.

**Skylight, mezzanine**

Atap TIC menggunakan material bening transparan (solaruff) yang mampu memasukkan cahaya alami tetapi juga tetap menjaga ruang dan radiasi.

**Bukaan (pintu, jendela)**

Desain TIC dibuat sangat terbuka dengan lantai 1 terdapat banyak empty door dan jendela didukung dengan sistem mezzanine ke lantai 2.



**Potongan Guesthouse** **Cross Ventilation**  
Sirkulasi udara pada bangunan guesthouse didapatkan dari bukaan seperti jendela, ventilasi dan pintu. Sedangkan udara panas dikeluarkan melalui celah atap, yang mana pada setiap ujung atap terdapat bukaan yang dibuat seperti kisi (kisi bambu).

### 5. Integration With Mass

Mengambil icon pantai berupa ombak yang bergelombang sebagai basic pada eksplorasi bentuk

**A. Gelombang pada pathway**

Pada masterplan, antar bangunan dihubungkan dengan pathway yang diadopsi dari bentuk ombak sehingga desain dibuat bergelombang. Adaptasi bentuk alam ini juga diambil untuk menyelaraskan desain dengan lingkungan alam disekitarnya.



**B. Gelombang pada Atap**

Selain pada figure ground, desain bergelombang dari ombak juga diadopsi ke dalam bentuk bangunan. Salah satunya pada desain atap Gedung Tourism Information Centre yang berbentuk gelombang dengan penggunaan material kayu laminasi/glulam untuk memudahkan pembentukan.

## Hasil Rancangan

