PERPUSTAKAAN FTSP UII
HADIAH/BELI
TGL. TERIMA : 12-3-03
NO. JUDUL : 000315
NO. INV. : 5120000315001
NO. INDUK :

TUGAS AKHIR

LABORATORIUM PENELITIAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA EKOSISTEM PESISIR DI KAWASAN WISATA PARANGTRITIS

MILIK PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

BUDI MARYANTO
95340072

JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2002

LEMBAR PENGESAHAN

LABORATORIUM PENELITIAN DAN PELESTARIAN
SUMBER DAYA EKOSISTEM PESISIR
DI KAWASAN WISATA PARANGTRITIS

Disusun oleh :

BUDI MARYANTO
No. Mhs. : 95340072
NIRM : 950051013116120070

Yogyakarta, 23 April 2002

Menyetujui :

Ir. Titien Saraswati, M.Arch.Ph.D
Pembimbing I

Ir. H. Supriyanta
Pembimbing II

KETUA JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Ir. Revianto Budi Santoso, M.Arch

Kupersembahkan Karya Ini Untuk.....

Bapak dan Ibu tercinta, yang telah memberikan segalanya demi kebaikan dan kebahagiaanku

Mas-mas dan mbak-mbak-ku, yang telah dengan sabar Ikut membimbing perjalanan hidupku

Ayuningtyas Kusumaningrum, yang selalu memberikan keceriaan dalam hari-hariku dengan cintamu

.....*Dunia ilmu pengetahuan*

ABSTRAKSI

Perkembangan peradaban manusia sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan keduanya saling mempengaruhi satu sama lain. Dengan ilmu pengetahuan manusia dapat merubah banyak hal menjadi lebih baik. Salah satunya adalah ilmu pengetahuan mengenai alam.

Manusia diberi kemampuan untuk mengolah alam yaitu dengan memanfaatkan sumber-sumber daya alam yang telah disediakan untuk kesejahteraan manusia itu sendiri. Untuk dapat memanfaatkan sumber-sumber daya alam secara tepat manusia harus mengetahui sifat-sifat alam yaitu salah satunya dengan mengadakan penelitian-penelitian yang dapat mengungkapkan potensi-potensi alam hingga dapat diketahui potensi apa saja yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia dimasa sekarang terlebih dimasa yang akan datang.

Di dalam usaha pemanfaatan sumber daya alam, manusia seringkali tidak memperhitungkan dampak buruk yang akan timbul dimasa mendatang akibat pemanfaatan sumber daya alam tanpa batas dan cenderung tidak terkontrol. Untuk menghindari dampak buruk akibat perlakuan yang tidak tepat terhadap alam tersebut, maka dalam usaha pemanfaatan alam hendaknya juga diimbangi dengan usaha-usaha pelestarian sehingga sumber daya alam yang ada dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dan berkesinambungan.

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah pulau mencapai 17.508 buah dan mempunyai garis pantai sepanjang 81.791 km yang merupakan garis pantai terpanjang di dunia yang dimiliki oleh sebuah negara. Dengan kondisi tersebut, Indonesia memiliki kekayaan alam pesisir yang dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan manusia. Dari sekian banyak sumber daya pesisir yang ada, Indonesia baru dapat memanfaatkannya dalam porsi yang relatif kecil dan selebihnya belum dapat diketahui potensi-potensi yang dapat diolah dan dimanfaatkan bagi kehidupan manusia.

Untuk dapat mengungkap potensi-potensi pesisir yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia dimasa sekarang terlebih masa yang akan datang, maka perlu adanya sebuah laboratorium yang meneliti dan melestarikan sumber daya ekosistem pesisir di Indonesia.

KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirahim
Assalamu'alikum Wr.Wb.

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, Sholawat serta Salam pada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, atas anugerah dan tuntunan yang telah kami terima sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir dengan judul "Laboratorium Penelitian Dan Pelestarian Sumber Daya Ekosistem Pesisir Di Kawasan Wisata Parangtritis" sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Arsitektur Universitas Islam Indonesia.

Adapun harapan kami sebagai penulis adalah semoga hasil penyusunan tugas akhir ini dapat sedikit memberikan sumbangan demi kamajuan ilmu pengetahuan khusunya bidang arsitektur dan ilmu bumi di Indonesia dimasa yang akan datang.

Tidak lupa kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu, memberi kritik dan saran serta masukan, men-support bahkan menemani hingga kami dapat menyelesaikannya dengan segenap kemampuan.

Tak ada gading yang tak retak, demikian pula dengan hasil dari penulisan ini yang tidak lepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan. Namun sekecil apapun, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 23 April 2002

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, kami merasa telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak baik secara materiil maupun imateriil. Untuk itu dengan segala kerendahan hati kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas 'keajaiban' yang telah Kau turunkan melalui anugerah yang telah Kau berikan pada kami serta Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan terang bagi kami.
2. Bapak dan Ibu atas segala kesabaran dan kelapangan hati dalam mendidik dan membesarkan kami hingga kami dapat merasakan masa-masa indah ini.
3. Mas-mas dan mbak-mbakku (Mas Mono, Mbak Ut, Mas Yon, Mbak Rien), thank's dukungan dan subsidinya, jangan pernah merasa bosan.
4. Tyas sayang, sama kamu aku tahu apa arti keceriaan. Makasih ya...
5. Ibu Ir. Titien S.,M.Arch.,Ph.D, dan Bapak Ir.H. Supriyanta, atas segala bimbingan dengan penuh kesabaran.
6. Bp. Djati Mardiatno dan Bp. Suratman Woro, atas bantuan data dan dorongan moral.
7. Bp. Syaukat Ali dan Mas Lilik, atas kritik dan sarannya.
8. Pras dan Singgih, makasih komputernya...

9. Temen-temen Waters *(never ending music)* (Yossy, Singgih, Endro, Yoko, Buyung, Agoenk) + *the crew* (Mas An, Ipunk, Yudi, Sigit). Ayo lulus gek rekaman...
10. Max Don, Dwi Pras, Ipunk, Chalik, Angling, Surya, Ari A.G., komunitas Kandang, komunitas Dabag 25, komunitas musik Djogdja, makasih semuanya.
11. Mas Mukidi, Mas Sarjiman, Pak Satpam, mekasih untuk kemudahan dan guyon kecilnya.
12. Semua pihak yang tidak mungkin tersebut satu persatu, terima kasih... terima kasih...

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL **I**

LEMBAR PENGESAHAN **II**

HALAMAN PERSEMBAHAN **III**

ABSTRAKSI **IV**

KATA PENGANTAR **VI**

UCAPAN TERIMA KASIH **VII**

DAFTAR ISI **IX**

Bab 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang **1**

1.2 Tinjauan Pustaka **5**

1.3 Permasalahan **7**

1.4 Tujuan Dan Sasaran **7**

1.5 Lingkup Pembahasan **8**

1.6 Metode **9**

1.7 Sistematika Penulisan **9**

Bab 2 LABORATORIUM PENELITIAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA EKOSISTEM PESISIR YANG DIRENCANAKAN

2.1 Tinjauan Tentang Laboratorium **11**

2.2 Persyaratan Bangunan Penelitian **12**

2.3 Kegiatan Didalam Laboratorium Penelitian Dan Pelestarian Sumber Daya Ekosistem Pesisir **17**

2.4 Karakteristik Kegiatan Di Laboratorium Penelitian dan Pelestarian Sumber Daya Ekosistem Pesisir **28**

2.5 Potensi Parangtritis Sebagai Kawasan Wisata 29
2.6 Kesimpulan 33

Bab 3 ANALISIS

3.1 Analisis Lokasi Dan Site 35
3.2 Analisis Ruang 40
3.3 Analisis Tata Ruang Dalam 51
3.4 Analisis Tata Ruang Luar 61
3.5 Tuntutan Penampilan Bangunan 66
3.6 Analisis Sistem Struktur 67
3.7 Analisis Utilitas 69
3.8 Kesimpulan 72

Bab 4 KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1 Konsep Lokasi Dan Site 74
4.2 Konsep Ruang 75
4.3 Konsep Tata Ruang Dalam 77
4.4 Konsep Tata Ruang Luar 83
4.5 Konsep Penampilan Bangunan 87
4.6 Konsep Sistem Struktur 88
4.7 Konsep Utilitas 90

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

1.1.1 Laboratorium Penelitian Dan Pelestarian Sumber Daya Ekosistem Sebagai Kebutuhan Bagi Pengetahuan

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah pulau sekitar 17.508 buah pulau besar dan kecil yang membentuk 1/3 dari luas keseluruhan Indonesia dan selebihnya (2/3 bagian) merupakan wilayah perairan (laut). Kondisi alam Indonesia sangat banyak ragamnya dari mulai pegunungan sampai kondisi kelautan. Dan diantara kesekian banyak ragam kondisi dan gejala alam yang ada, masih banyak yang belum diketahui manusia. Salah satunya adalah kondisi dan gejala alam yang terjadi di sepanjang pesisir pantai.

Indonesia mempunyai panjang garis pantai sekitar 81.791 km dan kemungkinan merupakan garis pantai yang terpanjang di dunia. Dengan garis pantai sepanjang itu, gejala alam yang terjadi di setiap pesisir pantai berbeda-beda dan penting untuk diketahui oleh manusia sebagai salah satu pemahaman tentang alam dan gejala-gejala yang terjadi. Salah satu kondisi alam pesisir yang penting untuk diketahui adalah gejala yang terjadi di pesisir pantai Parangtritis, Yogyakarta.

Kondisi alam pesisir yang ada di Parangtritis memiliki satu kelebihan tersendiri dibanding pesisir lain yang terdapat di Indonesia. Kelebihan tersebut adalah

dengan adanya gumuk pasir yang bervariasi yang menarik untuk diteliti dan dilestarikan disamping potensi alam pesisir lainnya. Pada umumnya bentuk gumuk pasir yang ada berupa bentuk bulan sabit (*barchan*), parabolik, dan memanjang (*linear / longitudinal*). Bentuk gumuk pasir yang berupa bulan sabit (*barchan*) merupakan bentuk yang langka di daerah tropis basah dan merupakan satu-satunya di Indonesia, bahkan di Asia Tenggara. Gumuk pasir terjadi akibat dari adanya hembusan angin yang cukup kencang dengan arah yang relatif tetap sepanjang tahun pada suatu daerah dan adanya suplai material pasir secara terus menerus. Pada kawasan ini suplai material pasir berasal dari Kali Opak.

Banyak peneliti dari dalam maupun luar negeri yang ingin memahami gejala alam yang terjadi di kawasan ini, serta ingin melihat keunikan gumuk pasir yang ada di Parangtritis. Untuk kegiatan penelitian tentang gejala alam yang terjadi di kawasan pesisir Parangtritis perlu untuk dibuat laboratorium alam yang meneliti proses alam yang terjadi sehingga menyebabkan terbentuknya gumuk pasir yang memiliki bentuk yang spesifik, juga gejala yang terjadi di sepanjang pantai yakni adanya arus balik yang berbahaya, berupa *rip current*. Fenomena *rip current* ini juga merupakan aspek yang menarik untuk kajian ilmiah disamping gejala-gejala pesisir lainnya.

Untuk meneliti dan melestarikan sumber daya ekosistem pesisir yang ada di kawasan Parangtritis, fakultas Geografi Universitas Gajah Mada sebagai badan

yang berkepentingan dalam hal penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pasisir memandang perlu untuk segera didirikannya laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir di Parangtritis. Adapun manfaat dari laboratorium alam ini adalah :

» **Masyarakat**

Laboratorium menjadi pusat sumber informasi dasar sebagai salah satu landasan pengelolaan sumber daya yang ada di kawasan pesisir.

» **Pembangunan**

Laboratorium merupakan sumber informasi awal sebagai pedoman dalam penentuan kebijaksanaan pengaturan dan pengelolaan lingkungan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya yang berada di dalam ekosistem pesisir.

» **Perkembangan ilmu dan teknologi**

Laboratorium merupakan pusat penelitian, pengembangan ilmu dan teknologi, sumber ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi tepat guna, yang sekaligus merupakan pusat pengalihan pengetahuan, ilmu dan teknologi (*transfer of knowledge, science and technology*) dari masyarakat ilmiah kepada masyarakat umum.

(Draft Proposal Pendirian Laboratorium Pengelolaan Ekosistem Pesisir)

1.1.2 Kegiatan Di Dalam Laboratorium[1]

Kegiatan penelitian yang ada dalam laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir berbeda dengan kegiatan yang ada pada labotaorium farmasi atau laboratorium nuklir yang banyak menggunakan bahan-bahan kimia dan bahan-bahan berbahaya sehingga membutuhkan beberapa persyaratan khusus dalam penyimpanan bahan serta persyaratan *safety* yang tinggi. Dalam laboratorium ini bahan kimia hanya digunakan dalam laboratorium fotografi.

Disamping kegiatan penelitian, dalam laboratorium ini juga ditekankan pada masalah pengalihan pengetahuan kepada masyarakat yakni dengan memberikan informasi kepada masyarakat akan potensi sumber daya ekosistem pesisir. Kegiatan yang ada di laboratorium secara garis besar dikelompokkan dalam dalam beberapa jenis yaitu:

a) Kegiatan utama:
   1) Kegiatan penelitian.
   2) Kegiatan pelatihan.
   3) Kegiatan seminar.
b) Kegiatan penunjang
   1) Kegiatan display hasil penelitian kepada masyarakat.
   2) Wisata alam pesisir.
c) Kegiatan administrasi
d) Kegiatan servis

[1] Wawancara dengan bagian teknis laboratorium Fak. Geografi UGM, Bp.Djati M. dan Bp. Suratman Woro

1.1.3 Potensi Parangtritis Sebagai Kawasan Wisata

Keindahan kawasan pesisir Parangtritis menjadikan kawasan ini sebagai salah satu kawasan wisata andalan yang ada di Yogyakarta yang mempunyai daya tarik melalui keindahan alam serta kegiatan budaya masyarakat setempat yang cukup khas, sehingga keberadaanya penting untuk terus dikembangkan.

Parangtritis merupakan tujuan wisata yang banyak dikunjungi wisatawan mancanegara dan domestik yang terdiri atas berbagai macam golongan baik pelajar maupun masyarakat umum lainnya. Hal ini memberikan peluang pada keberadaan laboratorium untuk dikembangkan menjadi tujuan wisata ilmiah khususnya wisata ilmiah.

1.2 TINJAUAN PUSTAKA

Menurut *Poerwadarminta, W.J.S* laboratorium adalah tempat mengadakan percobaan (penyelidikan, dsb) segala sesuatu yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, dsb[2]. Laboratorium atau bangunan penelitian pada intinya adalah bangunan atau kelompok bangunan yang masuk dalam kategori fasilitas atau sarana dan prasarana penelitian yang mewadahi kegiatan penelitian. Didalamnya terjadi proses interaksi antara subyek dan obyek penelitian, *actor viewer*, proses *creative thinking*, sehingga menuntut konsentrasi, kecermatan serta persyaratan tinggi[3].

---

[2] Poerwadarminta, WJS, Kamus Umum Bahasa Indonesia, PN Balai Pustaka, 1976, Jakarta.

[3] Roychansyah, Muhammad Sani, Pusat Penelitian Kelautan Terinologi Teknofis Futuristis sebagai Citra Pembentuk Bangunan Penelitian Kelautan, TA 1995, Jur. T. Arsitektur UGM, Yogyakarta.

Laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir juga didirikan dengan tujuan sebagai perwujudan dari tri dharma perguruan tinggi yaitu:

- Pendidikan

  Laboratorium penelitian dan pelestarian ekosistem pesisir bertujuan untuk memberikan pendidikan kepada pelajar, mahasiswa dan masyarakat umum akan pentingnya sumber daya ekosistem pesisir.

- Pembangunan

  Disamping pembangunan bidang pendidikan, laboratorium penelitian dan pelestarian ekosistem pesisir juga memberikan masukan kepada pemerintah berupa kajian ilmiah sebagai dasar penentu kebijakan.

- Pengabdian kepada masyarakat

  Laboratorium penelitian dan pelestarian ekosistem pesisir diharapkan menghasilkan produk ilmiah yang ditujukan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Untuk mendukung tujuan tersebut perlu dibuat rencana program ruang-ruang, antara lain :

- Pengembangan museum / ruang pamer.
- Pengadaan ruang video (*video room*).
- Pengadaan ruang seminar (*conference room*).
- Pengadaan ruang terbuka (*open hall*) dan taman (*park*).
- Perpustakaan.
- Menara pengamat.

- Pengadaan ruang penelitian (*research room*).
- Pengadaan ruang aplikasi teknologi (*applied technology room*).
- Pengadaan ruang instrumentasi.
- Survey ultralight.

(Draft Proposal Pendirian Laboratorium Pengelolaan Ekosistem Pesisir)

Disamping itu kawasan ini juga akan dijadikan *basecamp* untuk para peneliti serta tempat dilaksanakannya pelatihan[4] yang keduanya membutuhkan sarana penginapan dan juga ruang kelas untuk menunjang proses penelitian dan pelatihan yang berlangsung selama ± 5 - 7 hari.

1.3 PERMASALAHAN

Dari uraian yang termuat dalam latar belakang, dapat diambil sebuah permasalahan yaitu :

Bagaimana merancang sebuah laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir di kawasan wisata Parangtritis Yogyakarta.

1.4 TUJUAN DAN SASARAN

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini adalah merancang sebuah laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir di kawasan wisata Parangtritis Yogyakarta.

---

[4] Selayang Pandang Laboratorium Alam Kawasan Pesisir Panrangtritis Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.

1.4.2 Sasaran

Sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan penulisan ini adalah :

- » Melakukan studi tentang laboratorium.
- » Melakukan studi tentang laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir yang direncanakan.
- » Melakukan kajian tentang potensi kawasan wisata Parangtritis.

1.5 LINGKUP PEMBAHASAN

Lingkup pembahasan dibatasi pada ilmu arsitektur yang berkaitan dengan perencanaan laboratorium untuk mengetahui standar-standar yang dipakai dalam perencanaan bangunan laboratorium. Kajian tentang laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem yang direncanakan meliputi jenis dan karakter kegiatan baik kegiatan utama maupun kegiatan-kegiatan lainnya sehingga dapat diketahui kebutuhan ruang masing-masing kegiatan. Sedangkan kajian tentang potensi Parangtritis untuk mengetahui sejauh mana laboratorium dapat dikembangkan menjadi sebuah tujuan wisata khususnya wisata ilmiah, yang perencanaanya didukung dengan kajian tentang perencanaan kawasan wisata.

Analisa kebutuhan ruang laboratorium dan ruang-ruang pendukungnya, dilakukan dengan logika sederhana secara garis besar dan mencari masukan dari badan yang akan menggunakan fasilitas laboratorium.

1.6 METODE

Pembahasan menggunakan metode analisis sintesis, yakni mengidentifikasi masalah, menganalisa variable-variabel terkait dan pengkajian terhadap kawasan wisata Parangtritis dan rencana pengembangan yang sudah ada sebagai bahan referensi. Melakukan pendekatan arsitektural dan menyusun konsep perancangan sebagai transformasi pemecahan masalah.

Perolehan data primer dan sekunder dilakukan dengan studi pustaka, studi lapangan, serta mencari masukan dari badan yang terkait dengan masalah penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir pada area konservasi yaitu pihak Fakultas Geografi UGM Yogyakarta yang juga sebagai pemilik proyek.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab 1 : PENDAHULUAN

Mengungkapkan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, metode dan sitematika penulisan.

Bab 2 : LABORATORIUM PENELITIAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA EKOSISTEM YANG DIRENCANAKAN

Tinjauan teoritis tentang laboratorium, studi tentang jenis kegiatan dan karakter kegiatan dalam laboratorium serta mengungkapkan kajian potensi lokasi.

Bab 3 : ANALISIS

Menganalisis berbagai kebutuhan untuk memperoleh tata ruang dalam, tata ruang luar, sistem utilitas dan kebutuhan lain yang menunjang dalam perencanaan sebuah bangunan laboratorium.

Bab 4 : KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Menyusun konsep perencanaan dan perancangan berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab 3.

BAB 2

LABORATORIUM PENELITIAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA EKOSISTEM PESISIR YANG DIRENCANAKAN

2.1 TINJAUAN TENTANG LABORATORIUM

2.1.1 Pengertian Laboratorium/Bangunan Penelitian

Menurut W.J.S Poerwadarminta dalam dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, laboratorium adalah tempat mengadakan percobaan (penyelidikan, dsb,) segala sesuatu yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, biologi dsb.[1]

Laboratorium atau bangunan penelitian pada intinya adalah bangunan atau kelompok bangunan yang masuk dalam kategori atau sarana prasarana penelitian yang mewadahi kegiatan penelitian dan fasilitas penunjang kegiatan penelitian. Didalamnya terjadi interaksi antara subyek dan obyek penelitian, para *actor viewer*, proses *creative thinking*, sehingga menuntut konsentrasi, kecermatan serta persyaratan tinggi.[2]

2.1.2 Tipe Bangunan Penelitian

Tipe bangunan penelitian secara garis besar dipengaruhi program kegiatan, yang meliputi:

- Disiplin dan jenis ilmu yang diteliti: ilmu dasar (*basic science*) dan ilmu terapan (*applied science*).

[1] Poerwadarminta, W.J.S, Kamus Bahasa Indonesia, PN Balai Pustaka, 1976, Jakarta
[2] Roychansyah, Muhamad Sani, Pusat Penelitian Kelautan Terminologi Teknofis Futuristis sebagai Citra Pembentuk bangunan Penelitian Kelautan, Tugas Akhir 1995, Jurusan Teknik Arsitektur UGM, Yogyakarta

- Tujuan dan fungsi kegiatan penelitian itu dilakukan: penelitian murni, pendidikan atau kegiatan rutin, seperti: industri dan rumah sakit.
- Latar belakang penelitian dilakukan: pengembangan ilmu pengetahuan atau komersial (bisnis).
- Metode dan proses kerja yang diterapkan.

2.2 PERSYARATAN BANGUNAN PENELITIAN

2.2.1 Persyaratan Umum Bangunan Penelitian

1) Kegiatan

Kegiatan penelitian dapat dibagi berdasarkan:

- Disiplin ilmu yang didalami
- Tujuan dan sifat kegiatan
- Latar belakang kegiatan penelitian
- Metode penelitian yang digunakan

Fungsi kegiatan dalam laboratorium bisa dibagi dalam dua kelompok besar[3], yaitu kegiatan penelitian dan kegiatan non penelitian yang menunjang proses penelitian.

2) Bangunan

- Program Ruang

Program ruang dalam bangunan penelitian dapat dikelompokkan, sbb:

a) Kelompok ruang penelitian (ruang instrumentasi, laboratorium, dll.)

[3] Haines, C., Planning the Scientific Laboratory, F.W. Dodge Corporation, 1950, New York

b) Kelompok ruang penunjang kegiatan penelitian (ruang peneliti, ruang pelatihan, asrama peserta pelatihan, perpustakaan, auditorium atau ruang seminar, dsb.).
c) Kelompok ruang penunjang lain (museum/ruang pamer, menara pengamat, kafetaria, lavatory, dsb.).
d) Kelompok ruang administrasi.
e) Kelompok ruang servis (gudang, ruang tenaga, ruang ME, dll.).

- Sirkulasi Bangunan

Kejelasan dan kemudahan sirkulasi sangat membantu proses penelitian yang dilakukan, terutama aspek efektifitas dan efisiensi kerja.

- Blok dan *Lay Out* Bangunan

Blok bangunan dipengaruhi oleh pengelompokan ruang dari program ruang yang disusun.

3) Lingkungan

- Lokasi atau site

Pemilihan dan survei lokasi bagi bangunan penelitian harus memenuhi beberapa persyaratan,[4] yaitu:

a) Fungsi dan jenis kegiatan penelitian yang akan dikembangkan
b) Dimensi lahan pada lokasi
c) Karakter lahan pada lokasi

[4] Chiara, J.D. Callender, J. Time Saver Standart for Building Types, 2nd Edition, McGraw Hill International Edition, 1980, Singapore

d) Kebutuhan serta kaserasian dengan lingkungan sekitar

• Iklim dan Lingkungan

Iklim dan lingkungan sekitar menjadi sesuatu yang *inheren* dalam perencanaan sebuah bangunan. Jenis dan tipe kegiatan penelitian akan mempengaruhi kebutuhan bangunan penelitian akan faktor-faktor alam dan lingkungan seperti pencahayaan alami, penghawaan alami dan kesesuaian bahan materi.[5]

2.2.2 Persyaratan Khusus Bangunan Penelitian

1) *Site* atau Tapak

• Lansekap pada bangunan penelitian pada umumnya mempunyai bentuk lansekap dengan tipe formal karena erat kaitannya dengan ilmu pengetahuan. Lansekap dengan tipe non formal banyak dipakai untuk membantu tercapainya aspek kenyamanan pada bangunan penelitian juga dipakai apabila bangunan mempunyai fungsi lain diluar kegiatan penelitian, contohnya kegiatan wisata.

• Sikulasi luar bangunan dan pencapaian. Sistem sirkulasi pada umumnya bersifat formal, dengan sumbu lurus dan langsung. Sistem sirkulasi yang tersamar atau berputar terdapat pada bangunan penelitian yang juga memiliki fungsi sebagai bangunan wisata.

[5] Haines, C., Planning the Scientific Laboratory, F.W. Dodge Corporation, 1950, New York

2) Arsitektural

• Bentuk ruang. Bntuk ruang yang khusus atau spesifik pada bangunan penelitian biasanya terdapat pada ruang kegiatan penelitian atau laboratorium yang banyak menggunakan modul segi empat.[6]

• Organisasi ruang. Hubungan dan organisasi ruang dalam bangunan penelitian pada intinya adalah faktor efektifitas dan efisiensi. Menurut Whyte (1985) organisasi ruang pada bangunan apa saja adalah berdasar pada: dekat tidaknya kegiatan yang ada, penting tidaknya kegiatan antar keduanya, pemisahan-pemisahan yang perlu, dan pemisahan-pemisahan yang penting.[7]

Sedangkan tinggi ruang pada bangunan penelitian, khususnya pada laboratorium sangat dipengaruhi oleh: efek cahaya yang diperlukan, ventilasi atau udara bersih yang diperlukan, kesesuaian ruang dengan kegiatan yang diwadahinya, tuntutan visual dan etika, jumlah dan besaran. Ruang-ruang pada bangunan penelitian pada umumnya menggunakan tinggi ruang dengan ukuran 9-12 kaki.[8]

• Kualitas ruang. Kualitas ruang ini dapat ditentukan oleh sifat *enclosure* ruang yang meliputi pencahayaan dan penghawaan alami. Pencahayaan dan penghawaan alami ini sangat dipengaruhi oleh: letak dan kedudukan bangunan, letak dan jumlah bukaan, bahan dan

---

[6] Neufert, E. *Data Arsitek*, Jilid II, Cetakan Ketiga, Penerbit Erlangga, 1990, Jakarta
[7] Whyte, E.T., *Buku Pedoman Konsep*, Intermedia, 1985, Bandung
[8] The Nuffield Fundantion, Divisions for Architectural Studies, *The Design of Research Laboratories*, Oxford University Press, 1961, London

jenis bukaan, sistem bukaan yang digunakan, serta menyangkut cara dan efektifitas bukaan.

• Sirkulasi dalam bangunan. Sirkulasi pada bangunan penelitian sangat menetukan kemudahan kegiatan yang dilakukan, modul yang terbentuk dan hubungan dengan bangunan lain.[9] Dalam bangunan penelitian sirkulasi dalam yang paling penting adalah koridor. Lebar koridor ini mempunyai ukuran yang bervariasi, antara 6 - 7,5 kaki. Sistem dan bentuk koridor ini dapat mempengaruhi *lay out* bangunan secara keseluruhan.

3) Struktur

Struktur dalam bangunan penelitian adalah perpaduan antara keindahan, kekuatan dan kestabilan (keamanan)[10]. Struktur dalam bangunan penelitian memerlukan biaya konstruksi yang tinggi, disebabkan karena: faktor pembagian yang komplek yang menuntut tanggapan struktur, faktor alat dan perlengkapan yang memerlukan kondisi khusus dan faktor instalasi, terutama pada ruang yang langsung berhubungan dengan kegiatan penelitian.

Secara keseluruhan sistem struktur pada setiap bangunan menyesuaikan dengan kondisi site/tapak, potensi serta kelemahan-kelemahan yang ada pada tapak.

---

[9] Chiara, J.D. Callender, J. Time Saver Standart for Building Types, 2nd Edition, McGraw Hill International Edition, 1980, Singapore

[10] Haines, C., *Planning the Scientific Laboratory*, F.W. Dodge Corporation, 1950, New York

2.3 KEGIATAN DI DALAM LABORATORIUM PENELITIAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA EKOSISTEM PESISIR[11]

2.3.1 Tinjauan umum

Kegiatan penelitian yang ada dalam bangunan Laboratorium Penelitian Dan Pelestarian Sumber Daya Ekosistem Pesisir adalah meneliti segala proses-proses alam yang terjadi di kawasan pesisir dan sejauh mana sumber daya ekosistem pesisir dapat dimanfaatkan bagi kehidupan manusia sehingga diharapkan timbulnya kesadaran manusia akan pentingnya pelestarian sumber daya ekosistem pesisir.

Yang dimaksud dengan laboratorium disini adalah laboratorium alam pesisir yang telah ditetapkan arealnya oleh pihak Fakultas Geografi UGM bersama dengan Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul dimana pada kawasan tersebut kaya akan sumber daya ekosistem pesisir yang penting untuk diteliti dan dikembangkan untuk kesejahteraan kehidupan manusia. Sedangkan bangunan laboratorium disediakan untuk mengakomodasi kegiatan penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem yang ada dan dalam hal ini fungsi bangunan laboratorium juga dikembangkan pada fungsi wisata dan peralihan informasi/ pendidikan kepada masyarakat melalui display hasil penelitian di dalam ruang museum/ruang pamer dan ruang video. Adapun rencana program yang disusun oleh Fakultas

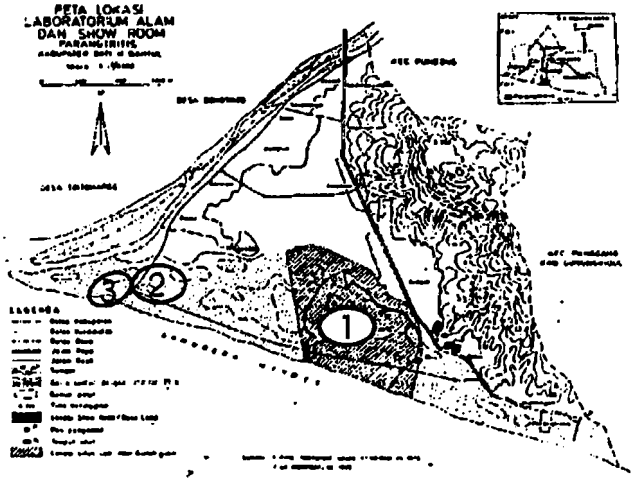
[11] Wawancara dengan bagian teknis laboratorium Fak. Geografi UGM, Bp.Djati M. dan Bp. Suratman Woro.

Geografi UGM sebagai pemilik bangunan laboratorium (hal. 6) adalah sbb.[12] :

- Pengembangan museum / ruang pameran
- Pengadaan ruang video (*video room*)
- Pengadaan ruang seminar (*conference room*)
- Pengadaan ruang terbuka (*open hall*) dan taman (*park*)
- Perpustakaan
- Menara pengamat
- Pengadaan ruang penelitian (*research room*)
- Pengadaan ruang aplikasi teknologi (*applied technology room*)
- Pengadaan ruang instrumentasi
- Survey ultralight

Selain rencana program tersebut, bangunan laboratorium juga berfungsi sebagai tempat pelatihan dan sebagai *basecamp* bagi para peneliti.

Lokasi laboratorium alam seperti terlihat dalam gambar berikut :



1. Zona konservasi (lab.alam)
2. Rencana lokasi bangunan laboratorium
3. Tempat pelelangan ikan

Gb. 2.1 Lokasi laboratorium alam

[12] Draft Proposal Pendirian Laboratorium Pengelolaan Ekosistem Pesisir di Parangtritis.

Karakter kegiatan yang terjadi di dalamnya berbeda dengan kegiatan yang ada pada laboratorium farmasi atau laboratorium nuklir yang banyak menggunakan bahan-bahan kimia dan bahan-bahan berbahaya sehingga membutuhkan beberapa persyaratan khusus dalam penyimpanan bahan serta persyaratan *safety* yang tinggi. Dalam laboratorium ini bahan kimia hanya digunakan dalam laboratorium fotografi dalam jumlah yang relatif kecil.

Kegiatan yang ada dilakukan di luar bangunan, yakni penelitian dengan mengamati langsung fenomena yang terjadi di alam dan kegiatan di dalam bangunan yakni penelitian yang menggunakan bahan pereaksi atau alat lain yang hanya dapat dilakukan di dalam bangunan laboratorium. Kegiatan lain yang dilakukan di dalam bangunan laboratorium adalah kegiatan pelatihan, seminar dan kegiatan display hasil penelitian kepada masyarakat di museum/ruang pameran, ruang aplikasi teknologi dan ruang video.

2.3.2 Jenis dan Uraian kegiatan

Berdasarkan hasil wawancara dengan perencana laboratorium Fakultas Geografi UGM, uraian kegiatan dalam kawasan bangunan laboratorium adalah sebagai berikut :

1) Kegiatan utama:

➢ Kegiatan Penelitian

• Kegiatan perolehan data

a. Kegiatan ini diawali dengan diskusi persiapan yang menentukan tujuan penelitian dan menginventarisir data yang ada sehingga diketahui data-data yang belum lengkap.

b. Setelah persiapan selesai, selanjutnya peneliti melengkapi data yang belum lengkap. Data diperoleh melalui beberapa cara; 1) data yang diambil langsung dari alam melalui pengamatan dari menara pengamat, pengukuran dan lain-lain, 2) data yang diambil dengan pengambilan sample-sampel tanah, air, batuan dan sebagainya dari alam, 3) data sosial ekonomi masyarakat yang diperoleh dari badan statistik.

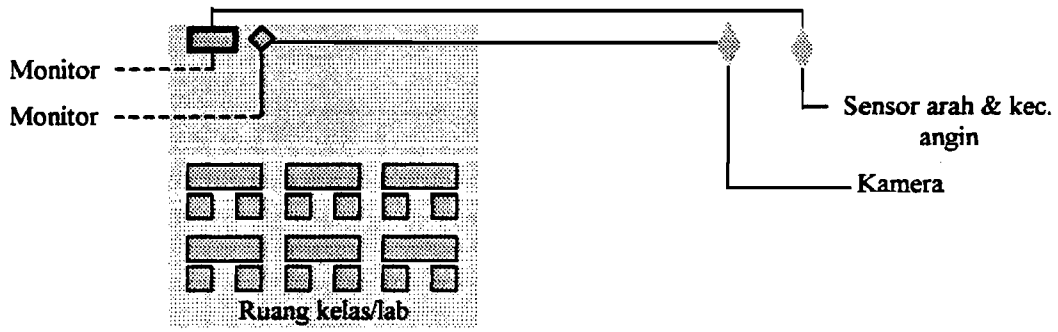


Gb.2.2 Pengambilan data melalui pengamatan.
Sumber : Fakultas Geografi UGM(th.1983)



Gb.2.3 Pengambilan data melalui pengukuran.
Sumber : Fakultas Geografi UGM(th.1983)

Kegiatan pengamatan juga dilakukan dengan sistem *telemetri* yaitu kegiatan pengamatan dan diskusi hasil amatan yang dilakukan di dalam ruang melalui monitor yang dihubungkan dengan kamera atau sensor lain di lapangan.



Gb. 2.4 Skema sistem *Telemetri*

Sistem telemetri ini biasanya dipakai pada menara pengawas aktifitas Gunung Merapi yaitu dengan memasang sensor gempa di dalam tanah yang dihubungkan dengan monitor di ruang pengamatan.

Kebutuhan ruang :

- Ruang diskusi kapasitas 20 orang untuk peneliti.
- Menara pengamat.

• Kegiatan pengolahan data

Pengolahan data adalah kegiatan penganalisaan data yang bertujuan untuk mencari potensi dari data.

Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, masing-masing data diolah menurut sifat data. Artinya data fisik yang masih merupakan data standar (sampel) diolah di ruang laboratorium geofisik, ruang laboratorium biologi atau ruang instrument untuk data *digital image* yang menggunakan media komputer untuk dijadikan sebagai data siap pakai, sedangkan data sosial ekonomi digunakan untuk bahan pertimbangan peneliti dalam menghasilkan sebuah produk ilmiah.

Kebutuhan ruang :

- Laboratorium geofisik.
- Laboratorium biologi.
- Ruang pengamatan dengan sistem telemetri.
- Gudang.

• Kegiatan fotografi

Merupakan kegiatan perolehan foto udara yang diambil dengan menggunakan ultralight. Untuk penerbangan ultralight membutuhkan landasan sepanjang $\pm$ 200 m yang berlawanan arah dengan arah angin untuk

memudahkan ultralight lepas landas, juga perlunya ruang penyimpanan ultrlalight. Selanjutnya setelah proses pemotretan udara dilakukan pencetakan film dengan mesin pencetak foto menjadi sebuah *paperprint* berwarna di dalam ruang laboratorium fotografi yang juga membutuhkan sebuah kamar gelap untuk proses pencetakan secara manual yang menghasilkan gambar hitam putih.

Pelaku kegiatan fotografi tidak dilakukan oleh peneliti ataupun peserta pelatihan melainkan dilakukan oleh petugas laboratorium mengingat pada kegiatan ini membutuhkan ketrampilan khusus dalam hal menerbangkan ultralight dan proses pencetakan film. Sedangkan frekwensi kegiatannya dilakukan $\pm$ 1 kali dalam 1 bulan karena dalam waktu $\pm$ 1 bulan tersebut, perubahan-perubahan yang terjadi pada pola gumuk pasir baru mulai tampak.

Kebutuhan ruang utama :

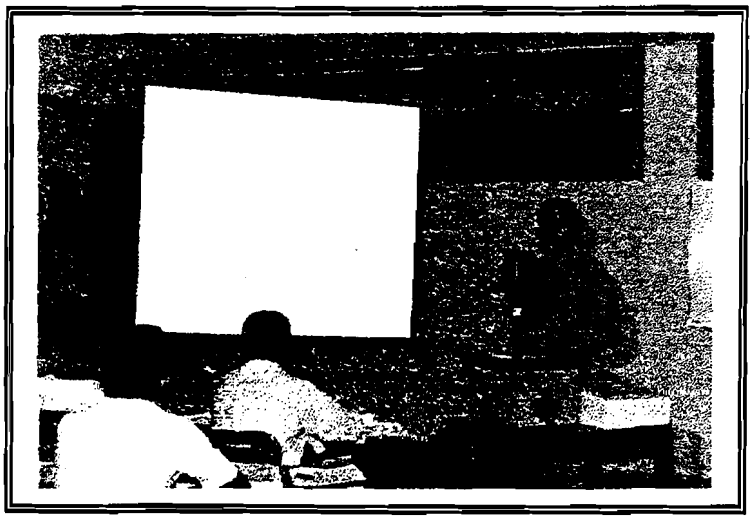
- Landasan ultralight
- Ruang penyimpanan ultralight
- Ruang cetak foto dan kamar gelap

➢ Kegiatan Pelatihan

Jenis-jenis kegiatan yang dilakukan pada proses pelatihan adalah sama dengan kegiatan penelitian hanya pelatihan lebih bersifat pendidikan yang ditujukan kepada pelajar, mahasiswa (kuliah lapangan), karyawan atau masyarakat umum yang ingin

mengetahui lebih banyak tentang sumber daya ekosistem pesisir.

Kegiatan pelatihan yang direncanakan hampir sama dengan kegiatan kuliah lapangan yang dilakukan pada laboratorium alam milik Fakultas Geologi UGM di Kecamatan Bayat, Klaten, Jawa Tengah. Pada laboratorium ini fasilitas yang disediakan adalah auditorium, ruang laboratorium, ruang kelas, barak untuk penginapan paserta kuliah lapangan, juga kantor untuk pengelolaan dan administrasi laboratorium.



Gb.2.5 Kegiatan pelatihan
Sumber : Fakultas Geografi UGM(th.1983)

Fakultas Geografi UGM sebagai pemilik laboratorium merencanakan kegiatan pelatihan diadakan secara periodik atau menurut kebutuhan. Dalam satu periode pelatihan dilaksanakan selama $\pm$ 5 - 7 hari karena dalam kegiatan penelitian juga melakukan pengamatan secara langsung perilaku alam dalam beberapa hari baik pengamatan siang maupun malam hari sehingga dapat diketahui perilaku alam yang

sebenarnya. Sehingga dalam kegiatan ini juga memerlukan asrama bagi para peneliti baik dari dalam maupun luar negeri mengingat kawasan Parangtritis memiliki sumber daya ekosistem yang cukup unik dan merupakan satu-satunya di Asia Tenggara yaitu dengan adanya gumuk pasir aktif.



Gb. 2.6 Para Peneliti membuat *camp* di sekitar daerah penelitian
Sumber : Fakultas Geografi UGM(th.1983)

Kebutuhan ruang :

-3 buah ruang kelas kecil berkapasitas 20 orang.

- Asrama bagi peserta pelatihan.

➢ Kegiatan seminar

Merupakan kegiatan seminar tentang sumber daya ekosistem pesisir yang diadakan di sebuah ruang seminar.

2) Kegiatan penunjang

- Kegiatan display hasil penelitian kepada masyarakat

Adalah kegiatan edukatif yang akan menunjukkan kepada masyarakat umum tentang produk ilmiah yang berupa informasi tentang potensi sumber daya ekosistem pesisir. Informasi yang akan diberikan kepada masyarkat disampaikan melalui gambar/foto-foto, maket dan simulator.

Display juga dilakukan pada ruang aplikasi teknologi yakni semacam *showroom* dan bengkel tempat yang menghasilkan aplikasi teknologi tepat guna hasil penelitian. Sebagai contoh, benda yang dihasilkan dan ditunjukkan kepada masyarakat pada ruang aplikasi teknologi ini antara lain teknologi penyaringan air laut atau air payau menjadi air tawar sehingga dapat dikonsumsi manusia.

Meskipun merupakan penunjang, kegiatan display menjadi penting dalam kawasan laboratorium ini sebagai perwujudan dari tujuan pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini membutuhkan ruang pamer/museum dan ruang aplikasi teknologi. Ruang pamer/museum dapat dijadikan daya tarik utama dalam pengembangan bangunan laboratorium sebagai kawasan wisata khususnya wisata ilmiah.

Kebutuhan ruang utama :

- Ruang pamer / museum
- Ruang pamer aplikasi teknologi dan bengkel
- Ruang audio visual

➢ Kegiatan wisata

Selain museum yang menjadi daya tarik utama dalam pengembangan fungsi bangunan laboratorium sebagai kawasan wisata edukatif, potensi wisata lain seperti wisata alam, berkuda dan bendi juga dapat dijadikan sebagai daya tarik lain dalam kegiatan wisata di kawasan ini. Tidak menutup kemungkinan juga adanya pengembangan wisata ke arah wisata budaya dengan menampilkan budaya masyarakat setempat pada kawasan ini. Hal itu dapat dicapai dengan menggali potensi budaya masyarakat yang ada.

3) Kegiatan administrasi

Berhubungan dengan kegiatan pengelolaan bangunan laboratorium yang membutuhkan sebuah ruang pengelola.

4) Kegiatan servis

Merupakan kegiatan kontrol dan perawatan mekanikal-elektrikal, cafetaria, dll., yang bersifat memberikan pelayanan terhadap kegiatan lain.

2.4 Karakteristik Kegiatan Di Laboratorium Penelitian Dan Pelestarian Ekosistem Pesisir

1) Kegiatan utama

- Perlunya privasi tinggi
- Sistem sirkulasi yang digunakan lebih bersifat formal dan memperhatikan keeratan hubungan antar kegiatan.
- Kuat penyinaran harus cukup untuk pengamatan mikroskopik dan pengamatan manual.
- Penghawaan harus memenuhi kebutuhan dan kenyamanan bekerja
- Perlunya kamar gelap yang terbebas dari masuknya cahaya luar (pada lab. fotografi).
- Kenyamanan gerak dicapai melalui pemenuhan kebutuhan akan dimensi dan *lay out*.

2) Kegiatan penunjang

- Kuat penyinaran dan penghawaan disesuaikan dengan kebutuhan pada masing-masing kegiatan penunjang.
- Kenyamanan sistem sirkulasi (pada kegiatan pameran) yang tidak memberi kesan formal melainkan lebih menonjolkan kesan rekreatif.
- Perlunya pengolahan sistem presentasi yang menarik yang dapat dicapai melalui pengolahan sistem *lay out* (pada ruang pameran).

- Perlunya fasilitas dan pengolahan suasana yang memberi kesan rekeratif yang dapat menunjang kegiatan wisata.

2.5 Potensi Parangtritis Sebagai Kawasan Wisata

Keindahan kawasan pesisir Parangtritis menjadikan kawasan ini sebagai salah satu kawasan wisata andalan yang ada di Yogyakarta yang menarik minat wisatawan manca negara maupun domestik untuk menyaksikan keindahan alam serta kegiatan budaya masyarakat setempat. Sehingga keberadaanya penting untuk terus dikembangkan. Parangtritis terletak 28 Km sebelah selatan ibukota Yogyakarta. Selain wisata alam berupa pantai, Parangtritis memiliki potensi wisata lain yang banyak dikunjungi wisatawan, diantaranya:

a) Makam Syeh Bela-Belu, makam Syeh Maulana Magribi dan Cepuri Watu Gilang.

Ketiganya merupakan satu kesatuan dalam Trilogi Roh yang menjadi pusat bagi kawasan wisata Parangtritis. Cepuri Watu Gilang adalah batu tempat bertapa Panembahan Senopati yang pada akhirnya mempertemukannya dengan penguasa Laut Kidul yang kemudian keduanya membuat sebuah perjanjian. Petilasan/batu tempat bertapanya Panembahan Senopati tersebut hingga sekarang dianggap keramat.

b) Makam Ki Ageng Selohening.

c) Makam Dipokusumo.

d) Monumen Sudirman.

e) Upacara Labuhan.

Diadakan setahun sekali pada bulan syura untuk memberi sesaji kepada penguasa Laut Kidul.

f) Goa Tapan (Goa Langgeng).

g) Goa Lase.

h) Goa Manten.

i) Goa Panepen.

j) Manasik haji dan Sholat Ied.

Keduanya dilakukan pada waktu-waktu tertentu dan berlokasi di hamparan pasir. Hal ini untuk memberikan sebuah pengalaman khusus bagi orang yang menjalankan manasik haji atau Sholat Ied karena sifat gumuk pasir yang ada mempunyai kemiripan dengan gumuk pasir yang ada di padang pasir di Timur Tengah.

k) Pemandian air panas Parangwedang.

l) *Camping Ground* Parangkusumo.

Berikut adalah data jumlah wisatawan yang berkunjung ke kawasan wisata Parangtritis :

Tahun 1995

Bulan	Kendaraan			Pengunjung	
	Mobil	Motor	Sepeda	Domestik	Asing
Januari	2.059	2.156	-	9.620	96
Febuari	833	1.389	-	8.402	133
Maret	710	1.239	-	6.668	75
April	1.038	1.790	-	9.865	148
Mei	1.891	2.714	-	24.242	146
Juni	3.845	6.314	-	35.883	110
Juli	1.998	3.319	-	15.762	133
Agustus	107	1.449	-	8.187	110
September	2.631	6.478	-	31.066	88
Oktober	1.098	1.486	-	7.908	99
November	1.121	1.589	-	10.629	79
Desember	2.463	3.177	-	30.137	127
Jumlah	**19.717**	**33.155**	**-**	**198.364**	**1.344**

Tahun 1996

Bulan	Kendaraan			Pengunjung	
	Mobil	Motor	Sepeda	Domestik	Asing
Januari	1.487	3.262	-	14.701	67
Febuari	971	1.710	-	90.145	155
Maret	1.102	1.864	-	90.836	142
April	1.772	2.653	-	21.970	178
Mei	2.004	2.854	86	25.931	134
Juni	4.446	5.384	1.900	40.345	124
Juli	1.707	4.195	537	17.003	102
Agustus	1.404	3.035	340	11.001	109
September	3.211	8.193	2.969	30.243	122
Oktober	1.474	2.611	459	9.760	110
November	1.751	2.985	177	11.800	112
Desember	3.591	5.480	2.528	38.350	129
Jumlah	**24.930**	**44.231**	**10.589**	**240.085**	**1.484**

Tahun 1997

Bulan	Kendaraan			Pengunjung	
	Mobil	Motor	Sepeda	Domestik	Asing
Januari	2.195	4.014	449	12.996	174
Febuari	1.619	2.554	496	14.705	157
Maret	1.628	3.082	309	13.993	162
April	1.515	3.276	1.296	13.950	383
Mei	3.518	5.247	4.742	18.882	410
Juni	5.186	5.350	1.833	44.563	437
Juli	3.837	3.800	303	28.929	811
Agustus	3.965	11.717	1.963	32.147	851
September	2.710	2.900	1.145	18.421	415
Oktober	1.841	1.978	755	14.880	425
November	1.941	2.497	300	17.704	456
Desember	3.233	2.973	1.905	40.921	413
Jumlah	**33.308**	**49.388**	**15.496**	**272.091**	**5.094**

(***sumber*** : Rencana Induk Pembangunan Obyek Wisata (RIPOW) Parangtritis 1998)

Dari data di atas dapat diketahui bahwa kawasan wisata Parangtritis merupakan tujuan wisata yang banyak dikunjungi wisatawan baik domestik maupun mancanegara yang setiap tahun mengalami peningkatan jumlah wisatawan. Yang perlu dicermati disini adalah bahwa setiap tahun terdapat jumlah pengunjung puncak yang terjadi pada setiap bulan Juni yang dapat diasumsikan bahwa pada bulan tersebut merupakan masa liburan sekolah yang biasanya digunakan untuk studi wisata oleh pelajar dari tingkat SD sampai tingkat SMU dan salah satu tujuan wisata tersebut adalah Parangtritis. Hal ini memberikan peluang pada laboratorium untuk dikembangkan menjadi sebuah tujuan wisata ilmiah sebagai sarana memberikan pengetahuan kepada pelajar dan masyarakat umum tentang pentingnya sumber daya ekosistem pesisir serta potensi-potensi yang dapat dimanfaatkan bagi kehidupan manusia.

2.6 KESIMPULAN

Dari bahasan pada bab ini hal-hal yang dapat diambil dan dijadikan dasar dalam perencanaan laboratorium penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir di kawasan wisata Parangtritis, antara lain:

- ✓ Laboratorium didirikan untuk tujuan penelitian dan pelestarian sumber daya ekosistem pesisir yang ada di sepanjang pesisir Parangtritis.
- ✓ Fungsi laboratorium diarahkan pada fungsi peralihan pengetahuan dari kaum ilmuan kepada pelajar, mahasiswa atau masyarakat umum melalui pelatihan dan *display* hasil penelitian pada ruang pamer/museum dan ruang aplikasi teknologi.
- ✓ Pelatihan dilakukan di ruang kelas dan ruang laboratorium.
- ✓ Dalam satu kali penelitian atau pelatihan berlangsung selama ± 5 - 7 hari sehingga perlu adanya asrama yang dapat menampung peneliti dan peserta pelatihan.
- ✓ Kegiatan pengambilan foto udara menggunakan ultralight sehingga perlu disediakan landasan ultralight sepanjang ± 200 m yang arahnya berlawanan dengan arah angin[13].
- ✓ Perlu adanya pengolahan secara khusus pada kuat pencahayaan dan penghawaan yang pada masing-masing ruang memiliki kebutuhan berbeda sesuai dengan karakter kegiatan. Pencahayaan dan penghawaan dapat

[13] Wawancara dengan bagian teknis laboratorium Fak. Geografi UGM, Bp.Djati M. dan Bp. Suratman Woro

diperoleh dengan memanfaatkan potensi kawasan yang ada sebagai salah satu usaha efisiensi energi yang digunakan dalam bangunan.

- ✓ *Display* yang dilakukan di ruang pamer menggunakan gambar/foto-foto, maket dan simulator. Museum merupakan daya tarik utama dalam pengembangan laboratorium sebagai kawasan wisata khususnya wisata ilmiah di kawasan wisata Parangtritis yang merupakan salah satu kawasan wisata andalan Yogayakarta.
- ✓ Selain wisata ilmiah kegiatan wisata juga dapat memanfaatkan potensi yang ada seperti wisata alam, berkuda dan bendi, juga tidak menutup kemungkinan untuk memasukkan unsur wisata budaya masyarakat pada kawasan bangunan laboratorium dengan menggali potensi budaya yang ada.
- ✓ Fasilitas penunjang untuk kegiatan wisata seperti cafetaria dan ruang penunjang lainnya perlu disediakan.

BAB 3
ANALISIS

3.1 ANALISIS LOKASI DAN SITE

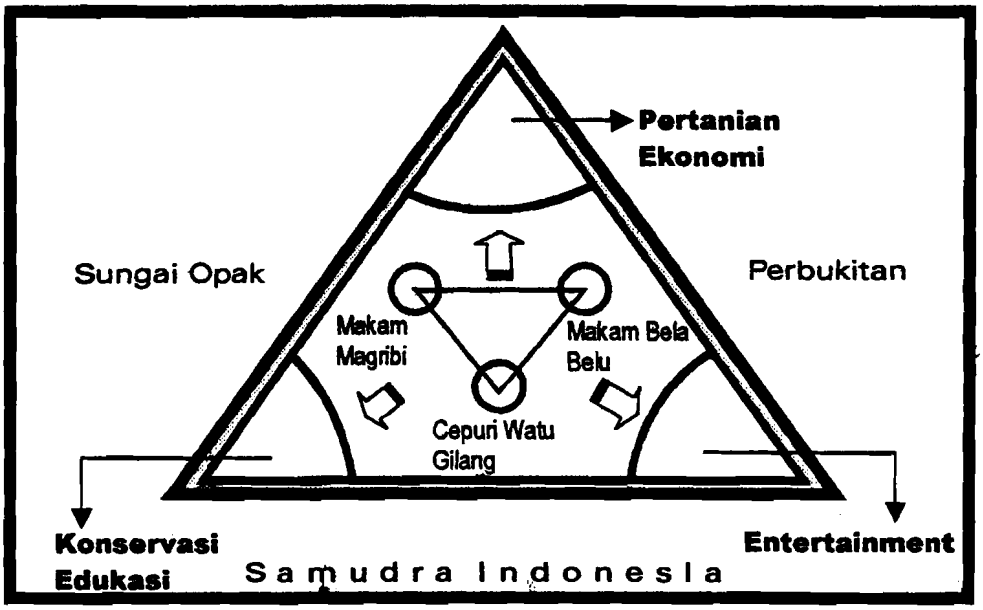
3.1.1 Lokasi

Rencana lokasi Laboratorium Penelitian Dan Pelestarian Ekosistem Pesisir adalah di kawasan wisata Parangtritis bagian barat dengan pertimbangan kedekatan lokasi dengan kawasan konservasi (laboratorium alam) gumuk pasir yang telah ditetapkan batasannya oleh pihak fakultas Geografi UGM bersama Pemda Bantul. Kedekatan dengan kawasan konservasi juga mempengaruhi efektifitas kerja daripada kegiatan penelitian maupun pelatihan.

3.1.2 Site

Berdasarkan persyaratan umum bangunan penelitian (hal 13) dan kepentingan yang ada, site Laboratorium Penelitian Dan Pelestarian Ekosistem Pesisir ditentukan atas dasar:

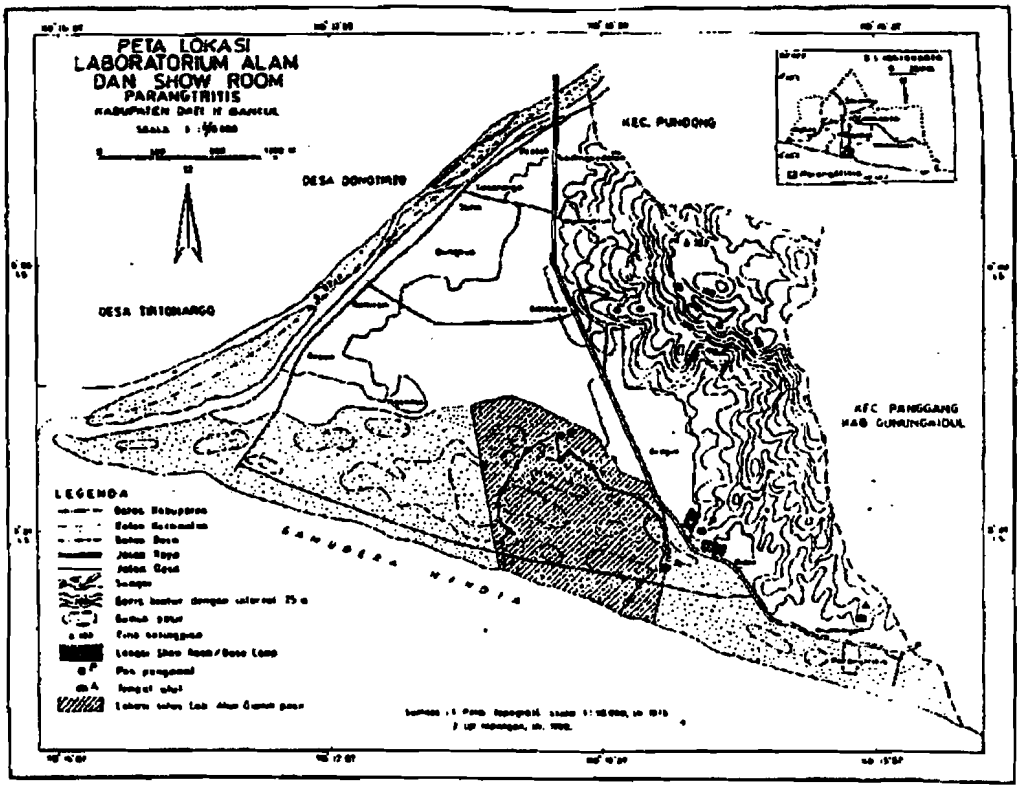
1. Fungsi dan jenis kegiatan yang akan dikembangkan
2. Dimensi lahan pada lokasi
3. Karakter lahan pada lokasi
4. Kebutuhan serta keserasian dengan lingkungan sekitar
5. Konsep arahan kegiatan kawasan Parangtritis yang dibuat oleh pemerintah daerah Bantul bersama PUSPAR UGM.



Gb. 3.1 Konsep arahan kegiatan kawasan Parangtritis
Sumber : RIPOW Parangtritis

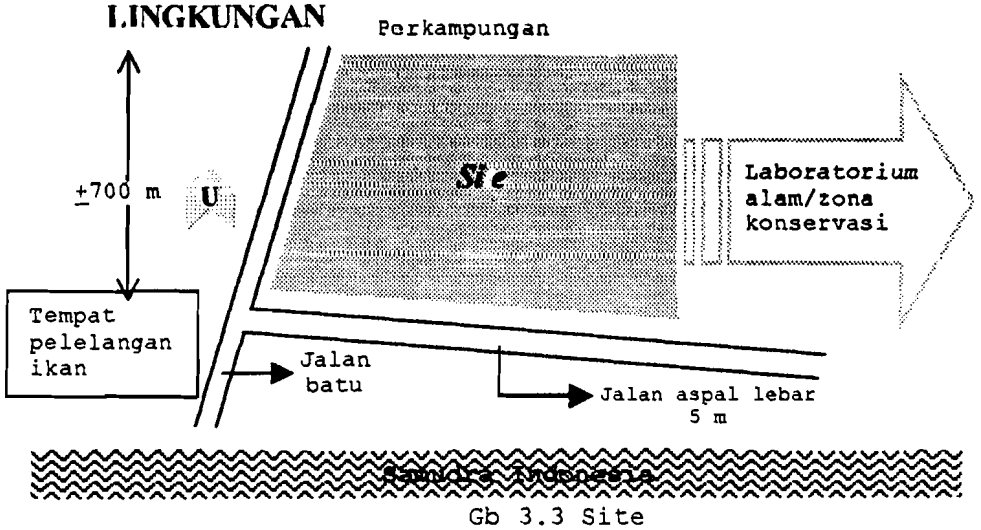
6. Kedekatan lokasi dengan area pesisir/zona konservasi namun di luar area konservasi.
7. Adanya akses menuju lokasi.
8. Merupakan kawasan wisata sehingga dapat mendukung pengembangan laboratorium menjadi sebuah kawasan wisata.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, Fakultas Geografi selaku pemilik bangunan menetapkan lokasi laboratorium terletak di sebelah barat Pantai Parang Kusumo yang termasuk dalam wilayah Kelurahan Parangtritis Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul, Yogyakarta.



Gb. 3.2 Peta lokasi laboratorium

Analisa site :



Gb 3.3 Site

VEGETASI

Vegetasi pada site hanya ada perdu yang tumbuh di hamparan pasir secara liar. Tumbuhan yang dapat tumbuh pada lahan pasir adalah tumbuhan yang bersifat tahan terhadap air garam dan tidak memerlukan banyak air diantaranya kelapa dan cemara laut. Cara lain yang dapat dicapai adalah dengan penggunaan pot atau penimbunan tanah pada lahan pasir.

LISTRIK

Jaringan listrik dari PLN telah ada sampai kawasan pelelangan ikan.

AIR BERSIH

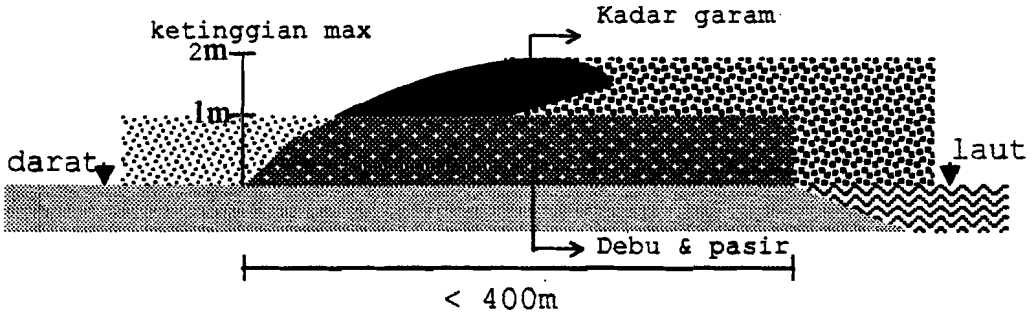
Penduduk setempat biasanya memperoleh air bersih melalui sumur-sumur.

SINAR MATAHARI

Kondisi site yang merupakan lahan luas yang relatif tidak terhalang oleh bangunan maupun pohon besar, menjadikan sinar matahari dapat langsung diterima sehingga cahaya matahari dapat secara leluasa digunakan untuk pencahayaan alami bangunan secara maksimal disiang hari.

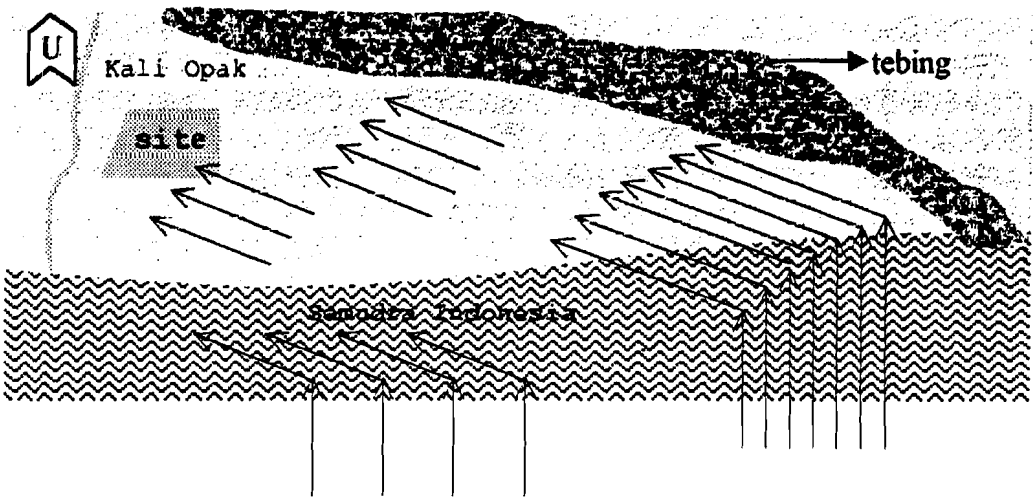
ANGIN / UDARA

Karena letaknya di pesisir pantai, udara yang ada pada site adalah udara pantai yang sejuk dan mengandung garam dan butiran-butiran pasir/debu. Ketinggian kandungan butiran garam dan pasir/debu di dalam udara dapat terlihat dalam skema berikut:



Gb. 3.4 Skema ketinggian kandungan debu dan kadar garam dalam udara
(Sumber : Bp. Djati Mardiatno)

Arah angin siang hari yang ada pada site adalah angin laut yang arahnya relatif tetap sepanjang tahun. Hal ini disebabkan karena angin yang datang dari arah laut dibelokkan oleh tebing-tebing di sisi utara pantai. Adanya arah angin yang tetap sepanjang tahun inilah yang menyebabkan terjadinya gumuk pasir disamping tersedianya suplai material pasir secara terus menerus dari Gunung Merapi yang mengalir melalui Kali Opak.



Gb. 3.5 Analisa arah angin

3.2 ANALISA RUANG

3.2.1 Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang pada Laboratorium Penelitian dan Pelestarian Sumber Daya Ekosistem Pesisir dibedakan menurut 4 kelompok besar kegiatan yaitu; kegiatan utama, penunjang, administrasi dan kegiatan servis.

1. Kegiatan utama (penelitian, pelatihan dan seminar)
    a. jenis kegiatan:
        - Diskusi persiapan bagi peneliti.
        - Pembekalan teori kepada peserta pelatihan.
        - Perolehan data melalui pengamatan dan pengambilan sample-sampel di lapangan serta pengamatan melalui menara pengamat.
        - Pengolahan data di dalam ruang laboratorium dan *work station.*

            Work station yakni ruangan yang bersisi alat-alat kerja diantaranya; *printer* dan *scanner* berukuran besar, *digitizer* dan komputer.
        - Kegiatan fotografi.

            Kegiatan ini tidak dilakukan oleh peneliti maupun peserta pelatihan melainkan dilakukan oleh petugas dari laboratorium mengingat kegiatan ini menggunakan fasilitas ultralight dan alat-alat pencetakan foto yang keduanya membutuhkan keahlian khusus dalam mengoperasikannya.

- Pengkajian landasan teoritis di ruang perpustakaan.

  Perpustakaan yang direncanakan pada laboratorium ini adalah bukan perpustakaan konvensional yang hanya menyediakan buku-buku bacaan, melainkan perpustakaan multimedia yang juga menyediakan data dan gambar-gambar secara digital.

  - Seminar.
  - Istirahat (menginap).
  - MCK.
  - Makan dan minum.

b. Pelaku kegiatan:

  - Peneliti.
  - Peserta pelatihan.
  - Pengajar.
  - Petugas fotografi.
  - Peserta seminar.

c. Kebutuhan ruang:

  - Ruang diskusi.
  - Ruang kelas.
  - Ruang pengajar.
  - Laboratorium Geofisik.
  - Laboratorium Biologi.
  - Ruang pengamatan dengan sistem telemetri.
  - Menara pengamat.
  - Work station.

- Ruang penyimpanan ultralight.
- Landasan ultralight.
- Perpustakaan multimedia.
- Ruang pencetakan foto dan kamar gelap.
- Ruang seminar.
- Asrama.
- Mushola.
- Ruang makan.
- Dapur.
- Km/Wc.

2. Kegiatan penunjang (display dan wisata)

a. Jenis kegiatan:

- Pengamatan foto dan maket di ruang pamer.
- Menikmati alam pesisir di menara pengamat dan di luar bangunan.
- Menonton film tentang ekosistem pesisir di ruang audio visual.
- Pengamatan aplikasi teknologi.
- Makan dan minum di cafetaria.
- MCK.

b. Pelaku kegiatan:

- Pengunjung/wisatawan.
- Peserta pelatihan.
- Peneliti.

c. Kebutuhan ruang:

- Ruang pamer.

- Ruang audio visual.
- Ruang apilkasi teknologi dan bengkel.
- Cafetaria.
- Km/Wc.

3. Kegiatan administrasi

a. jenis kegiatan:

- Mengatur seluruh administrasi laboratorium, diantaranya; keuangan, humas, tata usaha, rumah tangga.
- Mengatur rencana program kegiatan serta jadwal penelitian dan pelatihan.
- Rapat koordinasi.
- Menerima tamu.
- MCK.

b. Pelaku kegiatan:

- Direktur dan wakil direktur.
- Ka. Bag. Keuangan dan staf.
- Ka. Bag. Humas dan staf.
- Ka. Bag. Tata usaha dan staf.
- Ka. Bag. Rumah tangga dan staf.

c. Kebutuhan ruang:

- Ruang direktur.
- Ruang wakil direktur.
- Ruang bagian keuangan.
- Ruang bagian humas.
- Ruang bagian tata usaha.
- Ruang bagian rumah tangga.

- Ruang rapat.
- Ruang tamu.
- Resepsionis.
- Hall.
- Km/Wc.

4. Kegiatan sevis

a. Jenis kegiatan:

- Menjaga kebersihan.
- Menjaga keamanan.
- Parkir.
- Perawatan bangunan (termasuk MEE) dan barang display.
- MCK.

b. Pelaku kegiatan:

- Petugas kebersihan.
- Petugas keamanan.
- Petugas parkir.
- Petugas perawatan bangunan dan barang-barang display.

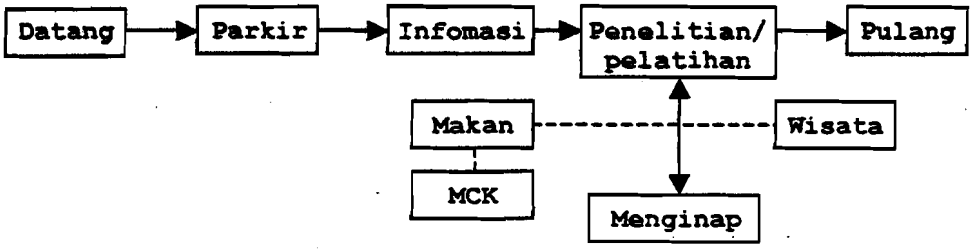
c. Kebutuhan ruang:

- Ruang keamanan.
- Ruang kebersihan.
- Tempat parkir dan ruang petugas parkir.
- Ruang perawatan bangunan dan MEE dilengkapi dengan kamar tidur.
- Ruang perawatan barang display dan gudang.
- Km/Wc.

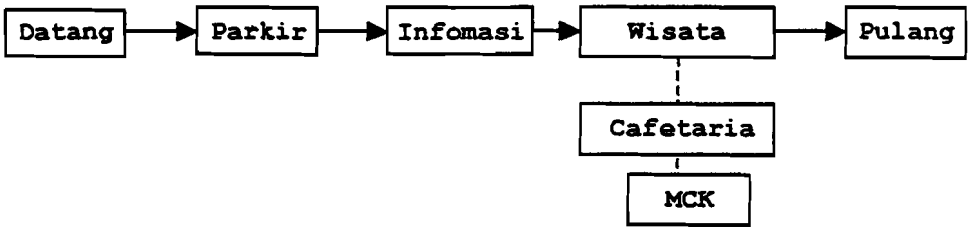
3.2.2 Sirkulasi Kegiatan

Sirkulasi kegiatan dalam kawasan laboratorium terbagi atas 3 bagian besar yaitu : peneliti/peserta pelatihan, pengunjung, pengelola dan kegiatan servis.

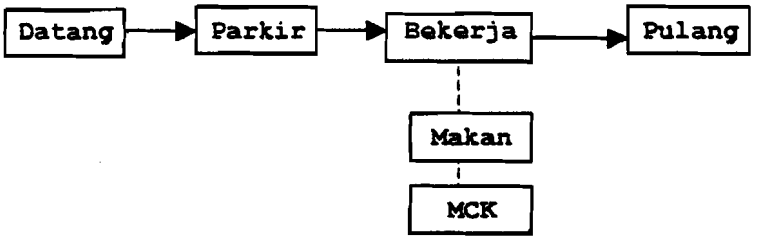
a. Peneliti/peserta pelatihan



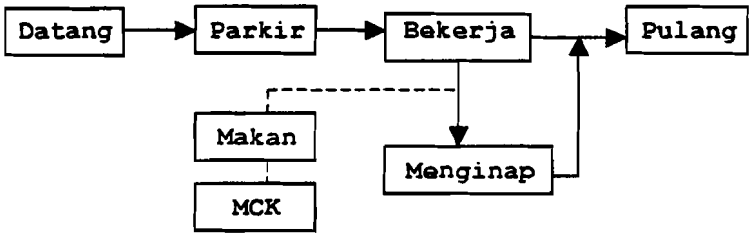
b. Pengunjung



c. Pengelola



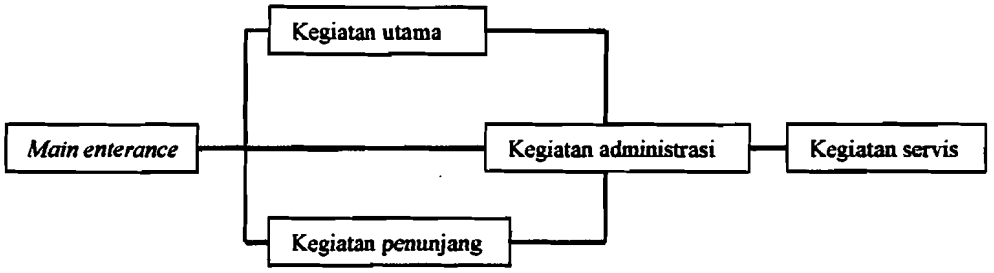
d.Kegiatan servis



3.2.3 Organisasi Ruang

Perorganisasian ruang dibedakan atas kelompok jenis kegiatan yaitu :

- Kegiatan utama (proses penelitian, pelatihan dan seminar)
- Kegiatan penunjang (display hasil penelitian dan wisata)
- Kegiatanan administrasi/pengelolaan
- Kegiatan servis



3.2.5 Besaran Ruang

Perhitungan besaran ruang terutama pada ruang kegiatan utama disamping berdasarkan program yang telah ada, juga perlu membuat suatu prediksi jumlah pengguna fasilitas laboratorium dalam masa 10 tahun yang akan datang. Pengguna fasilitas laboratorium sumber daya ekosistem pesisir adalah dari kalangan mahasiswa dan ilmuwan Geografi, Biologi, Geodesi, Geologi, dan Teknik Pertanian.

Berikut adalah tabel daya tampung dari masing-masing jurusan beserta prediksi untuk 10 tahun yang akan datang.

Tabel 3.1 Daya tampung jurusan pengguna fasilitas laboratorium

Jurusan	Jumlah daya tampung			Pertumbuhan (%)	Prediksi
	Th. 1999	Th. 2000	Th. 2001		Th. 2011
Geografi	120	140	140	8	302
Geologi	50	60	65	15	262
Geodesi	50	62	60	10	155
Biologi	100	120	120	10	**310**
Teknologi Pertanian	50	55	55	5	89

(Sumber : LPK Primagama)

Dalam hal ini jumlah yang dipakai untuk penentuan kapasitas ruang pelatihan adalah dengan membagi dua jumlah daya tampung terbanyak yaitu 310:2 = **155 orang.** Untuk memenuhi jumlah pengguna, selanjutnya pelaksanaan pelatihan dapat dibagi dan diatur berdasarkan jadwal.

1. Kegiatan utama

No	Jenis Ruang	Jumlah	Standart (m^2/org)	Kapasitas (orang)	Perlengkapan	Flow (20%)	Besaran Ruang (m^2)
1	R.Diskusi peneliti	1	2,1	20		8,4	± 50,4
2	Lab. Besar	3					±210
3	R. kelas kecil	4	2	40		16	±384
4	Lab.kecil	4					± 80
5	Kantor lab	3					± 36
6	Ruang pengajar	1	2,5	10		5	± 30
7	Gudang	3					± 27
8	Menara pengamat	1					± 75
9	Work station	1	2	20	Printer,scanner, digitizer = 3x(2x2,25)	8	±48 ±13.5
10	R. penyimpanan data	1					± 50
11	R.penyimpanan ultralight	1					± 24

12	Landasan ultralight	1					±600
13	Perpustakaan	1	2	50	- 3 buah rak = 3x(0,8x4) - r.pelayanan	20	±120 ± 9,6 ± 8
14	R.cetak foto	1	2	3	Mesin cetak foto (2x3)	1,2	± 7,2 ± 6
15	Kamar gelap						± 12
16	R. Seminar/auditorium	1	1,5	155		47	±279
17	Asrama/barak peserta pelatihan	5	2,5	32		16	±480
18	Hall	1					±100
19	Toko perlengkapan	1					± 16
20	Km/Wc	5	2,5	8		4	±120
21	Asrama peneliti dan pengajar	15	5	2		2	±180
22	Km/Wc	15	2,5	1		0,5	± 45
23	R. makan peneliti & pengajar	1	2	30		12	± 72
24	R. makan peserta pelatihan	1	1	155		31	±186
25	Dapur	1	40% ruang makan				±103,2
26	Mushola	1					± 60
					Sub total		**±3.431,9**

Catatan:

Untuk ruang kelas besar digabungkan dengan auditorium karena penggunaan auditorium untuk kegiatan seminar bersifat insidentil dan frekwensinya relatif kecil.

2. Kegiatan penunjang

No	Jenis Ruang	Jumlah	Standart (m^2/org)	Kapasitas (orang)	Perlengkapan	Flow (20%)	Besaran Ruang (m^2)
1	R. pamer	1					±500
2	Gudang	1					± 25
3	R. Audio visual	1	2	25		10	± 60
4	R.pamer aplikasi teknologi	1					±300
5	Km/Wc	1	2,5	20		10	± 60
6	Bengkel	1					±500
7	Km/Wc	2	2,5	5		2,5	± 30
8	Hall	1					±400
9	Cafetaria	1	2	50		20	±120
10	Dapur	1	40% café				± 48
					Sub total		**±2.043**

3. Kegiatan administrasi

No	Jenis Ruang	Jumlah	Standart (m^2/org)	Kapasitas (orang)	Perlengkapan	Flow (20%)	Besaran Ruang (m^2)
1	R. direktur	1	5	5		5	± 30
					1 almari (1,3x0,8)		± 1,04
					1 locker (0,6x0,4)		± 0,24
2	R. wakil direktur	1	5	5		5	± 30
					1 almari (1,3x0,8)		± 1,04
					1 locker (0,6x0,4)		± 0,24
3	R. bagian keuangan	1	5	5		5	± 30
					5 almari (1,3x0,8)		± 5,2
					5 locker (0,6x0,4)		± 1,2
4	R.bagian TU	1	5	5		5	± 30
					5 almari (1,3x0,8)		± 5,2
					5 locker (0,6x0,4)		± 1,2

5	R. bagian humas	1	5	5	5 almari (1,3x0,8) 5 locker (0,6x0,4)	5	± 30 ± 5,2 ± 1,2
6	R. bagian RT	1	5	5	5 almari (1,3x0,8) 5 locker (0,6x0,4)	5	± 30 ± 5,2 ± 1,2
7	R .rapat	1	2,1	25		10,5	± 63
8	Km/Wc	1	2,5	5		2,5	± 24
9	R. tamu	1	2,5	5	1 meja (2 x 1,5)	2,5	± 15 ± 3
10	Lobby	1					± 50
11	Receptionis	1					± 16
11	Gudang	1					± 9
					Sub total		**±388,16**

4. Kegiatan servis

No	Jenis Ruang	Jumlah	Standart (m^2/org)	Kapasitas (orang)	Perlengkapan	Flow (20%)	Besaran Ruang (m^2)
1	R. keamanan	1	2	4	1 almari (1,3x0,8) 1 locker (0,6x0,4)	1,6	± 9,6 ± 1,04 ± 0,24
2	R. kebersihan	1					± 9
3	R. maintenance	1					± 9
4	Kamar tidur	5	3,75	2		1,5	± 54
5	R. genset	1					± 15
6	R.penyaringan air	1					± 50
7	Gudang	1					± 12
8	Km/Wc	1	2,5	4		2	± 12
9	Parkir pengunjung	1	17,5 2	75 mobil 100 mtr		262,5 20	±1575 +240
10	Parkir pengelola, peneliti dan peserta	1	17,5 (asumsi)	25 mobil		70	±525

	pelatihan		2	50 mtr		40	+120
11	Lap. Tenis	1					±120
12	Lap. Volly	2					±150
					Sub total		**±2.901,88**

Rekapitulasi :

- kegiatan utama	=	3.431,9	m^2
- kegiatan penunjang	=	2.043	m^2
- kegiatan administrasi	=	388,16	m^2
- kegiatan servis	=	2.901,8 8	m^2
Total	**=**	**8.764,94**	**m^2**

3.3 ANALISIS TATA RUANG DALAM

Secara immaterial, bentuk ruang dan sistem sirkulasi menjadi penentu dalam keberhasilan pada sistem pewadahan bangunan multi kegiatan. Sedangkan potensi yang ada pada lokasi bangunan perlu digali dan dimanfaatkan sebagai usaha dalam efisiensi operasional sebuah bangunan. Potensi yang dapat digali dan dimanfaatkan pada lokasi bangunan adalah hal penghawaan dan pencahayaan alami yang dapat diperoleh secara maksimal dalam jumlah besar. Penghawaan dan pencahayaan alami dapat menentukan dalam pencapaian kualitas ruang yang baik dan hal tersebut sangat dipengaruhi oleh letak dan kedudukan bangunan, letak dan jumlah bukaan, bahan dan jenis bukaan, sistem bukaan yang digunakan, serta menyangkut cara dan efektifitas bukaan (hal 15-16). Dalam hal ini pencahayaan

alami tidak semata-mata menggunakan cahaya matahari secara langsung melainkan lebih banyak memanfaatkan cahaya matahari pantulan yang dipantulkan diantaranya oleh langit dan pasir.

Maka dalam pembahasan tata ruang dalam ini, akan dibahas pada masalah bentuk ruang, sistem sirkulasi, penghawaan dan pencahayaan ruang.

Sedangkan jenis ruang yang akan dibahas adalah ruang-ruang pada kelompok kegiatan utama dan kelompok kegiatan penunjang karena pada kelompok kegiatan tersebut memerlukan suatu perhatian khusus demi tercapainya keberhasilan bangunan. Untuk kelompok kegiatan administrasi dan servis tidak dibahas secara khusus karena kegiatannya bersifat umum.

A. Kegiatan utama (penelitian dan pelatihan)

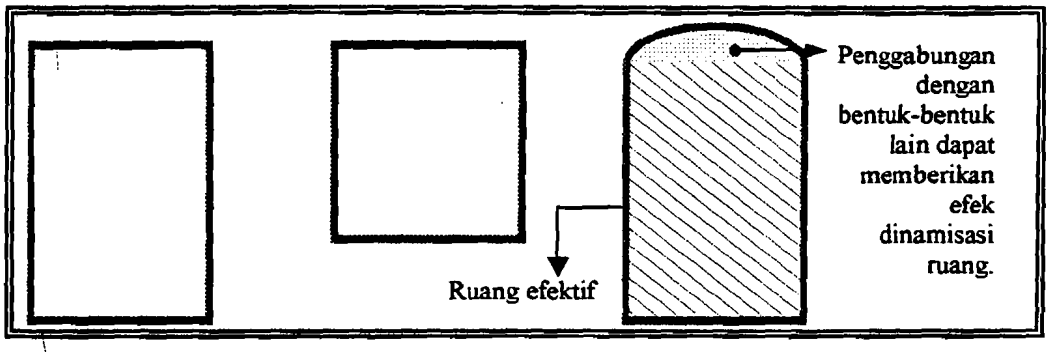
Pembahasan tata ruang dalam pada kegiatan utama dibahas secara keseluruhan ruang, karena pada masing-masing ruang mempunyai kesamaan karakter tuntutan ruang. Hanya pada beberapa ruang seperti kamar gelap, *work station* dan perpustakaan memiliki tuntutan khusus dalam hal penghawaan dan pencahayaan. Untuk lebih jelas, pembahasannya adalah sebagai berikut :

a. Bentuk ruang

Seperti yang telah tertuang dalam persyaratan bentuk ruang bangunan penelitian (hal.15) secara umum bentuk ruang yang digunakan untuk pewadahan kegiatan utama adalah menggunakan modul-modul segi empat.

Sesuai dengan karakter kegiatan yang bersifat formal, bentuk segi empat mendukung dalam tercapainya aspek formalitas bentuk ruang dan juga mendukung dalam hal efektifitas pewadahan sebuah kegiatan.

Untuk memberikan efek dinamisasi ruang, bentuk dasar segi empat dapat juga digabungkan dengan bentuk-bentuk lain.

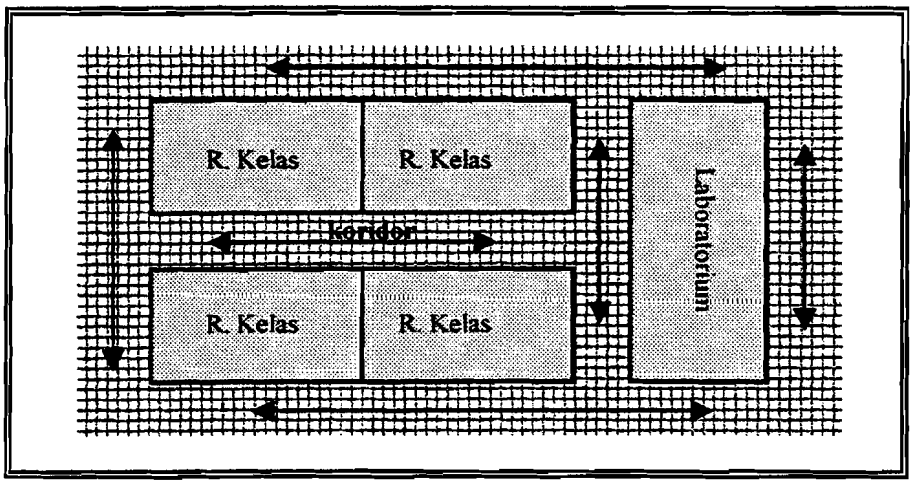


Gb. 3.6 Contoh bentuk-bentuk ruang kegiatan utama

b. Sistem sirkulasi

Sirkulasi dalam bangunan penelitian sangat menentukan kemudahan kegiatan yang dilakukan, modul yang terbentuk dan hubungan dengan bangunan lain (hal.16). Efektifitas dan efisiensi kerja serta proses penelitian juga sangat ditentukan oleh kemudahan dan kejelasan sistem sirkulasi.

Sirkulasi yang terpenting dalam bangunan penelitian adalah koridor. Sistem koridor yang berbentuk formal/lurus akan sangat membantu dalam hal tercapainya kemudahan dan kejelasan sirkulasi.

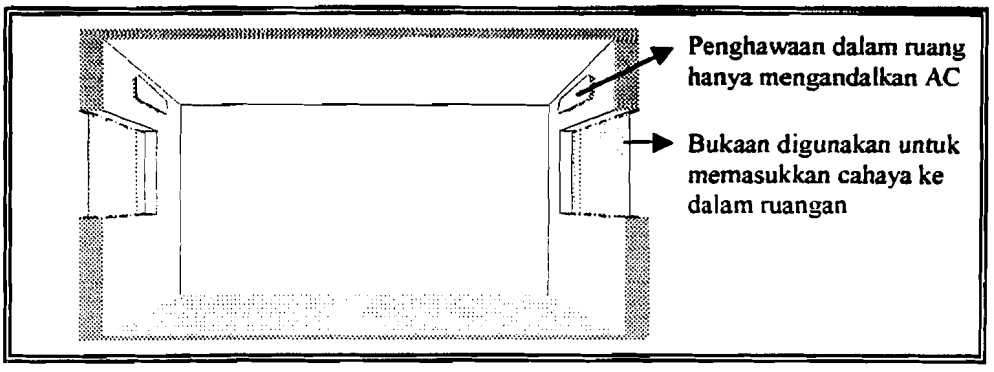


Gb. 3.7 Contoh sistem koridor untuk ruang kegiatan utama

c. Penghawaan

Penghawaan dipakai untuk mencapai kualitas ruang yang baik yang dapat mempengaruhi aspek kenyamanan pelaku kegiatan dalam ruangan.

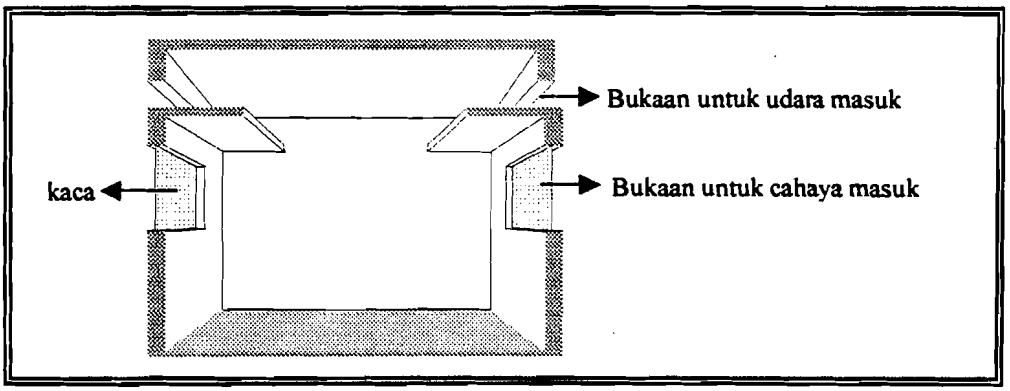
Secara umum seluruh ruang kegiatan utama dapat memanfaatkan penghawaan alami dengan memberikan bukaan pada tiap-tiap ruang kecuali pada ruang *work station* dan perpustakaan yang menuntut standart suhu dan kelembaban tertentu untuk optimalisasi kinerja komputer.



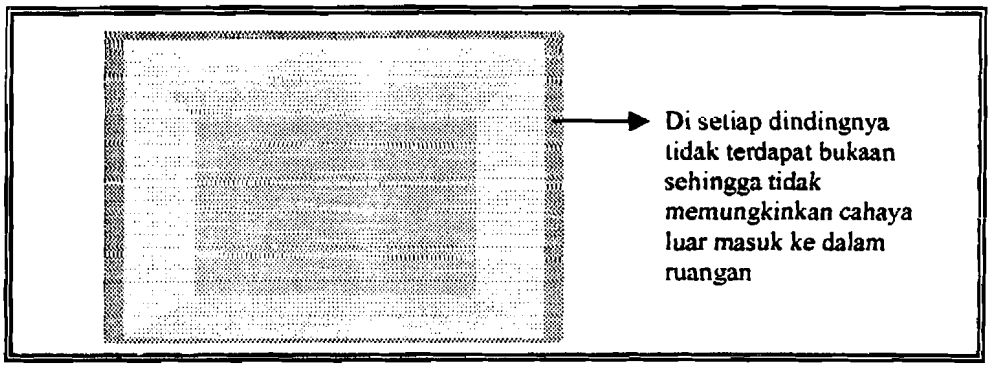
Gb. 3.8 Contoh ruang Work Station dan perpustakaan

d. Pencahayaan

Seperti penghawaan, pencahayaan juga untuk mencapai kualitas ruang yang baik. Seluruh ruang kegiatan utama dapat mengandalkan pencahayaan alami karena dalam kegiatannya tidak membutuhkan perlakuan khusus dalam hal pencahayaan. Bukaan untuk sirkulasi udara dan dinding kaca untuk cahaya masuk dibuat pada tiap ruang kecuali pada kamar gelap yang harus bebas dari masuknya cahaya.



Gb. 3.9 Contoh bukaan untuk penghawaan dan pencahayaan alami pada ruang kegiatan utama



Gb. 3.10 Contoh kamar gelap

B. Kegiatan penunjang

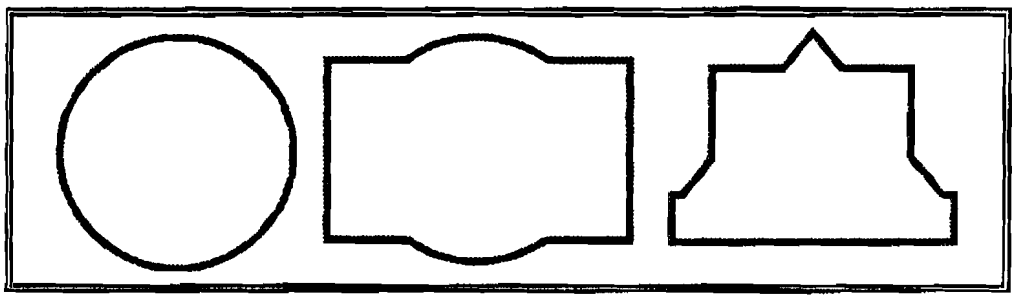
Untuk pembahasan tata ruang dalam pada kegiatan penunjang, dibahas secara khusus untuk tiap-tiap ruang karena masing-masing mempunyai karakter dan tuntutan yang berbeda.

1. Ruang pamer

a. Bentuk ruang

Kegiatan display disini adalah merupakan kegiatan edukatif kepada masyarakat yang dikemas dalam bentuk kegiatan rekreatif sehingga karakter yang ada cenderung bersifat non formal.

Bentukan ruang yang dapat digunakan pada ruang pamer adalah bentuk-bentuk yang dinamis terlepas dari kesan formal sebuah ruang sehingga dapat mendukung aspek rekreatif kegiatan display. Bentuk segitiga, lingkaran dan penggabungan beberapa bentuk segi empat merupakan bentuk-bentuk yang dapat menimbulkan efek dinamis dan rekreatif ruangan.

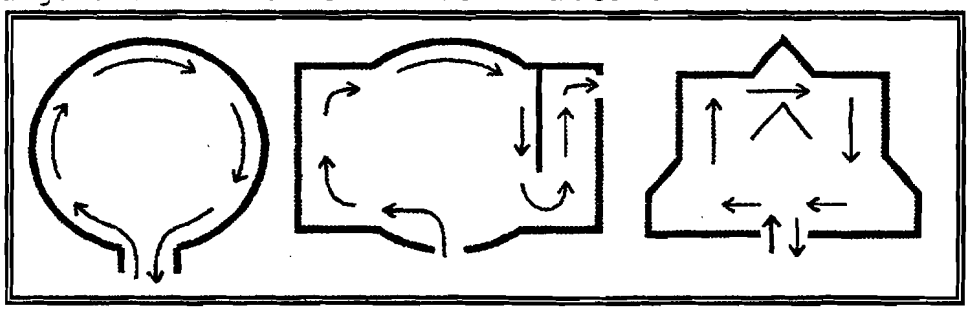


Gb. 3.11 Contoh penggabungan bentuk-bentuk dasar yang menimbulkan kesan rekreatif yang dapat digunakan pada bentuk ruang pamer

b. Sistem sirkulasi

Sistem sirkulasi dalam ruang pamer disesuaikan dengan karakter kegiatan yang bersifat non formal dan

rekreatif. Untuk mencapai kesan rekreatif dapat digunakan bentuk sirkulasi memutar.



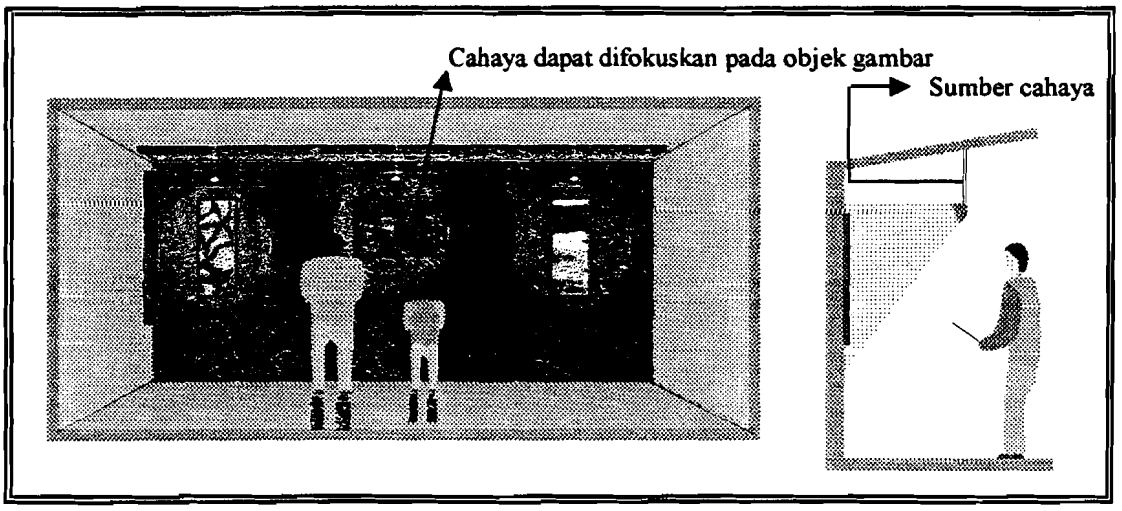
Gb. 3.12 Contoh sistem sirkulasi yang dapat diterapkan pada ruang pamer

c. Penghawaan

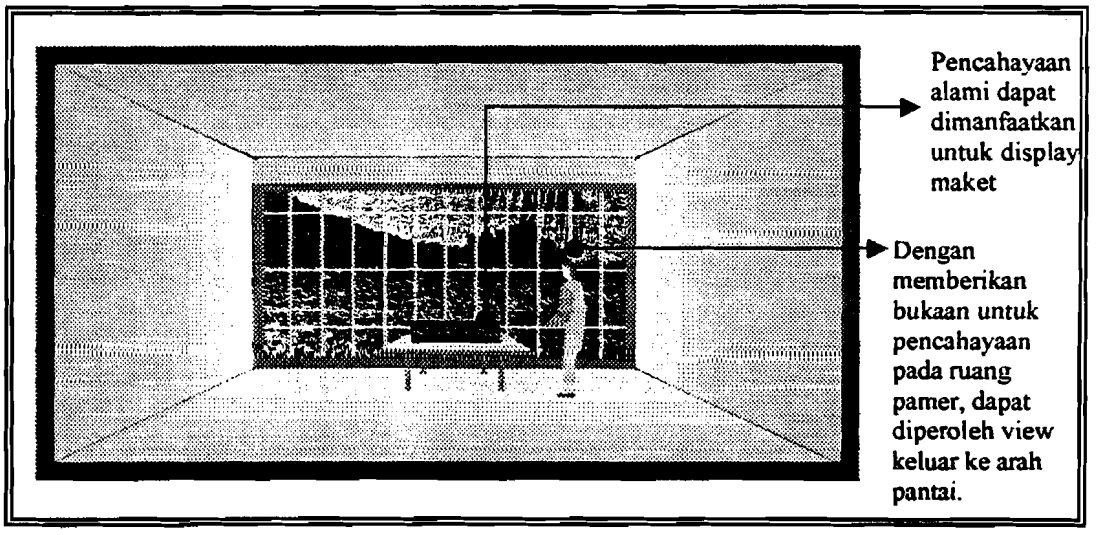
Penghawaan alami digunakan dalam ruang pamer dalam skala yang kecil. Hal ini untuk mengurangi resiko korosi benda pamer akibat uap garam. Untuk hal penghawaan dalam ruang pamer mengandalkan penghawaan buatan.

d. Pencahayaan

Pencahayaan pada ruang pamer dapat meggunakan 2 sistem yaitu pencahayaan alami sebagai pencahayaan utama ruang pamer pada siang hari dan pencahayaan buatan untuk menimbulkan efek-efek tertentu sehingga tercapai keindahan visual dalam ruangan.



Gb. 3.13 Efek yang dapat ditimbulkan oleh tata cahaya



Gb. 3.14 Pemanfaatan bukaan untuk pencahayaan alami pada ruang pamer

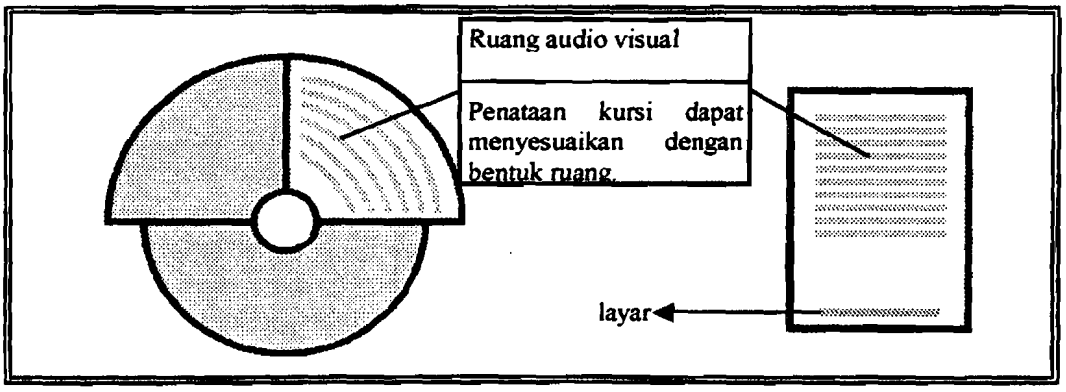
2. Ruang Audio Visual

a. Bentuk ruang dan sistem sirkulasi

Dari segi bentuk dan sistem sirkulasi, ruang audio visual tidak memiliki tuntutan secara khusus.

Dalam pengolahan bentuk ruang, hal yang harus diperhatikan adalah standar besaran dan penataan tempat duduk bagi penonton sehingga didapat bentuk ruang dan penempatan tempat duduk yang efektif dan maksimal.

Bentuk ruang dan sistem sirkulasi ruang audio visual dapat mengikuti modul-modul yang telah terbentuk oleh ruang-ruang lain.



Gb. 3.15 *Contoh bentuk ruang audio visual yang terbentuk oleh ruang lain*

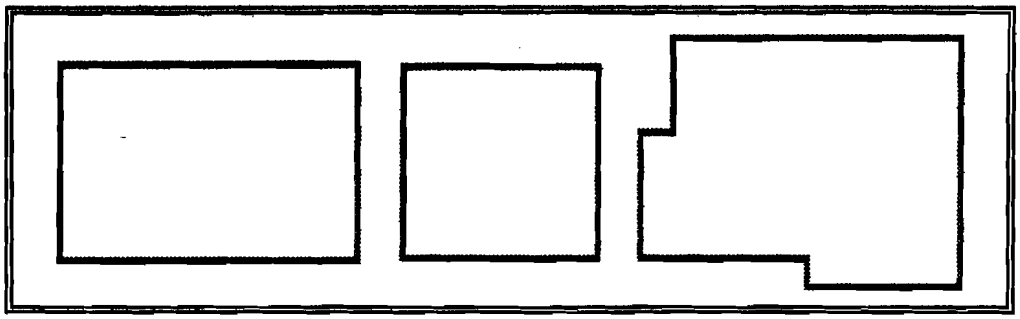
b. Penghawaan dan pencahayaan

Penghawaan dan pencahayaan dalam ruang audio visual praktis hanya mengandalkan penghawaan dan pencahayaan buatan karena dengan adanya bukaan akan mengurangi kualitas gambar dari film yang disajikan di dalam ruangan.

3. Ruang Pamer Aplikasi Teknologi dan Bengkel

a. Bentuk ruang

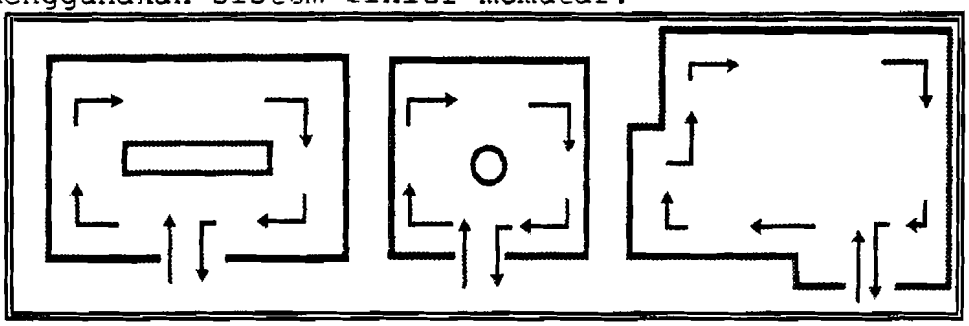
Bentuk ruang yang digunakan adalah bentuk-bentuk segi empat untuk mencapai efisiensi ruangan dan efisiensi kerja.



Gb. 3.16 Contoh bentuk-bentuk untuk ruang pamer aplikasi teknologi dan bengkel

b. Sistem sirkulasi

Pada ruang pamer, sistem sirkulasi dapat menggunakan sistem linier memutar.

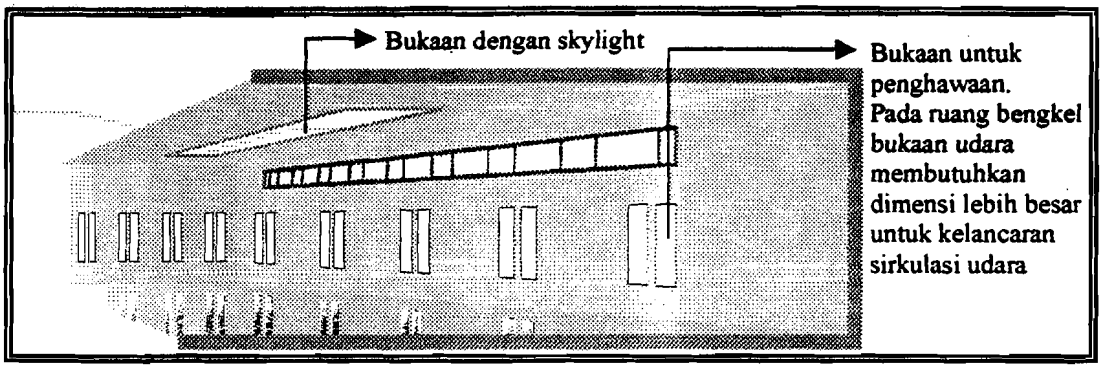


Gb. 3.17 Contoh sistem sirkulasi ruang pamer aplikasi teknologi

c. Penghawaan dan pencahayaan

Penghawaan dan pencahayaan pada ruang ini secara total menggunakan penghawaan dan pencahayaan secara alami karena pada ruang ini tidak memiliki tuntutan ruang secara khusus pada kedua hal tersebut.

Dimensi bukaan untuk penghawaan pada ruang bengkel dibuat lebih besar agar sirkulasi udara dapat lebih lancar sehingga kenyamanan pekerja tidak terganggu oleh suhu udara yang panas.



Gb. 3.18 Contoh bukaan pada ruang pamer aplikasi teknologi dan bengkel

3.4 ANALISIS TATA RUANG LUAR

Hal-hal yang berkaitan dengan analisis tata ruang luar adalah sebagai berikut :

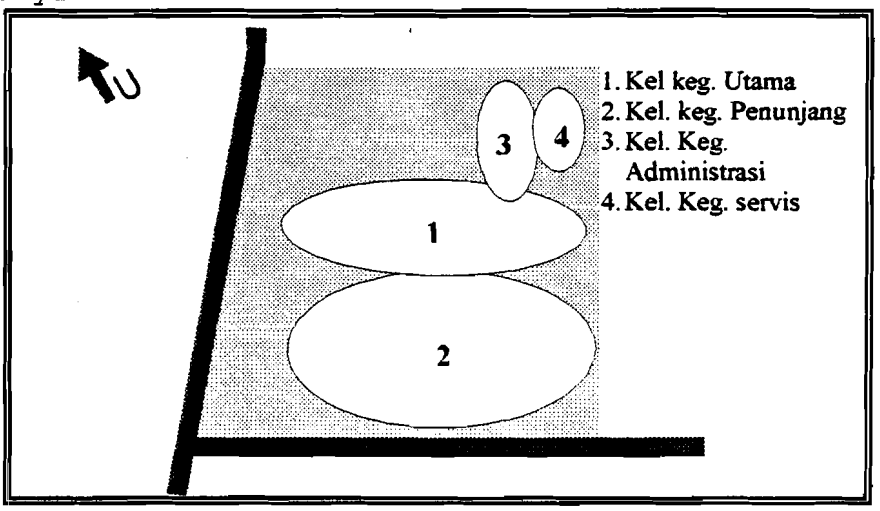
3.4.1 Zoning

Pen-zoningan pada Laboratorium Penelitian dan Pelestarian Ekosistem Pesisir dibuat menurut karakter kegiatan yaitu:

- Zona utama (penelitian, pelatihan, seminar)
- Zona penunjang (wisata)
- Zona administrasi
- Zona servis

Hal terpenting yang diperhatikan dalam penentuan zoning adalah penempatan zona penunjang yang merupakan kegiatan wisata. Pada zona ini paling tepat diletakkan menghadap ke arah laut dan area gumuk pasir (zona

konservasi) untuk dapat menunjang aspek kegiatan wisata. Sedangkan untuk zona servis diletakkan pada zona "tersembunyi".

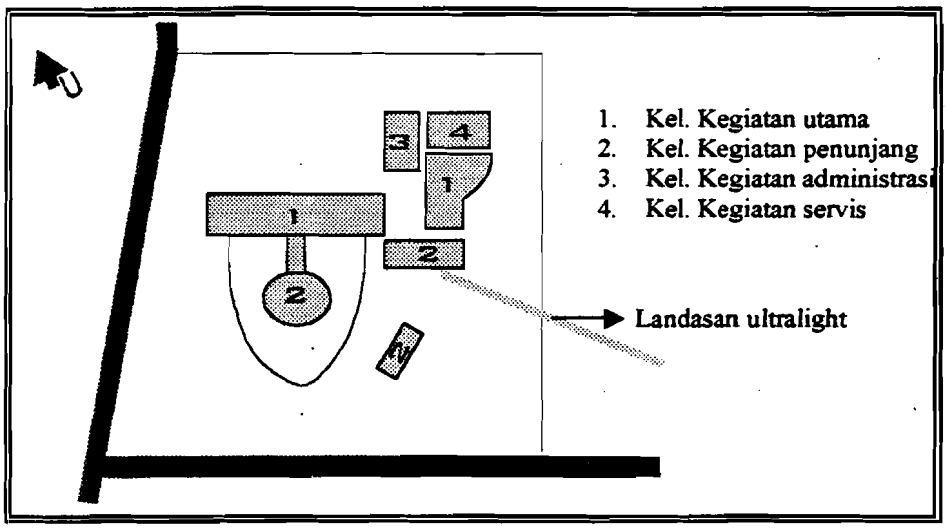


Gb.3 19 Anilisis zoning

3.4.2 Gubahan massa

Gubahan massa menggunakan sistem massa majemuk agar dapat diperoleh pemisahan-pemisahan antar kegiatan secara labih tegas dan dapat mengolah tata ruang luar yang baik dalam suatu kawasan. Untuk mencapai efisiensi sirkulasi pada kegiatan utama, bangunan dibuat dalam dua lantai. Dalam penataan gubahan massa, bangunan dikelompokkan berdasarkan kelompok-kelompok zoning agar faktor efektifitas dan efisiensi dapat tercapai.

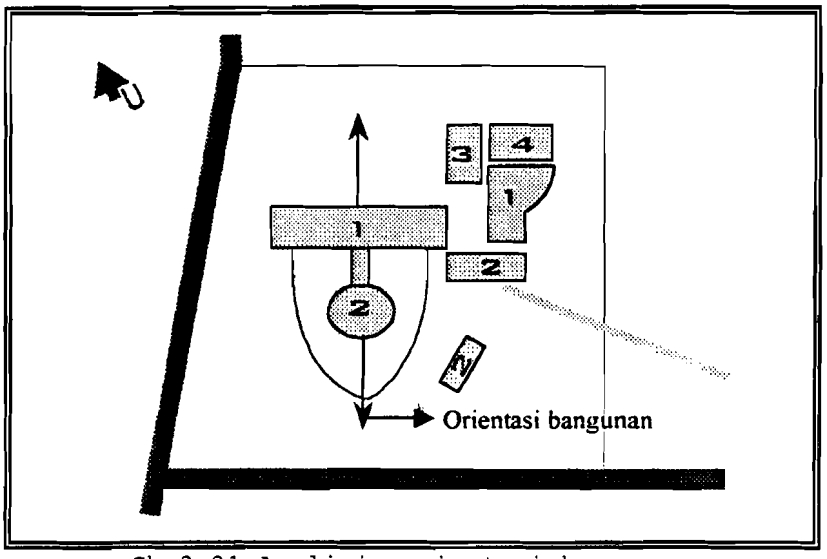
Pengelompokkan juga didasarkan pada dekat tidaknya kegiatan yang ada, penting tidakknya kegiatan antar keduanya, pemisahan-pemisahan yang perlu dan pemisahan yang penting (hal 15).



Gb. 3.20 Analisis gubahan masa

3.4.3 Orientasi bangunan

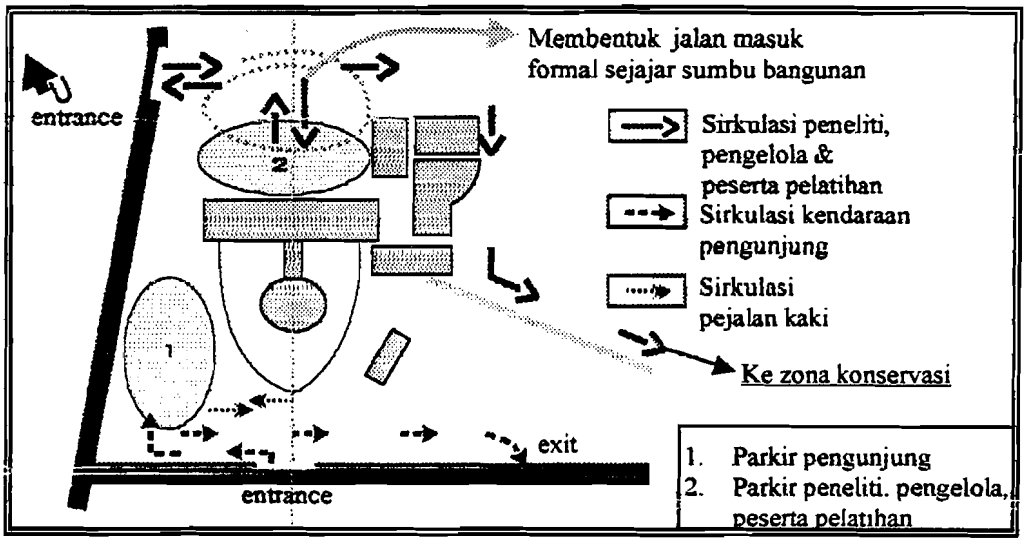
Dengan melihat site dan fungsi bangunan, maka arah orientasi paling tepat adalah ke arah pantai (arah selatan).



Gb.3.21 Analisis orientasi bangunan

3.4.4 Sirkulasi

Pola sirkulasi luar bangunan disesuaikan dengan karakteristik masing-masing kegiatan. Yang perlu diperhatikan pada pengolahan sistem sirkulasi luar bangunan adalah adanya pemisahan *entrance* untuk kegiatan utama dan kegiatan penunjang karena jika dilihat dari karakteristik kegiatan, masing-masing memerlukan pemisahan yang tegas. Dalam persyaratan khusus bangunan penelitian (hal 14), sirkulasi luar pada bangunan penelitian pada umumnya bersifat formal. Sedangkan untuk pola sirkulasi pada kegiatan penunjang lebih menggunakan pola sirkulasi memutar atau tersamar.



Gb. 3.22 Analisis pola sirkulasi luar bangunan

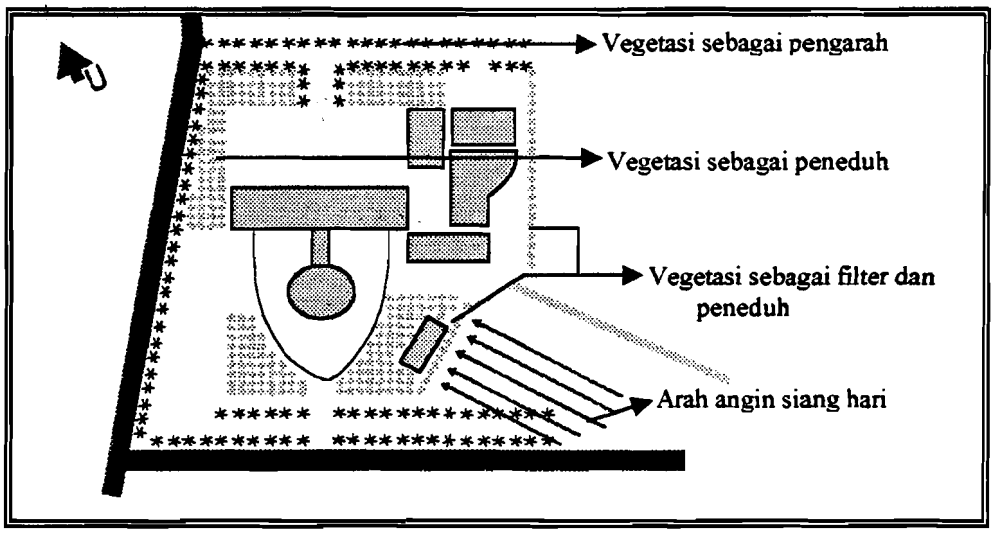
3.4.5 Vegetasi

Dalam penempatan vegetasi adalah dengan mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut :

- Vegetasi sebagai peneduh
  Penempetan vegetasi ini adalah pada jalur sirkulasi pejalan kaki dan tempat parkir.
- Vegetasi sebagai pengarah
  Digunakan untuk memperjelas arahan sirkulasi bagi pejalan kaki dan kendaraan di dalam kawasan.
- Vegetasi sebagai *filter*
  Digunakan untuk menyaring kadar garam di dalam udara agar dapat mengurangi efek korosi bangunan akibat uap garam. Hal yang perlu diperhatikan dalam penempatan vegetasi sebagai *filter* adalah arah angin dan sifat kandungan uap garam dalam udara.

Lansekap pada bangunan penelitian pada umumnya mempunyai bentuk formal karena erat kaitannya dengan ilmu pengetahuan (hal 14). Oleh karena itu, penataan vegetasi terutama pada bangunan utama harus mendukung tercapainya bentuk formal lansekap diantaranya dengan menciptakan bentuk-bentuk simetris pada jalan masuk kendaraan. Sedangkan pada bangunan penunjang, penataan vegetasi lebih pada bentuk-bentuk non formal untuk menunjang aspek kenyamanan wisata.

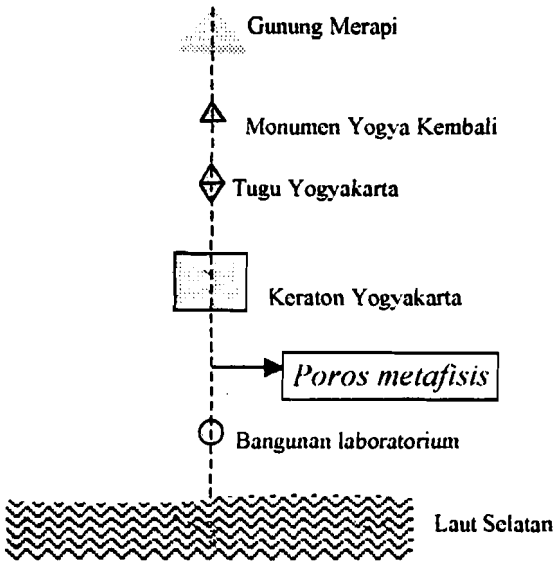
Pada sekitar area landasan ultralight harus bebas dari vegetasi karena akan mengganggu proses penerbangan ultralight.



Gb. 3.23 Analisis penggunaan dan penataan vegetasi

3.5 TUNTUTAN PENAMPILAN BANGUNAN

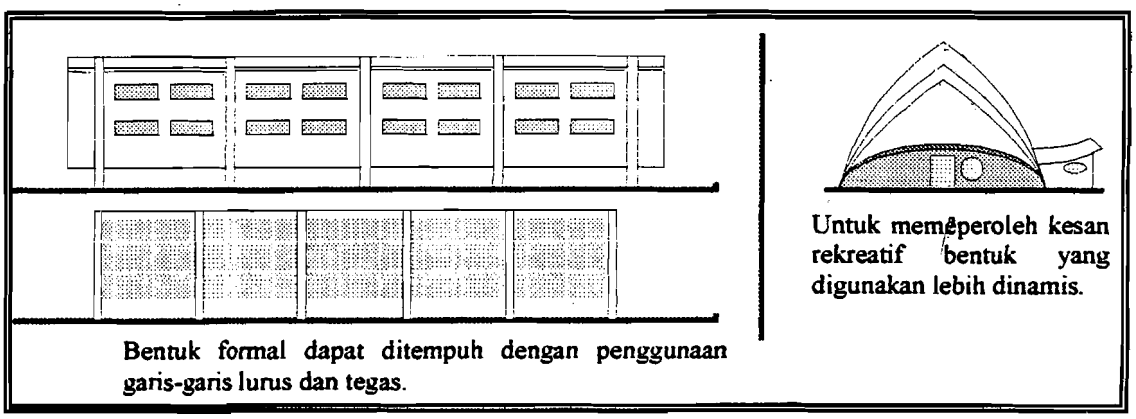
Pihak Fakultas Geografi UGM selaku pemilik bangunan mengusulkan agar bentuk bangunan berskala monumental karena letak bangunan pada poros metafisis yang menghubungkan antara Gunung Merapi, Keraton dan Laut Selatan.



Gb. 3.24 Poros metafisis Yogyakarta

Selain tuntutan tersebut, bangunan juga harus mencerminkan kegiatan yang diwadahi. Tuntutan tersebut diantaranya :

- Bangunan merupakan bangunan pendidikan yang bersifat formal.
- Selain formal bangunan juga menampilkan kesan rekreatif.



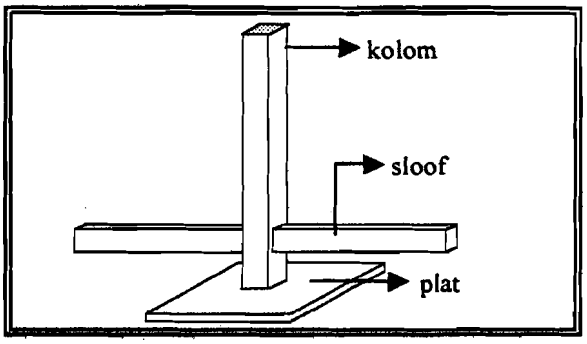
Gb. 3. 25 Analisis penampilan bangunan

3.6 ANALISIS SISTEM STRUKTUR

Sistem dan bahan struktur harus memperhatikan kondisi site/tapak yang ada (hal 16), diantaranya yaitu tapak yang berupa lahan pasir dan adanya kandungan garam pada lahan pasir. Bahan yang digunakan adalah bahan yang tahan garam seperti pada dermaga dan pelabuhan laut.

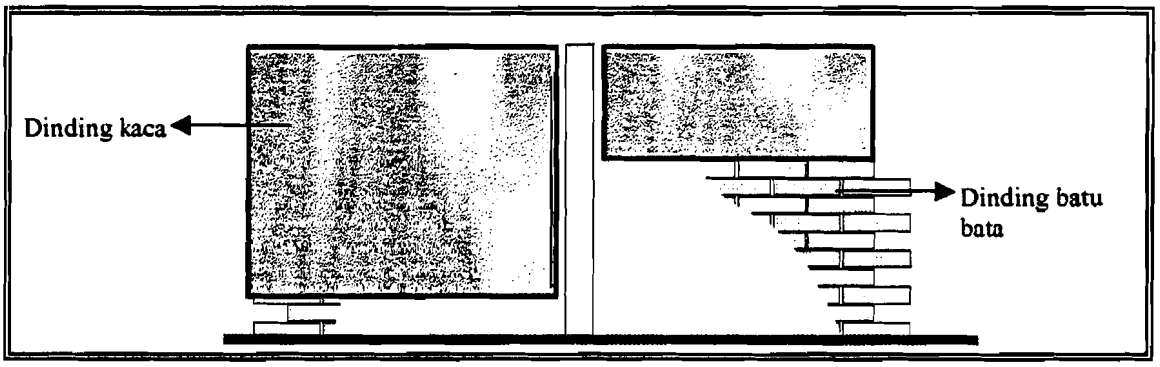
Sistem struktur yang digunakan diantaranya :

1. Pondasi menggunakan sistem pondasi plat karena pondasi plat efektif untuk lahan pasir.



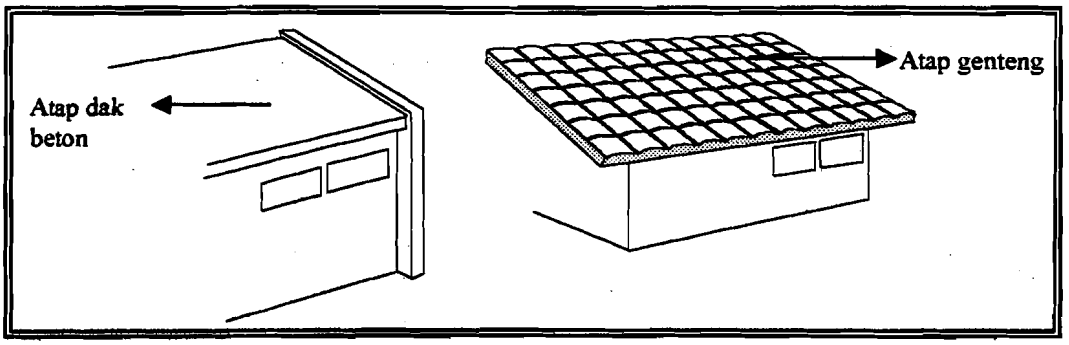
Gb. 3.26 Analisis sistem pondasi

2.Dinding yang digunakan adalah kombinasi dinding beton, batu bata dan dinding kaca yang disesuaikan dengan kebutuhan bukaan dan konsep tampilan bangunan.



Gb. 3.27 Analisis dinding

3.Atap dapat menggunakan atap dak dan genteng dengan struktur rangka.



Gb. 3.28 Analisis penggunaan atap

3.7 ANALISIS UTILITAS

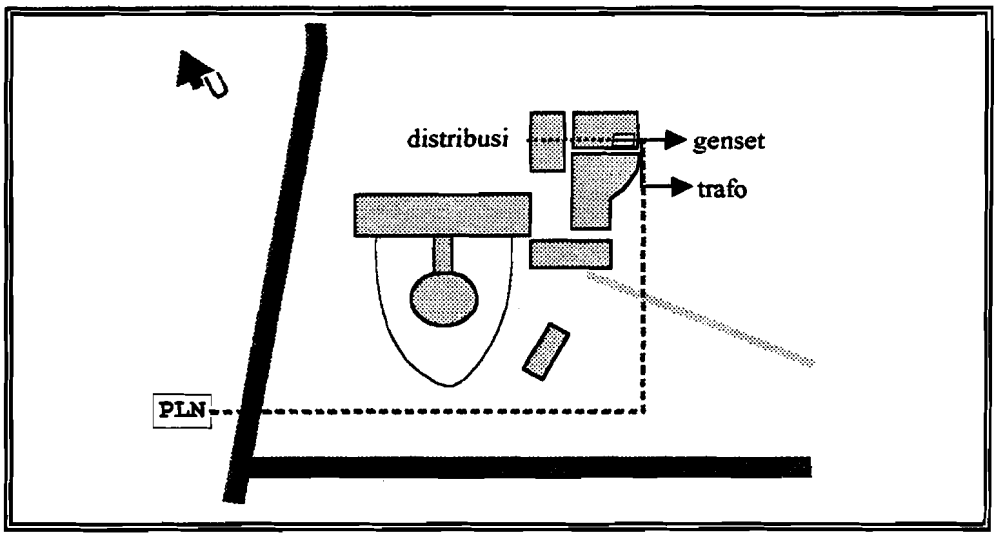
Pada analisis utilitas ini dibahas secara khusus pada masalah jaringan listrik dan air bersih dengan menggali potensi ekosistem pesisir yang ada. Sedangkan untuk sistem utilitas lainnya seperti jaringan komunikasi dan sebagainya tidak dibahas karena bersifat umum.

1. Jaringan listrik

Berdasarkan kodisi eksiting site (hal 38), bahwa pada site telah terdapat jaringan listrik PLN. Untuk penyediaan tenaga listrik menggunakan sumber utama dari jaringan yang telah ada yaitu jaringan listrik PLN dan generator sebagai cadangan.

Potensi alam pesisir yang dapat dikembangkan dalam penyediaan energi listrik adalah dengan memanfaatkan tenaga ombak sebagai energi penggerak generator pada pembangkit listrik tenaga ombak (PLTO) yang saat ini mulai dikembangkan di kawasan pesisir[1]. Dengan pemanfaatan ombak sebagai sumber energi listrik, dapat mengurangi kemungkinan krisis energi di Indonesia.

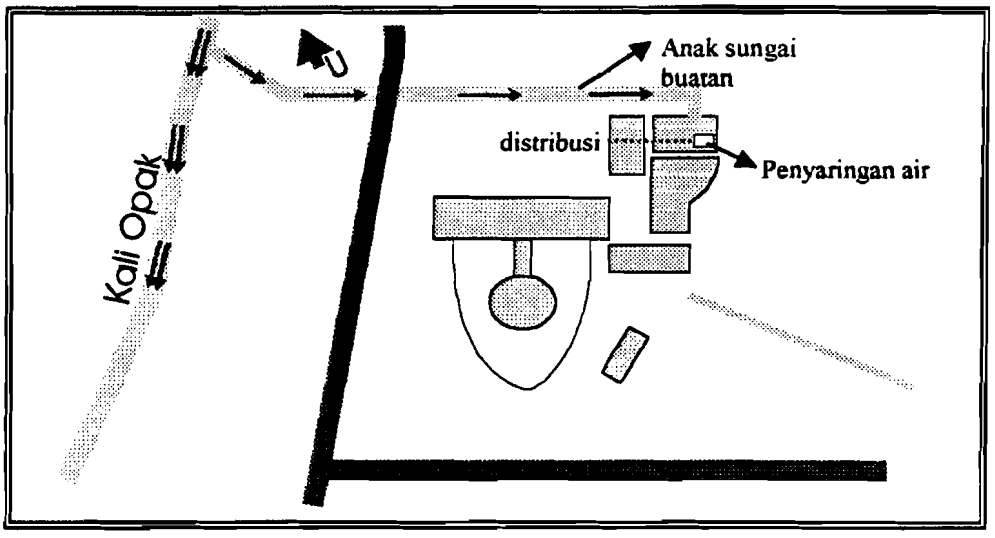
[1] Felicia Zahida, Biologi Kelautan, 1999, Yogyakarta.



Gb. 3.29 Analisis jaringan listrik

2. Jaringan air bersih

Air bersih didapatkan dengan melakukan penyaringan air payau dari muara Kali Opak yang dialirkan melalui anak sungai buatan yang diolah menjadi air tawar untuk keperluan air bersih dalam bangunan.



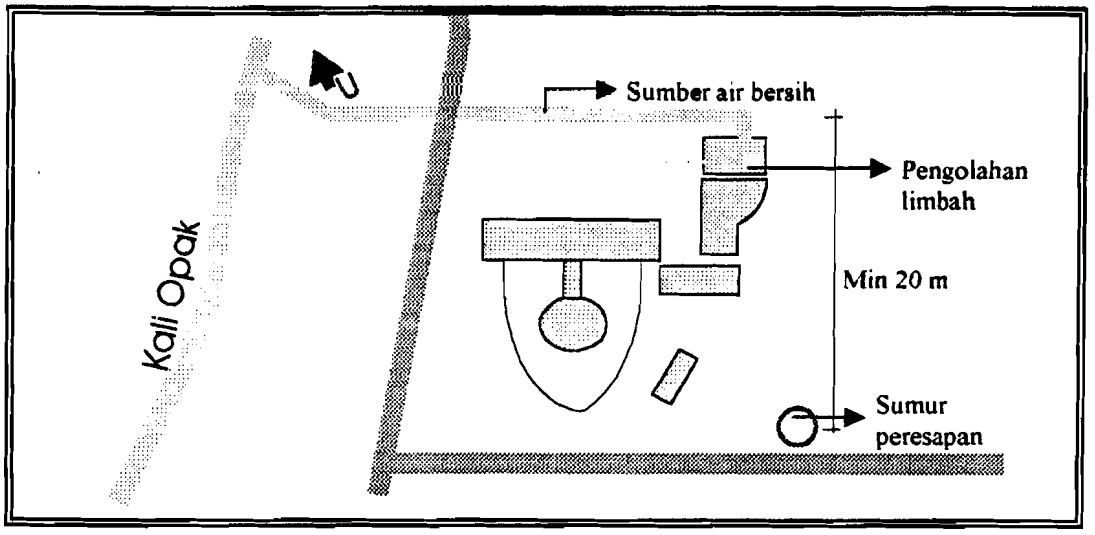
Gb. 3.30 Analisis jaringan air bersih

3. Jaringan air kotor

Air kotor dalam hal ini dibedakan menjadi 2 yaitu air kotor yang berasal dari kegiatan diluar penelitian dan air kotor yang berasal dari kegiatan penelitian yaitu berupa limbah cair yang mengandung bahan kimia. Bahan kimia yang digunakan pada laboratorium ini adalah relatif kecil dari segi kuantitas.

Air kotor yang tidak mengandung bahan kimia langsung dialirkan ke sumur peresapan, sedangkan limbah yang mengandung bahan kimia diolah terlebih dahulu di pengolahan limbah untuk selanjutnya dialirkan ke sumur peresapan.

Sumur peresapan diletakkan dengan jarak minimal 20 m dari sumber air bersih mengingat site bangunan merupakan lahan pasir yang mempunyai daya saring relatif lebih rendah dibandingkan dengan daya saring tanah. Sedangkan letak sumur peresapan akan lebih baik diletakkan mengikuti arah kontur lahan yaitu kearah selatan.



Gb. 3.31 Analisis jaringan air kotor

3.8 Kesimpulan

Dari analisis yang tertuang pada bab ini, kesimpulan yang dicapai yaitu :

- ✓ Lokasi yang telah ditentukan oleh Fakultas Geografi UGM yang didasarkan atas konsep arahan kegiatan kawasan Parangtritis dan berbagai pertimbangan, telah memenuhi persyaratan site bangunan penelitian.
- ✓ Arah angin pada site relatif tetap sepanjang tahun yaitu ke arah Barat Laut. Hal ini dipakai untuk menentukan arah landasan ultralight yang menuntut persyaratan melawan arah angin.
- ✓ Untuk ruang kelas besar dapat menggunakan ruang auditorium karena kegiatan seminar bersifat insidentil dengan frekwensi yang relatif kecil. Untuk kasus yang sama, ruang diskusi bagi para peneliti dapat menggunakan ruang rapat.
- ✓ Kapasitas ruang pelatihan ditentukan berdasarkan daya tampung terbanyak dari jurusan yang akan menggunakan fasilitas laboratorium.
- ✓ Dalam pengolahan tata ruang dalam, hal yang diperhatikan adalah bentuk ruang dan sistem sirkulasi yang menjadi penentu keberhasilan kegiatan juga sistem penghawaan dan pencahayaan sebagai usaha pemanfaatan potensi alam.
- ✓ Skala monumental menjadi salah satu tuntutan dalam hal penampilan bangunan karena bangunan terletak pada poros metafisis yang menghubungkan Gunung Merapi, Keraton Yogyakarta dan Laut Selatan.

- ✓ Vegetasi dimanfaatkan sebagai peneduh, pengarah dan filter kadar garam dalam udara. Penataannya disesuaikan dengan karakter kegiatan yang ada.
- ✓ Air bersih dan energi listrik dapat menggunakan sumber daya ekosistem pesisir yang ada. Hal tersebut juga bermanfaat dalam memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan sumber daya ekosistem secara lebih nyata.

BAB 4
KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

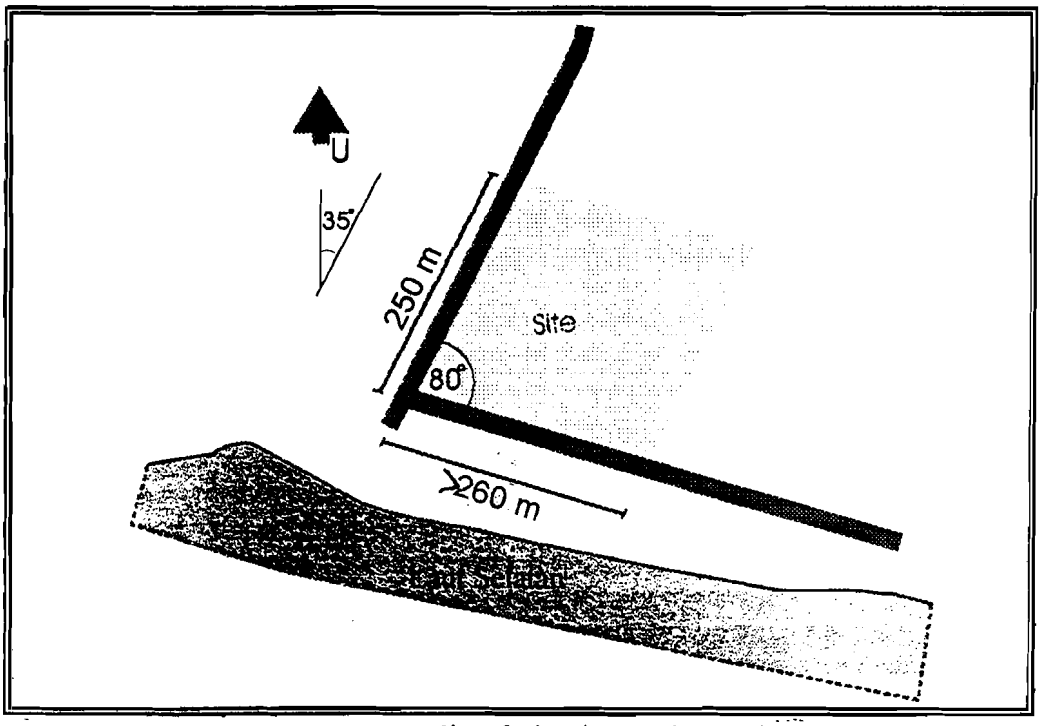
4.1 KONSEP LOKASI DAN SITE

4.1.1 Lokasi

Lokasi terletak di Kelurahan Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

4.1.2 Site

Site bangunan Laboratorium Penelitian dan Pelestarian Ekosistem Pesisir terletak di sebelah barat kawasan konservasi (laboratorium alam gumuk pasir) di dusun Depok, Kelurahan Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.



Gb. 3.1 Site

4.2 KONSEP RUANG

4.2.1 Kebutuhan Dan Besaran Ruang

1. Kegiatan utama (penelitian, pelatihan dan seminar)

Ruang diskusi	± 50,4 m^2
Ruang kelas	± 384 m^2
Ruang pengajar	± 30 m^2
Laboratorium besar	± 210 m^2
Laboratorium kecil	± 80 m^2
Menara pengamat	± 75 m^2
Work station	± 61,5 m^2
Ruang penyimpanan data	± 50 m^2
R. penyimpanan ultralight	± 24 m^2
Landasan ultralight	± 600 m^2
Perpustakaan multimedia	± 137,6 m^2
R.cetak foto & kamar gelap	± 25,2 m^2
Ruang seminar/auditorium	± 279 m^2
Asrama/barak peserta pelatihan	± 480 m^2
Asrama peneliti dan pengajar	± 180 m^2
Ruang makan peserta pelatihan	± 186 m^2
Ruang makan peneliti dan pengajar	± 72 m^2
Mushola	± 60 m^2
Hall	± 100 m^2
Toko perlengkapan	± 16 m^2
Dapur	± 103,2 m^2
Km/Wc	± 165 m^2

2. Kegiatan penunjang (display dan wisata)

Ruang pamer	± 500 m^2
Ruang audio visual	± 60 m^2
Ruang pamer apilkasi teknologi	± 300 m^2
Bengkel	± 300 m^2
Cafetaria	± 120 m^2
Dapur	± 48 m^2
Km/Wc	± 90 m^2

3. Kegiatan administrasi

Ruang direktur	± 16,24 m^2
Ruang wakil direktur	± 16,24 m^2
Ruang bagian keuangan	± 16,24 m^2
Ruang bagian humas	± 16,24 m^2
Ruang bagian tata usaha	± 16,24 m^2
Ruang bagian rumah tangga	± 16,24 m^2
Ruang rapat	± 63 m^2
Ruang tamu	± 18 m^2
Resepsionis	± 16 m^2
Hall	± 96 m^2
Km/Wc	± 24 m^2

4. Kegiatan servis

Ruang keamanan	± 10,88 m^2
Ruang kebersihan	± 9 m^2
Ruang maintenance	± 9 m^2
Ruang genset	± 15 m^2
Ruang penyaringan air bersih	± 50 m^2

Kamar tidur	± 54 m^2
Tempat parkir pengunjung	± 1.695 m^2
Tempat parkir pengelola, peneliti dan peserta pelatihan	± 660 m^2
Gudang	± 12 m^2
Km/Wc	± 12 m^2

Rekapitulasi :

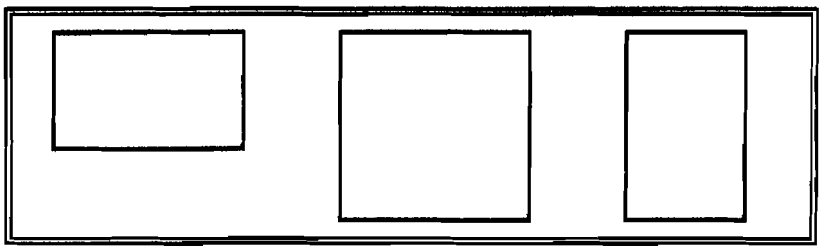
No	Kelompok kegiatan	Luas (m^2)
1	Kegiatan utama	± 3.431,9
2	Kegiatan penunjang	± 2.043
3	Kegiatan administrasi	± 388,16
4	Kegiatan servis	± 2.901,88
	Total	± **8.764,94**

4.3 KONSEP TATA RUANG DALAM

A. Kegiatan utama (penelitian dan pelatihan)

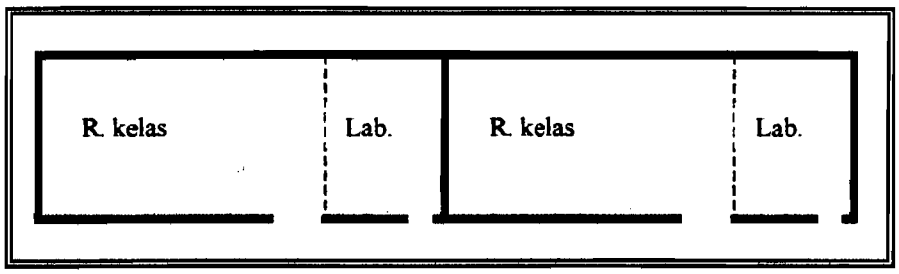
a. Bentuk ruang

Bentuk yang digunakan adalah bentuk-bentuk segi empat.



Gb.4.2 Konsep bentuk ruang kegiatan utama

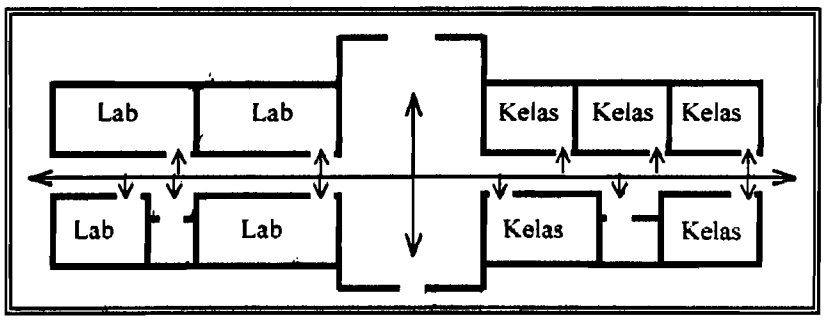
Khusus untuk kelas kecil digabungkan dengan ruang laboratorium kecil untuk mengoptimalkan proses pelatihan.



Gb. 4.3 Penggabungan ruang kelas dan laboratorium

b. Sistem sirkulasi

Sistem sirkulasi menggunakan sistem sirkulasi tertutup yang membentuk koridor diantara ruang-ruang.



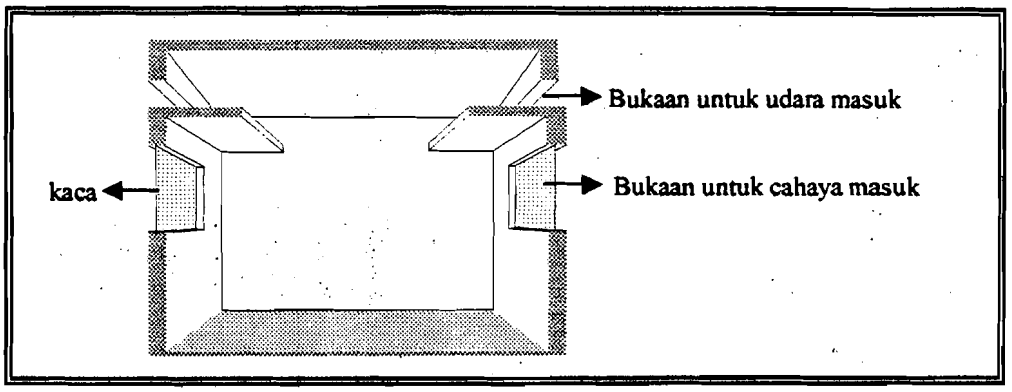
Gb. 4.4 Konsep sistem sirkulasi pada kegiatan utama

c. Penghawaan

Untuk memperoleh sistem penghawaan secara alami, pada tiap-tiap ruang diberi bukaan untuk sirkulasi udara.

d. Pencahayaan

Seluruh ruang kegiatan utama dapat mengandalkan pencahayaan alami dengan menggunakan bukaan atau dinding kaca pada tiap ruang kecuali pada kamar gelap yang harus bebas dari masuknya cahaya.



Gb. 4.5 Konsep bukaan untuk pencahayaan dan penghawaan alami

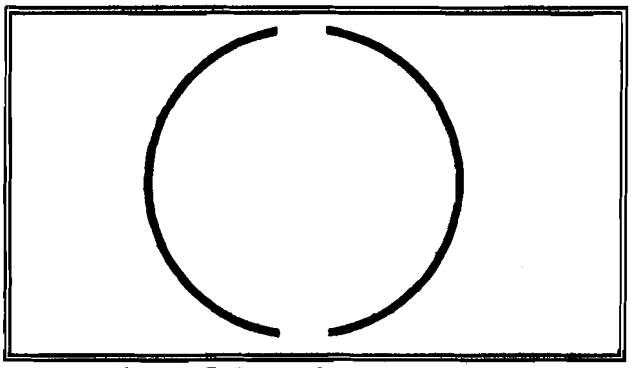
B. Kegiatan penunjang

Untuk pembahasan tata ruang dalam pada kegiatan penunjang, dibahas secara khusus untuk tiap-tiap ruang karena masing-masing mempunyai karakter dan tuntutan yang berbeda.

1. Ruang pamer

a. Bentuk ruang

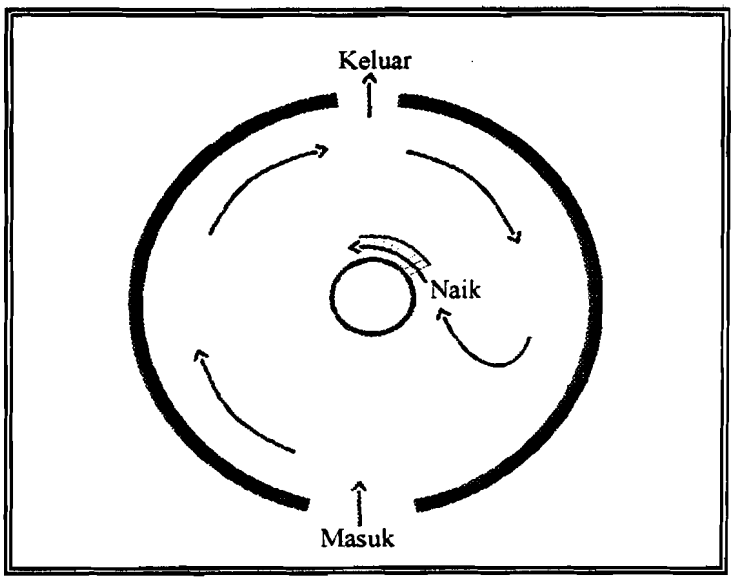
Bentukan ruang yang dapat digunakan pada ruang pamer adalah bentuk-bentuk yang dinamis terlepas dari kesan formal sebuah ruang sehingga dapat mendukung aspek rekreatif kegiatan display. Bentuk ruang pada ruang pamer digunakan bentuk lingkaran.



Gb. 4.7 Bentuk ruang pamer

b. Sistem sirkulasi

Untuk mencapai kesan rekreatif dapat digunakan bentuk sirkulasi memutar.



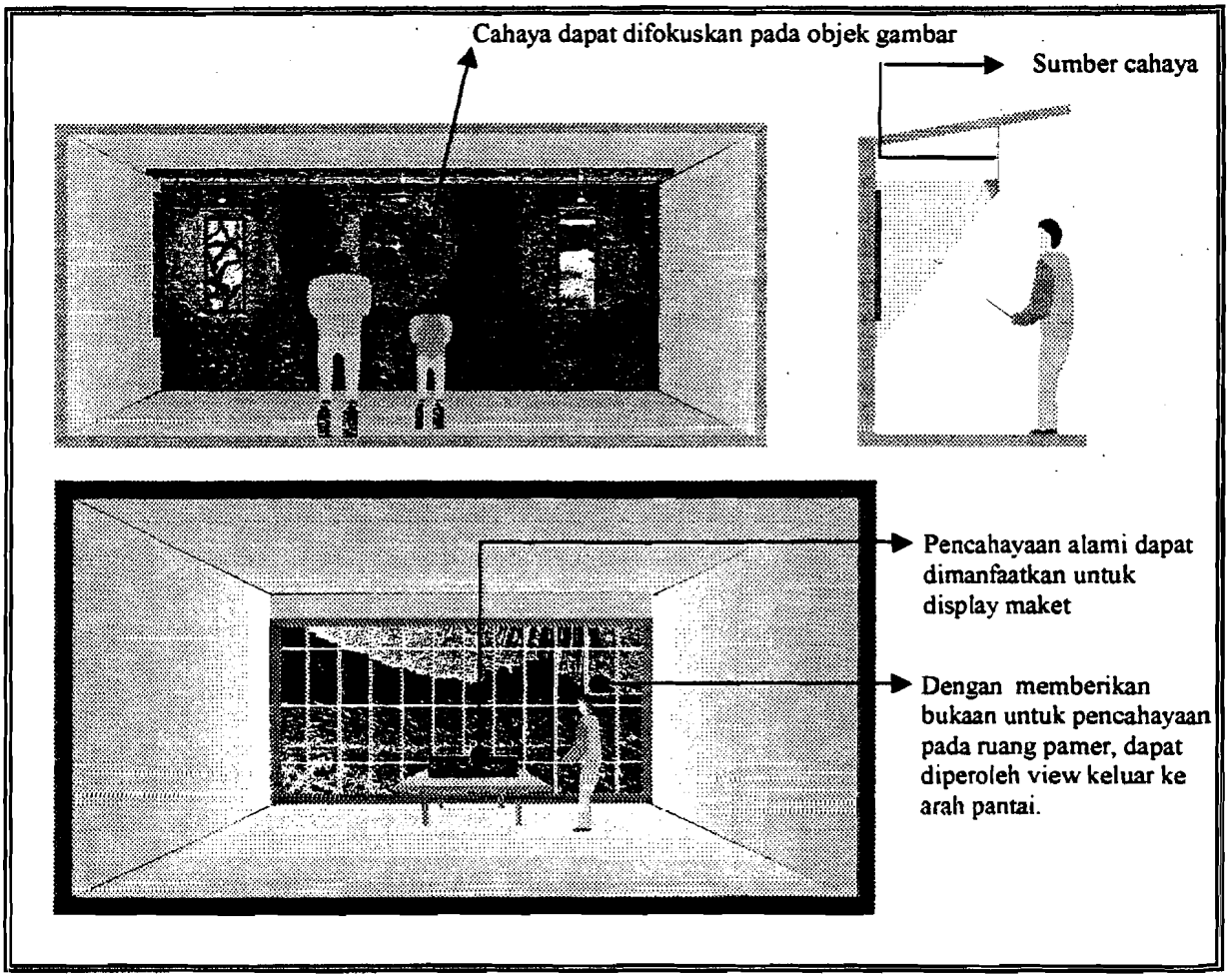
Gb. 4.8 Sistem sirkulasi pada ruang pamer

c. Penghawaan

Penghawaan pada ruang pamer menggunakan penghawaan alami dengan bukaan-bukaan dan penghawaan buatan dengan AC.

d. Pencahayaan

Pencahayaan mengandalkan pencahayaan alami dengan bukaan-dinding kaca dan pencahayaan buatan dengan penempatan titik-titik lampu pada ruang.

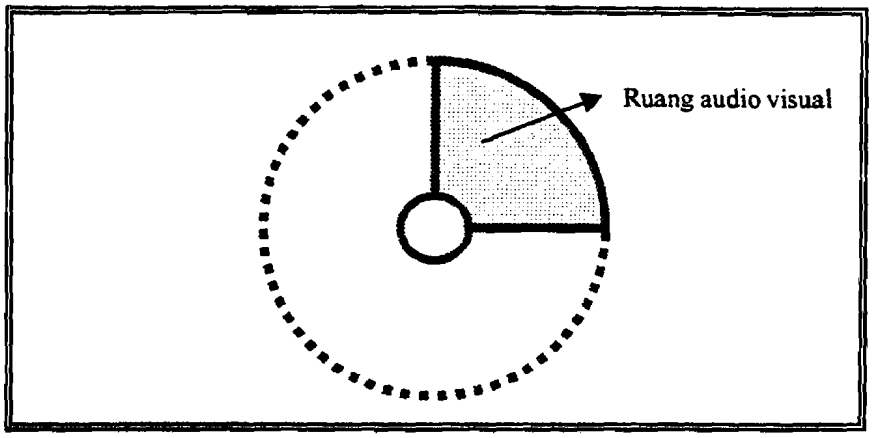


Gb. 4.10 Konsep pencahayaan dalam ruang pamer

2. Ruang Audio Visual

a. Bentuk ruang dan sistem sirkulasi

Ruang audio visual dijadikan satu massa dengan ruang pamer karena kegitannya lebih bersifat kegiatan rekreatif edukatif sehingga bentuk ruang mengikuti modul yang terbentuk oleh ruang pamer yaitu lingkaran.



Gb. 4.11 Konsep bentuk ruang audio visual

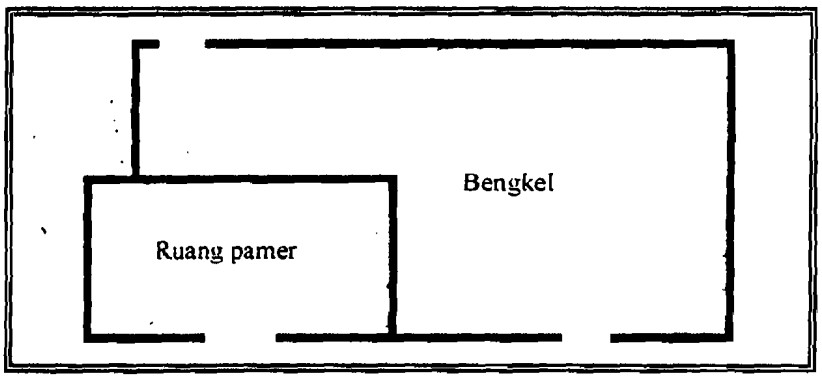
b. Penghawaan dan pencahayaan

Penghawaan dan pencahayaan dalam ruang audio visual praktis hanya mengandalkan penghawaan dan pencahayaan buatan karena dengan adanya bukaan akan mengurangi kualitas gambar dari film yang disajikan di dalam ruangan.

3. Ruang Pamer Aplikasi Teknologi dan Bengkel

a. Bentuk ruang

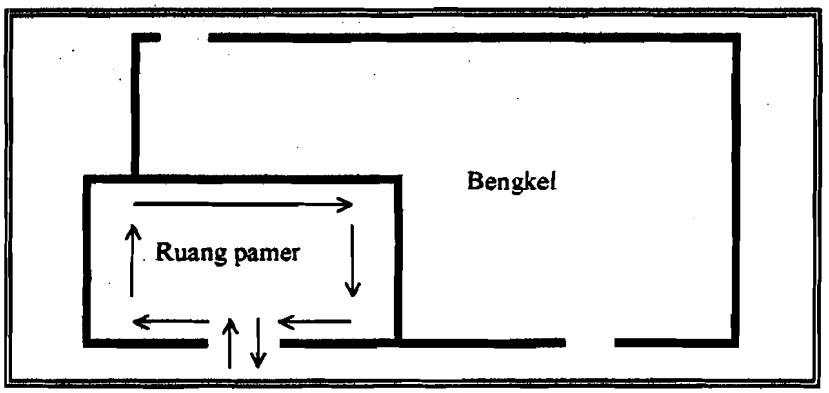
Bentuk ruang yang digunakan adalah bentuk segi empat untuk mencapai efisiensi ruangan dan efisiensi kerja.



Gb. 4.12 Konsep bentuk ruang pamer aplikasi teknologi dan bengkel

b. Sistem sirkulasi

Pada ruang pamer, sistem sirkulasi dapat menggunakan sistem linier memutar.

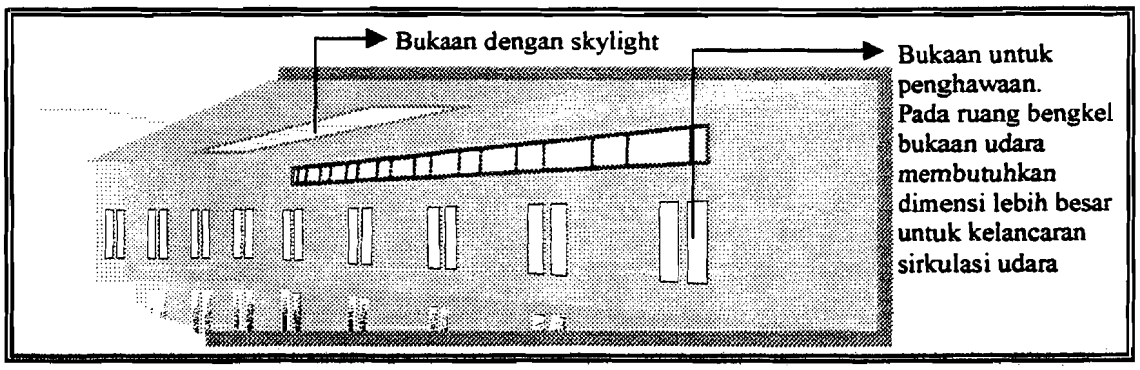


Gb. 4.13 Konsep sirkulasi pada ruang pamer aplikasi teknologi

c. Penghawaan dan pencahayaan

Penghawaan dan pencahayaan pada ruang ini secara total menggunakan penghawaan dan pencahayaan secara alami karena pada ruang ini tidak memiliki tuntutan ruang secara khusus.

Dimensi bukaan untuk penghawaan pada ruang bengkel dibuat lebih besar agar sirkulasi udara dapat lebih lancar sehingga kenyamanan pekerja tidak terganggu oleh suhu udara yang panas.



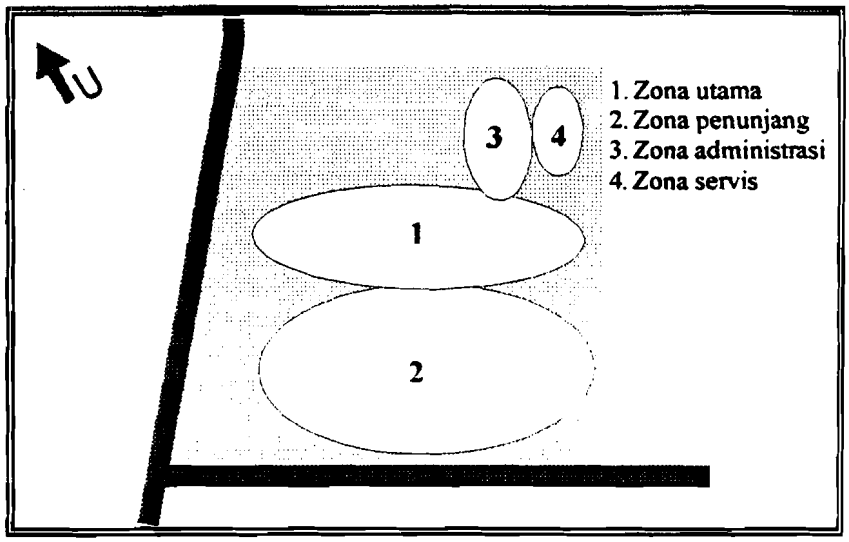
Gb. 4.14 Konsep bukaan pada ruang pamer aplikasi teknologi dan bengkel

4.4 KONSEP TATA RUANG LUAR

4.4.1 Zoning

Pen-zoningan pada Laboratorium Penelitian dan Pelestarian Ekosistem Pesisir dibuat menurut karakter kegiatan yaitu:

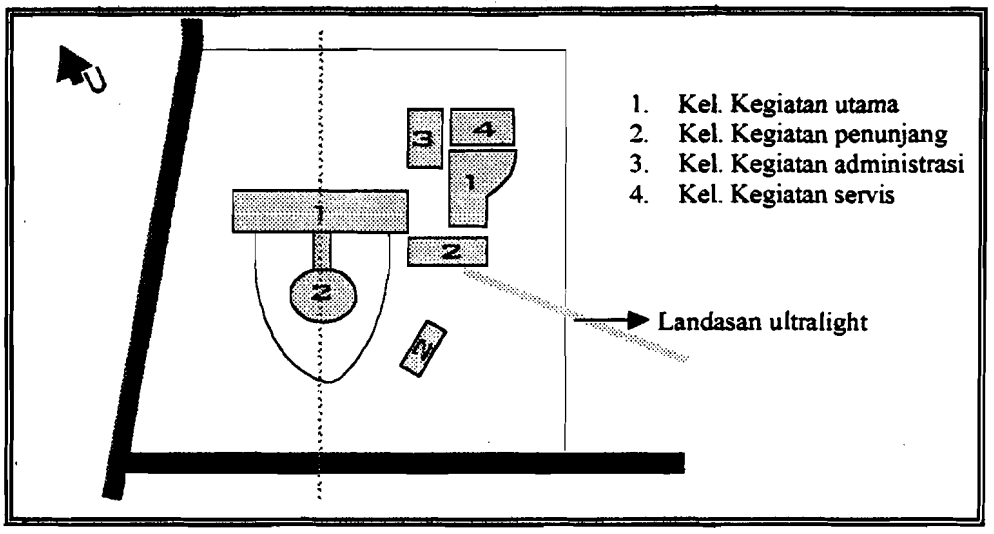
- Zona utama
- Zona penunjang
- Zona administrasi
- Zona servis



Gb. 4.17 Konsep zoning

4.4.2 Gubahan massa

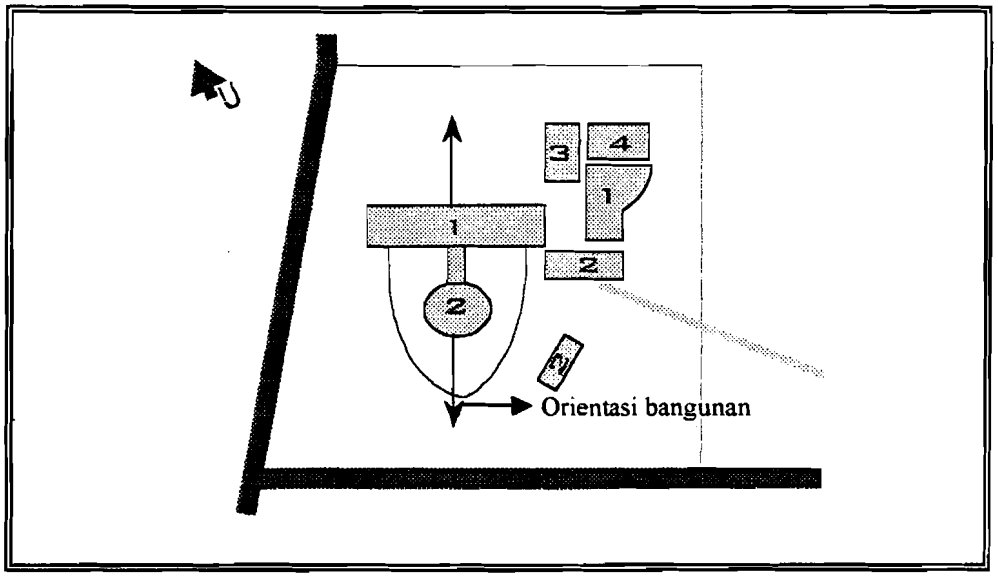
Gubahan massa menggunakan sistem massa majemuk dan berlantai lebih dari satu untuk efisiensi sirkulasi. Dalam penataan gubahan massa dikelompokkan berdasarkan kelompok-kelompok zoning.



Gb. 4.18 Konsep gubahan massa

4.4.3 Orientasi bangunan

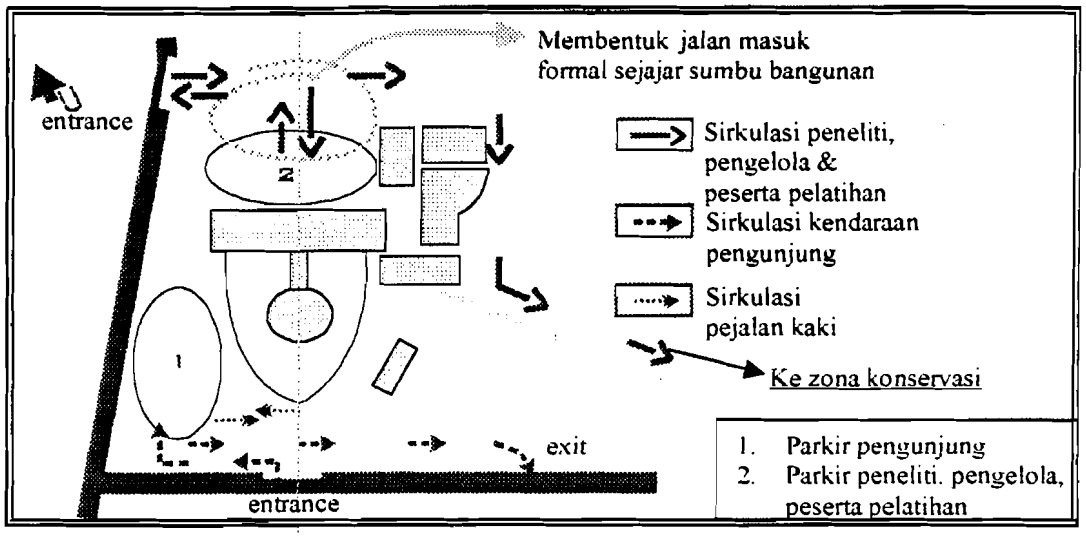
Orientasi bangunan menggnakan dua orientasi yaitu keluar dan ke dalam. Hal ini juga dipakai sebagai pemisah masing-masing karakter kegiatan.



Gb. 4.19 Konsep orientasi bangunan

4.4.4 Sikulasi

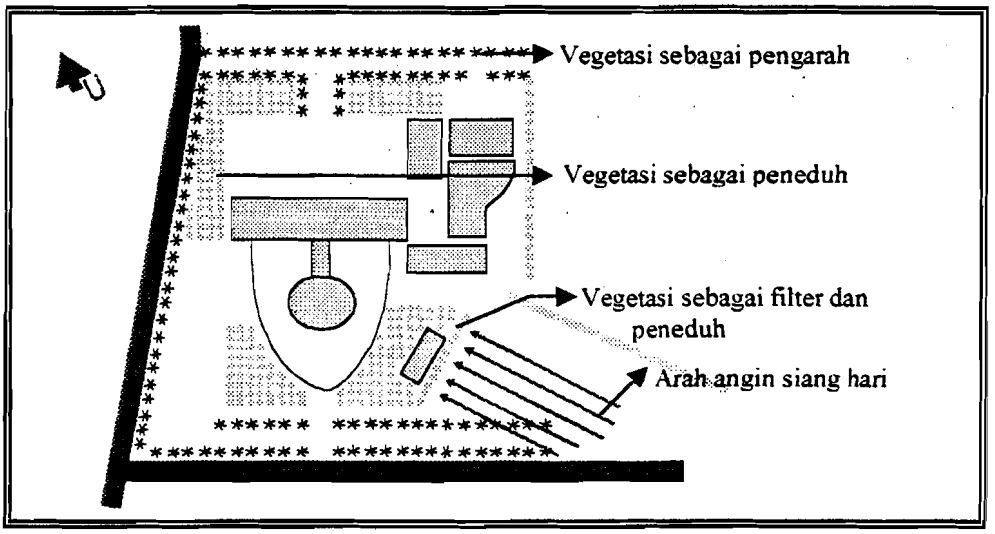
Sirkulasi pada site ditata untuk memisahkan pintu masuk dan pintu keluar serta pemisah masing-masing kegiatan.



Gb. 4.20 Konsep penataan sirkulasi

4.4.5 Vegetasi

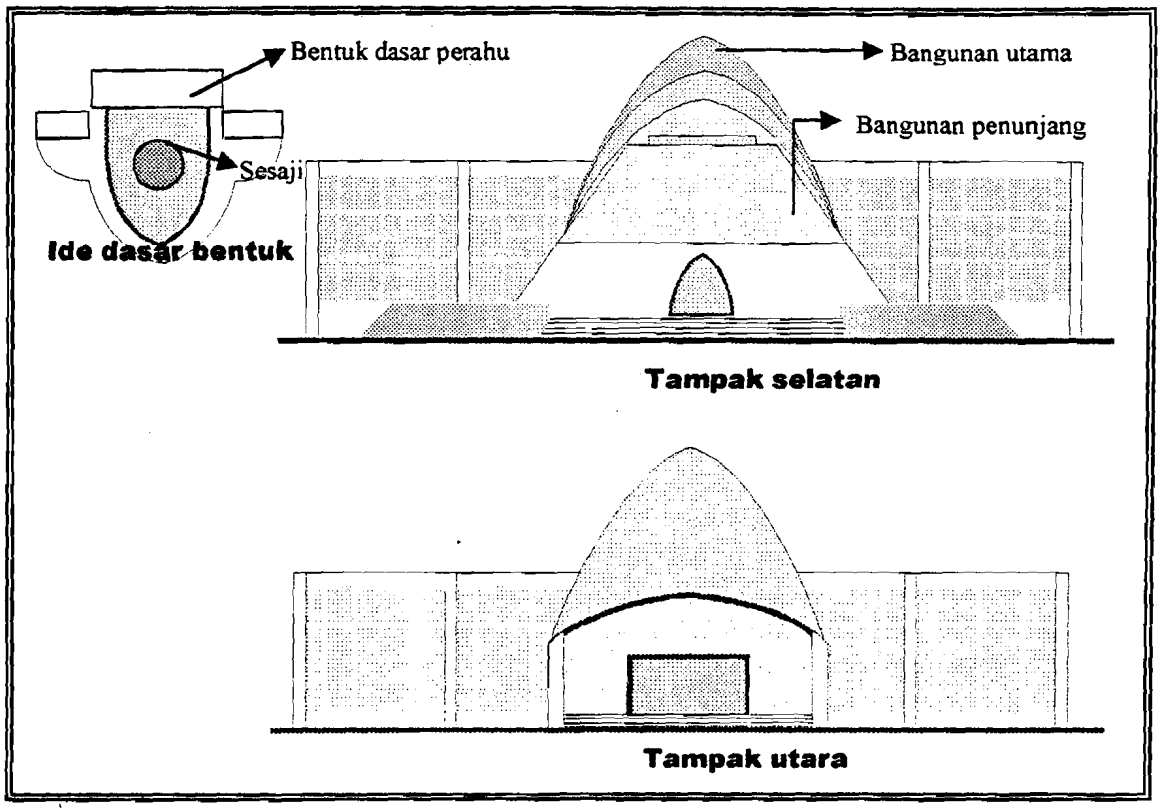
Vegetasi digunakan pada pengolahan ruang luar untuk peneduh, pengarah dan sebagai filter kadar garam dalam udara.



Gb. 4.21 Konsep penggunaan dan penataan vegetasi

4.5 PENAMPILAN BANGUNAN

Berdasarkan analisis tuntutan penampilan bangunan, konsep penampilan bangunan menggunakan analogi bentuk sesaji dalam perahu seperti pada upacara Labuhan yang diadakan setiap tahun oleh penduduk di beberapa tempat di sepanjang pantai laut selatan.



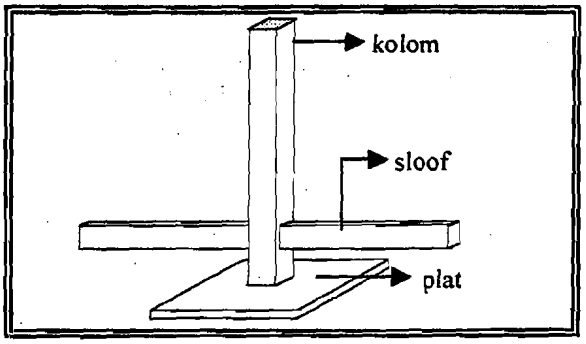
Gb. 4.22 Konsep penampilan bangunan

4.6 KONSEP SISTEM STRUKTUR

Sistem dan bahan struktur harus memperhatikan kondisi yang ada, diantaranya yaitu tapak yang berupa lahan pasir dan adanya kandungan garam pada lahan pasir. Bahan yang digunakan adalah bahan yang tahan garam seperti pada dermaga dan pelabuhan laut.

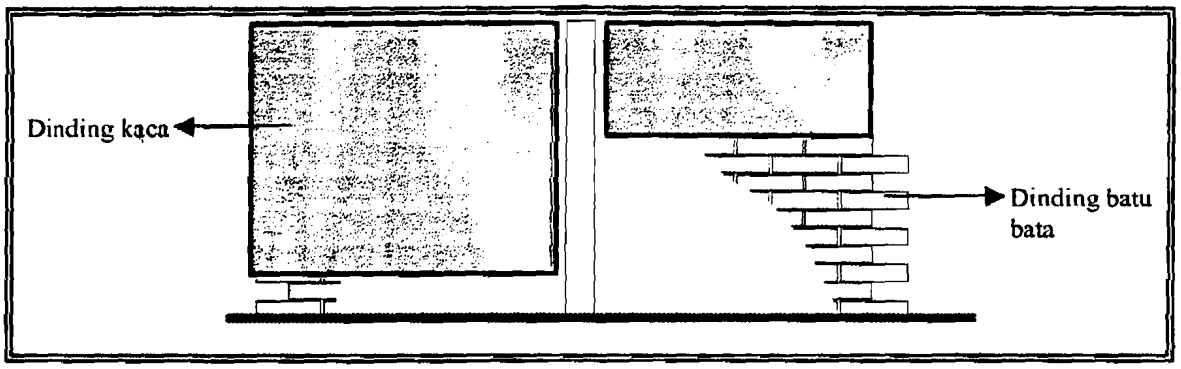
Sistem struktur yang digunakan diantaranya :

1. Pondasi menggunakan sistem pondasi plat karena pondasi plat efektif untuk lahan pasir.



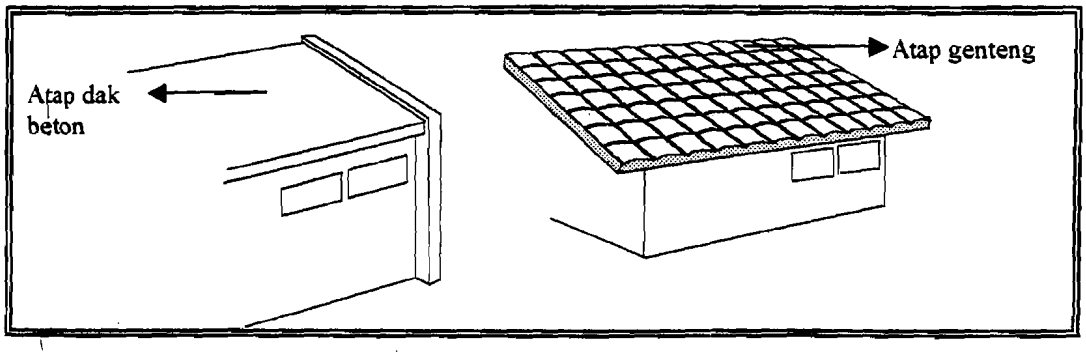
Gb. 4. 23 Konsep sistem pondasi

2. Dinding yang digunakan adalah kombinasi dinding beton, batu bata dan dinding kaca yang disesuaikan dengan kepentingan bukaan dan konsep tampilan bangunan.



Gb. 4. 24 Konsep dinding

3.Atap dapat menggunakan atap dak dan genteng dengan struktur rangka.

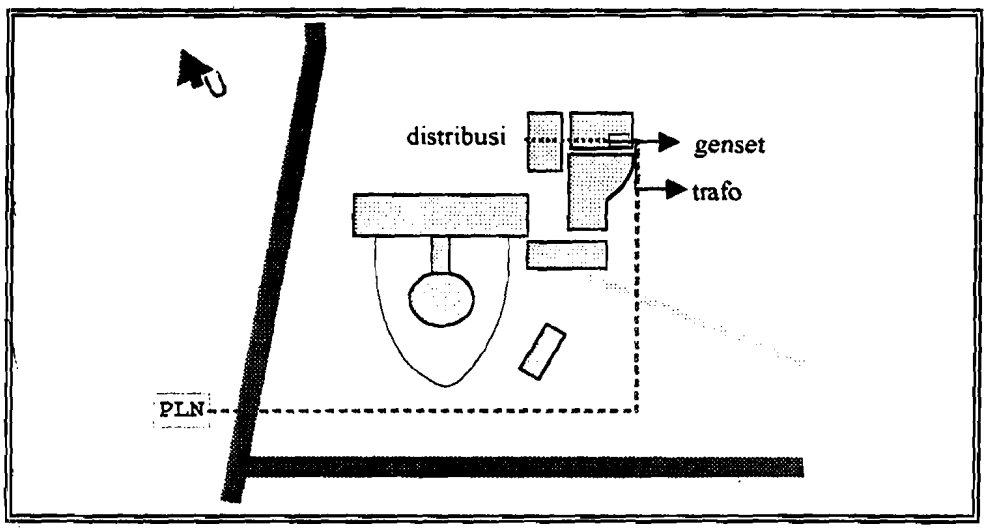


Gb. 4.25 Konsep sistem struktur

4.7 KONSEP UTILITAS

1. Jaringan listrik

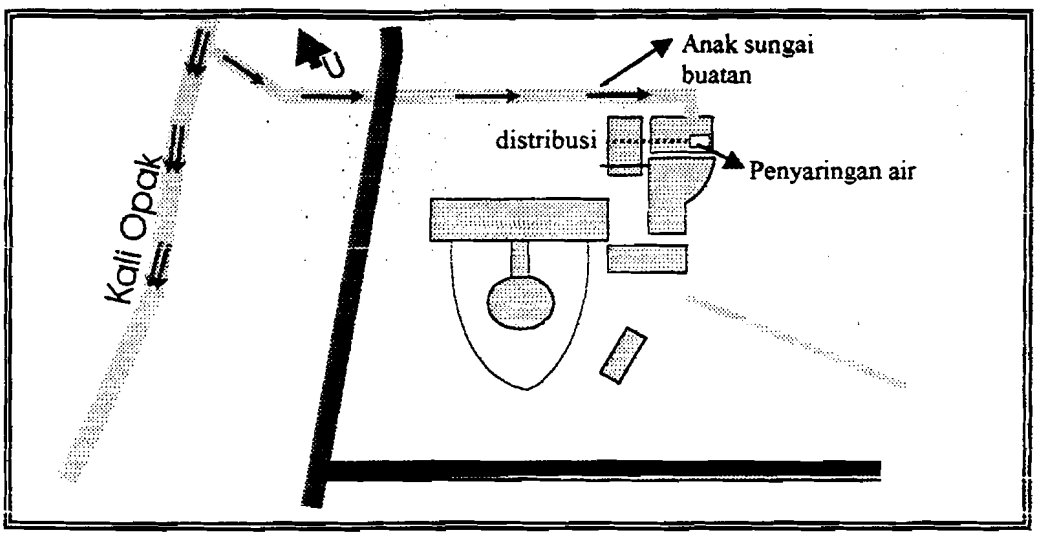
Untuk penyediaan tenaga listrik menggunakan sumber utama dari jaringan PLN yang telah ada dengan generator sebagai cadangan.



Gb. 4.26 Konsep jaringan listrik

2. Jaringan air bersih

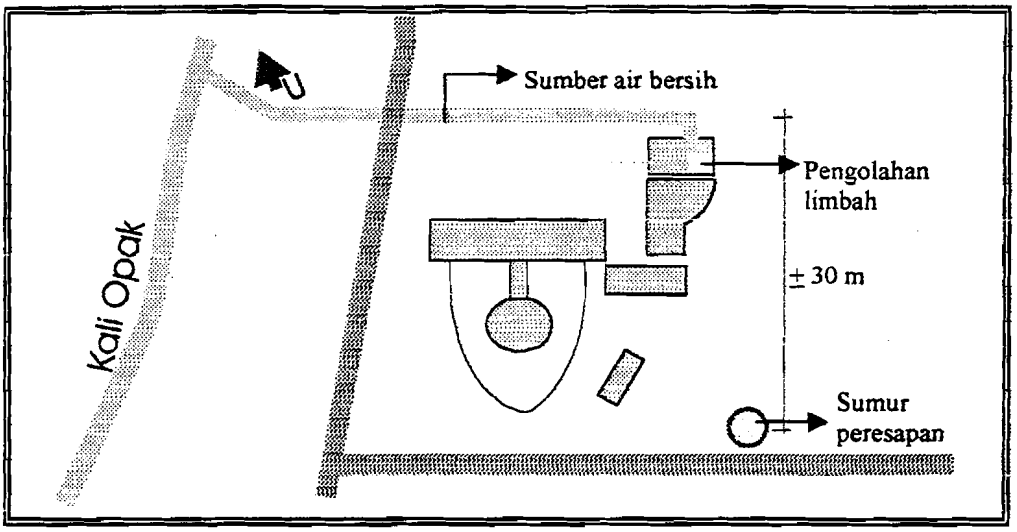
Air bersih didapatkan dengan melakukan penyaringan air payau dari muara Kali Opak menjadi air tawar untuk keperluan air bersih dalam bangunan.



Gb. 4.27 Konsep jaringan air bersih

3. Jaringan air kotor

Pembuangan akhir air kotor adalah pada sumur persapan dengan jarak ± 30 m dari sumber air bersih. Untuk limbah yang tidak mengandung bahan kimia langsung dialirkan ke sumur peresapan, sedangkan limbah yang mengandung bahan kimia terlebih dahulu pada pengolahan limbah.



Gb. 4.28 Konsep jaringan air kotor

DAFTAR PUSTAKA

Chiara, J.D. Callender, J. **Time Saver Standart for Building Types**, 2nd Edition, McGraw Hill International Edition, 1980, Singapore.

Draft Proposal Pendirian Laboratorium Pengelolaan Ekosistem Pesisir di Parangtritis, Fak. Geografi UGM, Yogyakarta.

Haines, C., **Planning the Scientific Laboratory**, F.W. Dodge Corporation, 1950, New York.

Neufert, E. **Data Arsitek**, jilid II, Cetakan Ketiga, Penerbit Erlangga, 1990, Jakarta.

Poerwadarminta, WJS, **Kamus Umum Bahasa Indonesia**, PN Balai Pustaka, 1976, Jakarta.

Roychansyah, Muhammad Sani, **Pusat Penelitian Kelautan Terinologi Teknofis Futuristis Sebagai Citra Pembentuk Bangunan Penelitian Kelautan**, TA 1995, Jur. T. Arsitektur UGM, Yogyakarta.

Rencana Induk Pembangunan Obyek Wisata (RIPOW) Parangtritis, PUSSPAR UGM, 1998, Yogyakarta.

Selayang Pandang Laboratorium Alam Kawasan Pesisir Parangtritis, Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, 2000, Yogyakarta.

The Nuffield Foundantion, Divisions for Architectural Studies, **The Design of Research Laboratories**, Oxford University Press, 1961, London.

Whyte, E.T., **Buku Pedoman Konsep**, Intermedia, 1985, Bandung.

Zahida, Felicia, **Biologi Kelautan**, Bahan Bacaan Wajib Mahasiswa Fak. Biologi UAJY, 1999, Yogyakarta.