

PERPUSTAKAAN FTSP UIN

HADIAH/BELI

TGL. TERIMA : 8-3-03

NO. JUDUL : 000270

NO. INV. : 512.0000270001

TUGAS AKHIR

**FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI  
PERIKANAN LAUT  
DI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP**

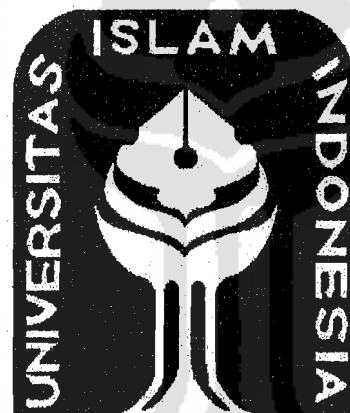
*Ungkapan Citra Visual Bangunan Melalui Pendekatan Preseden Arsitektur*

*Citra Bangunan Tepian Air Berteknologi Tinggi*

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai

Gelar Sarjana Arsitektur



*disusun oleh:*

SWASONO PUDJI RAHARDJO

97.512.078

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2002**



# LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

## FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT DI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP

*Ungkapan Citra Visual Bangunan Melalui Pendekatan Preseden Arsitektur  
Citra Bangunan Tepian Air Berteknologi Tinggi*

Disusun oleh:

**Nama : Swasono Pudji Rahardjo**

**No. Mahasiswa : 97.512.078**

Laporan tugas akhir ini telah diseminarkan

**1 Agustus 2002**

Diperiksa dan disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

( Ir. A. Saifullah, M.J., M.Si )

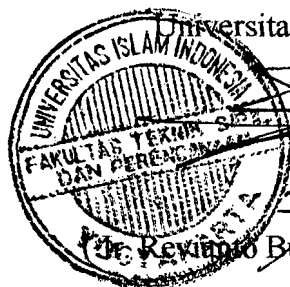
( Ir. Hastuti Saptorini, MA )

Mengetahui

Ketua Jurusan Arsitektur

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Islam Indonesia



( Ir. Revianto Budi Santosa, M. Arch )

"Allah melahirkan kamu dari kandungan ibumu dalam keadaan tidak tahu apa-apa, lalu Dia jadikan pendengaran, penglihatan dan hati nurani, untuk kamu agar kamu mau bersyukur."

**(An Nahl : 78)**

"Bila seluruh pohon yang ada di bumi dijadikan pena dan air samudra dijadikan tinta ditambah tujuh samudra yang lain, ilmu Allah tidak akan habis. Allah Mahaperkasa dan Mahabijaksana."

**(Luqmaan : 27)**

"Menegal keadaan orang lain memang bijaksana,  
menegal diri sendiri barulah waspada  
Mengalahkan orang lain memang kuat badannya,  
mengalahkan diri sendiri barulah kuat batinnya."

**(Asmaraman S. Kho Ping Ho)**



*Dharma Bakti kupersembahkan untuk:*

**Ayah-Ibu (Mu'at Santoso-Siti Aisyah)**

'Terima kasih yang tak terhingga atas curahan  
kasih sayang dan doa buat ananda tercinta.'

**Adik-adikku (Dian Anggraheni P & Dian Dita L)**

'Terima kasih atas dukungan dan doanya.'

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Alhamdulillahirabbil'alaamiin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah, SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya dalam menjalani proses kehidupan, shalawat serta salam dipersembahkan kepada junjungan agung Rasulullah Muhammad, SAW sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini sebagai tataran keilmuan yang mampu digenggam.

Dengan selesainya masa penulisan yang berlangsung selama kurang lebih dua setengah bulan, terhitung sejak tanggal 20 Mei 2002 sampai dengan 1 Agustus 2002 hingga dapat terselesaikannya penyusunan laporan tugas akhir ini, penyusun menghaturkan banyak terima kasih kepada :

1. Ir. Widodo, MSCE, Ph.D, Dekan FTSP UII. 'Makasih Pak, tanda tangannya di surat survey.'
2. Ir. Revianto B.S, M. Arch, Kajur Arsitektur FTSP UII. 'Makasih dongengnya dari jaman Flinston nyampek masa depan.'
3. Ir. A. Saifullah M.J, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan panduan, arahan dan solusi tentang *hi-tech*-nya. '*Wah inggih mboten sios sak ageng kantor kecamatan to Pak, FPPRPL meniko.*'
4. Ir. Hastuti Saptorini, MA selaku dosen pembimbing II yang banyak memberikan kritiknya. '*Inggih sanes ulam lele ingkang badhe kulo wadahi kok, Bu.*'
5. Laboratorium Ilmu Kelautan UNDIP di Teluk Awur Jepara atas informasi yang diberikan.
6. Kantor Kelurahan Tegalkamulyan kecamatan Cilacap Selatan atas data-datanya.
7. Kel. Bpk. Sawiyo (mas Woro, mbak Sri, Aan, Tuti) di Klamongon atas nuansa kekeluargaannya. '*Kapan An dewe iso kumpul neh.*'
8. Kel. Bpk. Hardjono (mbak ujek, mas Ant, yulek) di Panggang. '*Aku yo nyusul to Lek!*'
9. Kel. Bpk/Ibu Sopian (Dwi, Yur, Fred, etc). '*Matur nuwun maem nya*'
10. Lek Bagyo dan Lek Lilik. Trio Kwak Kwik kwek (Lus, Da, Nun) di Njetak Godean, 'kalian emang adik-adikku yang bandel-bandel.'

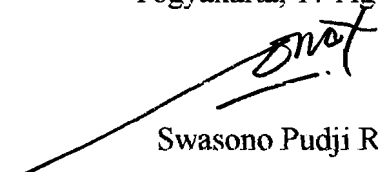


11. Crew D 18 B POHI (Irep & Andi) atas tabel nya dan rekan-rekan semua atas dukungan dan perhatiane, ok.
12. Si Bejo, *'Nek kowe manggung atiku dadi seneng Jo, sesuk tak tukukke kurungan sing apik ya bar wisuda, janji wes!'*
13. Eks. Wisma Sedhot (Tagor, Yudi, Rahmat, Sapoy), *'Wis tuwa gak usah dugem-dugeman nanti kena AIDS.'*
14. Para Fu\*\*ers, *'Lecutmu membuat aku terfokus pada kuliah,' Good Bye...*
15. Tete Deasy atas panduane, *'Di saat aku buntu mikir, bukumu membuat dunia cerah kembali.'*
16. Mas Dhiedik scanner-nya, *'wis maju ae pantang mundur, ok.'*
17. Ack 911 thx gambare ya, *'Kita emang teman seperjuangan senang susah jadi satu bareng, smoga persahabatan akan akan tetap utuh ampek akhir hayat kita.'*
18. Ary Swekee, archventure kita gak sia-sia ke negara Kalinyamat.
19. Temen-temen seperjuangan mikir TA (Rinie, Hayuk, Edi mbantul, Noi, Vitalitas). *'Friends moga kita semua lancar & sukses ya.'*
20. Taher & Indra, *'piye Sabhawana ne, kapan muncak neh?!'*
21. Arsiteksmile 97 community
22. Smile Archventure Team
23. Smile Speed (Architect Motorcycle Club)
24. Smilerkids community
25. X-lepster. Com in the gank, *'Ingat target kita masih ada 2; Jl. Malioboro sama Kamar Jnzh, siapa dapat itulah pimpinan kita, Deal!!!'*
26. Almamaterku dalam segala kenangan menuntut ilmu suka maupun duka.
27. Semua pihak yang telah banyak membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu, *'matur nuwun.'*

Penulis sadar sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik sangatlah diharapkan untuk menjadikan hal yang lebih baik. Akhir kata dengan perasaan haru dan bahagia penulis ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 17 Agustus 2002

  
Swasono Pudji Rahardjo

## ABSTRAK

### FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT DI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP

Ungkapan Citra Visual Bangunan Melalui Pendekatan Preseden Arsitektur  
Citra Bangunan Tepian Air Berteknologi Tinggi

Menipisnya sumber daya alam di daratan menjadikan sumber daya kelautan sebagai tumpuan harapan bagi kesinambungan pembangunan ekonomi nasional di masa mendatang. Potensi sumber daya kelautan berupa ikan mempunyai keanekaragaman biota yang tidak/kurang teridentifikasi keberadaannya dan tidak diketahui, dimengerti serta diolah oleh masyarakat. Padahal potensi ikan laut jika dikembangkan akan mendukung sektor ekonomi, pendidikan dan pariwisata. Untuk mencapai ini semua diperlukan wadah bagi kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut dengan mempertimbangkan kondisi laut yang potensial, letak site yang representatif, memiliki daya tarik/magnet bagi para pengelola dan pengunjung. Ungkapan citra visual bangunan perlu diangkat sebagai ujung tombak dalam menarik jumlah pengunjung. Citra visual yang ditampilkan adalah bangunan tepian air berteknologi tinggi dimaksudkan sebagai identitas kota Cilacap yang dikenal dengan sektor perikanan dan kawasan industri.

Untuk mengetahui ungkapan citra visual bangunan perlu dijabarkan melalui 5 aspek; filosofi, wujud, bentuk, struktur dan material. Keberadaan kawasan tepian air akan mendukung ungkapan citra visual yang akan ditampilkan sehingga dipilih kawasan Teluk Penyus Cilacap sebagai site bangunan. Sedangkan bangunan tepian air berteknologi tinggi dilakukan tinjauan faktual dari bangunan tersebut dengan kriteria kedekatannya dengan air, penggunaan teknologi pada semua elemen bangunan serta pewardahan yang besar dalam menampung isinya.

Sebagai fasilitas penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut dapat dianalisa bahwa di dalamnya terdapat 2 kegiatan pokok, yaitu penelitian (*research*) dan pengembangan (*developing*) serta rekreasi yang tertuju pada obyek ikan laut. Masing-masing kegiatan dibedakan berdasarkan fungsi dan tingkat privasinya namun tetap mendukung satu sama lain dalam melestarikan dan memanfaatkan sumber daya ikan laut. Ungkapan citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi diungkapkan diantaranya dengan; aspek filosofi yang mendasari fasade dan bentuk bangunan dengan mengambil morfosis dari sarana/biota ikan laut, sistem struktur yang digunakan space frame (*advanced structure*) yang diekspose ditopang dengan dinding pemikul guna menampakkan kejujuran dalam logika strukturnya, material yang digunakan dominasi bahan logam/baja dan kaca.

Pada bangunan FPPRPL ini konsep dasar perencanaan dan perancangan tampilan bangunan digunakan pendekatan perpaduan sifat dan esensi dari bangunan tepian air berteknologi tinggi dengan karakter sarana/biota laut sebagai obyek pembentuk tampilan bangunan. Konsep bentuk massa mempertimbangkan faktor arah angin dan view yang dapat ditangkap sedangkan pola stuktur akan menyesuaikan bentuk massanya dengan penggunaan sistem struktur rangka dan bidang. Untuk material digunakan baja/logam campuran yaitu *ZnAl* yang mempunyai nilai tahan korosi terhadap air laut. Konsep sistem utilitas menggunakan sistem otomatisasi yang mencirikan penggunaan teknologi modern, diantaranya penggunaan air tawar untuk kebutuhan kegiatan yang didapat dari proses destilasi dari air laut/asin, pemanfaatan sinar matahari sebagai sumber penerangan/listrik dalam bangunan dengan elemen *solar cell* yang diletakkan diatap bangunan

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAKSI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1	BATASAN PENGERTIAN JUDUL	1
1.2	LATAR BELAKANG PERMASALAHAN	2
1.2.1	Kondisi kawasan Teluk Penyu & potensi SD perikanan di Cilacap	2
1.2.2	Perlunya penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut	3
1.2.3.	Ungkapan citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi	4
1.3	PERMASALAHAN	5
1.3.1.	Permasalahan umum	5
1.3.2.	Permasalahan khusus	5
1.4.	TUJUAN DAN SASARAN	5
1.4.1	Tujuan	5
1.4.1.1	Tujuan umum	5
1.4.1.1	Tujuan khusus	6
1.4.2	Sasaran	6
1.4.2.1	Sasaran umum	6
1.4.2.2	Sasaran khusus	6
1.5.	LINGKUP PEMBAHASAN	7
1.5.1.	Non arsitektural	7
1.5.2.	Arsitektural	7

1.6. METODE PEMBAHASAN	7
A. Pencarian data	7
B. Analisa pembahasan	8
C. Perumusan konsep	8
1.7. SISTEMATIKA PENULISAN	8
1.8. KERANGKA POLA PIKIR	10

**BAB II TINJAUAN FAKTUAL, TINJAUAN TEORITIS DAN OBYEK  
PEMBANDING FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN  
REKREASI PERIKANAN LAUT SERTA CITRA VISUAL  
BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI**

2.1 TINJAUAN TEORITIS CITRA VISUAL	11
2.1.1 Pengertian citra visual	11
2.1.2 Simbol-simbol dalam arsitektur	11
2.1.3 Aspek-aspek citra visual	13
2.1.3.1 Aspek filosofi	13
2.1.3.2 Aspek wujud	13
2.1.3.3 Aspek bentuk	14
2.1.3.4 Aspek struktur	16
2.1.3.5 Aspek material	17
2.2 TINJAUAN TEORITIS KAWASAN TEPIAN AIR	18
2.2.1 Pengertian	18
2.2.2 Klasifikasi kegiatan pada kawasan tepian air	19
2.2.3 Aspek yang terkait dengan pembangunan tepian air	19
2.2.4 Faktor-faktor yang dipertimbangkan pada bangunan tepian air	20
2.3 TINJAUAN TEORITIS BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI	21
2.3.1 Pengertian	21
2.3.2 Hal-hal yang mempengaruhi bangunan teknologi tinggi	21
2.3.3 Karakter bangunan teknologi tinggi	

2.4	TINJAUAN TEORITIS PRESEDEN ARSITEKTUR	22
2.4.1	Pengertian preseden arsitektur	22
2.4.2	Aspek-aspek preseden arsitektur	22
2.5	TINJAUAN FAKTUAL KONDISI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP	24
2.5.1	Temperatur lingkungan	24
2.5.2	Salinitas dan pengaruhnya terhadap konstruksi bangunan	25
2.5.3	Aksesibilitas dan jaringan infrastruktur	25
2.5.4	Vegetasi	26
2.6	TINJAUAN FAKTUAL FUNGSI FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT	26
2.6.1	Karakteristik pelaku	26
2.6.2	Karakteristik kegiatan	26
2.7	TINJAUAN FAKTUAL OBYEK PEMBANDING BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI	30
2.7.1	<i>Tokyo Sea Life Park, Edogawa-ku, Tokyo, 1989</i>	30
2.7.2	<i>Sydney Opera House, Sydney Harbour, 1973</i>	31
2.7.3	<i>Harumi Passenger Ship Terminal, Tokyo</i>	32
2.7.4	<i>National Aquarium, Baltimore</i>	33
2.7.5	<i>Pacifico Yokohama, Yokohama Bay, 1994</i>	35

**BAB III ANALISA DAN PENDEKATAN KONSEP CITRA VISUAL  
BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI PADA  
FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI  
PERIKANAN LAUT DI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP**

3.1	ANALISA DAN PENDEKATAN PEMILIHAN SITE	37
3.1.1	Alternatif pemilihan site	37
3.1.2	Kriteria pemilihan site	39
3.1.3	Site terpilih	39
3.2	ANALISA DAN PENDEKATAN TAPAK TAPAK	40
3.2.1	Zoning/pemintakatan	40
3.2.2	Sirkulasi	41

3.2.2.1	Sirkulasi menuju tapak	41
3.2.2.2	Sirkulasi didalam tapak dan penentuan entrance	42
3.3	ANALISA DAN PENDEKATAN FUNGSI FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT	43
3.3.1	Analisa dan pendekatan kegiatan	43
3.3.2	Analisa dan pendekatan program ruang	48
3.3.2.1	Analisa kebutuhan ruang	48
3.3.2.2	Analisa besaran ruang	49
3.3.2.3	Analisa hubungan ruang	49
3.4	ANALISA MELALUI STUDI PERBANDINGAN CITRA VISUAL OBYEK PEMBANDING BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI	53
3.5	ANALISA DAN PENDEKATAN CITRA VISUAL BANGUNAN PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT MELALUI PENDEKATAN PRESEDEN ARSITEKTUR BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI	57

#### **BAB IV KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

4.1	KONSEP SITE	60
4.1.1	Konsep bentuk site	60
4.1.2	Konsep pemintakatan site	60
4.1.3	Konsep sirkulasi site	61
4.2	KONSEP TATA RUANG DALAM	61
4.2.1	Konsep kebutuhan ruang	61
4.2.2	Konsep besaran ruang	62
4.2.3	Konsep organisasi ruang	62
4.3	KONSEP CITRA VISUAL BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI DENGAN PRESEDEN ARSITEKTUR	63
4.3.1	Konsep pendekatan filosofi dan fasade bangunan	63
4.3.2	Konsep bentuk massa dan struktur	63
4.3.3	Konsep penggunaan material	

4.4	KONSEP SISTEM UTILITAS	64
4.4.1	Konsep sistem distribusi air	64
4.4.2	Konsep sistem penghawaan	65
4.4.3	Konsep sistem komunikasi	65
4.4.4	Konsep sistem fire protection	66
4.4.5	Konsep sistem penerangan	66
	DAFTAR PUSTAKA	ix
	LAMPIRAN	x



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Area/fasilitas bagi difabel	12
Gambar 2.2	Bentuk kubah mewakili identitas masjid secara keseluruhan	12
Gambar 2.3	Bangunan pabrik mempertimbangkan masalah arah angin dan sinar matahari dalam menentukan bentuk bangunan	12
Gambar 2.4	Layar perahu pembentuk desain atap bangunan	13
Gambar 2.5	Bidang adalah karakteristik yang dominan pada suatu wujud	13
Gambar 2.6	Macam hubungan dalam proporsi	14
Gambar 2.7	Contoh skala mekanik	15
Gambar 2.8	Contoh skala visual	15
Gambar 2.9	Contoh skala manusia	15
Gambar 2.10	Vehicle Assembly Building Cape Kennedy, Florida	16
Gambar 2.11	Nagakin Capsul Tower, Tokyo	16
Gambar 2.12	Tekstur terasa tajam	17
Gambar 2.13	Tegel bergelombang	17
Gambar 2.14	Warna hitam dan putih	18
Gambar 2.15	Bidang tersorot sinar lampu	18
Gambar 2.16	Intensitas warna	18
Gambar 2.17	Peta Kawasan Teluk Penyu	24
Gambar 2.18	Jalan, jaringan listrik & telepon	25
Gambar 2.19	Bangunan tepian air berteknologi tinggi	35
Gambar 3.1	Peta Wilayah Kel. Tegalkamulyan Kec. Cilacap Selatan	36
Gambar 3.2	Alternatif site	37
Gambar 3.3	Alternatif site 1	37
Gambar 3.4	Alternatif site 2	38
Gambar 3.5	Analisa zoning berdasarkan akses dan tingkat privasi	40
Gambar 3.6	Analisa sirkulasi diluar site	41
Gambar 3.7	Analisa sirkulasi dalam site	42
Gambar 4.1	Bentuk dan luas site FPPRPL	60
Gambar 4.2	Pemintakatan site	60

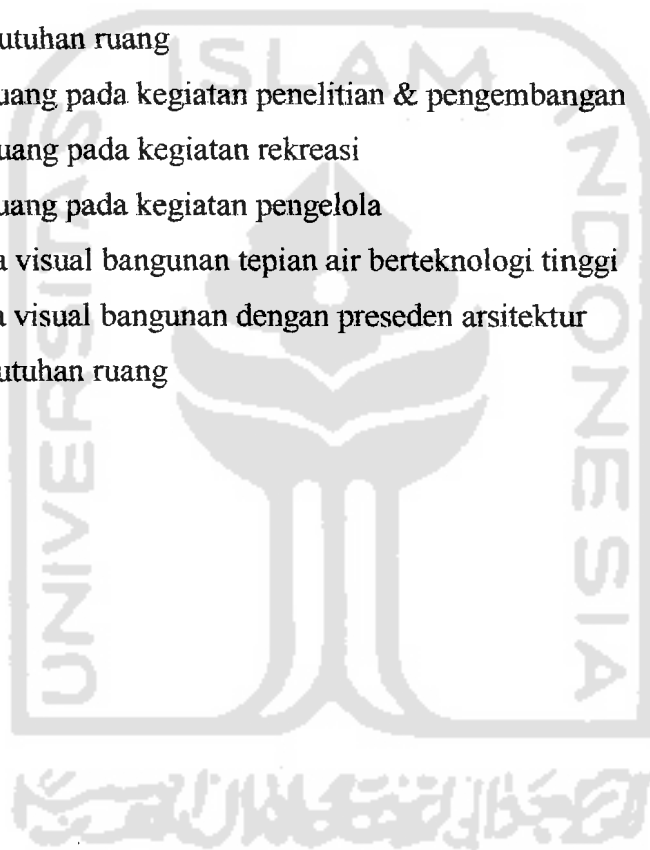


Gambar 4.3	Letak entrance dan pola sirkulasi dalam site	61
Gambar 4.4	Morfosis sarana/biota laut sebagai pembentuk tampilan bangunan	63
Gambar 4.5	Bentuk massa berpengaruh terhadap pola struktur	63
Gambar 4.6	Skema distribusi air asin & air tawar	64
Gambar 4.7	Skema penghawaan/pengkondisian udara	65
Gambar 4.8	Skema jaringan komunikasi	65
Gambar 4.9	Skema penanggulangan kebakaran	66
Gambar 4.10	Skema reduksi cahaya matahari	66
Gambar 4.11	Skema penerangan buatan/listrik	67



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakter Pelaku FPPRPL	26
Tabel 2.2	Karakter kegiatan FPPRPL	26
Tabel 3.1	Kriteria pemilihan site	39
Tabel 3.2	Pengelompokan zoning berdasarkan akses dan tingkat privasi	40
Tabel 3.3	Analisa kegiatan FPPRPL	47
Tabel 3.4	Analisa kebutuhan ruang	48
Tabel 3.5	Hubungan ruang pada kegiatan penelitian & pengembangan	50
Tabel 3.6	Hubungan ruang pada kegiatan rekreasi	51
Tabel 3.7	Hubungan ruang pada kegiatan pengelola	52
Tabel 3.8	Analisa citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi	53
Tabel 3.9	Analisa citra visual bangunan dengan preseden arsitektur	57
Tabel 4.1	Konsep kebutuhan ruang	61



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 BATASAN PENGERTIAN JUDUL

- **Fasilitas**  
Segala hal yang dapat memudahkan perkara (kelancaran tugas, dsb); kemudahan.<sup>1</sup>
- **Penelitian**  
Kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum.<sup>2</sup>
- **Pengembangan**  
Proses, cara, perbuatan mengembangkan (mengembangkan = menjadi lebih besar/luas/banyak).<sup>3</sup>
- **Rekreasi**  
Penyegaran kembali badan dan pikiran; Sesuatu yang menggehirkan hati dan menyegarkan, seperti hiburan dan piknik.<sup>4</sup>
- **Perikanan Laut di Kawasan Teluk Penyulacap**  
Segala sesuatu yang bersangkutan dengan penangkapan, pemeliharaan dan pembudidayaan ikan yang hidup di air asin yang berada di daerah Teluk Penyulacap.<sup>5</sup>
- **Citra**  
Rupa; gambar; gambaran.<sup>6</sup>  
Gambaran yang dimiliki orang terhadap kesan dan bayangan<sup>7</sup>
- **Visual**  
Dapat dilihat dengan indera penglihatan (mata); berdasarkan penglihatan.<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Tim Penyusun, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, 1989, h 240

<sup>2</sup> Ibid, Op.Cit. h 1028

<sup>3</sup> Ibid, Op.Cit. h 473

<sup>4</sup> Ibid, Op.Cit. h 738

<sup>5</sup> Ibid, Op.Cit. h 368

<sup>6</sup> Ibid, Op.Cit. h 169

<sup>7</sup> Mangunwijaya, Y.B, Wastu Citra, 1988, h 31

- **Preseden Arsitektur**

Karya arsitektur yang sudah ada dan dianggap berhasil kemudian digunakan sebagai contoh atau teladan.<sup>9</sup>

- **Bangunan Tepian Air Berteknologi Tinggi**

Gedung yang berada di dekat air dengan perencanaan teknologi tinggi/maju.<sup>10</sup>

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas pada judul : **FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT DI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP**, *ungkapan citra visual bangunan melalui pendekatan preseden arsitektur citra bangunan tepian air berteknologi tinggi*, dapat disimpulkan bahwa Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut merupakan wadah kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi yang berada di kawasan Teluk Penyus Cilacap yang mempunyai tujuan menambah pengetahuan masyarakat tentang ikan laut dengan pendekatan perencanaan dan perancangan bangunan tepian air berteknologi tinggi.

## 1.2 LATAR BELAKANG PERMASALAHAN

### 1.2.1 KONDISI KAWASAN TELUK PENYU DAN POTENSI SUMBER DAYA PERIKANAN DI CILACAP

Kawasan Teluk Penyus khususnya Kelurahan Tegalkamulyan Kecamatan Cilacap Selatan sudah dikenal dengan kampung yang sebagian besar berprofesi sebagai nelayan. Luas wilayah kelurahan ini 293.297 hektar dengan kondisi geografis ketinggian tanah dari permukaan laut +3.00 meter, curah hujan 876 MM, suhu udara rata-rata 30°C. Orbitasi ( jarak dari pusat pemerintahan kelurahan ke Ibukota Kabupaten Daerah Tingkat II ) 2,5 kilometer.<sup>11</sup>

Daerah kabupaten Cilacap sudah lama dikenal dengan sektor perikanan dan memang mempunyai potensi sumber daya perikanan yang sangat besar

<sup>8</sup> Ibid 1, Op.Cit. h 1004

<sup>9</sup> Hamzah, Erwin Rizal, Pasar Kerajinan dan Festival Seni di Kawasan Bandar Seng Hie, TA-UJL, 1999, h 40

<sup>10</sup> Ibid 1, Op.Cit. h 77

<sup>11</sup> Kelurahan Tegalkamulyan, Data Monografi, 2001, h1

khususnya ikan laut. Hal ini dapat dilihat dari data perkembangan produksi/nilai ikan laut dan udang di kabupaten Cilacap (*lampiran 1*) dan produksi ikan laut di TPI Cilacap (*lampiran 2*). Hasil ini masih sedikit jika dibandingkan dengan potensi sumber daya perikanan di Indonesia yang baru 40% dari potensi lestari yang dapat dimanfaatkan.

Hal seperti ini diimbangi dengan semakin meningkatnya kegiatan pembangunan dan jumlah penduduk (yang diperkirakan mencapai 215 juta jiwa pada tahun 2000) serta semakin menipisnya sumber daya alam di daratan, sehingga sumber daya kelautan akan menjadi tumpuan harapan bagi kesinambungan pembangunan ekonomi nasional di masa mendatang.<sup>12</sup> Belum lagi ditambah dengan keanekaragaman biota ikan hias yang tidak/kurang teridentifikasi keberadaannya dan tidak diketahui, dimengerti serta diolah oleh masyarakat. Padahal potensi ikan laut jika dikembangkan akan mendukung sektor pariwisata (*lampiran 3*).

Keberadaan wadah bagi kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut sangat diperlukan dengan mempertimbangkan kondisi laut yang potensial dan letak site yang representatif bersebelahan dengan Pelabuhan Ikan Tanjung Intan, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), Industri Pengalengan Ikan, Pelabuhan Pendaratan Nelayan Cilacap (PPNC) dan obyek wisata Teluk Penyu serta Benteng Pendem. Sedangkan kegiatan rekreasi tentang ikan laut sebagai sarana wisata kelautan nantinya akan menunjang sektor perdagangan, pendidikan dan pariwisata. Hal ini juga sesuai dengan Rencana Penggunaan Lahan Kotatip Cilacap 2003/2004 (*lampiran 4*).

### 1.2.2. PERLUNYA PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT

Peningkatan pemanfaatan sumber alam seharusnya didahului atau minimal dibarengi oleh peningkatan khasanah pengetahuan dan penyediaan data dasar yang merupakan dasar bagi pengembangan. Bila tidak maka kelestarian sumber lingkungan bisa terancam. Informasi secara kuantitatif

<sup>12</sup> Dahuri, Rohimin, Dr.Ir.H.M.S., Rais, Yakub, Prof.Dr.Ir.M.Sc., Ginting, Sapta Putra, Ir.M.Sc., Sitepu, M.J, Dr, Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 2000, h 2

kelestarian sumber lingkungan bisa terancam. Informasi secara kuantitatif mengenai sumber daya ikan sangat diperlukan oleh para perencana pembangunan perikanan khususnya bagi pengembangan perikanan tangkap melalui sistem statistik perikanan. Metode dan langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh angka potensi antara lain melalui survei, eksploitasi, dan penelitian-penelitian.<sup>13</sup>

Penelitian (*reseach*) dan pengembangan (*developing*) sangat diperlukan dalam upaya pengelolaan potensi sumber daya perikanan laut baik itu ikan konsumsi maupun ikan hias. Kegiatan penelitian dan pengembangan ikan konsumsi difokuskan ke arah eksploitasi dan peningkatan produksi sedangkan kegiatan penelitian dan pengembangan ikan hias diarahkan ke bioteknologi, pelestarian dan rekreasi. Kegiatan penelitian dan pengembangan nantinya juga berdampak pada masyarakat luas, karena selama ini pengetahuan tentang dunia ikan laut di Indonesia masih minim diketahui, dimengerti dan diolah. Dan untuk mengenalkan pada masyarakat perlu dikemas dalam nuansa yang '*ringan*' atau bersifat hiburan dengan menunjukkan/mempertontonkan keanekaragaman biota ikan laut.

Dari kondisi demikian maka perlu adanya wadah kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut yang difokuskan pada eksplorasi, eksploitasi, pengolahan dan pelestarian ikan laut namun dapat juga dapat sebagai sarana hiburan bagi masyarakat.

### 1.2.3. UNGKAPAN CITRA VISUAL BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI

Sebagai sarana kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut tentunya harus memiliki daya tarik/magnet bagi para pengelola dan pengunjung. Masyarakat dibuat kagum sekaligus penasaran untuk mendatangi, masuk dan mengetahui isi pesan yang ada dalam bangunan. Sehingga ungkapan citra visual bangunan perlu diangkat sebagai ujung tombak dalam menarik jumlah pengunjung. Bentuk yang mengarahkan ke citra bangunan tepi air berteknologi tinggi dimaksudkan sebagai identitas

<sup>13</sup> Ibid 11, h 33

kota Cilacap yang dikenal dengan sektor perikanan dan kawasan industri kemudian faktor efisiensi dimana fasilitas penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut membutuhkan air laut yang sangat banyak dengan tingkat kadar garam serta suhu tertentu sehingga bangunan akan lebih baik berada di kawasan tepian air (laut), jadi secara tidak langsung wadah yang besar ini membutuhkan teknologi yang tinggi untuk mencapai kegiatan dan kebutuhan bangunan yang maksimal.

Untuk mengkomunikasikan citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi ini digunakan obyek pembandingan pada kasus bangunan yang sama (bangunan tepian air berteknologi tinggi) diantaranya Tokyo Sea Life Park yang mempunyai konsep kedekatan pengunjung dengan air maupun Sydney Opera House yang performance bangunannya dapat menunjukkan ciri/identitas kota.. Hal semacam ini untuk mempermudah dalam menemukan karakter atau prinsip-prinsip bangunan tepian air berteknologi tinggi.

### **1.3. PERMASALAHAN**

#### **1.3.1. PERMASALAHAN UMUM**

Bagaimana perencanaan dan perancangan Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut di kawasan Teluk Penyus Cilacap yang berfungsi sebagai wadah kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi.

#### **1.3.2. PERMASALAHAN KHUSUS**

Bagaimana perancangan citra visual bangunan pada Fasilitas Penelitian dan Pengembangan Perikanan Laut di kawasan Teluk Penyus Cilacap yang dirancang melalui pendekatan preseden arsitektur pada citra bangunan tepian air berteknologi tinggi.

### **1.4. TUJUAN DAN SASARAN**

#### **1.4.1. TUJUAN**

##### **1.4.1.1. TUJUAN UMUM**

Mendapatkan rumusan konsep perencanaan dan perancangan Fasilitas Penelitian dan Pengembangan Perikanan Laut di kawasan Teluk Penyus

Cilacap yang mewadahi kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi dalam upaya memperluas pengetahuan perikanan laut.

#### 1.4.1.2. TUJUAN KHUSUS

Diperoleh suatu rumusan konsep perancangan citra visual dari Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut di kawasan Teluk Penyus Cilacap yang dirancang melalui pendekatan preseden arsitektur pada citra bangunan tepian air berteknologi tinggi.

### 1.4.2. SASARAN

#### 1.4.2.1. SASARAN UMUM

Memperoleh aspek-aspek kajian umum dalam perencanaan dan perancangan keberadaan Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut :

- Kajian mendapatkan site yang sesuai di kawasan Teluk Penyus Cilacap
- Pelaku dan jenis kegiatan.
- Komponen kebutuhan ruang.
- Penggunaan standar-standar ruang

#### 1.4.2.2. SASARAN KHUSUS

Berupa perancangan citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi:

- Kajian membandingkan bangunan tepian air berteknologi tinggi.
- Kajian citra visual meliputi:
  - aspek filosofi
  - aspek wujud berupa; hayangan dan fasade
  - aspek bentuk berupa; dimensi, skala dan proporsi
  - aspek struktur berupa; sub struktur dan super struktur
  - aspek material berupa; tekstur dan warna
- Kajian kawasan tepian air :
  - Jenis kegiatan
  - Faktor-faktor yang dipertimbangkan



- Kajian teknologi tinggi :
  - aspek material
  - aspek sistem bangunan, meliputi: struktur dan utilitas

## 1.5.LINGKUP PEMBAHASAN

### 1.5.1. NON ARSITEKTURAL

- Kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi perikanan laut.
- Kajian pelaku serta karakteristik kegiatan penelitian, pengembangan dan rekreasi ikan laut

### 1.5.2. ARSITEKTURAL

Pembahasan yang berhubungan dengan masalah-masalah desain :

- Kajian kawasan Teluk Penyuh
- Kajian site bangunannya.
- Pemahaman kebutuhan ruang pada bangunan melalui penyusunan program ruang.
- Pemahaman citra visual bangunan.
- Kajian citra bangunan tepian air berteknologi tinggi melalui komparasi.
- Kajian preseden arsitektur

## 1.6. METODE PEMBAHASAN

Metode pembahasan yang dilakukan dalam memecahkan permasalahan adalah ;

### A. Pencarian data

- Observasi  
Pengamatan langsung di lapangan tentang kondisi dan site bangunan di kawasan Teluk Penyuh Cilacap.
- Study comparative bangunan tepian air berteknologi tinggi
  - Mencoba menggali bangunan tepian air berteknologi tinggi
  - Menggali preseden bangunan tepian air berteknologi tinggi melalui ungkapan citra visual

**B. Analisa pembahasan dan pendekatan konsep**

- Analisis dilakukan dengan metode study comparative melalui 2 tahap:  
Tahap 1: Kajian obyek pembandingan beberapa bangunan tepian air berteknologi tinggi dikorelasikan dengan aspek-aspek citra visual yang menghasilkan prinsip-prinsip citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi.  
Tahap2: Prinsip-prinsip citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi dikorelasikan dengan aspek-aspek preseden arsitektur menghasilkan rujukan bagi konsep dasar perencanaan dan perancangan.

**C. Perumusan konsep**

Konsep perencanaan citra bangunan tepian air berteknologi tinggi ;

- Konsep kawasan dan site
- Konsep citra visual
- Konsep kawasan tepian air
- Konsep bangunan berteknologi tinggi

**1.7.SISTEMATIKA PENULISAN****BAB I. PENDAHULUAN**

Berisi pokok-pokok pikiran dasar penelitian judul, latar belakang permasalahan, gambaran permasalahan, tujuan, sasaran, lingkup pembahasan, metode pembahasan data dan sistematika penulisan.

**BAB II. TINJAUAN FAKTUAL DAN TEORITIS**

Uraian tentang kondisi kawasan dan site, tinjauan teoritis citra visual, kawasan tepian air dan teknologi tinggi pada bangunan serta tinjauan kajian membandingkan bangunan tepian air berteknologi tinggi.

**BAB III. ANALISA DAN SINTESIS**

Analisa perencanaan umum, analisa permasalahan khusus, analisa pendekatan perancangan umum dan khusus.

**BAB IV. KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Konsep dasar perencanaan dan perancangan citra visual bangunan Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut

melalui pendekatan preseden arsitektur citra bangunan tepian air berteknologi tinggi.

### KEASLIAN PENULISAN

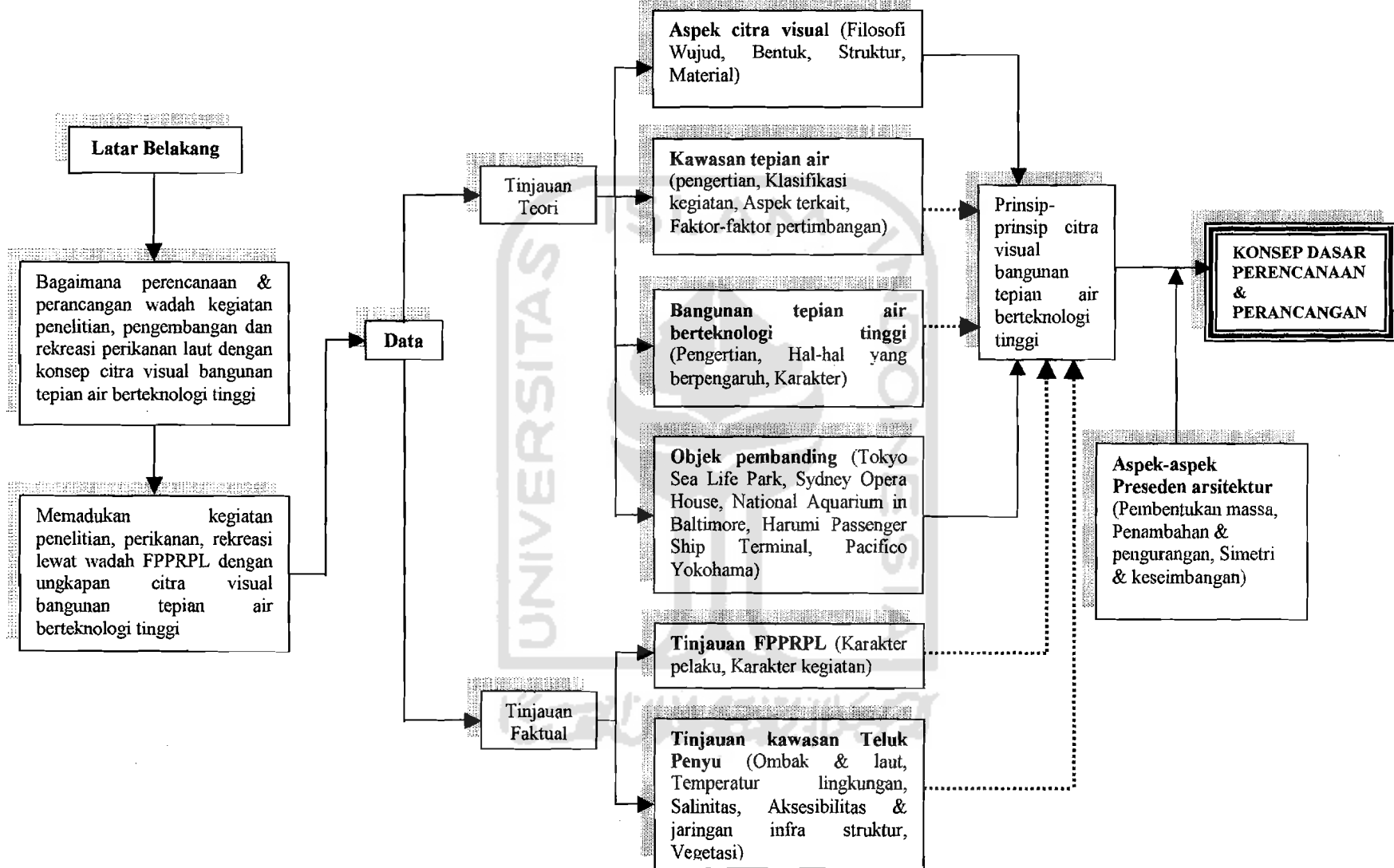
Untuk mendukung keakuratan penulisan tugas akhir, berikut contoh tesis yang bertema sama dengan tema skripsi ini antara lain :

- **Akuarium di Kawasan Pantai Widuri**  
**Reni Lestiawan Ari Wahyu Handoyo, TA-UII, 2000**  
*Penekanan : Elemen air sebagai faktor penentu perancangan.*
- **Aquarium Sebagai Bagian Dari Fasilitas Rekreasi di Pantai Ayah**  
**Bambang Farianto, TA-UII, 2001**  
*Penekanan : Tata ruang yang memberikan suasana edukatif.*
- **Gedung Penelitian dan Pengembangan Lingkungan di Yogyakarta**  
**Tri Widiyanto, TA-UII, 1997**  
*Penekanan: Perencanaan dan perancangan bangunan penelitian dengan penampilan bentuk citra futuristik.*
- **Sarana Wisata Dunia Bawah Air di Pantai Teluk Penyus Jateng**  
**Novita Tri Wulandari, TA-UII, 1997**  
*Penekanan : Dengan pendekatan analogi biota perairan sebagai penentu bentuk bangunan.*
- **Pusat Penelitian dan Pengembangan Sarana Kelautan**  
**Dian Pangarso, TA-UII, 2000**  
*Penekanan : Citra bangunan aquascape.*

### PERBEDAAN TEMA PENEKANAN

Perbedaan penulisan skripsi tugas akhir ini adalah permasalahan yang akan diusulkan: *Bagaimana ungkapan citra visual bangunan melalui pendekatan preseden arsitektur citra bangunan tepian air berteknologi tinggi yang merupakan Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut yang berada di kawasan Teluk Penyus Cilacap sehingga dapat memperluas pengetahuan bagi institusi maupun masyarakat luas.*

# 1. 8 KERANGKA POLA PIKIR



created by omx-lepst.

halaman 10

## BAB II

### TINJAUAN FAKTUAL, TINJAUAN TEORITIS DAN OBYEK PEMBANDING FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT SERTA CITRA VISUAL BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI

#### 2.1. TINJAUAN TEORITIS CITRA VISUAL

##### 2.1.1. Pengertian citra visual

Citra adalah kesan yang ditangkap oleh seseorang terhadap obyek yang menunjuk pada suatu gambaran (*image*).<sup>14</sup> Peran citra sebagai penunjuk atau pengungkap bangunan membawa konsekuensi bahwa citra bisa dijadikan ciri atau karakter bangunan. Komunikasi citra sangat penting untuk perancangan arsitektural, dimana sang arsitek dalam menyampaikan kandungan hatinya tentang bangunan menggunakan visual yang merupakan bentuk persepsi yang paling jelas.

Sedangkan visual berasal dari kata visi yang berarti daya lihat, daya untuk menangkap/memahami makna kebenaran, apa yang tampak oleh daya khayal, apa yang terlihat dalam mimpi/keadaan tak sadar atau apa yang terlihat oleh mata. (Hasan Shadily, 1973).<sup>15</sup>

Jadi citra visual adalah kesan yang ditangkap seseorang dari suatu desain yang tampak oleh mata dan dapat diinterpretasi.

##### 2.1.2. Simbol-simbol dalam arsitektur

Ungkapan visual bangunan merupakan ekspresi fungsi bangunan dalam tatanan masyarakat yang biasanya diungkapkan dengan simbol-simbol atau perlambang sebagai penanda. Simbol dalam arsitektur dikategorikan menjadi tiga<sup>16</sup> yaitu :

<sup>14</sup> Ibid 7

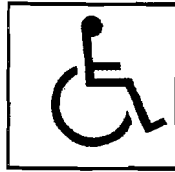
<sup>15</sup> Nugroho, Agung Murti, Pusat Apresiasi Teknologi Nuklir, TA-UGM, 1998, h 66

<sup>16</sup> Jenck, Charles, The language of Post-Modern Architecture, Building and Man Sell Ltd, Inggris, 1980, h 77

- *Icon atau Iconic*

Merupakan isyarat yang berbentuk kiasan dalam memberikan gambaran/persepsi berdasarkan kemiripan.

Contoh :



Gambar 2.1

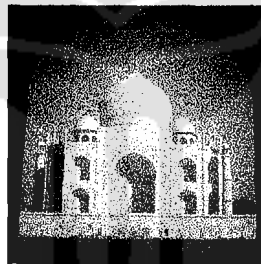
Area/fasilitas bagi difabel.

Sumber: Raharjo, Wiryono, Ir. M.Arch, Diktat Mata Kuliah Teori Arsitektur 3, 1999

- *Simbol atau symbolic sign*

Simbol dapat diinterpretasikan dan mempunyai hubungan dengan obyek yang bersangkutan dan telah dikenal secara umum oleh masyarakat sebagai ciri fungsi suatu bangunan.

Contoh :



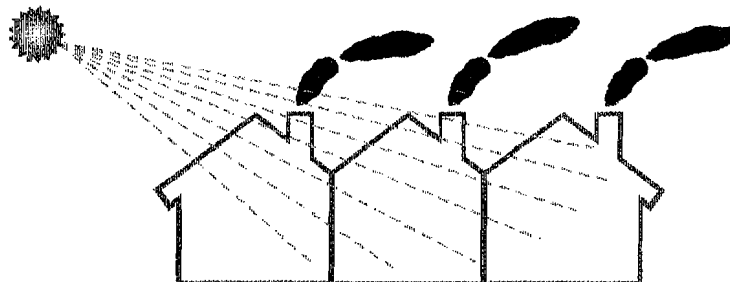
Gambar 2.2

Bentuk kubah mewakili identitas masjid secara keseluruhan

Sumber: Raharjo, Wiryono, Ir. M.Arch, Diktat Mata Kuliah Teori Arsitektur 3, 1999

- *Index atau Indexial sign*

Adanya kontak langsung antara penanda dengan petanda dimana fungsi berperan menentukan bentuk bangunan.



Gambar 2.3

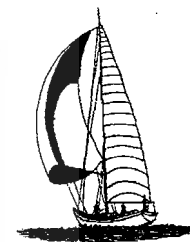
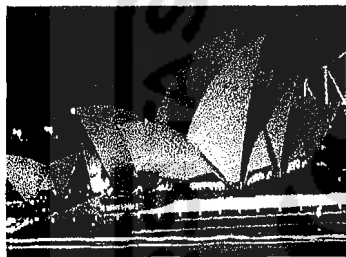
Bangunan pabrik mempertimbangkan masalah arah angin dan sinar matahari dalam menentukan bentuk bangunan.

Sumber: Raharjo, Wiryono, Ir. M.Arch, Diktat Mata Kuliah Teori Arsitektur 3, 1999

**2.1.3. Aspek-aspek citra visual meliputi :**

**2.1.3.1. Aspek Filosofi**

Penilaian suatu bangunan arsitektur bukan pada bentuk bangunan itu berfungsi namun lebih ditekankan pada arti yang dapat ditangkap ketika bangunan tersebut dilihat dan diinterpretasi oleh masyarakat. Dengan demikian apa makna atau yang terkandung dalam bangunan itu sehingga didalamnya mempunyai jiwa/pesan yang disampaikan oleh arsitek kepada masyarakat. Filosofi ini dapat dipengaruhi/timbul karena adanya fungsi dan lokasi dimana bangunan itu berada.



Gambar 2.4  
Layar perahu pembentuk  
desain atap bangunan

Sumber: <http://www.GreatBuilding.com>

**2.1.3.2. Aspek Wujud**

Wujud adalah ciri pokok yang menunjukkan bentuk dan merupakan hasil konfigurasi tertentu dari permukaan-permukaan dan sisi-sisi suatu bentuk.<sup>17</sup> Wujud berhubungan erat dengan kontur sisi suatu bidang/bayangan (*silhouette*) suatu benda ruang yang membuat kita mengenal dan melihat bentuk sebuah obyek (*facade*). Bayangan berperan sebagai garis yang memisahkan suatu bentuk dari latar belakangnya yang mempengaruhi kita dalam memahami obyek.



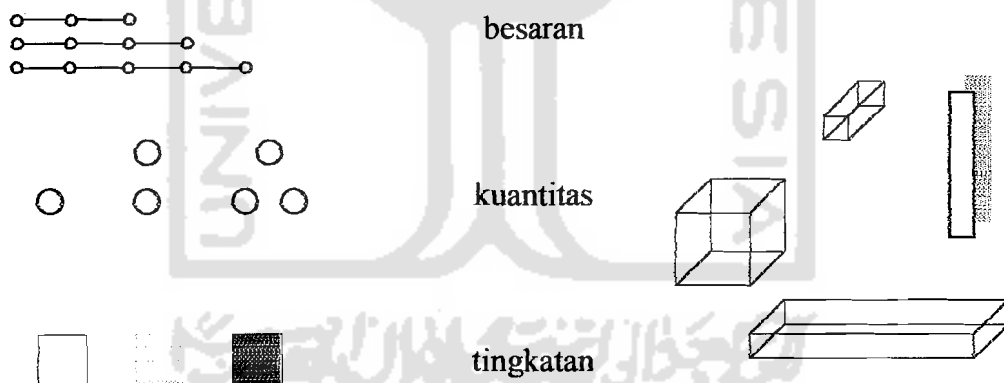
Gambar 2.5  
Bidang adalah karakteristik yang dominan pada suatu wujud  
Sumber: D.K Ching, *Ilustrasi Desain Interior*, 1996, h 98

<sup>17</sup> D.K.Ching, Francis, *Bentuk-Ruang Dan Susunannya*, Alih Bahasa oleh Paulus Hanoto Aji, Erlangga, 1996, h 50

**2.1.3.3. Aspek Bentuk**

Bentuk dalam arsitektur adalah suatu unsur yang tertuju pada mata, dan bendanya merupakan suatu unsur yang tertuju pada jiwa dan akal budi manusia.<sup>18</sup> Bentuk juga dapat berperan sebagai alat komunikasi untuk menyampaikan arti yang terkandung oleh bentuk itu sendiri atau menyampaikan pesan tertentu dari arsitek kepada masyarakat sebagai penerima. Karena ketika melihat suatu bangunan, timbul berbagai macam pertanyaan; bangunan apakah itu; bangunan ini seperti apa rupanya; sebesar apa; dari apa dan bagaimana berdirinya. Kemudian dianalisa oleh otak kita untuk dapat dimengerti.

Bentuk sangat berkaitan dengan dimensi yaitu terdiri dari panjang, lebar dan tinggi. Dimensi- dimensi ini menentukan proporsinya yang menyangkut hubungan suatu bagian dengan bagian yang lain atau dengan keseluruhan, atau antara satu obyek dan obyek lainnya. Hubungan ini dapat berbentuk suatu besaran, kuantitas atau tingkatan.<sup>19</sup>



Gambar 2.6  
 Macam hubungan dalam proporsi  
 Sumber: D.K Ching, Bentuk, Ruang dan Susunannya, 1996, h 51

Sehingga sistem proporsi membangun suatu rangkaian yang konsisten dalam hubungan visual antara bagian-bagian dari suatu komposisi.

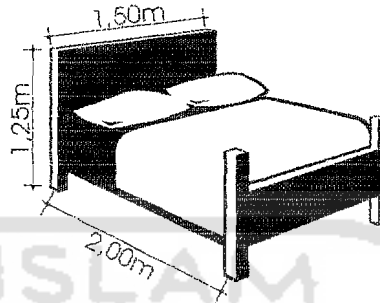
Hal lain yang berhubungan dengan bentuk adalah skala. Skala berkaitan dengan ukuran relatif dari benda-benda yang mengarah khusus

<sup>18</sup> Tim Bimbingan Sutejo, Suwondo B, Dipl. Ing, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk-Bentuk Arsitektur, Djembatan, 1982, h 8  
<sup>19</sup> D.K.Ching, Francis, Ilustrasi Desain Interior, Erlangga, 1996, h 131-133



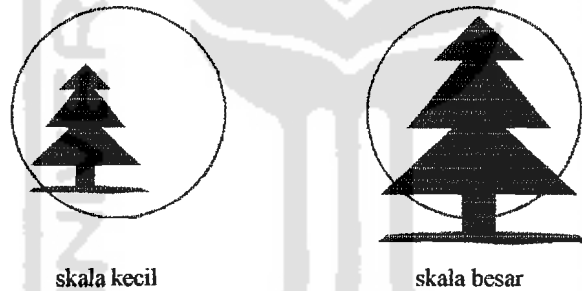
kepada ukuran sesuatu, relatif terhadap standar/konstanta yang telah diketahui. Ada berbagai macam skala, diantaranya:<sup>20</sup>

- Skala mekanik, yaitu perhitungan ukuran fisik sesuatu berdasarkan sistem ukuran standar.



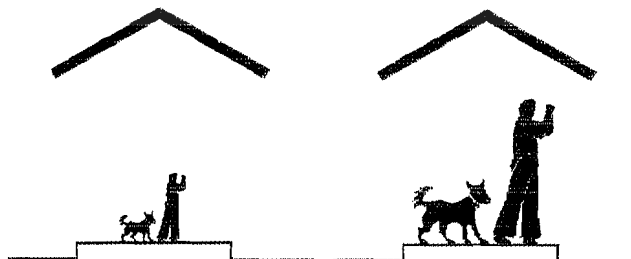
Gambar 2.7  
Contoh skala mekanik  
Sumber: D.K.Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 136

- Skala visual, yaitu merujuk kepada besarnya sesuatu yang tampak ketika diukur terhadap benda-benda lain disekitar.



Gambar 2.8  
Contoh skala visual  
Sumber: D.K.Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 137

- Skala manusia, yaitu merujuk pada rasa akan besarnya sesuatu kepada kita/tubuh manusia

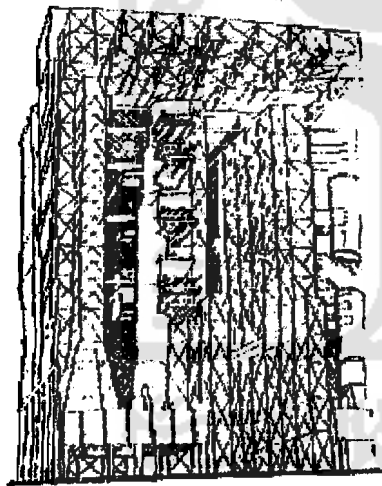


Gambar 2.9  
Contoh skala manusia  
Sumber: D.K.Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 138

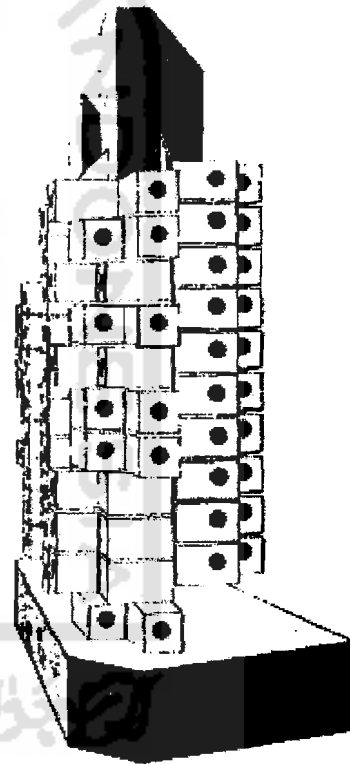
<sup>20</sup> Ibid 18, h 136-139

#### 2.1.3.4. Aspek Struktur

Kebenaran struktur adalah hal utama dalam arsitektur, karenanya bangunan yang bernilai seni adalah bangunan yang strukturnya dapat mengungkapkan perasaan estetik melalui keseimbangan yang statis. Sifat-sifat penggunaan bahan dan penampilan struktur dapat mempengaruhi kesan visual kita melihat. Misal: Jika struktur ditonjolkan, berarti bangunan menampilkan garis-garis struktur tegak dan datar sehingga kesan bangunan menjadi kokoh, namun jika struktur disembunyikan maka bahan penutuplah yang memberikan kesan.



Gambar 2.10  
Vehicle Assembly Building  
Cape Kennedy, Florida



Gambar 2.11  
Nagakin Capsul Tower, Tokyo

Sumber: Wolfgang Schueller, Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi, 1989, h 364, 351.

### 2.1.3.5. Aspek Material

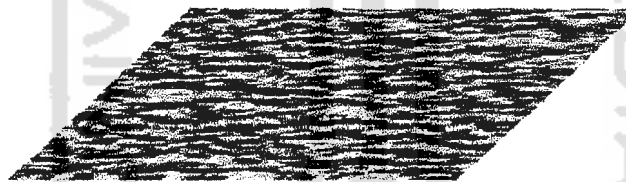
Material bangunan di dalam arsitektur mempunyai ciri tertentu dari kelakuan, kekerasan dan kekuatan. Ciri ini dapat terlihat juga lewat pendekatan tekstur dan warna. Tekstur adalah kualitas tertentu suatu permukaan yang timbul sebagai akibat dari struktur tiga dimensi. Tekstur digunakan untuk menjelaskan tingkat kehalusan atau kekasaran relatif suatu permukaan dan dapat juga untuk menjelaskan karakteristik kualitas permukaan pada material. Ada dua jenis dasar tekstur:<sup>21</sup>

- Tekstur riil, yaitu tekstur yang memang nyata dan dapat dirasakan dengan sentuhan.



Gambar 2.12  
Tekstur terasa tajam  
Sumber: D.K Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 120

- Tekstur visual, yaitu tekstur yang hanya terlihat oleh mata.



Gambar 2.13  
Tegel bergelombang  
Sumber: D.K Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 120

Semua tekstur riil menyediakan tekstur visual, sebaliknya tekstur visual mungkin hanya ilusi atau mungkin juga riil.

Hal lain yang berkaitan dengan material adalah warna. Dalam istilah sederhana warna dapat dikatakan merupakan kualitas dari cahaya yang dipantulkan dari suatu permukaan atau dari sumber cahaya.<sup>22</sup> Sehingga memperlihatkan adanya bentuk dan ruang. Tanpa cahaya, warna tidak akan ada. Warna mempunyai tiga dimensi.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Ibid 18, h 120

<sup>22</sup> Isaac, Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur, Internusa, Bandung, 1991, h 44

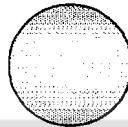
<sup>23</sup> Ibid 18, h 108

- Warna (*hue*), yaitu asal usul dimana kita mengenal dan membedakan warna.



Gambar 2.14  
Warna hitam dan putih  
Sumber: D.K.Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 109

- Pencahayaan, yaitu tingkat terang dan gelap terhadap hitam atau putih suatu warna.



Gambar 2.15  
Bidang tersorot sinar lampu,  
Sumber: D.K.Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 109

Tingkat pencahayaan suatu warna dapat ditingkatkan dengan penambahan warna putih dan diturunkan dengan penambahan warna hitam

- Intensitas, yaitu tingkat kemurnian dan kepekatan suatu warna jika dibandingkan dengan warna yang kualitasnya sama.



Gambar 2.16  
Intensitas warna  
Sumber: D.K.Ching, Francis,  
Ilustrasi Desain Interior, 1996, h 109

Intensitas warna dapat diperkuat dengan menambahkan warna yang lebih dominan dan dapat diturunkan dengan mencampur warna abu-abu/ menambahkan warna komplementer. Intensitas warna yang menonjol dapat diubah oleh kekuatan cahaya yang digunakan untuk menyinarinya. Mengurangi kekuatan pencahayaan akan menambah gelap suatu warna dan menetralkan warna tersebut. Menambah kekuatan cahaya akan menambah warna menjadi lebih muda dan meningkatkan intensitasnya. Pencahayaan yang tinggi cenderung membuat warna tampak kurang pekat/luntur.

## 2.2. TINJAUAN TEORITIS KAWASAN TEPIAN AIR

### 2.2.1. Pengertian

Kawasan tepian air adalah kawasan perairan baik yang didarat, pesisir pantai maupun lepas pantai suatu laut, danau, situ ataupun tepian air.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Ichsan, M, Ir, Pengembangan Kawasan Perairan Pantai Bernuansa Lingkungan, Majalah Sketsa, Mei 1993, h 56

### 2.2.2. Klasifikasi kegiatan pada kawasan tepian air

Kegiatan pada area waterfront di klasifikasikan menjadi 6 bagian (Brenn, Rigby, 1994)<sup>25</sup>:

- *Cultural Waterfront*  
*Cultural waterfront* adalah kawasan tepi air yang mewadahi kegiatan ilmu pengetahuan, pendidikan serta budaya.
- *Environment Waterfront*  
*Environment waterfront* adalah kawasan tepi air yang memanfaatkan keaslian dan potensi lingkungan alam sekitarnya pada pedestrian, area piknik, taman bermain dan kegiatan pelestarian serta perbaikan lingkungan yang mengalami degradasi lingkungan.
- *Historical waterfront*  
*Historical waterfront* merupakan kegiatan melestarikan/mengembalikan keaslian di suatu kawasan tepian air.
- *Mixed Use Waterfront*  
*Mixed use waterfront* merupakan pengembangan kawasan waterfront yang mempunyai fungsi kegiatan beragam, misal; keterpaduan fungsi perkantoran, hotel dan wisata.
- *Residential Waterfront*  
*Residential waterfront* merupakan fasilitas berupa perumahan, apartemen, flat, villa, town house yang berada di kawasan tepian air.
- *Working Waterfront*  
*Working waterfront* berupa menampilkan aktivitas pekerjaan didalamnya, berhubungan dengan aktivitas pelayaran, bongkar muat barang, service kapal, terminal angkutan laut.

### 2.2.3. Aspek yang terkait dengan pembangunan tepian air

Menurut TORE (Waterfront Development, 1986), ada beberapa aspek yang terkait dengan pembangunan tepian air.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Yadi, Yendra, Rental Office di Teluk Lampung, TA-UUI, 1999, h 37

<sup>26</sup> Sihombing, Crixon H, Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Belawan, TA-UGM, 1999, h 16

1. Tema

Tema yang akan diangkat hendaknya berkenaan dengan ekologi, iklim, sejarah, sosial budaya setempat, tema yang spesifik akan membedakan lokasi satu dengan lokasi lainnya.

2. Citra

Citra yang akan ditampilkan hendaknya memberikan keindahan visual yang khas sehingga tercipta citra tepian air yang baik.

3. Fungsi

Fungsi dapat dilihat dari tata guna lahan, fasilitas rekreasi, perkantoran, taman bermain, hotel, restoran, akuarium, convention centre, fasilitas perkapalan, sculpture.

4. Pengalaman

Pengalaman akan dapat menawarkan dalam memberikan suatu pengenalan mengasyikkan, yang bertumpu pada karakter air.

**2.2.4. Faktor-faktor yang dipertimbangkan pada bangunan tepian air.**

1. Tingkah laku air

Gelombang air pada area reklamasi mempunyai hempasan yang tidak begitu kuat sehingga pada daerah sekitar dinding pemecah gelombang tidak dibuat sebagai konstruksi khusus (*tetrapod, gamapod*) namun hanya tumpukan batu-batu karang ataupun batu-batu cadas.

2. Perbedaan pasang surut

Perbedaan pasang surut air laut memungkinkan meluannya air laut dan drainasi yang berkisar antara 1

3. Vegetasi dan landscape

Pemilihan tanaman mempunyai

- Cocok/sesuai dengan lingku
- Mudah dalam perawatan
- Jenisnya tidak membahayaka

## 2.3. TINJAUAN TEORITIS BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI

### 2.3.1. Pengertian

Pada awal tahun 70-an *hi-tech* (high technology) diartikan sebagai teknologi alternatif kemudian menjadi teknologi tepat guna dan berkembang menjadi teknologi maju/tinggi. Di negara Amerika teknologi tinggi diartikan sebagai gaya yang khas dari sebuah bangunan sedangkan di Inggris mempunyai arti sesuatu yang keras. Teknologi tinggi diyakini sebagai suatu obyek yang mempunyai nilai semangat zaman dan arsitektur mempunyai beban moral untuk mengekspresikan semangat tersebut. Semangat zaman yang dimaksud para arsitek ini adalah teknologi yang maju. Sehingga dapat ditarik benang merah teknologi tinggi disini merupakan suatu gaya arsitektur dengan menempatkan prioritas teknologi maju pada semua elemen bangunan.

### 2.3.2. Hal-hal yang mempengaruhi bangunan teknologi tinggi

Bangunan teknologi tinggi dipengaruhi oleh beberapa hal<sup>27</sup>:

1. Bentuk, dipengaruhi oleh :

- *Indide-Out*

*Indide-out* adalah elemen yang seharusnya didalam diletakkan diluar.

Misal: Penempatan struktur dan jaringan mekanikal elektrik sebagai elemen eksterior.

- *Tranparancy, layering and movement*

Ada 3 hal kualitas keindahan : tembus pandang, lapisan dan pergerakan.

Misal: penggunaan kaca tembus pandang, pipa berlapis, elevator bergerak

2. Bahan bangunan, dipengaruhi oleh :

Warna cerah dan warna flat cerah yang fungsinya untuk membedakan struktur dan service.

3. Konstruksi bangunan, dipengaruhi oleh :

- *Elebration proces*

Elebration proces merupakan logika struktur yang diungkapkan sejujurnya.

<sup>27</sup> Syarif, Muhammad Hidayat, Sirkuit Balap Terpadu di Yogyakarta, TA-UJI, 1998, h 32, 33

- *A light and tensile member*

*A light and tensile member* adalah penggunaan bahan dan struktur yang ringan.

Misal: bentuk tenda dengan kabel sebagai pendukung atap bangunan.

### 2.3.3. Karakter bangunan teknologi tinggi

Dari berbagai terminologi dan kriteria, bangunan teknologi tinggi mempunyai karakter :

1. Penggunaan teknologi hampir pada semua sistem bangunan.
2. Penekanan pada ekspresi bangunan.
3. Dominasi bahan-bahan penemuan baru atau logam.
4. Sistem struktur lanjut/cenderung rumit.
5. Bervisi ke depan yang ditunjukkan ke dalam bentuk bangunan dan pemanfaatan/ekspos struktur dan utilitas yang tidak hanya pada penggunaan teknologi tapi juga gaya.

## 2.4. TINJAUAN TEORITIS PRESEDEN ARSITEKTUR

### 2.4.1. Pengertian preseden arsitektur

Kualitas rancangan diperoleh dari mempelajari preseden dan pemahaman mengenai prinsip-prinsip yang melandasi karya suatu arsitektur. Preseden dalam arsitektur diartikan sebagai karya arsitektur yang sudah ada dan dianggap berhasil kemudian digunakan sebagai contoh atau teladan. (Adi Utomo Hatmoko, *Preseden Dalam Arsitektur*, Makalah seminar Arsitektur, 1998).<sup>28</sup>

### 2.4.2. Aspek-aspek preseden arsitektur

Dalam meneladani bangunan yang sudah ada untuk dipelajari maka diperlukan aspek-aspek preseden arsitektur guna membantu pemahaman, memeriksa keserupaan-keserupaan, mengenali pemecahan-pemecahan dan mengembangkan analisis terhadap suatu rancangan. Aspek-aspek preseden dalam arsitektur diantaranya.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Hamzah, Erwin Rizal, *Pasar Kerajinan dan Festival Seni di Kawasan Bandar Seng Hie*, TA-UII, 1999, h 40

<sup>29</sup> Clark, Roger H & Pause, Michael, *Preseden Dalam Arsitektur*, Intermatra, Bandung, h 3-7.



### 1. Aspek Pembentukan Massa:

Merupakan gambaran perseptual dari bangunan sebagai suatu totalitas yang dapat mewujudkan, memperkirakan atau kadang-kadang sejajar baik dengan garis besar atau tampak. Hal ini akan membentuk silhuet atau tampak dari sebuah bangunan. Pembentukan massa dapat dipandang sebagai suatu gagasan perancangan berupa kumpulan-kumpulan dan pola-pola dari unit-unit, massa-massa tunggal dan majemuk, dan elemen-elemen primer dan sekunder.

### 2. Aspek Penambahan dan Pengurangan:

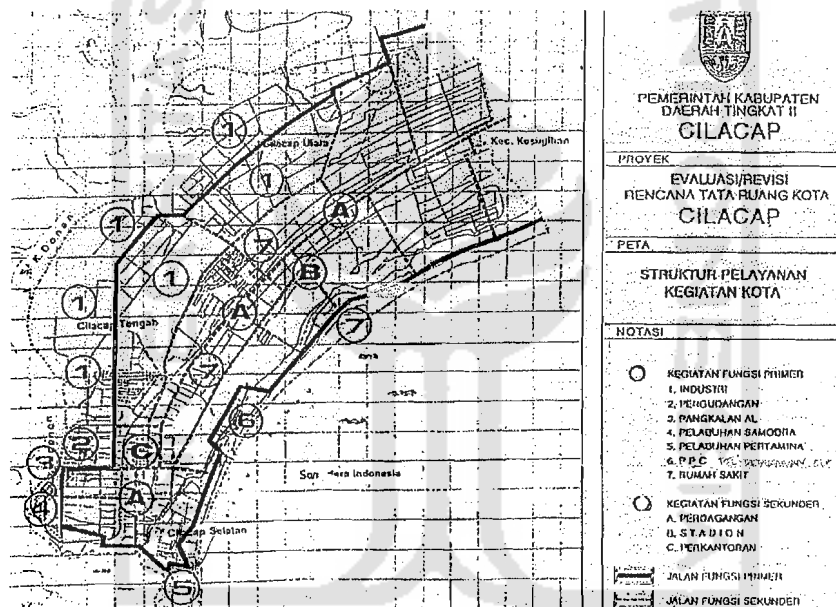
Merupakan gagasan formatif berupa penambahan dan pengurangan yang dikembangkan dari proses-proses penambahan atau penjumlahan dan pengurangan bentuk binaan untuk menciptakan rancangan arsitektur. Penambahan apabila digunakan untuk menghasilkan bentuk binaan akan menggambarkan bagian-bagian dari bangunan sebagai dominan. Sedangkan pengurangan jika digunakan di dalam merancang, mengakibatkan suatu bangunan dimana keseluruhan adalah dominan. Sehingga penambahan dan pengurangan adalah pertimbangan-pertimbangan resmi yang dapat memiliki konsekuensi terhadap ruang.

### 3. Aspek Simetri dan Keseimbangan:

Simetri adalah suatu bentuk keseimbangan (*balance*) yang khusus sedangkan keseimbangan itu sendiri merupakan keadaan setimbang (*equilibrium*) perseptual atau konseptual. Keseimbangan komposisi dari segi kesetimbangan mengungkapkan kesejajaran terhadap keseimbangan dari berat, dimana sedemikian banyak unit "A" adalah sama dengan jumlah yang tidak sama dari unit-unit "B". Kesetaraan ini ditentukan oleh persepsi dari atribut-atribut yang dapat dikenal dalam bagian-bagian tersebut. Sedangkan keseimbangan konseptual dapat terjadi apabila suatu komponen diberikan nilai atau makna tambahan oleh suatu individual atau kelompok.

## 2.5. TINJAUAN FAKTUAL KONDISI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP

Pada awalnya kawasan Teluk Penyus dikenal sebagai Pelabuhan Perikanan Cilacap. Namun bersamaan dengan itu berkembang adanya Taman Hiburan Rakyat (THR) sehingga menjadi kawasan yang heterogen yaitu ada pemukiman nelayan, pemukiman umum, perkantoran, pelabuhan perikanan, pelabuhan nelayan, TPI dan THR. Kawasan Teluk Penyus terletak disebelah timur kabupaten Cilacap, memanjang sejauh 7 km mulai dari perbatasan nusakambangan di sebelah selatan sampai dengan pelabuhan Tanjung Intan ke arah timur laut.<sup>30</sup>



Gambar 2.17  
Peta Kawasan Teluk Penyus  
Sumber: Pemda Cilacap

### 2.5.1. Temperatur lingkungan

Salah satu faktor yang mempengaruhi daya tahan hidup hewan laut adalah suhu air laut. Suhu air permukaan di perairan Cilacap umumnya berkisar antara 28°C-31°C. Jika terjadi kenaikan air (*upwelling*) di timur Teluk Penyus maka suhu air di permukaan bisa turun sampai ± 25°C, ini disebabkan karena air dingin dari lapisan bawah terangkat ke atas sehingga suhu air di dekat pantai

<sup>30</sup> Iskandar, Ade Rosid, Hotel Resort di Teluk Penyus Cilacap, TA-UII, 2000, h 19

sedikit lebih tinggi dari air laut di lepas pantai. Sebaran suhu secara vertikal di perairan Cilacap diperlihatkan pada: (lampiran 5).

Sedangkan suhu udara di sekitar kawasan Teluk Penyu rata-rata 30°C. Hal ini dirasa tidak terlalu menyengat karena angin yang cukup kencang mereduksi dari panas sinar matahari.

### 2.5.2. Salinitas dan pengaruhnya terhadap konstruksi bangunan

Salinitas adalah kandungan kadar garam dalam air, ini dapat kita temukan di laut yang merupakan ciri khas dari air laut. Kandungan garam yang paling banyak adalah Natrium Klorida (NaCl) atau garam dapur selain itu ada garam Magnesium, Kalsium dan Kalium. Di perairan samudera salinitas biasanya berkisar antara 34-35% namun di perairan pantai salinitas bisa turun rendah karena terjadi pengenceran, misal adanya pengaruh aliran sungai. Sebaliknya di daerah dengan penguapan yang sangat kuat salinitas bisa meningkat tinggi. Salinitas air laut ini berkisar diatas 17% sedangkan salinitas di Samudera Hindia 34%. Sebaran salinitas rata-rata (%) di Indonesia (lampiran 6).

### 2.5.3. Aksesibilitas dan jaringan infrastruktur

Kawasan Teluk Penyu dapat dicapai dari 2 arah, yaitu sebelah barat dari daerah perkantoran/pusat pemerintahan kabupaten Cilacap dan sebelah utara dari pemukiman penduduk. Sarana jalan menuju utara merupakan jalan alternatif/tembus menuju luar kota Cilacap sehingga merupakan kelas jalan propinsi.



Gambar 2.18  
Jalan, jaringan listrik & telepon  
Sumber: Data lapangan, Juni 2002

Disamping itu jaringan telepon, listrik dan air sudah masuk dalam kawasan Teluk Penyu.

**2.5.5. Vegetasi**

Disepanjang kawasan Teluk Penyu dengan kondisi tanah berpasir laut, vegetasi yang ada dominan pohon kelapa yang berada pinggir-pinggir jalan. Vegetasi ini berguna untuk mereduksi angin laut yang bertiup kencang pada siang hari sehingga laju kendaraan dapat terkontrol selain itu peran vegetasi ini sebagai estetika/keindahan menuju kawasan Teluk Penyu.

**2.6. TINJAUAN FAKTUAL FUNGSI FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT**

**2.6.1. Karakter pelaku**

Pelaku pada FPPRPL dapat dibagi menjadi 3 yang masing-masing memiliki tugas dan tujuan/sasaran pada tempatnya masing-masing.

Tabel 2.1  
Karakter Pelaku FPPRPL

Pelaku	Tugas	Tujuan/Sasaran	Tempat
Peneliti/ staff ahli	Meneliti dan mengembangkan sumber daya ikan laut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendapatkan varietas ikan laut yang baik.</li> <li>➤ Melestarikan dan mendata sumber daya ikan laut</li> </ul>	Laboratorium dan kolam
Pengunjung/ wisatawan	Melihat dan menikmati biota ikan laut serta pemandangan sekitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengetahui khasanah dunia ikan</li> <li>➤ Menghilangkan stress/refresing</li> </ul>	Gedung area rekreasi (lorong, plaza, marine theater)
Pengelola	Mengelola FPPRPL	Keterpaduan pelaku, kegiatan dan wadah.	Area FPPRPL

Sumber: Data lapangan, 2002

**2.6.2. Karakter kegiatan**

Karakter kegiatan pada FPPRPL mewadahi jenis, lingkup dan bentuk kegiatan yang menunjukkan aktifitas di dalamnya. Karakter kegiatan ini nantinya akan membentuk program ruang yang diwadahi.

Tabel 2.2  
Karakter kegiatan FPPRPL

PELAKU	JENIS KEGIATAN	LINGKUP KEGIATAN	BENTUK KEGIATAN
Peneliti/ Staff ahli	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktivitas penelitian dan pengembangan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Meneliti dan mengembangkan bioteknologi ikan laut</li> </ul> </li> </ul>	Menerapkan persilangan bibit-bibit ikan laut untuk mendanakan keunggulan	Pengamatan, percobaan, penyuntikan noda struktur sel

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Meneliti, mengembangkan &amp; melestarikan sumber daya perikanan</li> <li>○ Pengelolaan dan pengembangan perikanan perairan terbuka</li> <li>○ Pengembangan teknologi penangkapan yang efisien dan ramah lingkungan</li> <li>○ Meningkatkan produktivitas budidaya ikan melalui pemahaman biologi lingkungan</li> <li>➤ Melakukan persiapan penelitian dan pengembangan</li> <li>➤ Menyimpan alat</li> <li>➤ Melakukan rapat/diskusi</li> <li>➤ Istirahat</li> <li>➤ Menerima tamu</li> <li>➤ Aktivitas peneliti/staff ahli</li> <li>➤ Aktivitas Kabag. Penelitian</li> <li>➤ Menambatkan perahu</li> <li>➤ Mencari informasi</li> <li>➤ Berjalan-jalan</li> <li>➤ Merapikan/bersih-bersih badan</li> <li>➤ Mencari literatur</li> <li>➤ Parkir kendaraan</li> <li>➤ Beribadah</li> </ul>	<p>&amp; keanekaragaman jenis ikan</p> <p>Mendata keberadaan/jumlah sumber daya ikan laut</p> <p>Pembudidayaan ikan laut pada area pesisir pantai</p> <p>Menerapkan teknik-teknik penangkapan ikan dengan alat-alat namun tidak merusak lingkungan</p> <p>Mempelajari siklus hidup, organ-organ dan produktivitas ikan laut</p> <p>Meyiapkan alat-alat dan bahan-bahan untuk penelitian</p>	<p>reproduksi sel &amp; genetika ikan laut</p> <p>Pengamatan, analisa, pengelompokan dan pendataan persebaran/keberadaan ikan laut</p> <p>Pengamatan, percobaan, penyuntikan, memberi makan, pemeliharaan ikan laut</p> <p>Pengamatan, percobaan, penjelasan, peragaan menangkap ikan</p> <p>Pengamatan, pembedahan, analisa, penyuntikan, pembenihan</p> <p>Membersihkan dan menata ikan, mengecek dan menata alat-lalat</p> <p>Berdiskusi Duduk, tidur, nontonTV Berbincang-bincang Membaca, menulis, menganalisa Membaca, menulis, menganalisa Menambatkan dan menjalakan perahu Bertanya, menjawab, duduk Jalan-jalan, berdiri Merapikan diri, buang air kecil/besar, mencuci tangan Membaca, menulis, mencari buku Memarkirkan kendaraan Sholat</p>
<p>Pengunjung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari informasi</li> <li>➤ Santai</li> <li>➤ Membeli tiket</li> </ul>		<p>Bertanya, menjawab, duduk Duduk, makan, minum Antri berdiri beli tiket</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melihat ikan laut</li> <li>➤ Melihat film dunia ikan laut</li> <li>➤ Menikmati suasana pantai</li> <li>➤ Mencari literatur/buku</li> <li>➤ Merapikan/membersihkan diri</li> <li>➤ Beribadah</li> <li>➤ Parkir kendaraan</li> <li>➤ Makan, minum</li> </ul>		<p>Berjalan santai sambil melihat ikan laut Duduk, menonton film</p> <p>Duduk, jalan</p> <p>Mencari buku Merapikan baju, cuci muka, buang air kecil/besar Sholat Memarkirkan kendaraan Duduk, makan, minum</p>
Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktivitas direktur</li> <li>➤ Aktivitas sekretaris</li> <li>➤ Aktivitas bendahara</li> <li>➤ Aktivitas Kabag Pariwisata &amp; Pengelolaan</li> <li>➤ Aktivitas Kesekretariatan</li> <li>➤ Rapat/diskusi</li> <li>➤ Menyimpan arsip</li> <li>➤ Menerima tamu</li> <li>➤ Jalan-jalan</li> <li>➤ Menjual tiket</li> <li>➤ Memandu keg. Rekreasi</li> <li>➤ Mengkarantina biota</li> <li>➤ Mencrima biota</li> <li>➤ Mengatur listrik</li> <li>➤ Mengambil &amp; mendistribusikan air</li> <li>➤ Menyaring air laut</li> <li>➤ Menyimpan air</li> <li>➤ Mengelola limbah</li> <li>➤ Persiapan aktivitas</li> <li>➤ Menjaga keamanan</li> <li>➤ Menyimpan alat dan makanan ikan</li> <li>➤ Istirahat</li> <li>➤ Parkir kendaraan</li> <li>➤ Ibadah</li> <li>➤ Merapikan/membersih</li> </ul>	<p>Bertanggung jawab atas FPPRPL</p> <p>Bertanggung jawab pada keg. Adm.</p> <p>Bertanggung jawab pada keuangan</p> <p>Bertanggung jawab pada keg rekreasi &amp; pengelolaan</p> <p>Memberi perhatian khusus pada biota</p> <p>Menerima &amp; menampung biota yg baru didatangkan</p>	<p>Mengatur, mengkoordinasi, memimpin</p> <p>Menulis, mendata, membuat jadwal/meeting</p> <p>Menulis, mendata &amp; mengatur keuangan</p> <p>Mengatur, mengkoordinasi</p> <p>Berdiskusi</p> <p>Menata, menyimpan buku/dokumen</p> <p>Duduk, mengobrol</p> <p>Berdiri, jalan-jalan</p> <p>Duduk, transaksi</p> <p>Memandu wisatawan, jalan, duduk</p> <p>Memindahkan biota</p> <p>Memindahkan biota</p> <p>Mengecek, memperbaiki, mengatur listrik &amp; alatnya</p> <p>Mengecek, memperbaiki &amp; mengatur air</p> <p>Menyaring air</p> <p>Menampung air</p> <p>Menampung &amp; mengelola air limbah</p> <p>Ganti baju menyiapkan alat</p> <p>Duduk, mengamati, jalan-jalan</p> <p>Menyimpan, menata alat dan makanan ikan</p> <p>Duduk, nonton TV, tidur</p> <p>Memarkirkan kendaraan</p> <p>Sholat</p> <p>Cuci muka, merapikan</p>

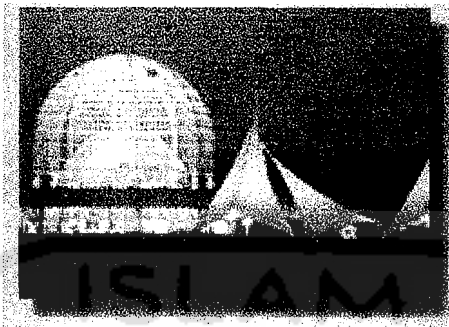
	<p>kan diri</p> <p>➤ Mengelola buku literatur</p>		<p>pakaian, buang air kecil/besar</p> <p>Menata, mengatur &amp; mendokumentasikan buku literatur</p>
--	---	--	--

Sumber: Data lapangan



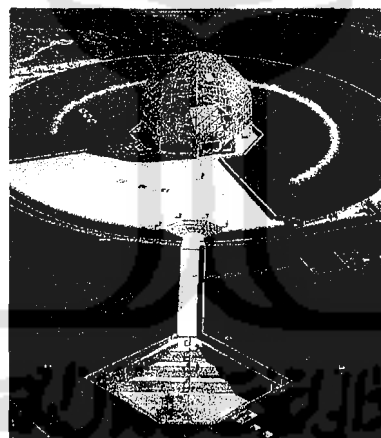
## 2.7. TINJAUAN FAKTUAL OBYEK PEMBANDING BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI

### 2.7.1. *Tokyo Sea Life Park*, Edogawa-ku, Tokyo

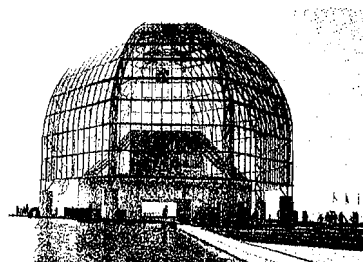


Fasilitas ini tepatnya berada di Pusat Kansai Marine Park dibangun antara periode mei 1987 sampai dengan september 1989 dengan arsiteknya Taniguci and Associates Yoshio Taniguchi Shinsuke Takamiya.

Penggunaan Teknologi tinggi muncul pada fasilitas ini, diantaranya:

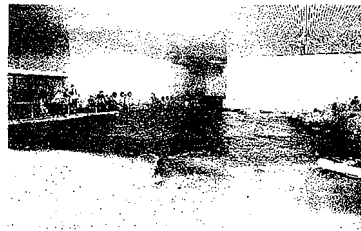


Wadah menampung kegiatan berada di bawah permukaan air laut dengan dimensi yang besar dan memerlukan perencanaan khusus pada strukturnya.



Struktur rangka baja pada atap dome yang diekpose dilapisi dengan kaca-kaca transparan sebagai klimaks estetika bangunan keseluruhan



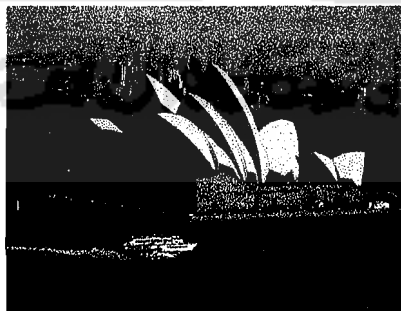


Kedekatan pengunjung dengan air dan ikan dapat dilihat dari adanya kolam-kolam sentuh. Kolam ini yang membutuhkan banyak air dengan sistem distribusi yang terencana pada interiornya. Sekitar 60% dari luas total di taman laut ini ditempati peralatan dan fasilitas untuk menangani air.

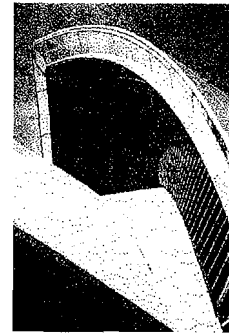
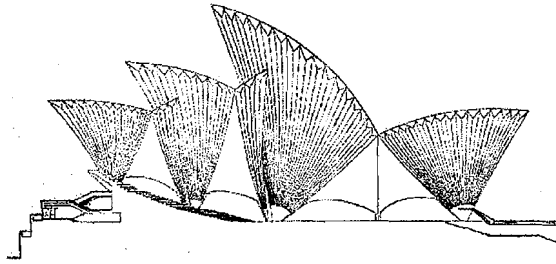


Struktur kabel baja menghiasi ekterior pada bangunan yang mencerminkan nuansa laut jika pengunjung berada di restaurant untuk makan minum dan menikmati pemandangan sekitar pantai.

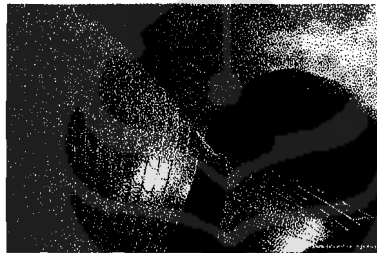
### **2.7.2. Sydney Opera House, Sydney Harbour**



Sydney Opera House ini tepatnya berada di Bennalong Pointm yang merupakan salah satu pusat bisnis di Australia. Arsitek utama gedung ini adalah Jorn Utzon dan gedung ini dibangun selama 16 tahun. Unsur teknologi yang dicapai oleh gedung ini adalah:

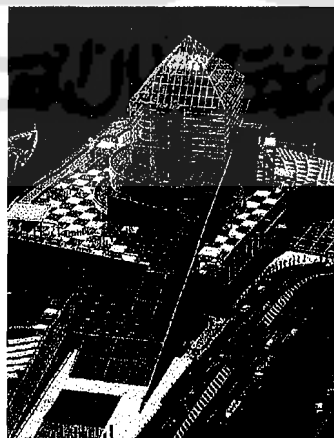


Dibentuk dengan 3 bangunan yang terpisah, masing-masing dengan atap berwarna putih yang menjulang tinggi. Struktur yang digunakan adalah sistem struktur shell dalam menopang atap. Bentuk atap ini sudah menjadi metafora untuk gaya, kultur dan identitas kota yang sudah dikenal dunia.

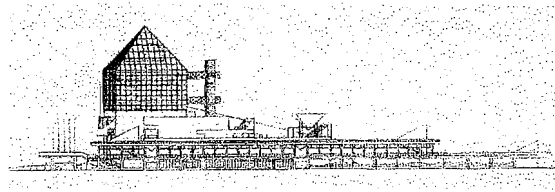
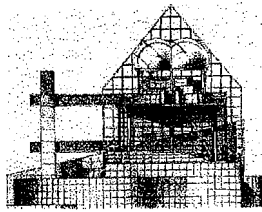


Bahan beton digunakan karena punya sifat elastis bentuk dalam menunjukkan penggunaan teknologi. Tekstur licin menyerupai sisik ikan.

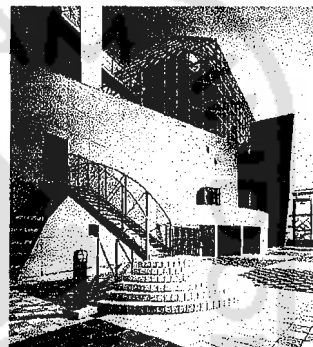
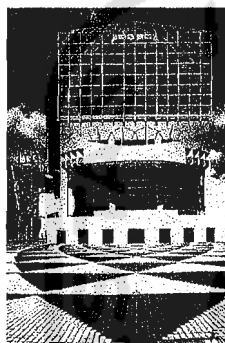
### 2.7.3. *Harumi Passenger Ship Terminal, Tokyo*



Dibangun pada tahun 1991 dengan arsitek Minoru Takeyama mempunyai fungsi sebagai lalu lintas kapal penumpang yang tumbuh di Tokyo. Aspek teknologi yang muncul pada fasilitas ini adalah:



Struktur 6 tingkat yang praktis adalah sesuatu yang langka untuk fasilitas transportasi dengan dimensi besar dalam memwadhahi pelaku dan kegiatannya. Struktur digunakan rangka baja untuk menopang berat bangunan.

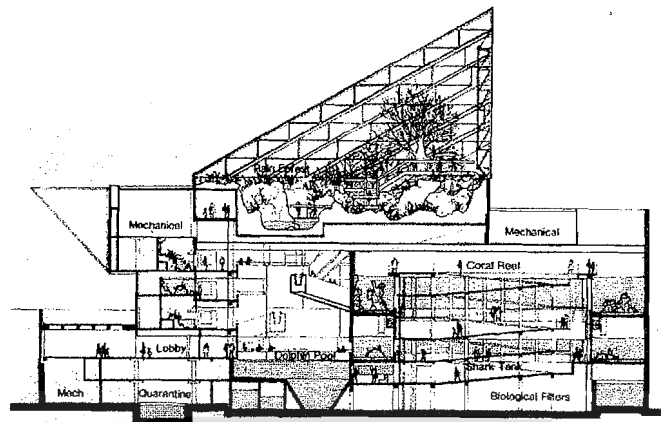


Hal lain yang terkandung dalam bangunan ini adalah sang arsitek ingin menjelaskan tentang menciptakan taman waterfront di terminal dengan menggunakan lantai keramik beraneka ragam warna dalam pola yang tegas.

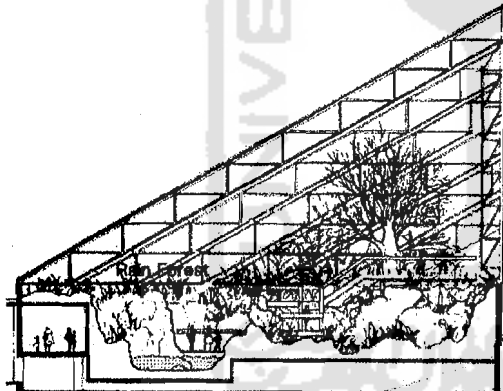
**2.7.4. National Aquarium in Baltimore, Maryland**



Akuarium nasional merupakan tempat terkemuka yang tepatnya berada di Inner Harbor Gedung ini di desain oleh Cambridge Seven Associates, Inc. Yang mencerminkan teknologi pada gedung ini adalah:

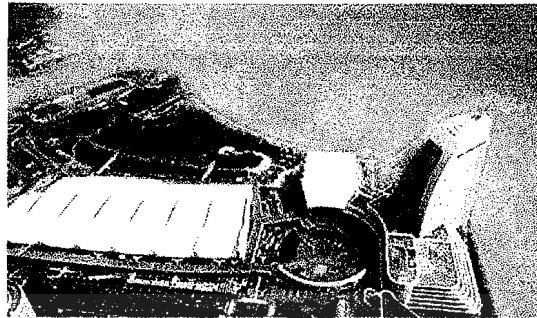


Dimensi ukuran yang sangat impresif dalam mewadahi kegiatan dan biota yang ada di dalamnya. Pada lantai 7 terdapat 1 juta galon air dan menyimpan  $\pm 5000$  spesies, termasuk 400 spesies burung, ikan, reptil, tumbuhan, mamalia laut, invertebrata dan amfibi. Pada intinya gedung ini mewadahi nuansa alam dari hutan, rawa., pantai dan kolam gunung degan beraneka ragam biota flora da fauna, darat, air mupun udara.



Atap berebentuk piramida dengan material gelas/kaca transparan untuk memasukkan sinar matahari ke dalam bangunan. Struktur rangka baja pada atap ini menopang dari beban kaca dengan diekpose untuk menunjukkan teknologi dan logika struktur yang dipakai. Namun yang tidak kalah pentingnya adalah struktur (kolom & balok) yang menopang beban air berjuta galon dan beban mati atau hidup lainnya.

**2.7.5. Pacifico Yokohama, Yokohama**



Bangunan ini adalah sebuah hotel bintang lima dengan 31 lantai dan 600 kamar. Bentuk bangunan seperti layar putih meruncing ke pelabuhan memberikan view yang bagus terhadap panorama dari tepian air kota sekitar dan dekat Gunung Fuji.



Teknologi yang muncul adalah struktur atas bawah yang digunakan pada *high rise building* ini mengingat bangunan persis di tepi laut diperlukan kestabilan struktur terhadap kondisi lingkungan (tanah, angin dan air).

Gambar 2.19

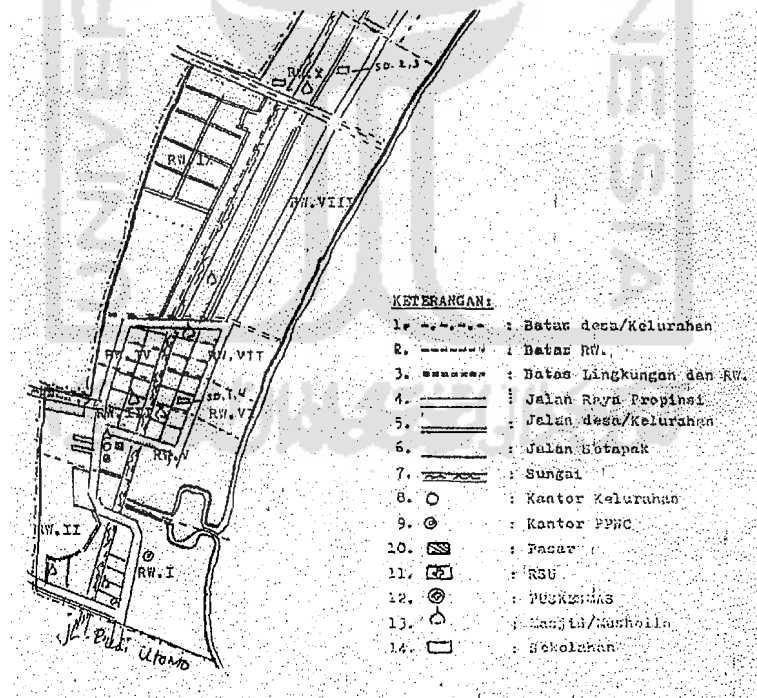
Bangunan tepian air berteknologi tinggi

Sumber: Bunji, Mirotami, *Aquascape*, 1990, h 12-21.  
 Breen, Ann & Rigby, Dick, *Waterfront*, Mc Graw-Hill  
 Companies, Inc, 1996, h 112, 113, 172-176, 26-30,

## BAB III

### ANALISA DAN PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI PADA FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT DI KAWASAN TELUK PENYU CILACAP

Lokasi Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut ini terletak di Kawasan Teluk Penyus tepatnya di Kelurahan Tegalkamulyan Kecamatan Cilacap Selatan. Ditentukannya lokasi tersebut mempunyai dasar pertimbangan letak yang representatif berada ditengah-tengah atau diapit oleh area rekreasi Pantai Teluk Penyus dengan area Pelabuhan Perikanan Tanjung Intan serta Industri Pengalengan Ikan.



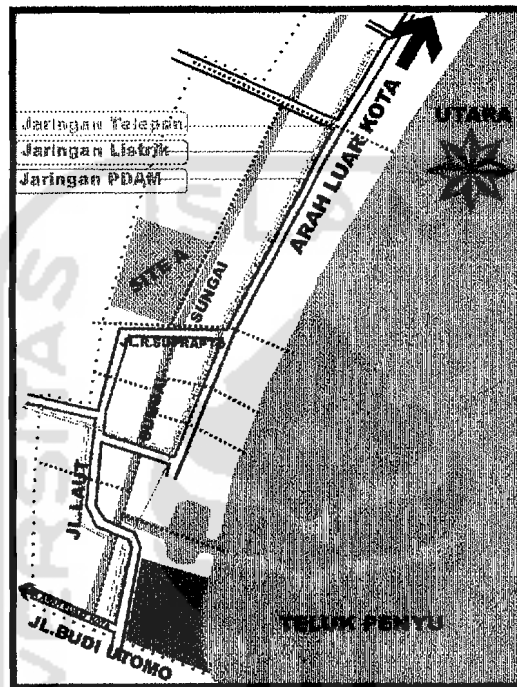
Gambar 3.1  
Peta Wilayah Kel. Tegalkamulyan Kec. Cilacap Selatan  
Skala 1 : 10.000  
Sumber: Buku data monografi Kelurahan Tegalkamulyan

Dengan ditentukannya lokasi tersebut diharapkan tercipta keterpaduan kegiatan tentang perikanan dengan rekreasi di kawasan Teluk Penyus Cilacap.

### 3.1. ANALISA PENDEKATAN PEMILIHAN SITE

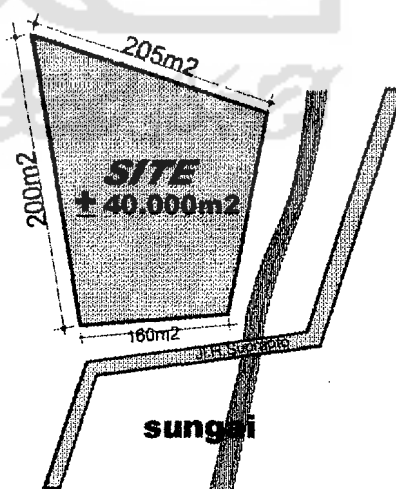
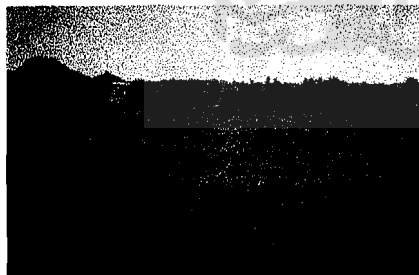
#### 3.1.1. Alternatif pemilihan site

Pemilihan site untuk Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut ini terdapat 2 alternatif yang keduanya berada di Kelurahan Tegalkamulyan.



Gambar 3.2  
Alternatif site  
Sumber: analisa

- Alternatif A

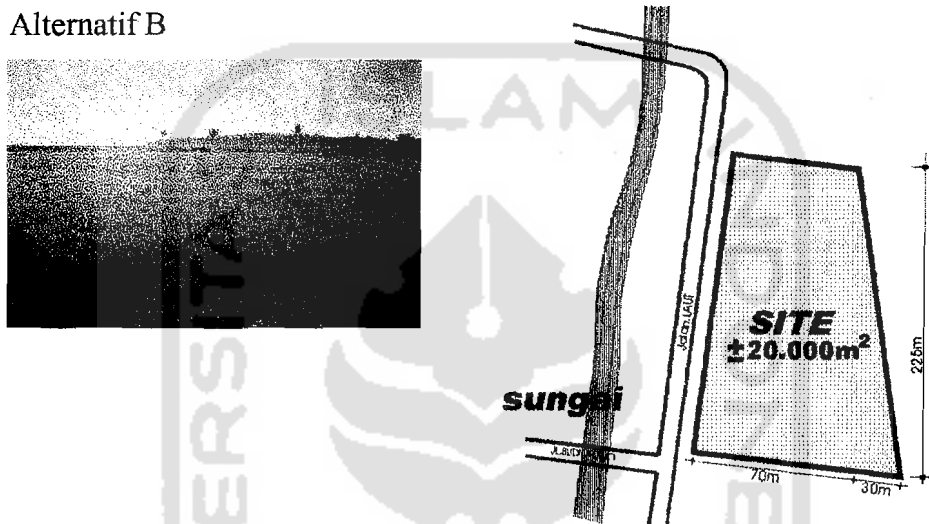


Gambar 3.3  
Alternatif site 1  
Sumber: Data lapangan  
Juni 2002

Site berada di ruas Jalan R. Soeprapto wilayah RW IX Kelurahan Tegalkamulyan dengan dasar pertimbangan sebagai berikut:

1. Luasan site sangat memadai untuk tuntutan kebutuhan kegiatan dan pengembangan ( $\pm 40.000 \text{ m}^2$ )
2. Keamanan terhadap pasang surut air laut terjamin.
3. Banyaknya vegetasi di lingkungan site

• Alternatif B



Gambar 3.4  
Alternatif site 2  
Sumber: Data lapangan Juni 2002

Site berada di persimpangan Jalan Budi Utomo dengan jalan Laut (lingkar selatan) masuk wilayah RW I Kelurahan Tegalkamulyan dengan dasar pertimbangan sebagai berikut:

1. Luasan site cukup memadai ( $\pm 20.000 \text{ m}^2$ ).
2. View sangat menarik menghadap Pantai Teluk Penyus dan Pelabuhan Perikanan Tanjung Intan.
3. Terletak di ruas Jalan Laut (lingkar selatan).
4. Site sangat cocok untuk penerapan citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi.



### 3.1.2. Kriteria pemilihan site

Penentuan site didasarkan pada pertimbangan:

1. Pencapaian site yang mudah dijangkau baik dari pusat kota maupun dari luar kota Cilacap (*bobot: 0,2*).
2. Jaringan infrastruktur seperti listrik, telepon, air dan jalan (*bobot: 0,2*)
3. Ketersediaan lahan untuk menampung kegiatan dan kemungkinan pengembangan (*bobot: 0,1*).
4. View terhadap kawasan Teluk Penyus baik darat ataupun laut (*bobot: 0,2*).
5. Site yang cocok untuk menampilkan citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi (*bobot 0,3*).

Penilaian terhadap alternatif site Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut.

Tabel 3.1  
Kriteria pemilihan site

KRITERIA	BOBOT KRITERIA	SITE A		SITE B	
		nilai	bobot	nilai	bobot
1	0,2	+1	+0,2	+1	+0,2
2	0,2	+1	+0,2	+1	+0,2
3	0,1	+1	+0,1	+1	+0,1
4	0,2	0	0	+1	+0,2
5	0,3	-1	-0,3	+1	+0,3
<b>Jumlah</b>	$\Sigma=1$	$\Sigma=2$	$\Sigma=0,2$	$\Sigma=5$	$\Sigma=1$

Sumber: Data lapangan dan Analisa

Keterangan nilai: -1 : jelek  
0 : cukup  
+1 : baik

### 3.1.3. Site terpilih

Dari penilaian site diatas maka dapat disimpulkan bahwa alternatif site B mempunyai keunggulan tersendiri dibanding alternatif site A. Sehingga pada perancangan nanti yang digunakan adalah site B.

### 3.2. ANALISA DAN PENDEKATAN TAPAK

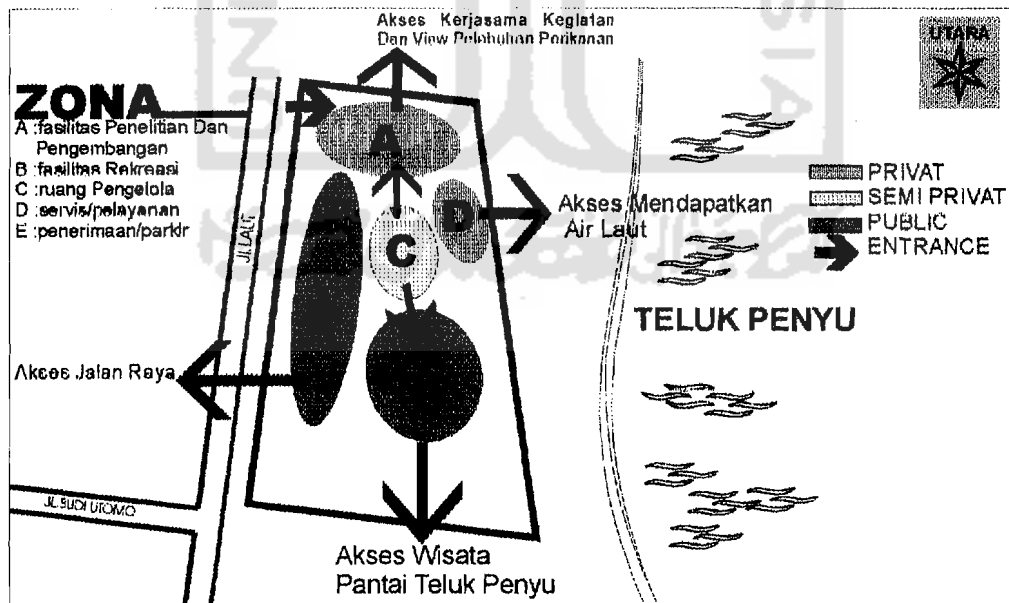
#### 3.2.1. Zoning/pemintakatan

Pemintakatan merupakan bagian dari tapak sebagai proses analisa tautan pada sebuah bangunan. Pemintakatan pada FPPRPL ini dilakukan dengan mengelompokkan kegiatan berdasarkan akses yang akan dicapai oleh wadah/tempat dalam berhubungan dengan lingkungan sekitar dan berdasarkan tingkat privasinya. Sehingga dalam site dibuat menjadi 5 zoning:

Tabel 3.2  
Pengelompokan zoning berdasarkan akses dan tingkat privasi

Zoning	Zona kegiatan	Zoning akses thdp lingkungan sekitar	Karakter zoning
A	Penelitian dan Pengembangan	Pelabuhan Perikanan Tanjung Intan	Privat
B	Rekreasi	Kawasan wisata Teluk Penyau	Publik
C	Pengelolaan	Berada diantara kegiatan penelitian pengembangan dengan rekreasi.	Semi privat
D	Servis	Air laut	Privat
E	Penerimaan	Jalan raya	Publik

Sumber: Analisa



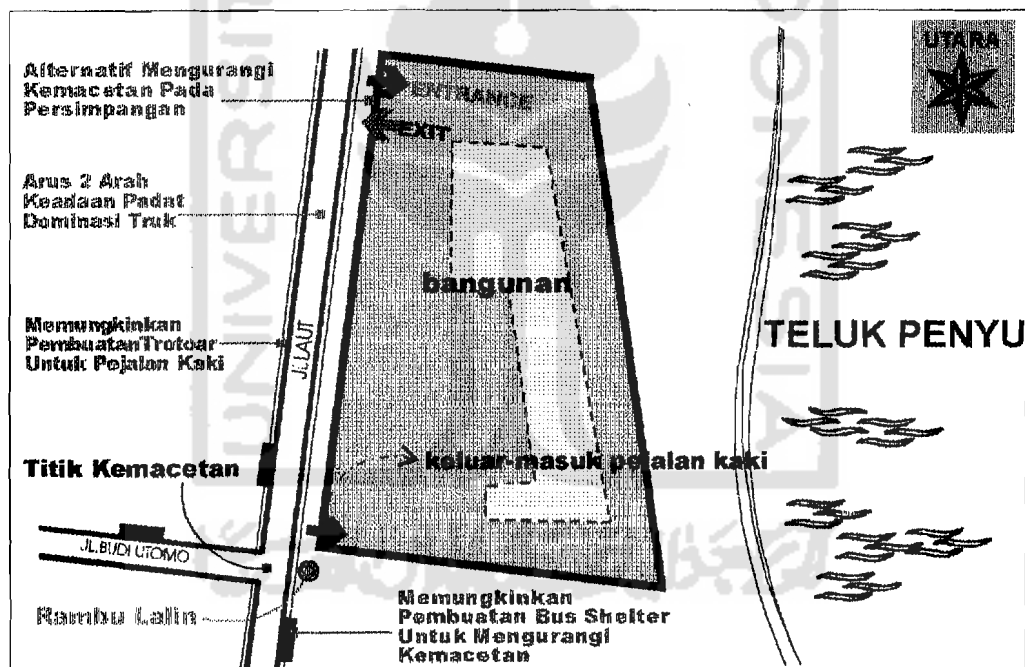
Gambar 3.5  
Analisa zoning berdasarkan akses dan tingkat privasi  
Sumber analisa dan pemikiran

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa:

- Zona A mengakses Pelabuhan Perikanan sebagai jalur kerjasama kegiatan pengelolaan ikan.
- Zona B mengakses kawasan wisata Teluk Penyu sebagai jalur kegiatan rekreasi
- Zona C berada ditengah-tengah zona A dengan zona B untuk mengelola dan memadukan penelitian dan pengembangan dengan rekreasi.
- Zona D mengakses kedekatan dengan laut untuk mempermudah pendistribusian air laut.
- Zona E mengakses jalan raya sebagai area penerima.

### 3.2.2. Sirkulasi

#### 3.2.2.1. Sirkulasi menuju tapak



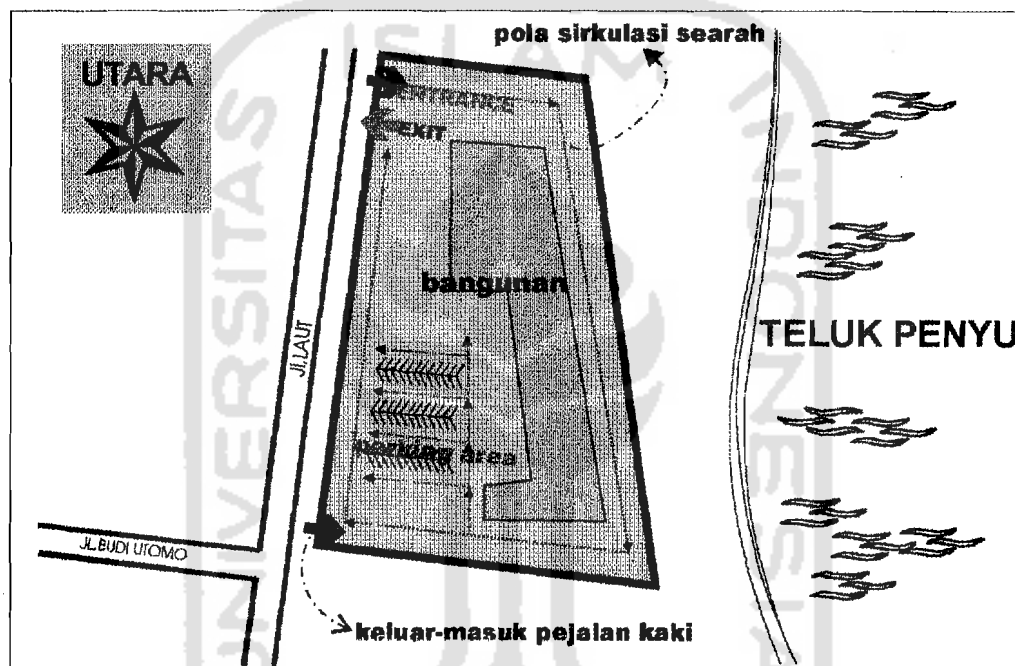
Gambar 3.6  
Analisa sirkulasi diluar site  
Sumber analisa dan pemikiran

Area lingkungan site merupakan Jalan Laut (lingkar selatan) yang mempunyai arus kendaraan cukup padat pada pukul 10.00 s/d 14.00 WIB didominasi oleh kendaraan besar (truk) yang mengakses ke/dari Pelabuhan Perikanan atau ke/dari kota/luar kota Cilacap. Seringnya kemacetan pada persimpangan Jalan Budi Utomo dengan Jalan Laut memungkinkan

penempatan *bus shelter* agak jauh dari simpang, karena selama ini bus merupakan pemicu dari keruwetan/kemacetan lau lintas. Pengolahan sirkulasi tapak ini direkomendasikan untuk desain kelancaran pencapaian akses bagi para pengguna jalan (pejalan kaki dan kendaraan)

**3.2.2.2. Sirkulasi didalam tapak dan penentuan *entrance***

Hal yang perlu dipertimbangkan adalah *entrance*, karena ini akan mempengaruhi pola/alur sirkulasi dan area parkir dalam site.



Gambar 3.7  
Analisa sirkulasi dalam site  
Sumber: analisa dan pemikiran

- Penempatan jalan masuk dan keluar site dipertimbangkan agar tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas di Jalan Laut.
- Pola sirkulasi dalam site memungkinkan diolah untuk mengurangi/menanggulangi kemacetan /keruwetan Jl. Laut namun dapat juga sebagai view yang baik bagi pengunjung atau pengguna dalam menikmati fasade bangunan.
- Area parkir diatur searah agar tidak membuat kerancuan/keruwetan pada arah menuju pintu keluar.

### 3.3. ANALISA DAN PENDEKATAN FUNGSI FASILITAS PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT

#### 3.3.1. Analisa dan pendekatan kegiatan

PELAKU	JENIS KEGIATAN	LINGKUP KEGIATAN	BENTUK KEGIATAN	VOLUME KEGIATAN	ALAT	KARAKTER KEGIATAN
Peneliti/ Staff ahli	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aktivitas penelitian dan pengembangan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Meneliti dan mengembangkan bioteknologi ikan laut.</li> </ul> </li> </ul>	Menerapkan persilangan bibit-bibit ikan laut untuk mendapatkan keunggulan & keanekaragaman jenis ikan.	Pengamatan, percobaan, penyuntikan pada struktur sel, reproduksi sel & genetika ikan laut.	± 3 kegiatan	Mikroskop, preparat, penggaris, pisau, beker gelas, kertas saring, kaca benda dan penutup, pipet, neraca analit, termometer, gelas obyek, blood lanset, kapas, tabung reaksi, rak.	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Meneliti, mengembangkan &amp; melestarikan sumber daya perikanan.</li> </ul>	Mendata keberadaan/jumlah sumber daya ikan laut.	Pengamatan, analisa, pengelompokan, pendataan persebaran/keberadaan ikan laut.	± 5 kegiatan	Komputer, laptop, peta, penggaris, kompas, barometer, termometer, pencatat waktu.	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pengelolaan dan pengembangan perikanan perairan terbuka.</li> </ul>	Pembudidayaan ikan laut pada area pesisir pantai.	pengamatan, percobaan, penyuntikan, memberi makan, pemeliharaan ikan laut.	± 5 kegiatan	Timbangan, jaring, kolam, ember, bak tampung, saringan, termometer.	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pengembangan teknologi penangkapan yang efisien dan ramah lingkungan.</li> </ul>	Menerapkan teknik-teknik penangkapan ikan dengan alat-alat namun tidak merusak lingkungan.	Pengamatan, percobaan, penjelasan, peragaan menangkap ikan.	± 4 kegiatan	Jaring, kompas, perahu, komputer, alat-alat tangkap, barometer, ember, termometer, timbangan.	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Meningkatkan produktivitas budidaya ikan melalui pemahaman biologi lingkungan.</li> </ul>	Mempelajari siklus hidup, organ-organ dan produktivitas ikan laut.	Pengamatan, pembedahan, analisa, penyuntikan, pembenihan.	± 5 kegiatan	Bak pembenihan, kolam, pisau, ember, kaca pembesar, mikroskop, termometer, preparat, pencatat waktu, beker gelas, tabung reaksi, rak, pipet, kaca benda.	Privat

▶ Melakukan persiapan penelitian dan pengembangan	Meyiapkan alat-alat dan bahan-bahan untuk penelitian	Membersihkan dan menata ikan, mengecek dan menata alat-lalat	± 4 kegiatan	Gelas, ember, kaca, gunting, silet, pinset, timbangan, rak, wastafel, pisau.	Privat
▶ Menyimpan alat					Privat
▶ Melakukan rapat/diskusi		Berdiskusi	± 1 kegiatan	OHP, slide, mikropon, speaker, meja, kursi, papan tulis,	Privat
▶ Istirahat		Duduk, tidur, nonton TV	± 2 kegiatan	Kasur, tempat tidur,meja,kursi,TV	Privat
▶ Menerima tamu		Berbincang-bincang	± 1 kegiatan	Meja, kursi, rak	Privat
▶ Aktivitas peneliti/staf ahli		Membaca, menulis, menganalisa	± 3 kegiatan	Meja, kursi	Privat
▶ Aktivitas Kabag. Penelitian		Membaca, menulis, menganalisa	± 3 kegiatan	Meja, kursi	Privat
▶ Menambatkan perahu		Menambatkan dan menjalankan perahu	± 2 kegiatan	Perahu	Semi Privat
▶ Mencari informasi		Bertanya, menjawab, duduk	± 2 kegiatan	Meja, kursi, papan tulis	Semi Privat
▶ Berjalan-jalan		Jalan-jalan, berdiri	± 2 kegiatan		Semi privat
▶ Merapikan/bersih-bersih badan		Merapikan diri, buang air kecil/besar, mencuci tangan	± 4 kegiatan	Wastafel, toilet	Privat
▶ Mencari literatur		Membaca, menulis, mencari buku	± 3 kegiatan	Meja, kursi, rak buku, buku	Semi Privat
▶ Parkir kendaraan	Memarkirkan kendaraan	± 2 kegiatan	Area parkir	Semi Privat	
▶ Beribadah	sholat	± 1 kegiatan	Sarung, sajadah, mukena	Publik	

<b>Pengunjung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari informasi</li> </ul>		Bertanya, menjawab, duduk	± 2 kegiatan		Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Santai</li> <li>➤ Membeli tiket</li> </ul>		Duduk, makan, minum Antri berdiri beli tiket	± 3 kegiatan ± 2 kegiatan	Meja, kursi	Publik Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melihat ikan laut</li> </ul>		Berjalan santai sambil melihat ikan laut	± 2 kegiatan		Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melihat film dunia ikan laut</li> </ul>		Duduk, nonton film	± 2 kegiatan	Kursi, layar, proyektor	Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menikmati suasana pantai</li> </ul>		Duduk, jalan	± 2 kegiatan	Meja, kursi	Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari literatur/buku</li> </ul>		Mencari buku	± 3 kegiatan	Meja, kursi, rak	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Merapikan/membersihkan diri</li> </ul>		Merapikan baju, cuci muka, buang air kecil/besar	± 4 kegiatan	Wastafel, toilet, bak	Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Beribadah</li> </ul>		Sholat	± 1 kegiatan	Sarung, sajadah, mukena	Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parkir kendaraan</li> </ul>		Memarkirkan kendaraan	± 1 kegiatan	Area parkir	Publik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Makan, minum</li> </ul>		Duduk, makan, minum	± 2 kegiatan	Meja, kursi	Publik
<b>Pengelola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktivitas direktur</li> </ul>	Bertanggung jawab atas FPPRPL	Mengatur, mengkoordinasi, memimpin	± 4 kegiatan	Meja, kursi, computer	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktivitas sekretaris</li> </ul>	Bertanggung jawab pada keg. Adm.	Menulis, mendata, membuat jadwal/meeting	± 3 kegiatan	Meja, kursi, computer	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktivitas bendahara</li> </ul>	Bertanggung jawab pada keuangan	Menulis, mendata & mengatur keuangan	± 3 kegiatan	Meja, kursi, computer	Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktivitas Kabag Pariwisata &amp; Pengelolaan</li> </ul>	Bertanggung jawab pada keg rekreasi & pengelolaan	Mengatur, mengkoordinasi	± 3 kegiatan	Meja, kursi, computer	Privat



➤ Aktivitas Kesekretariatan			± 1 kegiatan	Meja, kursi, computer	Semi privat
➤ Rapat/diskusi		Berdiskusi	± 1 kegiatan	Meja, kursi, OHP, slide, papan tulis,	Semi privat
➤ Menyimpan arsip		Menata, menyimpan buku/dokumen	± 2 kegiatan	Meja, kursi, computer, rak	Semi privat
➤ Menerima tamu		Duduk, mengobrol	± 2 kegiatan	Meja, kursi, rak	Semi privat
➤ Jalan-jalan		Berdiri, jalan-jalan	± 2 kegiatan		Semi privat
➤ Menjual tiket		Duduk, transaksi	± 3 kegiatan	Meja, kursi, computer, brankas	Semi privat
➤ Memandu keg. Rekreasi		Memandu wiatawan, jalan, duduk	± 3 kegiatan	Meja, kursi, alat tulis	Semi privat
➤ Mengkarantina biota	Memberi perhatian khusus pada biota	Memindahkan biota	± 1 kegiatan	Akuarium, jaring	Semi privat
➤ Menerima biota	Menerima & menampung biota yang baru didatangkan	Memindahkan biota	± 1 kegiatan	Akuarium, jaring	Semi privat
➤ Mengatur listrik		Mengecek, memperbaiki, mengatur listrik & alatnya	± 3 kegiatan	Power supply, diesel, kabel, pipa	Semi privat
➤ Mengambil & mendistribusikan air		Mengecek, memperbaiki & mengatur air	± 3 kegiatan	Pompa air, pipa	Semi Semi
➤ Menyaring air laut		Menyaring air	± 1 kegiatan	Bak air, pipa	Semi privat
➤ Menyimpan air		Menampung air	± 2 kegiatan	Bak air, pipa	Semi privat
➤ Mengelola limbah:		Menampung & mengelola air limbah	± 2 kegiatan	Bak penampung, pipa	Semi privat



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Persiapan aktivitas</li> <li>➤ Menjaga keamanan</li> </ul>		Ganti baju menyiapkan alat Duduk, mengamati, jalan-jalan	± 3 kegiatan ± 2 kegiatan	Loker, kursi, jam Meja, kursi, TV, camera control, jam	Semi privat Semi privat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menyimpan alat dan makanan ikan</li> </ul>		Menyimpan, menata alat dan makanan ikan	± 3 kegiatan	Meja, kursi, timbangan	Semi privat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Istirahat</li> </ul>		Duduk, nonton TV, tidur	± 3 kegiatan	Meja, kursi, tempat tidur, rak	Semi privat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parkir kendaraan</li> </ul>		Memarkirkan kendaraan	± 1 kegiatan	Area parkir	Semi privat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ibadah</li> </ul>		Sholat	± 1 kegiatan	Sarung, sajadah, mukena	Publik
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Merapikan/membersihkan diri</li> </ul>		Cuci muka, merapikan pakaian, buang air kecil/besar	± 3 kegiatan	Wastafel, toilet	Privat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengelola buku literatur</li> </ul>		Menata, mengatur & mendokumentasikan buku literatur	± 1 kegiatan	Meja, kursi, computer, rak	Semi privat

Tabel 3.3  
 Analisa kegiatan FPPRL  
 Sumber: Data lapangan dan analisa

3.3.2. Analisa dan pendekatan program ruang

3.3.2.1. Analisa kebutuhan ruang

Tabel 3.4  
Analisa kebutuhan ruang

PELAKU KEGIATAN	JENIS KEGIATAN	KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH	SIFAT
Peneliti/ staff ahli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari informasi</li> <li>Aktifitas penelitian/pengembangan</li> <li>Melakukan rapat/diskusi</li> <li>Menyimpan alat &amp; bahan</li> <li>Melakukan persiapan</li> <li>Istirahat</li> <li>Memarkirkan kendaraan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R. Informasi</li> <li>Lab/kolam</li> <li>R. Diskusi</li> <li>Gudang</li> <li>R. Processing</li> <li>R. Istirahat</li> <li>Area parkir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 unit</li> <li>5 unit</li> <li>2 unit</li> <li>5 unit</li> <li>3 unit</li> <li>2 unit</li> <li>2 area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publik</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Publik</li> </ul>
Pengunjung rekreasi (masyarakat umum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jalan kaki</li> <li>Mencari informasi</li> <li>Duduk-duduk</li> <li>Antri membeli tiket</li> <li>Melihat film dunia ikan laut</li> <li>Menikmati pemandangan pantai</li> <li>Melihat ikan laut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lorong</li> <li>R. Informasi</li> <li>Lobby/hall</li> <li>Lobby antrian</li> <li>Marine theater</li> <li>Plaza</li> <li>-A.ikan atas</li> <li>- A.ikan dasar</li> <li>-A.ikan buas (samudra)</li> <li>-kolam sentuh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 unit</li> <li>1 unit</li> <li>1 unit</li> <li>2 unit</li> <li>1 unit</li> <li>1 unit</li> <li>30 ak</li> <li>15 ak</li> <li>1 unit</li> <li>1 unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publik</li> <li>Publik</li> <li>Publik</li> <li>Publik</li> <li>Publik</li> <li>Publik</li> <li>Publik</li> </ul>
Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktifitas direktur</li> <li>Aktifitas kepala bagian</li> <li>Mengurus jadwal/pertemuan</li> <li>Mengurus keuangan</li> <li>Pengadaan biota</li> <li>Mengkarantina biota</li> <li>Memompa air laut &amp; tawar</li> <li>Menyaring air laut</li> <li>Menyimpan air laut &amp; tawar</li> <li>Mengatur MEE</li> <li>Menyimpan alat/makanan ikan</li> <li>Menjual tiket</li> <li>Memandu pengunjung</li> <li>Istirahat</li> <li>Menjaga keamanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R. direktur</li> <li>R. kabag</li> <li>R. sekretaris</li> <li>R. bendahara</li> <li>R. peng. Biota</li> <li>R. karantina</li> <li>R. pompa</li> <li>R. filtrasi</li> <li>R. tangki air</li> <li>R. genset</li> <li>Gudang</li> <li>Loket</li> <li>R. pemandu</li> <li>R. istirahat</li> <li>R. camera control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 unit</li> <li>2 unit</li> <li>1 unit</li> <li>1 unit</li> <li>1 unit</li> <li>2 unit</li> <li>4 unit</li> <li>5 unit</li> <li>10 unit</li> <li>1 unit</li> <li>2 unit</li> <li>1 unit</li> <li>1 unit</li> <li>2 unit</li> <li>1 unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> <li>Privat</li> </ul>
Keseluruhan pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ibadah</li> <li>Mencari literatur</li> <li>Makan/minum</li> <li>Merapikan/membersihkan diri</li> <li>Memarkirkan kendaraan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Musholla</li> <li>Perpustakaan</li> <li>Restoran</li> <li>Km/wc</li> <li>Area parkir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 unit</li> <li>1 unit</li> <li>3 unit</li> <li>10 unit</li> <li>2 area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publik</li> <li>Publi</li> <li>Publik</li> <li>Privat</li> <li>pubik</li> </ul>

Sumber: analisa

### 3.3.2.2. Analisa besaran ruang

Dalam menentukan besaran ruang yang nantinya dapat diketahui luas total bangunan diperlukan pendekatan asumsi prediktif jumlah orang yang akan datang. Pada bagian ini fasilitas rekreasi dipertimbangkan pada jumlah pengunjung untuk 20 tahun yang akan datang dihitung dari tahun 1998, (lampiran 3).

$$P_n = P_t (1 + C)^r$$

$P_n$  : Jumlah pengunjung pada tahun 2018

$P_t$  : Jumlah pengunjung pada tahun 1998

$C$  : Prosentase rata-rata kenaikan pengunjung dari tahun 1994 s/d 1998

Dimana  $C = 0,825 \% = 0,00825$

$r$  : Selisih tahun : 2018 - 1998 = 20 tahun

Sehingga :

$$P_n = P_t (1 + C)^r$$

$$P_{2018} = 130.055 (1 + 0,00825)^{20}$$

$$P_{2018} = 152.524 \text{ orang}$$

Berarti asumsi sampai tahun 2018 = 152.524 orang/tahun

Asumsi dalam 1 bulan  $152.524 : 12 = 12.710$  orang

Asumsi dalam 1 hari  $152.524 : 365 = 418$  orang

Dalam 1 hari ada 2 periode;  $418 : 2 = 209$  orang

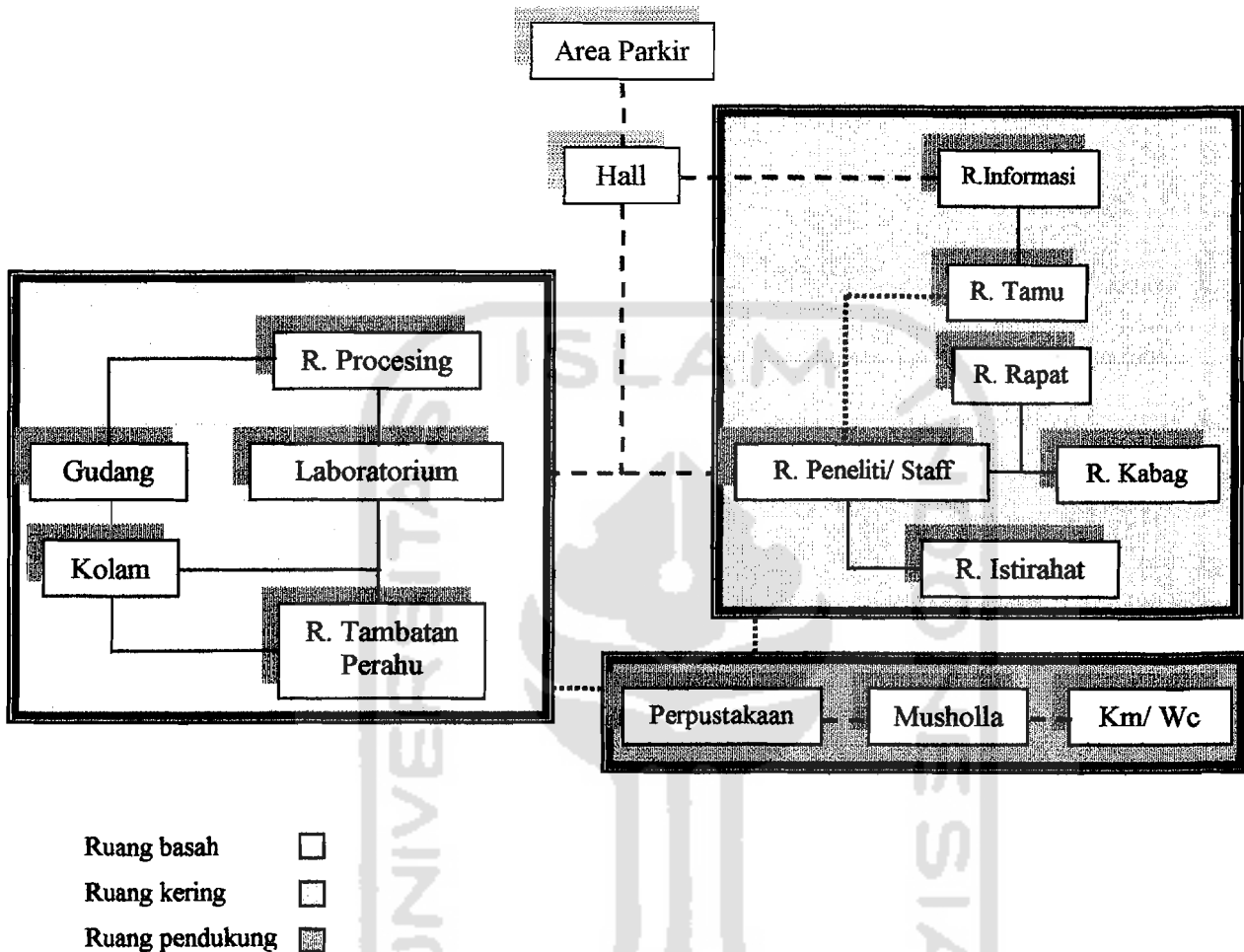
Perhitungan besaran ruang dijabarkan pada: (lampiran 7).

### 3.3.2.3. Analisa hubungan ruang

Pada dasarnya pola hubungan ruang dapat dijabarkan berupa; ruang didalam ruang, ruang-ruang yang saling berkaitan, ruang-ruang yang saling bersebelahan dan ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama.<sup>31</sup> Pada FPPRPL ini pola yang akan digunakan adalah ruang-ruang saling bersebelahan yang memberi batas dengan jelas antar ruang berdasar kedekatan antar kegiatannya.

<sup>31</sup> Ibid 17, h 195

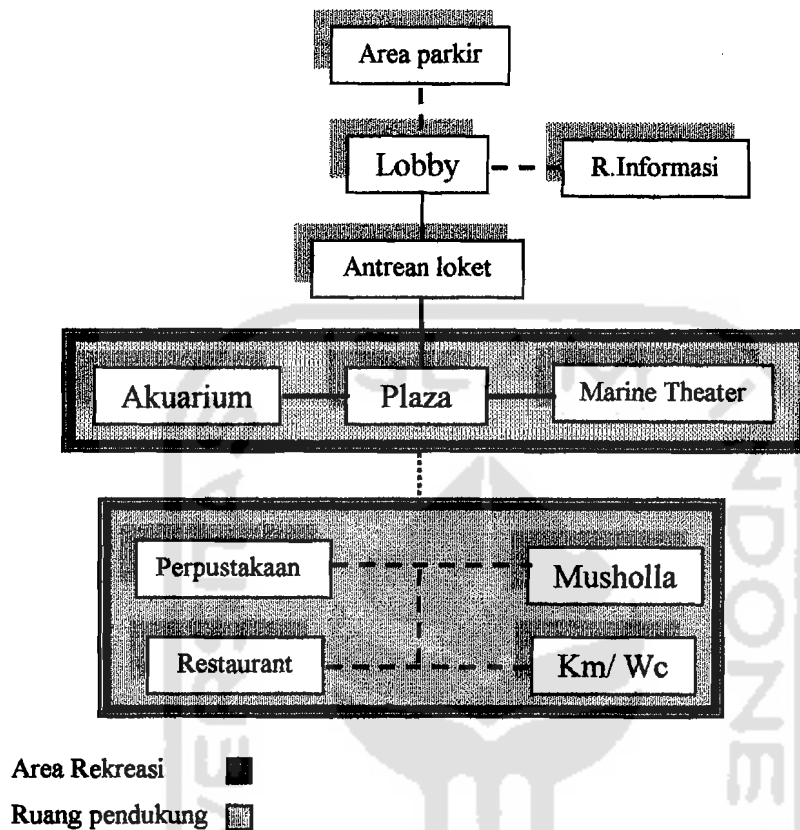
A. Kelompok pelaku kegiatan penelitian dan pengembangan



Tabel 3.5  
 Hubungan ruang pada kegiatan  
 penelitian & pengembangan  
 Sumber: Analisa

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada area penelitian dan pengembangan, ruang-ruang dapat dibagi lagi menjadi ruang basah dan ruang kering untuk membedakan zona kegiatan praktek dengan zona kegiatan administrasi/istirahat.

B. Kelompok pelaku kegiatan rekreasi

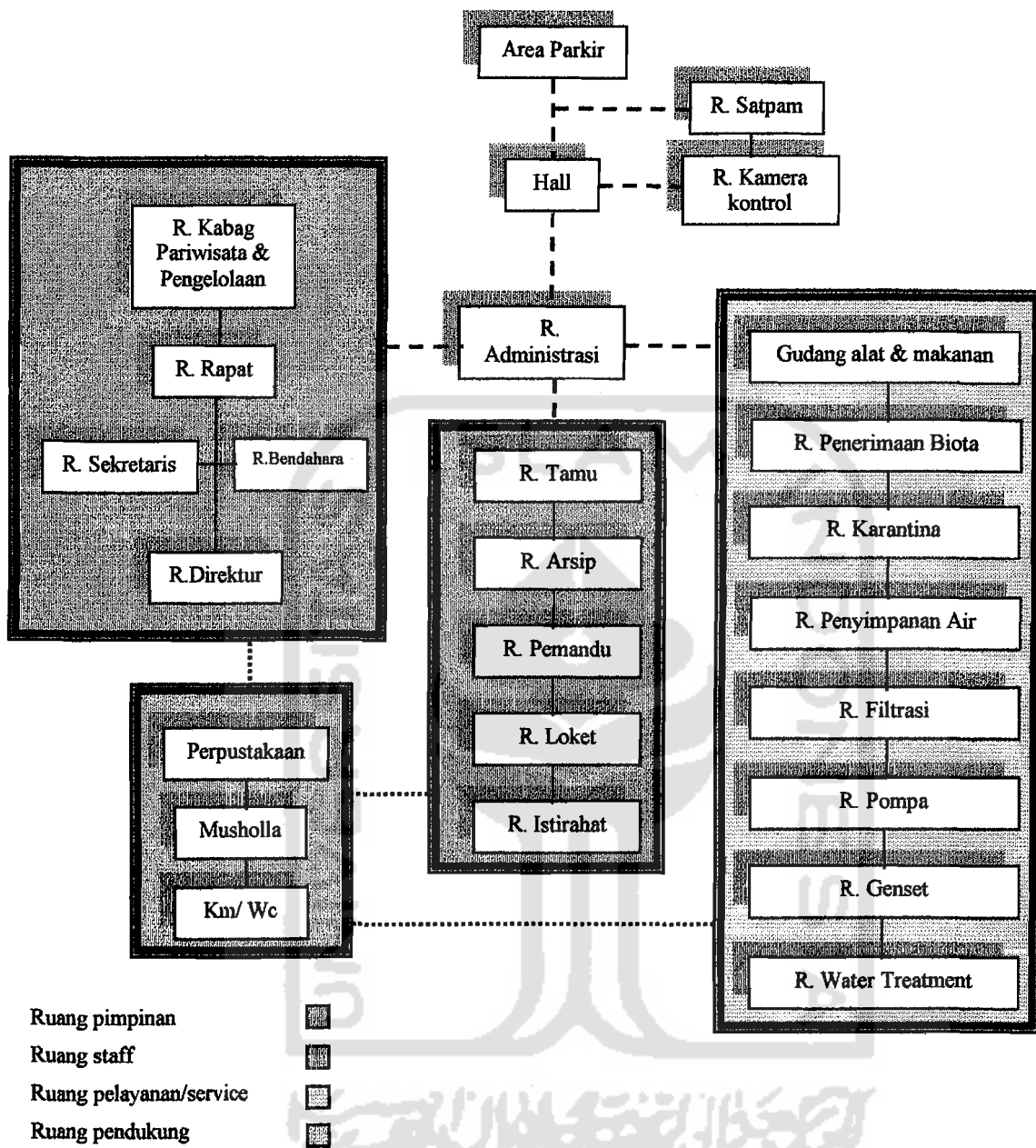


Tabel 3.6  
Hubungan ruang  
pada kegiatan rekreasi  
Sumber: Analisa

Dari tabel diatas kegiatan pokok pengunjung mengunjungi akuarium, marine theater dan bersantai di plaza. Namun tidak tertutup kemungkinan bagi pengunjung untuk singgah di perpustakaan, musholla dan restaurant.

C. Kelompok pelaku kegiatan pengelola

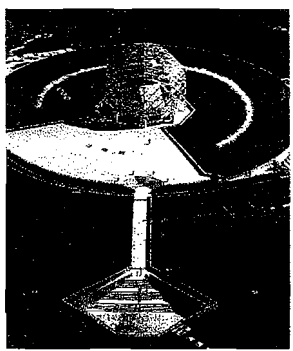
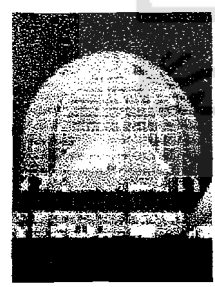
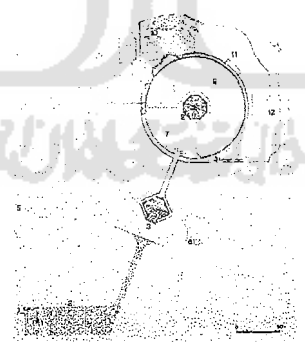
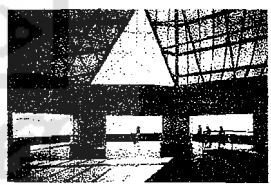
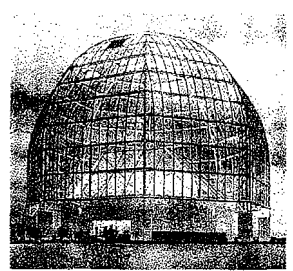
Pada kegiatan pengelola ruang-ruang dapat dibagi lagi berdasarkan tingkat kegiatan; Ruang pimpinan, Ruang karyawan dan Ruang pelayanan/service. Masing masing ruang kegiatan mempunyai karakter yang berbeda-beda.

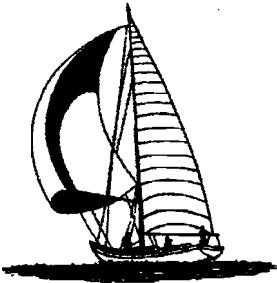


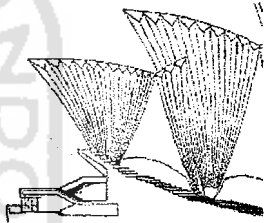

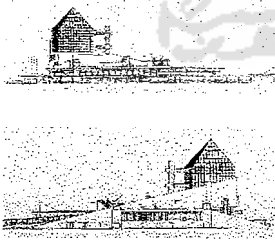
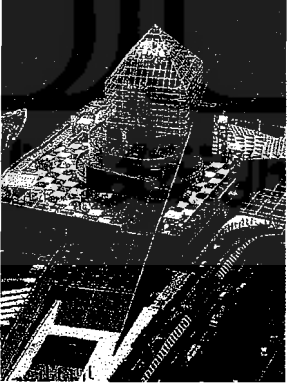
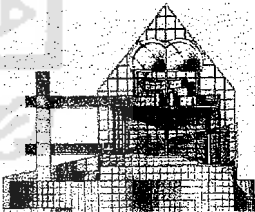
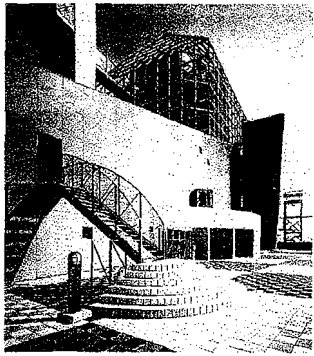


Tabel 3.7  
 Hubungan ruang pada kegiatan pengelola  
 Sumber: Analisa

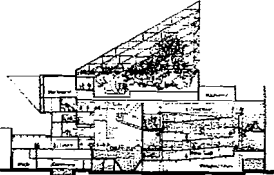
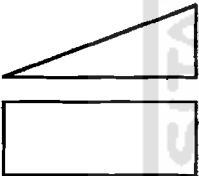
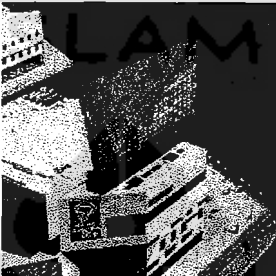
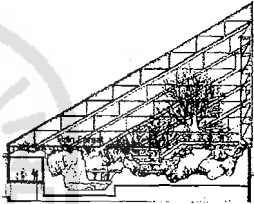
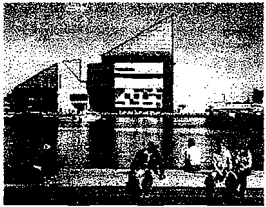

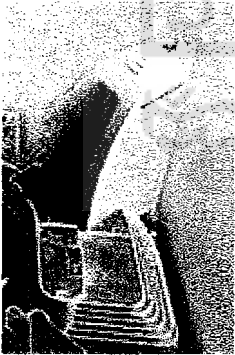

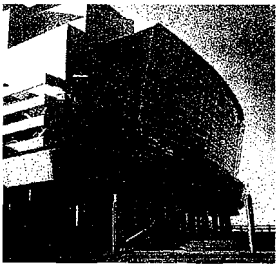
### 3.4. ANALISA MELALUI STUDI PERBANDINGAN CITRA VISUAL OBYEK PEMBANDING BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI

Tabel 3.8  
Analisa citra visual bangunan tepian air berteknologi tinggi

Bangunan Tepian Air Berteknologi Tinggi	Aspek-Aspek Citra Visual Bangunan				
	Filosofi	Wujud	Bentuk	Struktur	Material
Tokyo Sea Life Park	<p>Kedekatan dengan air diwujudkan oleh pewadahan yang besar.</p> 	<p>Mengekspose <i>Dome</i> dengan rangka baja transparan mengandung nilai teknologi tinggi.</p> 	<p>Skala visual ditampilkan bangunan melalui perpaduan site dengan pantai yang menampung kedekatannya pada air pada skala yang besar</p> 	<p>Struktur rangka baja diekspose sebagai klimaks estetika bangunan keseluruhan.</p> 	<p>Penggunaan material baja sebagai konstruksi dan kaca-kaca terang untuk menutupi atap <i>Dome</i>.</p> 

<p><b>Sydney Opera House</b></p>	<p>Perahu-perahu layar yang berada di Pelabuhan Sydney.</p> 	<p>Bentuk layar (segitiga) sebagai alat komunikasi pengamat dengan identitas kota.</p> 	<p>Dibangun dengan skala visual yang besar menunjukkan kemegahan bangunan</p> 	<p>Penggunaan sistem struktur shell dalam menopang atap.</p> 	<p>Bahan beton digunakan karena punya sifat elastis bentuk dalam menunjukkan penggunaan teknologi. Tekstur licin menyerupai sisik ikan</p> 
<p><b>Harumi Passenger Ship Terminal</b></p>	<p>Fasade didominasi oleh bentuk segitiga dan persegi empat dengan menonjolkan/mengekspose baja-baja hampir di semua bagian tempat</p> 	<p>Dimesi yang besar dalam mewadahi pelaku dan kegiatan</p> 	<p>Struktur digunakan rangka baja untuk menopang berat bangunan</p> 	<p>Bahan logam mendominasi baik sebagai struktur maupun estetika pada bangunan. Keramik dengan warna-warna cerah dan tekstur licin</p> 	



<p><b>National Aquarium in Baltimore</b></p>	<p>Keselarasan flora dan fauna. Atap transparan untuk memasukkan sinar matahari.</p> 	<p>Fasade bangunan dibentuk oleh unsur segitiga dan persegi empat dalam membentuk bayangan.</p> 	<p>Bentuk piramida pada atap menunjukkan piramida makanan.</p> 	<p>Struktur rangka baja menopang atap segi tiga.</p> 	<p>Dominasi bahan kaca, baja dan keramik terang.</p> 
<p><b>Pacifico Yokohama</b></p>	<p>Layar kapal sebagai citra bangunan tepian air.</p> 	<p>Penampilan fasade berupa perahu layar berbentuk segi tiga dan persegi empat.</p> 	<p>Bangunan menjulang tinggi menunjukkan penggunaan teknologi pada struktur.</p> 		<p>Kaca sebagai penutup dinding bangunan untuk menunjukkan view luar.</p> 

<b>Kesimpulan</b>	Filosofi bangunan dapat dipengaruhi oleh lingkungan setempat, yaitu diambil bentuk layar, perahu, air, dsb	Penampilan luar bangunan didominasi oleh bentuk segitiga dan persegi empat	Dibangun dengan dimensi dan skala visual yang besar untuk menampung kegiatan didalamnya.	Struktur yang digunakan adalah struktur rangka baja yang diekspose.	Material yang digunakan berupa baja/logam, kaca transparan dan keramik warna cerah serta teksturnya licin.
-------------------	--	--	--	---	--

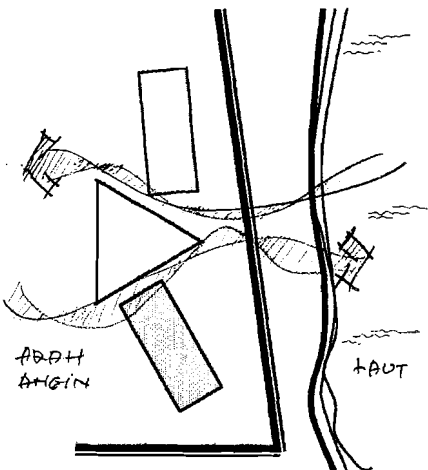
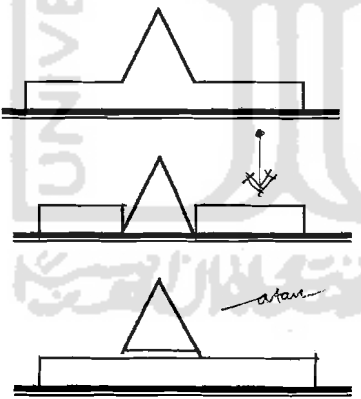
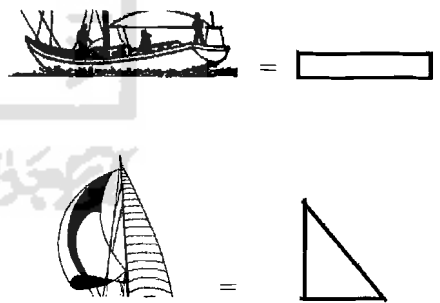
Sumber: Analisa dan pemikiran

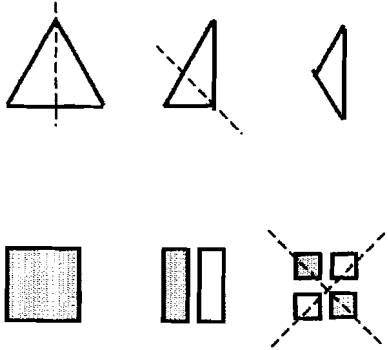
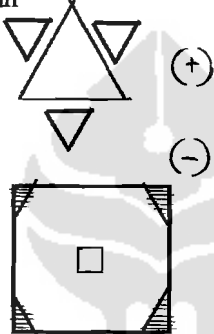
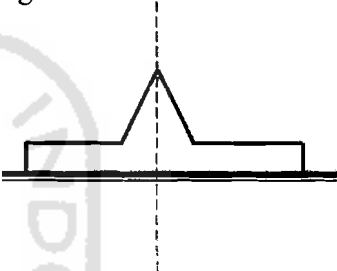
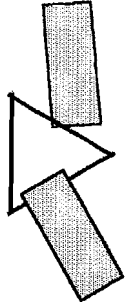

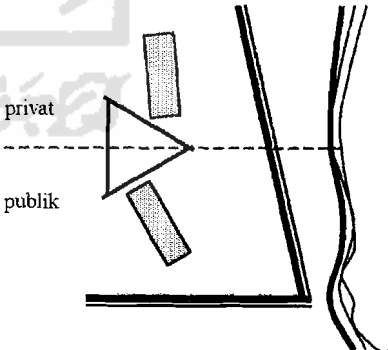
Dari analisa diatas dapat diketahui bahwa:

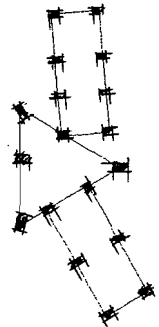
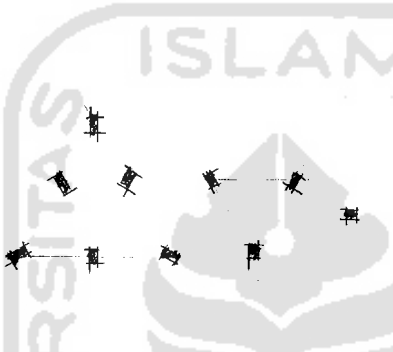
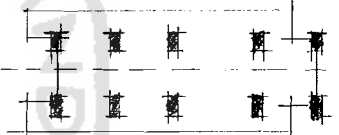
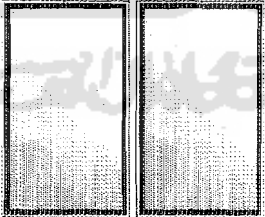
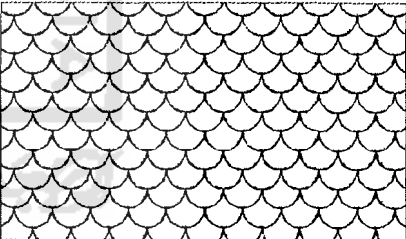
1. Filosofi yang ditimbulkan pada bangunan tepian air berteknologi tinggi mempengaruhi bentuk bangunan, yaitu diambil dari analogi hal-hal yang berdekatan dengan air (laut) berupa layar, kapal, air, ikan, ombak dsb.
2. Bentuk-bentuk bangunan di dominasi oleh bentuk segi tiga dan persegi empat yang mempunyai kesan stabil dan kuat sesuai dengan sifat kemajuan teknologi.
3. Sistem struktur yang digunakan didominasi oleh space frame (*advanced structure*) karena rangka-rangka dapat diekspose yang menonjolkan sifat kekokohan, kekakuan dengan bahan yang ringan.
4. Penggunaan material dengan "*high tech material protective*" yang mempunyai sifat tahan korosi, tahan benturan, tahan perubahan warna berupa baja, logam. Serta kaca yang mempunyai kesan transparan dan ringan.

### 3.5. ANALISA DAN PENDEKATAN CITRA VISUAL BANGUNAN PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN REKREASI PERIKANAN LAUT MELALUI PENDEKATAN PRESEDEN ARSITEKTUR BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI

Tabel 3.9  
Analisa citra visual bangunan dengan preseden arsitektur bangunan tepian air berteknologi tinggi

Aspek Citra Visual Bangunan	Aspek- Aspek Preseden Arsitektur			Kesimpulan
	Pembentukan massa	Penambahan dan pengurangan	Simetri dan keseimbangan	
<p><b>Filosofi</b> Filosofi bangunan dapat dipengaruhi oleh lingkungan setempat, yaitu diambil bentuk layar, perahu, air, dsb</p>	<p>Yang akan dicapai adalah tampak bangunan dengan mempertimbangkan kondisi tapak.</p>  <p>ARAH ANGIN LAUT</p>	<p>Pemahaman perseptual bentuk binaan pada bangunan</p>  <p>atau</p>	<p>Keseimbangan konseptual diperoleh bahwa; bentuk kapal akan punya nilai sama dengan bentuk persegi empat, sedangkan layar kapal setara dengan bentuk segitiga</p> 	<p>Penampilan bangunan terbentuk dari nilai-nilai yang melingkupinya.</p>

<p><b>Wujud</b> <i>Penampilan luar bangunan didominasi oleh bentuk segitiga dan persegi empat</i></p>	<p>Keteraturan dan kesederhanan dari bentuk segitiga dan persegi empat akan mudah diterima dan dimerti maksud yang terkandung pada bangunan.</p> 	<p>Perpaduan bentuk segi tiga dengan persegi empat pada penambahan dilihat dari bagian-bagian akan mempunyai karakter dominan sementara pada pengurangan dilihat dari unit keseluruhan</p> 	<p>Simetri dapat berada pada tingkatan/ukuran (<i>size</i>) bentuk bangunan.</p> 	<p>Fasade dalam berkomunikasi mempertimbangkan karakter, ukuran dan kesederhanaan agar mudah ditangkap/dimengerti oleh pengamat.</p>
<p><b>Bentuk</b> <i>Dibangun dengan dimensi dan skala visual yang besar untuk menampung kegiatan didalamnya</i></p>	<p>Masa-masa saling berhubungan/tidak terpisah-pisah sebagai konsep kesatuan yang utuh.</p> 	<p>Terjadi interaksi /perpotongan bentuk-bentuk yang menimbulkan penambahan/pengurangan dari bentuk dasarnya.</p> 	<p>Keseimbangan dicapai dengan pewardahan kegiatan pada tingkat privasi dengan publik.</p> 	<p>Pewardahan yang besar dibentuk oleh totalitas massa-masa yang saling berkaitan.</p>

<p><b>Struktur</b> Struktur yang digunakan adalah struktur rangka baja yang diekspose</p>	<p>Struktur akan mengikuti bentuk massa bangunan dilihat dari denah.</p> 	<p>Pola stuktur rangka baja pada bentuk piramida akan mengalami pengurangan ke arah atasnya.</p> 	<p>Penempatan rangka/kolom-kolom mengikuti bentuk bangunan membentuk keseimbangan khusus/simetri.</p> 	<p>Bentuk massa bangunan akan menentukan penggunaan struktur yang akan digunakan.</p>
<p><b>Material</b> Material yang digunakan berupa baja/logam, kaca transparan dan keramik warna cerah serta teksturnya licin.</p>		<p>Penambahan dilakukan pada logam/baja yang dicampur dengan zat kimia (<math>ZnAl</math>) untuk menangkal sifat korosi sedangkan pengurangan terjadi pada intensitas warna kaca.</p> 	<p>Warna mengkilat pada baja/logam dan kaca sama setara dengan sisik ikan laut.</p> 	<p>Material bangunan ditentukan oleh fungsi, karakter dan kondisi lingkungan sekitar.</p>

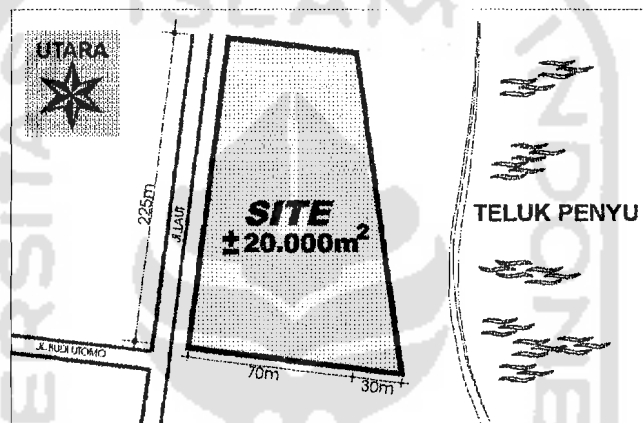
# BAB IV

## KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

### 4.1. KONSEP SITE

#### 4.1.1. Konsep bentuk site

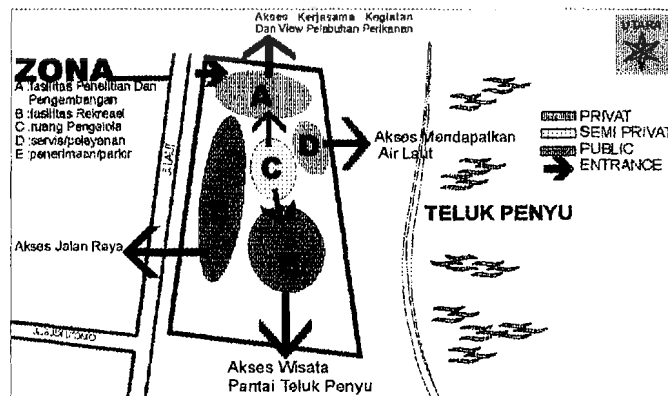
Site untuk Fasilitas Penelitian dan Pengembangan Perikanan Laut ini terletak di ruas Jalan Laut (lingkar selatan) kawasan Teluk Penyul Cilacap. Site merupakan lahan kosong dengan luas  $\pm 20.000 \text{ m}^2$ .



Gambar 4.1  
Bentuk dan luas site FPPRPL  
Sumber: Analisa

#### 4.1.2. Konsep pemintakatan site

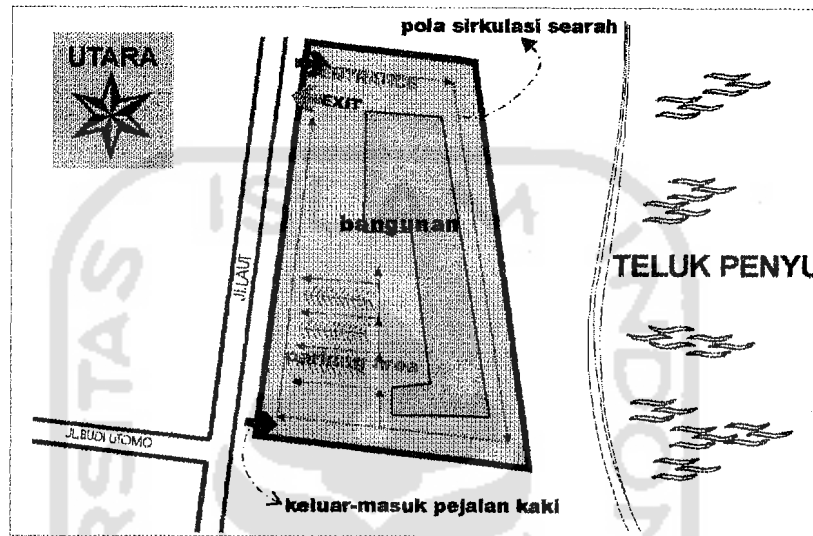
Pemintakatan pada FPPRPL ini dilakukan dengan mengelompokkan kegiatan berdasarkan akses yang akan dicapai oleh wadah/tempat dalam berhubungan dengan lingkungan sekitar dan berdasarkan tingkat privasinya.



Gambar 4.2  
Pemintakatan site  
Sumber: Analisa

**4.1.3. Konsep sirkulasi site**

Pintu masuk/keluar kendaraan berada di sebelah utara site menghadap ke barat dengan pertimbangan untuk mengurangi kemacetan/kepadatan di persimpangan Jalan Laut dengan Jalan Budi Utomo. Pola sirkulasi dalam site searah dengan bentuk persegi empat (□).



Gambar 4.3  
Letak entrance dan pola sirkulasi dalam site  
Sumber: Analisa

**4.2. KONSEP TATA RUANG DALAM**

**4.2.1. Konsep kebutuhan ruang**

Konsep kebutuhan ruang pada Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan Laut, terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1  
Konsep kebutuhan ruang

PELAKU KEGIATAN	KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH	SIFAT
Peneliti/ staff ahli	• R. Informasi	• 1 unit	• Publik
	• Lab/kolam	• 5 unit	• Privat
	• R. Diskusi	• 2 unit	• Privat
	• Gudang	• 5 unit	• Privat
	• R. Prossessing	• 3 unit	• Privat
	• R. Istirahat	• 2 unit	• Privat
	• Area parkir	• 2 area	• Publik

Pengunjung rekreasi (masyarakat umum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorong</li> <li>• R. Informasi</li> <li>• Lobby/hall</li> <li>• Lobby antrian</li> <li>• Marine theater</li> <li>• Plaza</li> <li>• -A. ikan atas</li> <li>- A. ikan dasar</li> <li>-A. ikan buas (samudra)</li> <li>-kolam sentuh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 2 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 30 ak</li> <li>• 15 ak</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 1 unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> </ul>
Pengelela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. direktur</li> <li>• R. kabag</li> <li>• R. sekretaris</li> <li>• R. bendahara</li> <li>• R. peng. Biota</li> <li>• R. karantina</li> <li>• R. pompa</li> <li>• R. filtrasi</li> <li>• R. tangki air</li> <li>• R. genset</li> <li>• Gudang</li> <li>• Loket</li> <li>• R. pemandu</li> <li>• R. istirahat</li> <li>• R. cameracontrol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 unit</li> <li>• 2 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 2 unit</li> <li>• 4 unit</li> <li>• 5 unit</li> <li>• 10 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 2 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 2 unit</li> <li>• 1 unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> <li>• Privat</li> </ul>
Keseluruhan pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musholla</li> <li>• Perpustakaan</li> <li>• Restoran</li> <li>• Km/wc</li> <li>• Area parkir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 unit</li> <li>• 1 unit</li> <li>• 3 unit</li> <li>• 10 unit</li> <li>• 2 area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publik</li> <li>• Publi</li> <li>• Publik</li> <li>• Privat</li> <li>• publik</li> </ul>

Sumber: analisa

Keterangan: A – Akuarium

#### 4.2.2. Konsep besaran ruang

Konsep besaran ruang dari hasil perhitungan (3.3.2.2. Analisa besaran ruang dan lampiran 7), di diperoleh:

A. Fasilitas penelitian dan pengembangan :	$\pm 1.490 \text{ m}^2$
B. Fasilitas rekreasi :	$\pm 2.661 \text{ m}^2$
C. Ruang pengelola :	$\pm 1.490 \text{ m}^2$
D. Ruang penunjang :	$\pm 2.912 \text{ m}^2 +$
<b>Luas total FPPRL</b> :	<b><math>\pm 8.553 \text{ m}^2</math></b>

#### 4.2.3. Konsep organisasi ruang

Berdasarkan analisa hubungan ruang (3.3.2.3), maka konsep organisasi ruang pada FPPRL ini pola yang akan digunakan adalah ruang-ruang saling

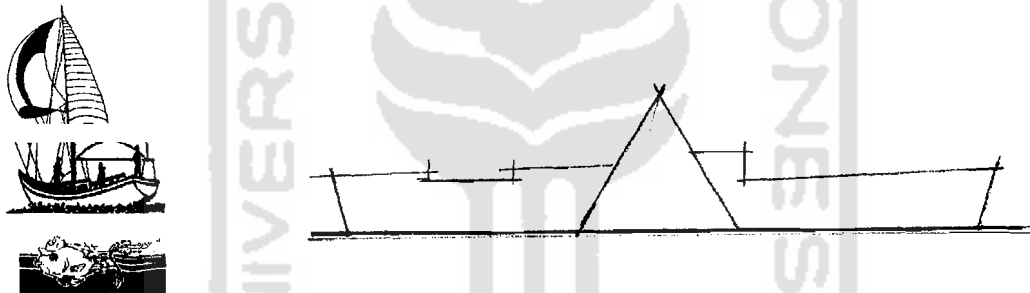


bersebelahan yang memberi batas dengan jelas antar ruang berdasar kedekatan antar kegiatannya, (lampiran 8).

### 4.3. KONSEP CITRA VISUAL BANGUNAN TEPIAN AIR BERTEKNOLOGI TINGGI DENGAN PRESEDEN ARSITEKTUR

#### 4.3.1. Konsep filosofi dan fasade bangunan

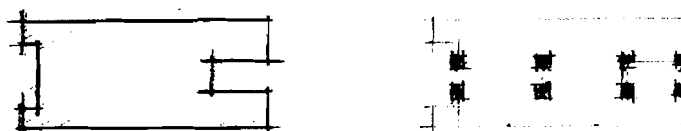
Penampilan luar bangunan/fasade untuk mewujudkan citra visual harus memperhatikan fungsi dan letak keberadaannya. Citra bangunan tepian air berteknologi tinggi akan menjadi tuntutan dan terminologis utama dari semua aspek perencanaan dan perancangan ini. Sehingga pada FPPRPL digunakan pendekatan memadukan sifat dan esensi dari bangunan tepian air berteknologi tinggi dengan sifat dan karakter sarana/biota laut sebagai obyek pembentuk tampilan bangunan.



Gambar 4.4  
Morfosis sarana/biota laut sebagai pembentuk tampilan bangunan  
Sumber: pemikiran

#### 4.3.2. Konsep bentuk massa dan struktur

Konsep bentuk massa mempertimbangkan faktor lingkungan (arah angin dan view) sehingga pola struktur yang didapat akan menyesuaikan bentuk massa. Sistem struktur yang digunakan adalah penggabungan dari struktur rangka dan struktur bidang dengan tetap mempertimbangkan citra bangunan tepian air berteknologi tinggi.



Gambar 4.5  
Bentuk massa berpengaruh terhadap pola struktur  
Sumber: pemikiran

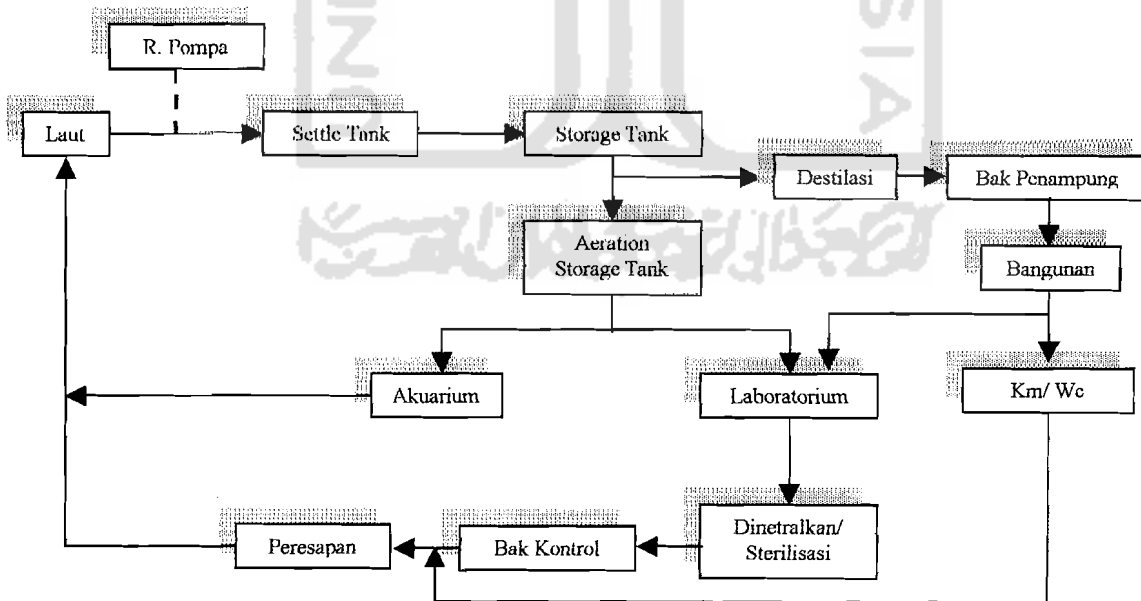
**4.3.3. Konsep penggunaan material**

Pertimbangan utama penggunaan material bangunan adalah citra yang ingin ditampilkan. Bahan baja/logam serta kaca akan mendominasi bangunan tepian air berteknologi tinggi. Jenis logam/baja yang digunakan tentunya mempunyai nilai tahan terhadap korosi, jamur, lumut, benturan dan perubahan warna dalam berbagai cuaca seperti ZnAl (*zincalume metal coated steel*), merupakan campuran aluminium 55%, zinc 43,5% dan silikon 1,5%. Bahan ini jika ditambahkan lapisan tambahan iso-termal dan iso-noise akan menambah kualitas kedap suara dan mereduksi panas sehingga cocok untuk dinding penutup, rangka bangunan, atap dan pipa distribusi.

**4.4. KONSEP SISTEM UTILITAS**

**4.4.1. Konsep sistem distribusi air**

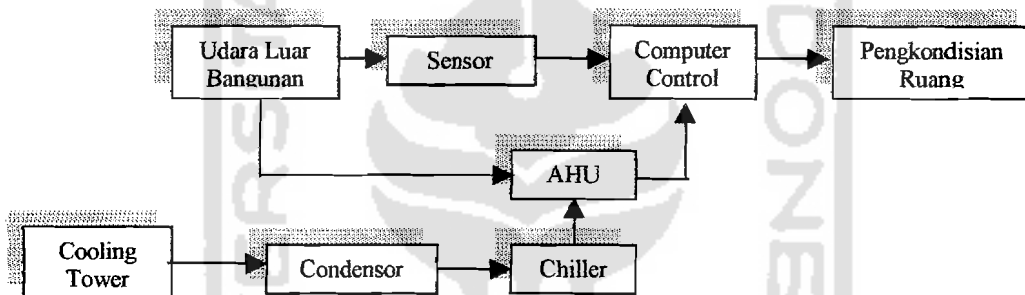
Kebutuhan air (air tawar dan air asin) pada Fasilitas Penelitian dan Pengembangan Perikanan Laut ini secara keseluruhan berasal dari air laut. Distribusi air tawar menggunakan sistem pengaliran ke bawah (*down feed*), sedangkan untuk air asin menggunakan pompa.



Gambar 4.6  
Skema distribusi air asin & air tawar  
Sumber: pemikiran

**4.4.2. Konsep sistem penghawaan**

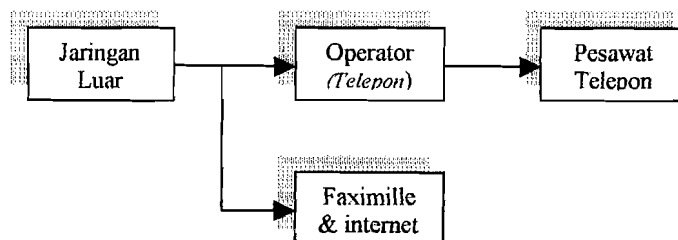
Sistem penghawaan/pengkondisian udara yang digunakan adalah penghawaan buatan dan alami. Sistem penghawaan alami diperoleh dengan bukaan-bukaan pada jendela yang masuk dalam ruangan. Untuk memperoleh kondisi udara yang nyaman dalam ruangan maka digunakan sistem otomatisasi dengan merubah sistem penghawaan alami menjadi sistem penghawaan buatan. Pada area kegiatan utama sistem penghawaan buatan di pasang VAV (*Variable Air Value*) yang dihubungkan dengan inverter (*Variable Speed Drive*) pada unit AHU yang berguna untuk mengukur dan mengatur kesejukan yang dibutuhkan.



Gambar 4.7  
Skema penghawaan/pengkondisian udara  
Sumber: pemikiran

**4.4.3. Konsep sistem komunikasi**

Sistem komunikasi dalam bangunan menggunakan telepon dan interkom sedangkan untuk berhubungan luar bangunan digunakan telepon, faksimail dan internet.

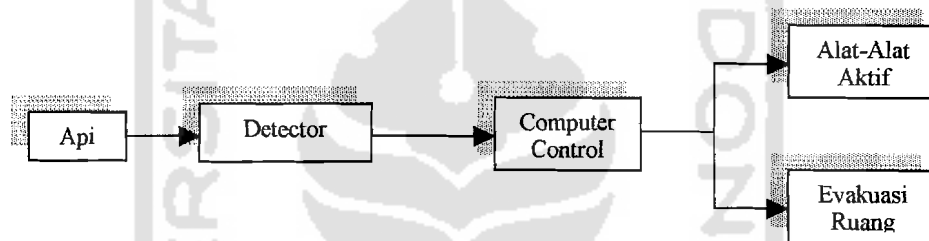


Gambar 4.8  
Skema jaringan komunikasi  
Sumber: pemikiran

**4.4.4. Konsep sistem fire protection**

Konsep sistem fire protection digunakan untuk menanggulangi kebakaran bangunan sehingga diperlukan alat-alat:

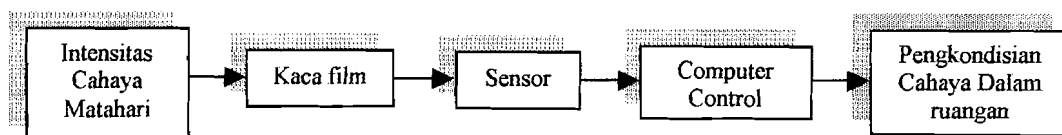
1. *Fire spinkler* diletakkan pada atas/atap ruangan tiap 25 m<sup>2</sup>/head.
2. *House rack* diletakkan pada tempat publik yang mudah dijangkau/representatif.
3. *Smoke detector*.
4. Pemadam portable (tiap 25 m).
5. Tangga darurat.
6. *Siamese* diletakkan di luar bangunan dan untuk mengalirkan air dari jaringan kota.



Gambar 4.9  
Skema penanggulangan kebakaran  
Sumber: pemikiran

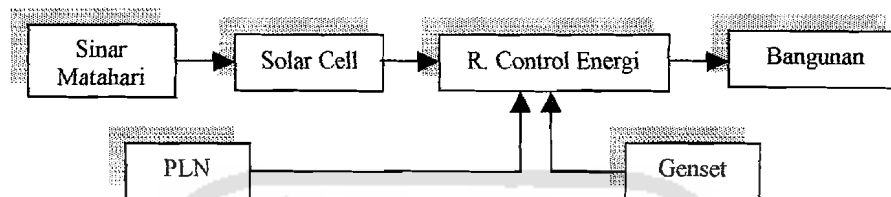
**4.4.5. Konsep sistem penerangan**

Sistem penerangan terdiri dari sistem penerangan alami dan sistem penerangan buatan. Sistem penerangan alami diperoleh dari sinar matahari dan untuk memperoleh kenyamanan terhadap intensitas pancaran sinar matahari yang mengandung sinar ultra violet serta menyilaukan mata maka kaca yang digunakan adalah kaca film yang dapat diatur secara otomatis sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 4.10  
Skema reduksi cahaya matahari  
Sumber: pemikiran

Sistem penerangan buatan didapat dengan memanfaatkan energi sinar matahari dengan memasang *sunslage* (sekaligus sbagai tempat penyimpanan energinya) pada atap bangunan yang kemudian disalurkan ke ruang kontrol energi dan didistribusikan ke bangunan.



Gambar 4.11  
Skema penerangan buatan/listrik  
Sumber: pemikiran

## DAFTAR PUSTAKA

### A. Teks buku :

- Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka Depdikbud, 1989, h 82, 1028, 473, 368, 700.
- Mangunwijaya, Y.B, *Wastu Citra*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1995, h 31
- Kelurahan Tegalkamulyan, *Data Monografi*, 2001, h 1, 33
- Dahuri, Rohimin, Dr.Ir.H.M.S., Rais, Yakub, Prof.Dr.Ir.M.Sc., Ginting, Sapta Putra, Ir.M.Sc., Sitepu, M.J, Dr, *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 2000, h 1, 2.
- Jenck, Charles, *The language of Post-Modern Architecture*, Building and Man Sell Ltd, Inggris, 1980, h 77.
- D.K.Ching, Francis, *Bentuk-Ruang Dan Susunannya*, Erlangga, 1996, h 34, 44, 50, 110-115, 247, 270-289.
- Tim Bimbingan Sutejo, Suwondo B, Dipl. Ing, *Peran, Kesan dan Pesan Bentuk-Bentuk Arsitektur*, Djambatan, 1982, h 8, 108, 120, 136-139.
- D.K.Ching, Francis, *Ilustrasi Desain Interior*, Erlangga, 1996, h 131-133.
- Isaac, *Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur*, Internusa, Bandung, 1991, h 44.
- Bunji, Mirotami, *Aquascape*, 1990, h 12-21.
- Breen, Ann & Rigby, Dick, *Waterfront*, Mc Graw-Hill Companies, Inc, 1996, h 112, 113, 172-176, 26-30,
- Clark, Roger H & Pause, Michael, *Preseden Dalam Arsitektur*, Intermatra Bandung, h 3-7, 143-145, 174-181, 196-199.
- Panitia Pengembangan Riset dan Teknologi Kelautan serta Industri Maritim, *Profil Kelautan Menuju Kemandirian*, 1995, h 29, 30.
- Snyder, James C & Catanese, Anthony J, *Pengantar Arsitektur*, Erlangga, 1994, h 43-46, 303-306.

## B. Tugas Akhir :

- Nugroho, Agung Murti, *Pusat Apresiasi Teknologi Nuklir*, TA-UGM, 1998, h 66.
- Ichsan, M, *Ir, Pengembangan Kawasan Perairan Pantai Bernuansa Lingkungan*, Majalah Sketsa, Mei 1993, h 56
- Yadi, Yendra, *Rental Office di Teluk Lampung*, TA-UII, 1999, h 37
- Sihombing, Crixon H, *Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Belawan*, TA-UGM, 1999, h 16
- Syarif, Muhammad Hidayat, *Sirkuit Balap Terpadu di Yogyakarta*, TA-UII, 1998, h 32, 33.
- Hamzah, Erwin Rizal, *Pasar Kerajinan dan Festival Seni di Kawasan Bandar Seng Hie*, TA-UII, 1999, h 40, 41.
- Iskandar, Ade Rosid, *Hotel Resort di Teluk Penyu Cilacap*, TA-UII, 2000, h 2, 73.
- Sudyanto, *Industri Pengalengan Ikan di Cilacap*, TA-UII, 1997, h 2, 5

## LAMPIRAN 1

### *Perkembangan produksi/nilai ikan dan udang di kabupaten Cilacap*

Tahun	Ikan		Udang	
	Produksi ( kg )	Nilai ( Rp )	Produksi ( kg )	Nilai ( Rp )
1991	7.647.212,20	4.896.198.107	1.749.635,75	8.385.755.522
1992	4.371.872,51	2.849.571.138	896.091,80	5.717.248.435
1993	9.328.494,30	7.503.076.830	2.170.912,00	3.717.248.435
1994	14.986.429,50	12.332.698.400	4.564.114,93	12.117.787.915
1995	12.104.018,62	11.854.520.065	1.660.900,37	11.137.636.840





## LAMPIRAN 2

### *Produksi ikan laut di TPI menurut jenis ikan*

Jenis ikan / udang	Produksi	
	Berat ( kg )	Nilai ( Rp )
Udang jrebung	108.819,25	1.683.192.415
Udang dogol	624.205,75	7.790.379.765
Udang tiger	114.519,43	156.686.695
Udang lobster	11.742,70	152.921.725
Udang barat	88.246,00	266.051.625
Udang krosok	1.330,80	4.896.850
Udang rebon	486.193,80	393.077.765
Bawal pulih	10.635,60	76.995.680
Bawal hitam	58.451,70	493.250.510
Tongkol	606.012,50	1.033.652.760
Tengiri	70.553,90	313.083.590
Kakap	19.891,20	33.033.870
Gerok	10.833,50	22.282.355
Bangbangan / gogokan	29.362,49	58.405.519
Manyung / jahan	273.528,90	234.225.925
Cucul	1.415.873,26	1.100.393.790
Pari	206.953,90	157.389.035
Tigawaja	109,00	326.120
Layur	363.044,20	338.969.505
Lemuru	70.848,40	17.221.900
Sengot	63.824,20	73.966.960
Cakalang	5.048.046,30	5.424.933.025
Kacangan	-	-
Baleng	824,90	2.638.770
Rajungan	1.275,70	1.914.215
Ikan lain-lain	4.079.791,61	3.182.083
Jumlah	13.764.918,99	22.992.156.905

Sumber: Sudyanto, *Industri Pengalengan Ikan di Cilacap*, TA-UII, 1997, h 2

(dikutip dari KUD Mino Saroyo Cilacap)

### LAMPIRAN 3

*Banyaknya pengunjung di kawasan Teluk Penyu  
(Pantai Teluk Penyu dan Benteng Pendem)*

Tahun 1994

Wisatawan	Teluk Penyu	Benteng Pendem
Wisatawan mancanegara	532	541
Wisatawan nusantara	78.931	45.738
Jumlah	79.463	46.279

Total total pengunjung :  $79.463 + 46.279 = 125.742$  orang

Tahun 1995

Wisatawan	Teluk Penyu	Benteng Pendem
Wisatawan mancanegara	293	735
Wisatawan nusantara	84.781	52.568
Jumlah	85.064	53.303

Total total pengunjung :  $85.064 + 53.303 = 138.367$  orang

Tahun 1996

Wisatawan	Teluk Penyu	Benteng Pendem
Wisatawan mancanegara	469	755
Wisatawan nusantara	77.893	47.154
Jumlah	78.362	47.909

Total total pengunjung :  $78.362 + 47.909 = 126.271$  orang

Tahun 1997

Wisatawan	Teluk Penyu	Benteng Pendem
Wisatawan mancanegara	315	881
Wisatawan nusantara	74.149	51.159
Jumlah	76.774	52.040

Jumlah total pengunjung :  $76.774 + 52.040 = 126.504$  orang

Tahun 1998

Wisatawan	Teluk Penyu	Benteng Pendem
Wisatawan mancanegara	532	922
Wisatawan nusantara	76.242	52.359
Jumlah	76.774	53.281

Jumlah total pengunjung :  $76.774 + 53.281 = 130.055$  orang

Sumber : Iskandar, Ade Rosid. *Hotel Resort di Teluk Penyu, TA-UII*, 2000, h 73. (dikutip dari Dinas Pariwisata kabupaten Cikucap)

Dari tabel diatas dapat diketahui prosentase jumlah pengunjung di kawasan Teluk Penyu sebagai berikut:

$$\text{Tahun 1994/1995} = \frac{128.367 - 125.742}{128.367} \times 100\% = 2,04\%$$

$$\text{Tahun 1995/1996} = \frac{126.271 - 128.367}{126.271} \times 100\% = -1,65\%$$

$$\text{Tahun 1996/1997} = \frac{126.504 - 126.271}{126.504} \times 100\% = 0,18\%$$

$$\text{Tahun 1997/1998} = \frac{130.055 - 126.504}{130.055} \times 100\% = 2,73\%$$

Total prosentase jumlah pengunjung dari tahun 1994 sampai dengan 1998 = 3,3%.

Prosentase rata-rata jumlah pengunjung (C) dari Th 1994 s/d 1998 =  $\frac{3,3\%}{4} = 0,825\%$

## LAMPIRAN 4

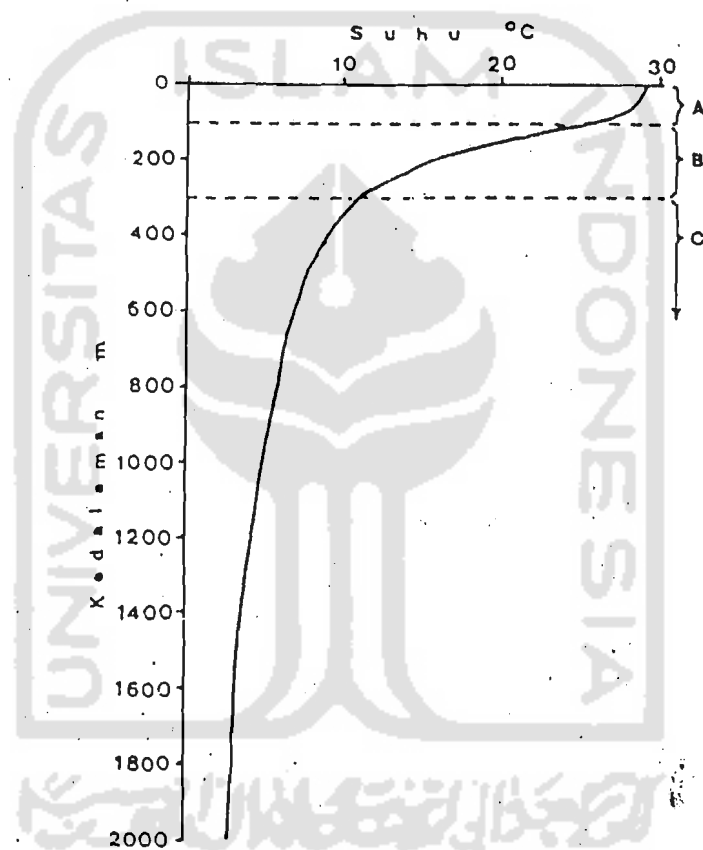
### *Rencana Penggunaan Lahan Kotatiff Cilacap 2003/2004*

No	Fungsi lahan	luas	
		Wilayah	%
1	Zone Industri	1.038,800	20,899
2	Kawasan Industri	130,000	2,590
3	Pelabuhan Pertamina ( Teluk penyus )	100,100	1,995
4	Pelabuhan Samudra ( Tanjung Intan )	118,870	2,369
5	Bonded Area	38,000	0,757
6	Pangkalan AL	1,250	0,025
7	Kawasan Hutan Payau	10,000	0,199
8	Benteng Pendem	4,000	0,080
9	Kawasan Taman Hiburan	5,000	0,100
10	Kawasan Pelabuhan Perikanan Cilacap	50,000	0,996
	Jumlah	1.496,020	29,809

Sumber : : Sudyanto, *Industri Pengalengan Ikan di Cilacap, TA-UH, 1997, h 5*  
(dikutip dari RTRK kabupaten Cilacap)

## LAMPIRAN 5

Sebaran suhu secara vertikal di perairan laut Cilacap



Keterangan :

A = Lapisan hangat

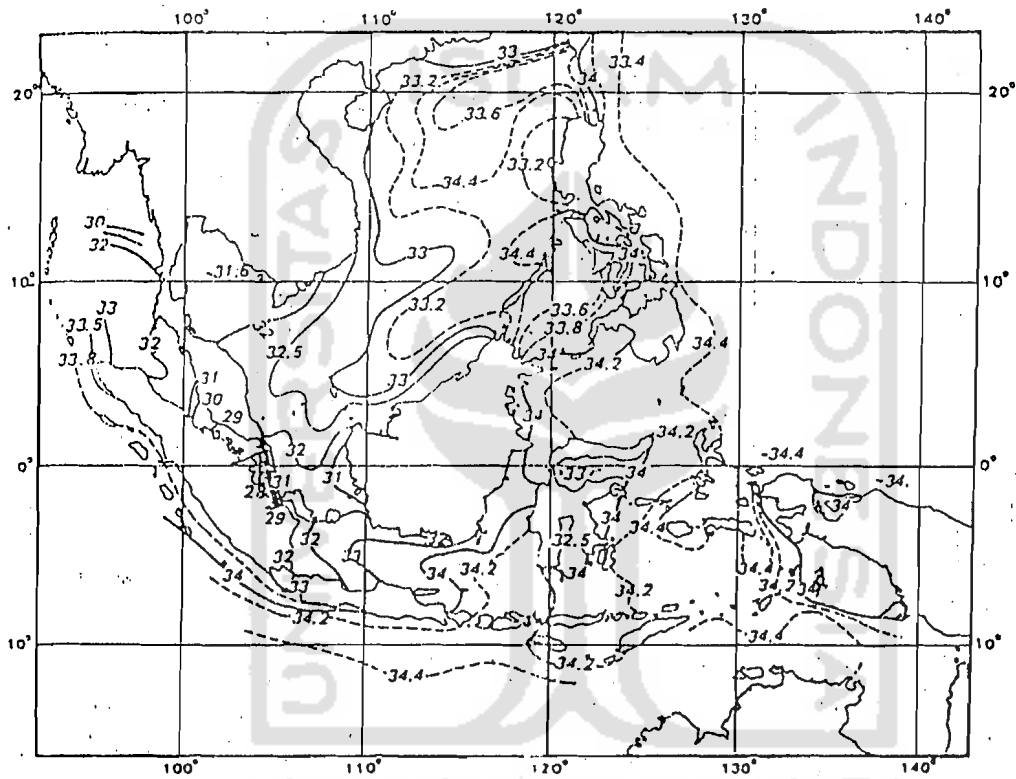
B = Lapisan termoklin

C = Lapisan dingin

(sumber: Anugerah Nontji, 1993, hal 55)

LAMPIRAN 6

Sebaran salinitas rata-rata (%)



(sumber: Amgerah Nontji, 1953, hal 63)

**BESARAN RUANG  
FASILITAS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

Jenis ruang	Kapasitas	Standart/m <sup>2</sup>	Sumber	Perhitungan	Luas/m <sup>2</sup>
<b>Ruang Kering</b>					
R. Kabag	1 unit	12	A	1 x 12	12
R. Peneliti/staff ahli					170
* Biotek	15 orang	@ 2	NAD	15 x 2 = 30	
* BLPP	20 orang	@ 2	NAD	20 x 2 = 40	
* PPPT	20 orang	@ 2	NAD	20 x 2 = 40	
* EIL	20 orang	@ 2	NAD	20 x 2 = 40	
* KPD	10 orang	@ 2	NAD	10 x 2 = 20	
R. Rapat	2 unit (1 unit = 20 orang)	@ 2	A	2 x 20 x 2	80
R. Tamu	10 orang	@ 2,5	NAD	10 x 2,5	25
R. Informasi	4 orang	@ 2	NAD	4 x 2	8
R. Istirahat	2 unit	@ 35	A	2 x 35	70
<b>Ruang Basah</b>					
Lab. Biotek	1 unit	72	A	1 x 72	72
Lab. BLPP	1 unit	72	A	1 x 72	72
Lab. PPPT	1 unit	72	A	1 x 72	72
Lab. EIL	1 unit	72	A	1 x 72	72
Lab. KPD	1 unit	72	A	1 x 72	72
R. Prosesing	3 unit	@ 36	A	3 x 36	108
Gudang	5 unit	@ 16	A	5 x 16	80
Kolam	6 unit	@ 16	A	6 x 96	96
R. Tambatan perahu	3 perahu	@ 64	A	3 x 64	192
Hall	40 orang	@ 0,5	NAD	40 x 0,5	20

Lavatory					<b>20</b>
* urinoir	4	@ 0,75	NAD	$4 \times 0,75 = 3$	
* km/wc	8	@ 1,5	NAD	$8 \times 1,5 = 12$	
* wastafel	4	@ 1	NAD	$4 \times 1 = 4$	
Sirkulasi 20 %					<b>249</b>
Luas Fasilitas Penelitian & Pengembangan					<b>± 1.490</b>

#### FASILITAS REKREASI

Jenis ruang	Kapasitas	Standart/m <sup>2</sup>	Sumber	Perhitungan	Luas/m <sup>2</sup>
R. Informasi	10 orang	@ 2	NAD	$10 \times 2$	<b>20</b>
Lobby	asumsi pengunjung / Periode = 209 orang	standart orang duduk (0,87 x 0,5) m = 0,435	A, NAD	$209 \times 0,435$	<b>18,27</b>
Antrean loket	Asumsi 2 loket asumsi pengunjung / periode = 209 orang banyaknya antrean/baris $209 : 2 = 104$ orang	standart orang berdiri (0,3 x 0,5) m = 0,15	A, NAD	luas per baris: $104 \times 0,15 = 15,6 \text{ m}^2$ jarak antar baris 0,3 m $0,3 \times 2 = 0,6 \text{ m}^2$ luas yang dibutuhkan $2 + 15,6 + 0,6$	<b>4</b>
Akuarium ikan laut atas/permukaan dan kolam sentuh	asumsi pengunjung / periode = 209 orang	@ 1,75 m <sup>2</sup> /orang ditentukan ukuran biota 19 - 25 cm : 8 biota/m <sup>3</sup>	A, SWI	Kapasitas pengunjung $209 \times 1,75 = 365,75 \text{ m}^2$ Perawatan 30% x 365,75 = 110 m <sup>2</sup> Diasumsikan akuarium berisi 200 biota V. akuarium = Kapasitas x standar $200/8 \times 1 = 25 \text{ m}^2$ Luas ruang = $365,75 + 110 + 25$	<b>500</b>



Akuarium ikan laut dalam	asumsi pengunjung / periode = 209 orang	@ 1,75 m <sup>2</sup> /orang ditentukan ukuran biota 47 - 57 cm : 10 biota/25m <sup>3</sup>	A, SWI	Kapasitas pengunjung 209 x 1,75 = 365,75 m <sup>2</sup> Perawatan 30% x 365,75 = 110 m <sup>2</sup> Diasumsikan akuarium berisi 80 biota V. akuarium = Kapasitas x standar 80/10 x 25 = 200 m <sup>2</sup> Luas ruang = 365,75 + 110 + 200	675
Akuarium samudera	asumsi pengunjung / periode = 209 orang	@ 1,75 m <sup>2</sup> /orang diasumsikan materi ikan terbesar hiu: 3-6 m : 3 biota/36 m <sup>3</sup>	A, SWI	Kapasitas pengunjung 209 x 1,75 = 365,75 m <sup>2</sup> Perawatan 30% x 365,75 = 110 m <sup>2</sup> Diasumsikan akuarium berisi 20 biota V. akuarium = Kapasitas x standar 20/3 x 36 = 240 m <sup>2</sup> Luas ruang = 365,75 + 110 + 240	715
Marine theater * R. Penonton * Hall * R. Proyektor * R. Perawatan	asumsi 30%pengunjung/ periode = 62 orang 50% dari penonton 1 unit 1 unit	@ 0,9 m <sup>2</sup> /orang  standart orang duduk = 0,435 (3,80 x 1,50) m = 5,7 (3 x 3) m = 9	A, NAD A, NAD NAD A	62 x 0,9 = 28  50% x 31 x 0,435 = 6,5 1 x 5,7 = 5,7 1 x 9 = 9	77
Plaza	asumsi pengunjung / periode = 209 orang	standart orang duduk = 0,435	A, NAD	209 x 0,435	91
Lavatory * urinoir * km/wc * wastafel	16 15 4	@ 0,75 @ 1,5 @ 1	NAD NAD NAD	16 x 0,75 = 12 15 x 1,5 = 22,5 4 x 1 = 4	38,5

Sirkulasi 20 %	443,5
Luas Fasilitas Rekreasi	± 2.661

### RUANG PENGELOLA

Jenis ruang	Kapasitas	Standart/m <sup>2</sup>	Sumber	Perhitungan	Luas/m <sup>2</sup>
<b>R. Pimpinan</b>					
R. Direktur	1 orang	30	NAD	1 x 30	30
R. Sekretaris	1 orang	9	NAD	1 x 9	9
R. Bendahara	1 orang	9	NAD	1 x 9	9
R. Kepala bagian	2 unit	@ 12	A	2 x 12	24
<b>R. Staff</b>					
R. Rapat	30 orang	@ 2,5	NAD	30 x 2,5	75
R. Tamu	10 orang	@ 2,5	NAD	10 x 2,5	25
R. Arsip	1 unit	16	A	1 x 16	16
R. Pemandu	10 orang	@ 2,5	A	10 x 2,5	25
R. Loket	2 unit	@ 4	A	2 x 4	8
R. Istirahat	2 unit	@ 42	A	2 x 42	84
<b>R. Pelayanan</b>					
Gudang alat dan makanan	1 unit	100	A	1 x 100	100
R. Penerimaan biota	5 akuarium	@ 25 m/akuarium	SWI	5 x 25	125
R. Karantina	5 akuarium	@ 25 m/akuarium	SWI	5 x 25	125
R. Penyimpanan air	10 unit	Volume air 5 juta/liter	SWI	30% dari volume air 1,5 juta liter membutuhkan 7 x 12 = 84 m <sup>2</sup>	84
R. Filtrasi	5 unit	@ 64	A	5 x 64	320
R. Pompa	4 unit	@ 36	A	4 x 36	144

R. Genset	1 unit	100	A	1 x 100	100
R. Water treatment	2 unit	@ 80	A	2 x 80	160
Hall	asumsi 100 orang	standart orang duduk = 0,435	A, NAD	100 x 0,435	43
R. Administrasi	asumsi 40 orang	@ 2	A, NAD	40 x 2	80
R. Satpam	2 unit	@ 9	A	2 x 9	18
R. Camera control	1 unit	42	A	1 x 42	42
Lavatory					
* urinoir	8	@ 0,75	NAD	8 x 0,75 = 6	28
* km/wc	12	@ 1,5	NAD	12 x 1,5 = 18	
* wastafel	4	@ 1	NAD	4 x 1 = 4	
Sirkulasi 20 %					248
Luas Ruang Pengelola					± 1.490

## RUANG PENDUKUNG

Jenis ruang	Kapasitas	Standart/m <sup>2</sup>	Sumber	Perhitungan	Luas/m <sup>2</sup>
<b>R. Perpustakaan</b>					<b>382</b>
* R. Baca	asumsi 40% pengunjung/ periode = 84 orang	@ 2,32 m <sup>2</sup> /orang	A, NAD	84 x 2,32 = 194	
* R. Pelayanan	asumsi 2 orang	@ 3,72	A, NAD	2 x 2,72 = 7,5	
* Ruang buku	asumsi 5.000 buku	52 buku/m <sup>2</sup>	A, NAD	5.000 / 52 x 1 = 96	
* R. Pengolahan	asumsi 2 orang	@ 8	A, NAD	2 x 8 = 16	
* R. Penitipan tas	1 unit	4	A, NAD	1 x 4 = 4	
Sirkulasi 20%				20% x 318 = 64	
<b>R. Restaurant</b>	2 unit			2 x 366	<b>732</b>
* R makan	asumsi 105 orang	@ 2,25	A, NAD	105 x 2,25 = 236,25	

* Dapur	1 unit	20% R. makan	NAD	$1 \times 20\% \times 236,25 = 48$	
* Kasir	1 unit	3	NAD	$1 \times 3 = 3$	
* Gudang makanan	1 unit	9	NAD	$1 \times 9 = 9$	
* Gudang alat	1 unit	9	NAD	$1 \times 9 = 9$	
Sirkulasi 20%				$20\% \times 305 = 61$	
<b>Musholla</b>					<b>60</b>
* Ruang sholat	asumsi 105 orang	0,5	A	$105 \times 0,5 = 52$	
* Tempat wudlu	1 unit	8	A	$1 \times 8 = 8$	
<b>Area Parkir</b>					<b>1.738</b>
<i>Pengelola &amp; staff ahli</i>					
* Mobil	asumsi 50 mobil	@ (1,6 x 4,42) m = 7	A, NAD	$50 \times 7 = 350$	
* Motor	asumsi 150 motor	@ (0,8 x 1,8) m = 1,5	A, NAD	$150 \times 1,5 = 225$	
<i>Pengunjung Rekreasi</i>					
* Bus	asumsi 80% pengunjung/ hari = 334 orang	asumsi kapasitas 1 bus = 50 orang	A	$334 : 50 = 7$ bus	
		ukuran bus: (3,5 x 11) m = 30	NAD	luas parkir bus: $7 \times 30 = 210$	
* Mobil	asumsi 35% pengunjung/ hari = 334 orang	asumsi kapasitas 1 mobil = 6 org	A	$334 : 6 = 56$ mobil	
		ukuran 1 mobil: (2,3 x 4,5) m = 7	NAD	luas parkir mobil: $56 \times 7 = 392$	
* Motor	asumsi 90% pengunjung/ hari = 376 orang	asumsi kapasitas 1 motor = 2 org	A	$376 : 2 = 188$ motor	
		ukuran 1 motor: (0,8 x 1,8) m = 1,44	A	luas parkir motor: $188 \times 1,44 = 270$	
Sirkulasi 20 %				$20\% \times 1.448$	<b>290</b>
Luas Ruang Pendukung					<b>± 2.912</b>

**Luas total bangunan Fasilitas Penelitian, Pengembangan dan Rekreasi Perikanan laut : ± 8.553 m<sup>2</sup>**

Keterangan :

Biotek : Bio Teknologi

BLPP : Biologi Lingkungan Pesisir Pantai

PPPT : Pengelolaan dan Pengembangan Perikanan Laut Terbuka

EIL : Eksplorasi Ikan Laut

KPD : Komputasi dan Pengolahan Data

A : Asumsi

NAD : Neufert Arsitek Data

SWI : Sea World Indonesia



**LAMPIRAN 8**  
**ORGANISASI RUANG**

