

REKORSTASIAKSI PELAJARI
HAF/RS/02/01
TGL TERIMA: 8-3-03
NO SURAT: 000266
KETERANGAN: 5120000266001

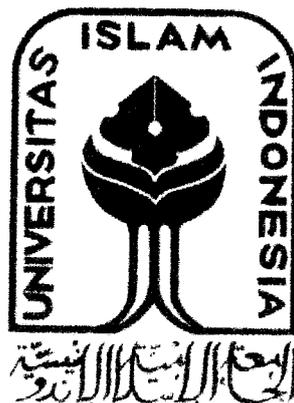
TUGAS AKHIR

PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN

LINGKUNGAN HIDUP

DI KAWASAN KALIURANG

Karakter alam sebagai dasar perencanaan Tata atur ruang dan penampilan bangunan



Disusun oleh :

AHMAD TAHIR

97 512 053

Dosen Pembimbing

Ir. AGOES SOEDIAMHADI

Ir. Hj. RINI DARMAWATI, MT

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

Y O G Y A K A R T A

2002



LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LINGKUNGAN HIDUP
DI KAWASAN KALIURANG
KARAKTER ALAM SEBAGAI DASAR PERENCANAAN TATA ATUR RUANG DAN
PENAMPILAN BANGUNAN

Di susun oleh :

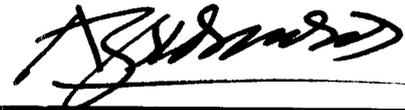
AHMAD TAHIR

NO. MHS : 97512053

Menyetujui :

Ir. AGOES SOEDIANHADI

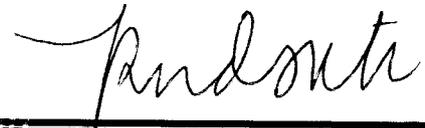
Dosen Pembimbing I



Tanggal, September 2002

Ir. Hj. RINI DARMAWATI, MT

Dosen Pembimbing II



Tanggal, 5 September 2002

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



REVIANTO B.S, M Arch

Lembar persembahkan

Kupersembahkan karya tulisan ini kepada.....

Kedua orang tuaku, terima kasih atas doa, dukungan, kesabaran dan perhatiannya.....serta pendidikan yang kauberikan.....
I always remember yuo.

Abangku Fauzi, Kakakku Hani dan adikku Fairuz, terima kasih atas dorongan, semangat, dan kasih sayangnya.....

My wife , thanks for support, dan bantuanya selama ini.....
I always love yuo.....

Hanya dengan memanjatkan doa ,semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah kalian berikan.....
.....Amin.....

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirohim

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kami ucapkan kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karuniaNya kepada kami, sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul "PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LINGKUNGAN HIDUP" ini dapat diselesaikan dengan lancar. Laporan ini disusun sebagai syarat untuk meraih gelar sarjana (S1) di Fakultas Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Islam Indonesia

Dalam penyusunan tugas akhir yang jauh dari kata sempurna ini, penulis telah banyak menerima bantuan, dorongan dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas ridho dan kasih sayang-Nya yang tak terhingga, dimana telah memberikan kekuatan dan kesehatan dalam mengerjakan laporan Tugas Akhir ini.
2. Keluarga Bapak Supangat, mbak Susi, mbak Riri, mbak Atik, mbak Wiwik, dek Mungkas, dek Eko, mas Syuda dan mas Hasan.
3. Bapak Ir. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Ir. Revianto, M. Arch, selaku Ketua Jurusan Arsitektur, Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Ir. Agoes Soediamhadi, selaku pembimbing I atas kearifan dalam membimbing proses penulisan saya.
6. Ibu Ir. Rini Darmawati, MT, selaku Dosen Pembimbing II atas kesabaran dan ketelitiannya yang dapat memberikan dorongan semangat.
7. Rekan-rekan Imhotep Draftindo (Endi, Norman, Ary, Roni).
8. Semua Teman-tamanku Di "S.A.T", Swaz, Ari, Teddy, Aconk, Norman, Pilex, Indra, Agus, dan Boim.
9. Teman-temanku di "Architec Smile"

- Endes't ST, thank's for masukan and kritiknya
- Andot ST "King Of Bf"..... selamat menghayal dan berfantasi ria ndot.
- Ary , teman seperjuang.....jalan kita masih panjang, good luck my friend.
- Norman..... Thank's for money, car (kijang badai) and foodyou are my best friend in yogyakarta....thank's for all.
- Ronk (bintang iklan abc)..... hati-hati dengan selingkuhnyathank's for merajuknya, anehnya, yang dapat membuat kami tertawa.
- Teddy "Gundala", Congratulation for love...and....Don't forget me my friend.
- IndraKapan kita naik gunung lagi.....
- Aconk, Nono, Eenk thank's for ketawanya....
- Imbo and your brother "jack".....Thank's for all, im....
- Anak-anak kayen.
- Dan teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

10. Mas Mugi yang telah setia memperbaiki motorku.

11. Keluarga Bpk Bambang (Mas Andi, Mas Pungky dan mbak-mbk), Thank's for repair my Xs and Thank's for food..... I don't forget you Mr.....

12. Teman-temanku di "M.A.C.I Yogyakarta", mbah Kadir, mbah Jontit, mas Aji, mas Silva, Dobleh, Iput.

13. And.....All my friend in Yogyakarta, always remember you.

saya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu segala kritik dan saran yang membangun saya terima dengan senang hati untuk kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Agustus 2002

Penulis

ABSTRAKSI

PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LINGKUNGAN HIDUP DI KAWASAN KALIURANG

**CENTER FOR EDUCATION AND TRAINING OF ENVIRONMENT
LIVE IN KALIURANG AREA**

AHMAD TAHIR

Dosen Pembimbing I : Ir. AGOES SOEDIAMHADI

Dosen Pembimbing II : Ir. Hj. RINI DARMAWATI, MT

Pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup mempunyai arti penting bagi pelestarian dan kelestarian lingkungan hidup khususnya kawasan kaliurang dan Indonesia pada umumnya. Kaliurang sebagai kawasan wisata alam yang mementingkan pelestarian harus didukung, dipertahankan, dan dikembangkan dengan membuat suatu wadah yang permanen.

Kebijakan pemerintah untuk meningkatkan kawasan Kaliurang sebagai salah satu pusat wilayah pembangunan dengan sumber daya yang dimiliki serta mendukung kota yogyakarta sebagai pusat pemerintahan, pusat pelayanan umum, pusat pendidikan dan pelestarian. Untuk itu perlunya wadah berupa Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup yang dapat memenuhi tuntutan akan kegiatan penelitian dan pengkajian (pendidikan), praktek lapangan dan asrama, dimana pusat pendidikan tersebut dapat memberikan kesan yang khas tentang pelestarian lingkungan hidup. Yang perlu diperhatikan disini adalah bagaimana merancang tata atur ruang dan penampilan bangunan yang memanfaatkan karakter alam sebagai dasar perencanaan.

Penerapan karakter alam pada tata atur ruang dan penampilan bangunan merupakan analisa permasalahan yang dapat mencerminkan kegiatan-kegiatan pelestarian. Karakter alam (sifat-sifat alam) di transformasikan kedalam wujud bangunan baik itu pada ruang , sirkulasi, maupun penampilan bangunan.

Prinsip penyelesaian, site terletak di kawasan kaliurang tepatnya disebelah timur jalan malang yudha. Karakter alam (sifat-sifat alam) yang digunakan sebagai dasar

perencanaan hanya sebagian yaitu karakter pertumbuhan pohon dan karakter air. Masing-masing karakter ini ditransformasikan ke dalam bangunan. Misalnya, pola pertumbuhan pohon digunakan untuk pengaturan tata ruang dalam, sirkulasi ruang dalam maupun sirkulasi ruang luar sedangkan pola aliran air dapat dilihat pada permainan tinggi rendah lantai (melambangkan aliran air, air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah). Penerapan karakter alam pada penampilan bangunan diperlihatkan dengan permainan tinggi rendah atap, tidak kaku dan tidak monoton. (ini sesuai dengan sifat alam yang tidak menentu dalam arti selalu berubah-ubah).

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	HAL
LEMBAR PENGESAHAN.....	I
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	II
KATA PENGANTAR.....	III
ABSTRAKSI.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	2
1.2.1. Permasalahan Umum.....	2
1.2.2. Permasalahan Khusus.....	2
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	3
1.3.1. Tujuan.....	3
1.3.2. Sasaran.....	3
1.4. Lingkup Pembahasan.....	4
1.5. Metode Pengumpulan data dan Pembahasan.....	4
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2. Metode Pembahasan.....	4
1.6. Keaslian penulisan.....	4
1.7. Sistematika penulisan.....	6

BAB II. PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LINGKUNGAN HIDUP

II.1.	Pusat Pendidikan dan Pelatihan.....	7
II.1.1.	Tinjauan Umum Pendidikan dan Pelatihan.....	7
II.1.2.	Pusat Pendidikan dan Pelatihan.....	7
II.1.3.	Pengertian pusat pendidikan dan pelatihan sebagai Wadah Penelitian, Pengkajian dan Praktek lapangan.....	9
II.1.4.	Tujuan dan Fungsi Pusat pendidikan dan Pelatihan.....	11
II.1.5.	Tinjauan Fasilitas Pendidikan dan pelatihan....	12
II.1.5.1.	Fasilitas Penelitian dan Pengkajian...	12
II.1.5.2.	Fasilitas Praktek Lapangan.....	14
II.1.5.3.	Fasilitas Asrama.....	16
II.1.6.	Tinjauan Kurikulum.....	16
II.2.	Tinjauan Tata Atur Ruang	16
II.3	Tinjauan Penampilan Bangunan.....	20
II.4	Tinjauan Karakter Alam	22
II.5.	Penerapan Karakter Alam pada Bangunan.....	22
II.5.1.	Karakter alam Tumbuhan Didataran tinggi.....	23
II.5.2.	Karakter Air.....	24
II.6.	Studi Banding Banguinan Lingkungan Hidup.....	25
II.6.1.	Falling Water	25

BAB III. ANALISA PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LINGKUNGAN HIDUP

III.1.	Analisa Penentuan Lokasi dan Pemilihan Site.....	26
III.1.1.	Analisa Penentuan Lokasi.....	26
III.1.2.	Analisa Pemilihan Site.....	27
III.1.3.	Site Terpilih.....	31
III.1.4.	Penzoningan site.....	32

III.2.	Analisa Progam Ruang.....	34
III.2.1.	Pelaku Kegiatan.....	34
III.2.2.	Analisa Kegiatan.....	34
III.2.3.	Lingkup Pelayanan Kegiatan.....	36
III.2.4.	Pengelompokan Kegiatan.....	36
III.2.5.	Analisa Besaran Ruang.....	39
III.2.6.	Hubungan Ruang.....	42
III.2.6.1.	Hubungan antar kelompok Ruang.....	42
III.2.6.2.	Hubungan Kelompok Ruang.....	43
III.2.7.	Organisasi Ruang.....	45
III.3.	Analisa Tata Atur Ruang Dalam.....	46
III.3.1.	Analisa Tata Atur.....	46
III.3.2.	Analisa Ruang Dalam.....	47
III.3.3.	Sirkulasi Ruang Dalam.....	48
III.4.	Analisa Tata Atur Ruang Luar.....	50
III.4.1.	Analisa massa Bangunan.....	50
III.4.2.	Sirkulasi Ruang Luar.....	52
III.5.	Analisa Struktur dan Utilitas.....	53
III.5.1.	Sistem Struktur.....	53
III.5.2.	Sistem Utilitas Bangunan.....	54
III.6.	Analisa Penampilan Bangunan.....	58
BAB IV KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		
IV.1.	Konsep Pengembangan Site.....	60
IV.1.1.	Lokasi Site.....	60
IV.1.2.	Akses Ke site Perencanaan.....	60
IV.2.	Konsep besaran ruang.....	62
IV.3.	Konsep tata ruang dalam.....	64
IV.3.1.	Konsep tata atur.....	64
IV.3.2.	Ruang dalam.....	65
IV.3.3.	Sirkulasi ruang dalam	66
IV.4.	Konsep Tata Ruang luar.....	67

IV.4.1.	Konsep massa bangunan.....	67
IV.4.2.	Sirkulasi ruang luar.....	68
IV.5.	Konsep Struktur dan Utilitas.....	70
IV.5.1.	Sistem struktur.....	70
IV.5.2.	Sistem utilitas bangunan.....	72
IV.6.	Konsep Penampilan Bnagunan.....	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar II.1. Ruang Laboratorium.....	14
2. Gambar II.2. Rumah kaca.....	15
3. Gambar II.3. Pola Terpusat.....	17
4. Gambar II.4. S. Maria Della Salute.....	18
5. Gambar II.5. Pola dasar Linier.....	18
6. Gambar II.6. Falling Water.....	21
7. Gambar II.7. Penerapan alam pada bangunan.....	22
8. Gambar II.8. Pembagian Zona Tumbuhan Pd Daerah Pegunungan.....	24
9. Gambar II.9. Falling Water.....	25
10. Gambar III.10. Peta kawasan Kaliurang.....	26
11. Gambar III.11. Kawasan yang memiliki luas \pm 5 Ha.....	27
12. Gambar III.12. Site yang memiliki topografi 0-35 %.....	28
13. Gambar III.13. Site dan Akses.....	28
14. Gambar III.14. Penyebaran fasilitas prasarana kota.....	29
15. Gambar III.15. Zona Pengembangan.....	29
16. Gambar III.16. Kondisi Lingkungan.....	30
17. Gambar III.17. Site Terpilih.....	31
18. Gambar III.18. Analisa Tata Atur ruang.....	46
19. Gambar III.19. Analisa ruang dalam.....	47
20. Gambar III.20. Sirkulasi ruang dalam.....	48
21. Gambar III.21. Macam sirkulasi.....	49
22. Gambar III.22. Pengembangan bentuk massa.....	50
23. Gambar III.23. Massa Bangunan.....	51
24. Gambar III.24. Pola sirkulasi.....	52
25. Gambar III.25. Struktur bangunan.....	53
26. Gambar III.26. Sistem distribusi air bersih.....	54

27.	Gambar III.27.	Prinsip kerja sistem down feed.....	55
28.	Gambar III.28.	Sistem pembuangan air kotor.....	56
29.	Gambar III.29.	Bentuk dan cirri penamoilan bangunan.....	59
30.	Gambar IV.30.	Pengolahan Site.....	61
31.	Gambar IV.31.	Konsep tata Atur.....	64
32.	Gambar IV.32.	Konsep Ruang Dalam.....	65
33.	Gambar IV.33.	Sirkulasi Ruang Dalam.....	66
34.	Gambar IV.34.	Bentuk Massa Bangunan.....	67
35.	Gambar IV.35.	Pola sirkulasi ruang luar.....	68
36.	Gambar IV.36.	Detil Sirkulasi.....	69
37.	Gambar IV.37.	Struktur dan bahan.....	71
38.	Gambar IV.38.	Penampilan yang memanfaatkan karakter alam.....	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel III.1. Sistem Penyaringan site.....	31
2. Tabel III.2. Analisa Karakter Kegiatan.....	35
3. Tabel III.3. Besaran Ruang Fasilitas Penelitian dan Pengkajian.....	39
4. Tabel III.4. Besaran ruang praktek lapangan.....	40
5. Tabel III.5. Besaran ruang fasilitas Asrama.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan keindahan alam dan salah satunya adalah Taman Nasional gunung merapi yang terletak di daerah kaliurang, propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Karena ini merupakan tempat pariwisata dan asset bangsa maka, ini perlu mendapat perhatian khusus dalam pengembangannya. Menurut UU no 5 Tahun 1990 dalam Bab I pasal I disebutkan taman nasional adalah Taman yang memiliki areal yang luas, memiliki nilai alamiah yang tinggi, serta mempunyai kepentingan pelestarian.¹

Kriteria umum bagi suatu taman nasional adalah taman yang terdiri dari areal yang luas, sebagian besar lingkungannya belum terjadi kerusakan, mempunyai potensi rekreasi yang tinggi dan mudah dicapai oleh pengunjungnya serta dapat memeberi pemasukan bagi daerah setempat¹

Gunung merapi yang terletak di daerah kaliurang propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, selain memiliki fungsi pelestarian juga berfungsi sebagai daerah peresapan air. Oleh karena itu dalam rencana pengembangannya, daerah merapi khususnya Kaliuranag merupakan prioritas utama dalam area pengembangan. Lokasi kaliurang masuk dalam wilayah kerja kabupaten Sleman. Pada rencana aslinya, kaliurang akan dikembangkan menjadi areal wisata alami, tetapi dalam proses selanjutnya , pengembangan mengarah pada “Pelestarian, pendidikan, dan pariwisata.²

Untuk mengembangkan kaliurang menjadi daerah wisata alam maka harus didukung oleh pelestarian lingkungan disekitar Taman Nasional gunung merapi

¹ Dinas kehutanan Kabupaten Sleman

² Dinas Kehutanan dan Bapeda Kabupaten Sleman

sehingga dengan adanya pelestarian tersebut maka lingkungan disekitar merapi akan selalu terjaga kealamiannya dan juga akan terhindar dari kerusakan lingkungan.

Oleh karena itu Keberadaan pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup sangat penting karena berfungsi sebagai laboratorium penelitian dan pengkajian serta untuk menanamkan dan memberikan pelajaran kepada siswa dan masyarakat tentang kesadaran akan lingkungan hidup, sehingga kealamian Taman Nasional gunung merapi benar-benar terjaga dan akan terbebas dari tangan-tangan jahil yang dapat merusak lingkungan. Siswa-siswa yang telah menyelesaikan pendidikan di pusdiklat akan bertugas sebagai pelestari lingkungan baik di kawasan Kaliurang maupun di tempat lain (Khususnya untuk kawasan dataran tinggi). Pelestarian itu berupa Reboisasi, Penjagaan hutan dari tangan jahil, Pemanfaatan Elemen alam sebagai bahan yg berguna baik untuk bangunan maupun hal lain tanpa merusak alam tersebut.

Keberadaan Pusat Pendidikan dan Pelatihan lingkungan hidup ini juga untuk menunjang kebijakan pemerintah mengenai pembangunan di Kabupaten Sleman yang akan dilakukan secara menyeluruh dengan memanfaatkan letak geografis dan sumber daya yang dimiliki dan mendukung Kabupaten Sleman sebagai pusat pemerintahan, pusat pelayanan umum, pendidikan dan pusat pariwisata.

1.2. Permasalahan

1.2.1. Permasalahan Umum

Bagaimana rumusan konsep pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup yang dapat mewadahi kegiatan –kegiatan, penelitian, pengkajian, praktek lapangan dan asrama di kawasan kaliurang.

1.2.2. Permasalahan Khusus

- a. Bagaimana rumusan konsep tata atur ruang dalam dan luar yang memanfaatkan karakter alam sebagai dasar perencanaan agar serasi dengan lingkungan sekitar dan sesuai dengan karakter kegiatan pendidikan.

- b. Bagaimana rumusan konsep penampilan bangunan pada pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup yang memanfaatkan karakter alam sebagai dasar perencanaan agar serasi dengan lingkungan sekitar.

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

a. Tujuan Umum

Menyusun konsep pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup yang dapat mewadahi kegiatan penelitian, pengkajian, praktek lapangan dan asrama di kawasan kaliurang..

b. Tujuan Khusus

1. Menyusun konsep tata atur ruang dalam dan luar yang memanfaatkan karakter alam sebagai dasar perencanaan agar serasi dengan lingkungan sekitar dan sesuai dengan karakter kegiatan pendidikan.
2. Menyusun konsep penampilan bangunan pada pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup yang memanfaatkan karakter alam sebagai dasar perencanaan agar serasi dengan lingkungan sekitar.

1.3.2. Sasaran

1. Merumuskan perencanaan dan perancangan pusat pendidikan lingkungan hidup yang dapat mewadahi kegiatan-kegiatan penelitian, pengkajian dan praktek lapangan dikawasan kaliurang.
2. merumuskan perencanaan tata atur ruang dalam dan luar yang meliputi : Organisasi ruang, besaran ruang, jenis ruang,, sirkulasi, penataan massa, view, open space, serta memanfaatkan karakter alam sebagai dasar perencanaan.
3. Merumuskan perencanaan penampilan bangunan yang memanfaatkan karakter alam sebagai dasar perencanaan.

1.4. Lingkup Pembahasan

Perencanaan dan perancangan pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup yang menitik beratkan pada aspek tata ruang, penampilan bangunan, dan elemen ruang dengan menerapkan teori-teori perancangan berdasarkan atas analisa data, pengamatan dan studi literature serta mngkaitkannya dengan kondisi alam dan lingkungan sekitar.

1.5. Metode pengumpulan data dan pembahasan

1.5.1. Metode pengumpulan dta

a. Studi Lapangan

Melakukan survey dan observasi langsung untuk mendapatkan data-data dilapangan seperti kondisi site dan lingkungan disekitarnya.

b. Wawancara

Melakukan wawancara dari pihak yang bersangkutan seperti Dinas perhutani dan dinas kehutanan Kabupaten Sleman.

c. Studi Literatur

Mempelajari dari buku-buku mengenai pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup kemudian membandingknya dengan yang sudah ada.

1.5.2. Metode Pembahasan

Metode pembahasan ini dilakukan dengan cara menganalisa hasil-hasil studi lapangan, wawancara, dan studi literature yang didapat, serta melakukan sintesa kemudian dikaji dan ditransformasikan kedalam bentuk bangunan.

1.6. Keaslian penulisan

1. Pusat pendidikan konservasi alam, oleh Andika Aminullah Murandi, ITB
Penekanan : Sebagai wadah pelestarian dan pendidikan.
- 2a Pusat wisata dan terapi alam di gunung merapi, oleh Yuniar.s, UGM

Penekanan : Wadah terapi dan pusat pariwisata.

Perbedaannya adalah :

Bagaimana merencana dan merancang "*Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup* " yang bernuansa alam dan mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitar serta berfungsi sebagai wadah pendidikan dan pelestarian lingkungan.

1.7. Sistematika penulisan

TAHAP I

Mengemukakan dan menguraikan

1. Latar belakang
2. Permasalahan
3. Tujuan dan Sasaran
4. Lingkup Pembahasan
5. Metode Pengumpulan Data dan Pembahasan
6. Keaslian penulisan
7. Sistematika penulisan
8. Kerangka Pola Pikir

TAHAP II

1. Mengemukakan dan menguraikan identitas permasalahan , yaitu tinjauan teoritis terhadap permasalahan yang ada dan kaitannya dengan kondisi alam dan lingkungan sekitar.
2. Mengemukakan dan menguraikan tinjauan teoritis pada tata ruang, penamilan bangunan dan elemen ruang dan pendekatannya dengan kondisi alam dan lingkungan sekitar.

TAHAP III

Berisi tentang analisa penentuan lokasi dan penentuan site pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup.

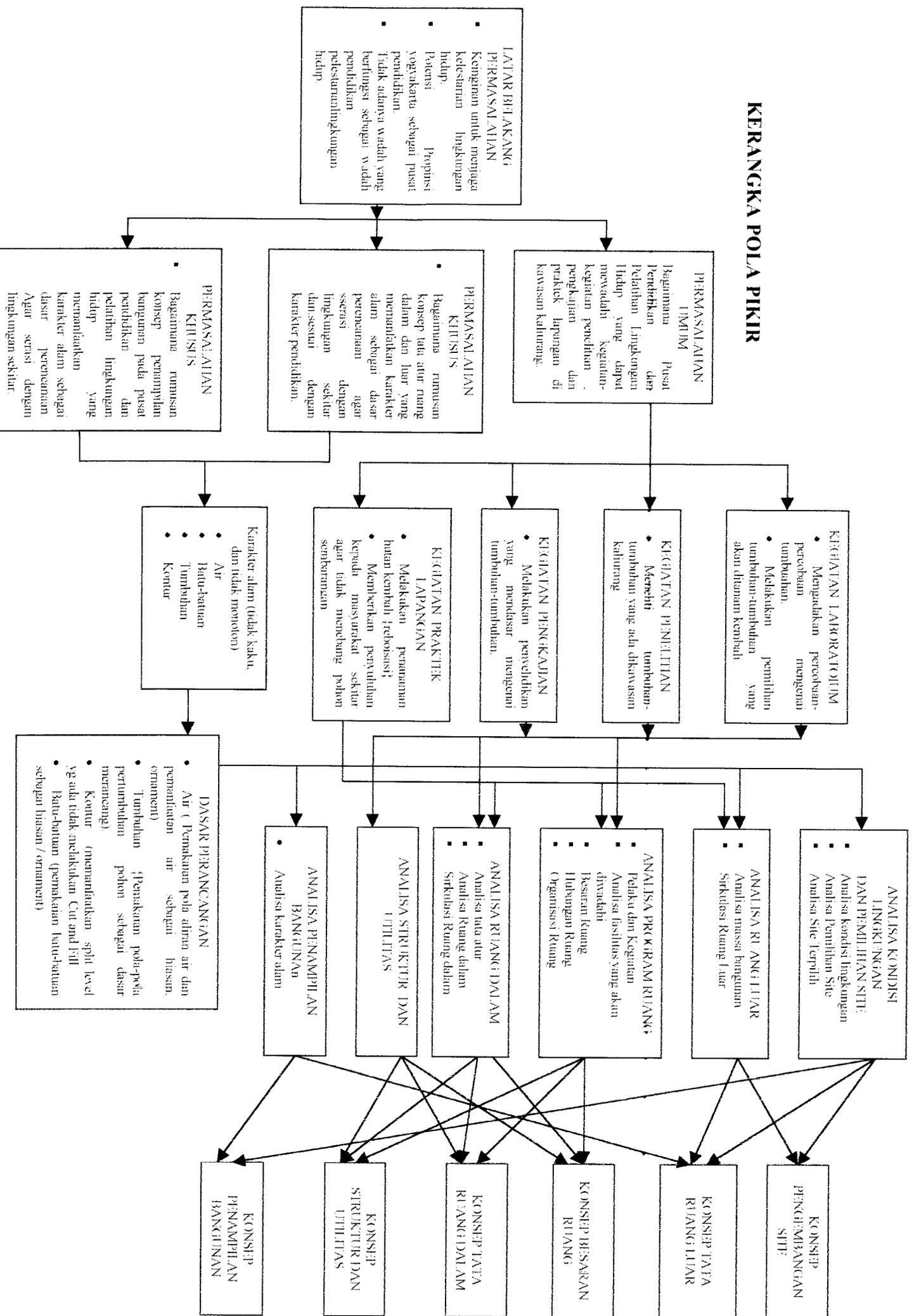
1. Menganalisa tata ruang dan penampilan bangunan.
2. Menganalisa elemen ruang dan penggunaan elemen alam sebagai bahan bangunan.

TAHAP IV

Mengungkapkan konse-konsep perencanaan dan perancangan sebagai acuan penyelesaian permasalahan yang akan dibahas untuk ditransformasikan kedalam bangunan, antara lain :

1. Konsep site/ lansekape
2. konsep besaran ruang
3. Konsep tata ruang
4. Konsep penampilan
5. Konsep penggunaan karakter alam
6. konsep struktur

KERANGKA POLA PIKIR



BAB II

PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LINGKUNGAN HIDUP

II.1. Pusat pendidikan dan Pelatihan

II.1.1. Tinjauan umum Pendidikan dan Pelatihan.

Pendidikan dan pelatihan merupakan kata kerja. Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau kelompok orang , usaha untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses pembuatan, cara mendidik. Dengan demikian pendidikan merupakan pengarah atau sebagai penentu jalan kehidupan manusia ³

Oleh karena itu pendidikan merupakan suatu yang sangat penting dan harus dijalankan oleh setiap manusia agar manusia itu mengerti dan mengetahui mengapa pendidikan itu perlu dilaksanakan. Sedangkan pelatihan adalah proses, cara, perbuatan melatih, kegiatan, pekerjaan melatih, atau, tempat melatih. Pelatihan ini berfungsi untuk kemahiran atau kecakapan dalam suatu bidang misalnya lingkungan hidup. pelatihan ini bukan merupakan pendidikan yang bersifat kontinu dalam arti bahwa pelatihan yang diadakan merupakan tugas belajar dari instansi tertentu atau lembaga – lembaga tertentu seperti, Lsm dan Pecinta Alam.

II.1.2. Pusat Pendidikan dan Pelatihan

Dalam ruang lingkup bangunan pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup , yang lebih berkembang saat ini adalah bagaimana mendidik dan melatih siswa-siswa agar dapat mengerti dan faham arti penting lingkungan hidup bagi kehidupan manusia, manfaat lingkungan dan baik buruknya lingkungan terhadap kehidupan manusia. Keberhasilan melestarikan lingkungan ini sangat bergantung dari

³ kamus bahasa indonesia

hasil pendidikan dan pelatihan yang dilakukan. Lulusan Pusat pendidikan dan pelatihan ini diharapkan mampu memberikan yang terbaik bagi lingkungan hidup baik itu dalam menjaga maupun melestarikan lingkungan hidup.

Pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup merupakan wadah yang menampung segala kegiatan lingkungan hidup yang didukung oleh sarana dan prasarana memadai yang dapat melancarkan proses pendidikan dan pelatihan. Bangunan ini merupakan pusat kegiatan yang berkaitan erat dengan lingkungan hidup serta tempat memperkenalkan secara lahiriah potensi lingkungan hidup dan bagaimana cara menyelamatkan lingkungan hidup dari kerusakan. Pendidikan yang dilakukan ini sifatnya kontinu dalam arti bahwa tiap tahun ada penerimaan mahasiswa baru dan ada juga pendidikan yang tidak kontinu seperti tugas belajar dari instansi tertentu maupun Lsm-lsm di seluruh Indonesia.

Kegiatan pada pusat pendidikan dan pelatihan terbagi menjadi 3 macam kegiatan yaitu pendidikan, pelatihan, dan ekstrakurikuler. Selain menerima pelajaran teori yang diberikan oleh staff pengajar, siswa-siswa juga diwajibkan untuk praktek dilapangan untuk menerepkan teori-teori yang sudah diterima. Kegiatan siswa dikampus ini tidak banyak berbeda dengan taruna militer. Disiplin yang dianut memang tidak sehebat disiplin di militer tetapi karena tuntutan profesi dan tanggung jawab atas keselamatan lingkungan hidup kedisiplinan itu tetap terasa. Kegiatan kampus berlangsung dari hari senin sampai hari sabtu mulai pukul 8.00 sampai 17.30 selain belajar, mereka juga mengikuti kegiatan keagamaan dan rekreasi, hal ini dilakukan secara rutin selama masa pendidikan. Kegiatan siswa dikampus ini sangat padat, hal ini dapat dilihat dari susunan jadwal kegiatan dibawah ini :

W AKTU	KEGIATAN
4.30	bangunan pagi
5.00- 6.00	Olah raga pagi
6.00-6.30	Mandi

6.30-7.0	Makan pagi
7.00-17.0	Proses belajar mengajar
12.00-13.0	Istirahat
18.00-19.00	Makan malam
19.00-21.00	Belajar
22.0	Istirahat

Siswa-siswa yang melakukan pendidikan diwajibkan untuk tinggal diasrama selama pendidikan berlangsung. Pada waktu tertentu siswa melakukan kegiatan bersama masyarakat didalam maupun diluar lingkungan kampus.

Lulusan pusat pendidikan dan pelatihan ini tidak disalurkan secara langsung pada perusahaan yang bergerak dilingkungan hidup tetapi diserahkan terlebih dahulu kepada departemen terkait kemudian departemen inilah yang menyalurkan mereka ke perusahaan atau lsm-lsm yang bergerak dalam lingkungan hidup. Dalam situasi khusus suatu perusahaan ,Departemen, Lsm, dan Pecinta Alam dapat menitipkan sejumlah pegawai untuk dididik menjadi tenaga ahli lingkungan hidup.

II.1.3. Pengertian pusat pendidikan dan pelatihan sebagai wadah penelitian, pengkajian dan praktek lapangan.

Pengertian pusat pendidikan dan pelatihan sebagai wadah penelitian, pengkajian dan praktek lapangan, merupakan fasilitas pendidikan yang berkaitan dengan lingkungan yang dapat berfungsi sebagai tempat penelitian-penelitian tentang masalah lingkungan. Wadah ini juga merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan

1. Wadah penelitian

Pusat pendidikan dan pelatihan sebagai wadah penelitian merupakan suatu wadah yang menampung kegiatan untuk melakukan pemeriksaan, pengumpulan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan obyektif untuk

memecahkan masalah lingkungan hidup atau mnguji suatu hipotesis untuk mengembangkan suatu prinsip-prinsip umum mengenai lingkungan hidup Penelitian yang dilakukan dipusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup ini juga diharapkan mampu menemukan suatu terobosan baru atau alternatif –alternatif mengenai pelestarian lingkungan hidup yang selama ini sudah ketinggalan jaman dan bisa dipakai untuk memecahkan masalah-masalah lingkungan hidup.

Penelitian ini dilakukan pada suatu ruang khusus yaitu laboratorium . di laboratorium masing-masing siswa melakukan penelitian –penelitian mengenai tumbuhan , khususnya tumbuhan yang berada didataran tinggi seperti pinus, beringin dll.⁴ Para siswa melakukan proses interaksi dengan obyek penelitian, proses Tanya jawab, proses pemikiran kreatif untuk memecahkan persoalan-persoalan lingkungan hidup. penelitian ini berfungsi untuk memberikan bimbingan dan petunjuk bagi pelaksanaan, pengendalian, dan penilaian terhadap lingkungan hidup. Dimana hasil penelitian yang berupa data dan informasi ini sangat penting karena dijadikan pegangan teknis ilmiah bagi penerapan kebijakan dalam mewujudkan tujuan pelestarian lingkungan hidup.⁵ Selain itu penelitian lingkungan hidup yang dilakukan di laboratorium juga berperan sebagai landasan bagi peningkatan produktifitas, kualitas dan kelestarian lingkungan hidup.⁶ Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan di laboratorium pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup akan selalu diperlukan untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan lingkungan hidup, seperti reboisasi, rehabilitasi lahan tempat tumbuh, pemeliharaan, konservasi dan peningkatan pengelolaannya.

2. Wadah Pengkajian

Wadah pengkajian merupakan suatu wadah yang mendukung kegiatan-kegiatan penelitian di pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup. Pada wadah ini pengkajian yang dilakukan sangat mendasar dalam arti bahwa penelitian yang

⁴ Buku saku pohon, erlangga

⁵ sejarah lingkungan hidup, gramedia, 1980

⁶ Rencana umum lingkungan hidup

dilakukan sangat dalam, berbeda dengan penelitian yang dilakukan biasanya dan mempunyai nilai manfaat yang sangat besar untuk kelestarian dan kelangsungan lingkungan hidup.

3. Wadah Praktek Lapangan

Wadah praktek lapangan merupakan wadah penunjang dan pendukung kegiatan penelitian dan pengkajian hal ini disebabkan karena setelah para siswa melakukan penelitian dan pengkajian di laboratorium mereka akbn melakukan praktek dilapangan seperti bagaimana cara melakukan reboisasi, perawatan tananama, khususnya tananman liar, penyiraman hama tanaman dan pencegahan terhadap penyakit tanaman. Wadah ini juga berfungsi untuk mengenalkan secara langsung lingkungan hidup kepada siswa-siswa dan bagaimana manfaatnya terhadap kelangsungan hidup manusia. Praktek lapangan yang dilakukan terbagi menjadi dua bagian yaitu :

1. Praktek lapangan yang dilakukan dilingkungan kampus
2. Praktek lapangan diluar kampus, meliputi sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya lingkungan hidup.

II.1.4. Tujuan dan Fungsi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup

1. Tujuan

- a. Untuk memberikan landasan ilmiah, bimbingan, dan petunjuk bagi pelaksanaan, pengendalian dan penilaian terhadap lingkungan hidup.
- b. Untuk menyalurkan bakat dan minat pemuda Indonesia yang memenuhi syarat untuk dididik dan dilatih menjadi tenaga terampil dalam sector lingkungan hidup.
- c. Untuk mengenalkan potensi lingkungan hidup kepada pemuda dan masyarakat Indonesia.
- d. Untuk membantu penyelamatan dan pelestarian lingkungan hidup

- e. Untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang arti penting lingkungan hidup.

2. Fungsi

- a. Menghasilkan tenaga terampil dibidang lingkungan hidup.
- b. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan dibidang lingkungan hidup.
- c. Melaksanakan pendidikan pra jabatan / tugas belajar dalam bidang lingkungan hidup.
- d. Menghasilkan lulusan yang mampu melestarikan lingkungan hidup.
- e. Mendokumentasikan potensi lingkungan hidup dan kemajuan lingkungan hidup serta kegiatan penyelamatan dan pelestarian lingkungan hidup.
- f. Mengupayakan pemberdayaan lingkungan hidup dan pengolahan dampak yang ditimbulkan.

II.1.5. Tinjauan fasilitas Pendidikan dsan pelatihan

II.1.5.1. Fasilitas Penelitian dan Pengkajian

1. Karakter wadah fisik

Karakteristik fasilitas penelitian dan pengkajian yang diwadahi pada pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup terbagi menjadi 3 bagian yaitu :

1. Fasilitas penelitian dan pengkajian

Fasilitas ini diperuntukkan bagi Siswa-siswa yang melaksanakan pendidikan di pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup pada umumnya dan para peneliti serta pengamat lingkungan hidup pada khususnya dalam hal menggali dan mengembangkan cara-cara pelestarian lingkungan hidup.

2. Fasilitas Pendidikan lingkungan hidup

Fasilitas ini diperuntukkan bagi siswa dan karyawan yang melakukan tugas belajar untuk mempelajari dan mengenal masalah lingkungan hidup.

3.. Fasilitas Kepustakaan

Fasilitas ini dipergunakan untuk para siswa, masyarakat umum, pecinta alam maupun pengamat lingkungan.

2. Karakteristik kegiatan

Karakteristik kegiatan meliputi bentuk dan macam kegiatan yang diwadahi.

1. Kegiatan Penelitian dan Pengkajian

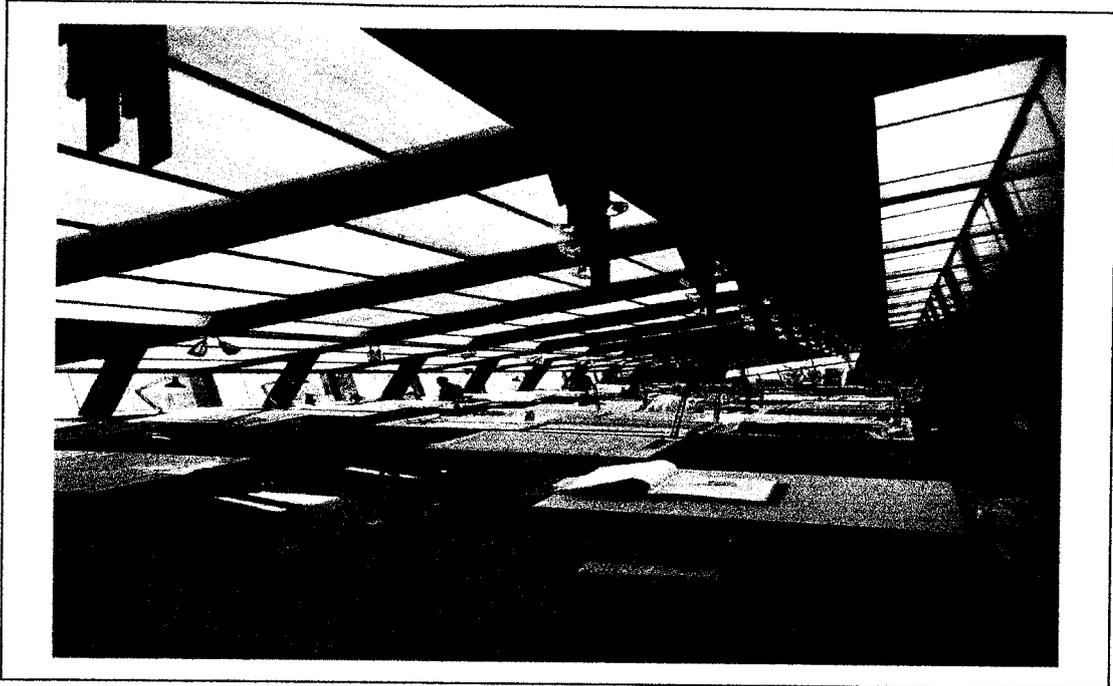
Kegiatan ini meliputi kegiatan penelitian dan pengkajian dalam menggali, mengembangkan, melestarikan dan merawat lingkungan hidup yang dilakukan dalam bentuk kegiatan penelitian (meneliti pertumbuhan pohon/ tumbuhan mulai dari bibit dalam polibek sampai besar) dilaboratorium, pengamatan, seminar, diskusi dan sebagainya.

2. Kegiatan Pendidikan lingkungan hidup

Kegiatan ini meliputi kegiatan pendidikan dalam bentuk teori dan praktek. Kegiatan teori meliputi pemberian materi tentang pelestarian lingkungan didalam kelas mulai dari mengembangkan, merawat serta melestarikan lingkungan (mis Pertumbuhan pohon). Sedangkan praktek lapangan meliputi kegiatan penerapan teori-teori seperti mengamati pertumbuhan.

3. Kegiatan kepustakaan

Kegiatan ini meliputi informasi mengenai lingkungan hidup yang disampaikan melalui literature-literatur, film dokumenter, slide dan sebagainya.



Gambar II.1. Ruang Laboratorium

II.1.5.2. Fasilitas Praktek lapangan

1. Karakter wadah fisik

Fasilitas yang diwadahi oleh kegiatan praktek lapangan adalah :

1. Fasilitas lahan percobaan

fasilitas ini dipergunakan oleh siswa-siswa untuk menerapkan teori-teori yang diterima didalam kelas ke lapangan seperti cara merawat tumbuhan dan melestarikan tumbuhan.

2. Fasilitas rumah kaca

Fasilitas ini diprgunakan untuk pembibitan tanaman-tanaman/tumbuhan yang masih menggunakan polibek sebagai media untuk berkembang biak.

2. Karakteristik Kegiatan

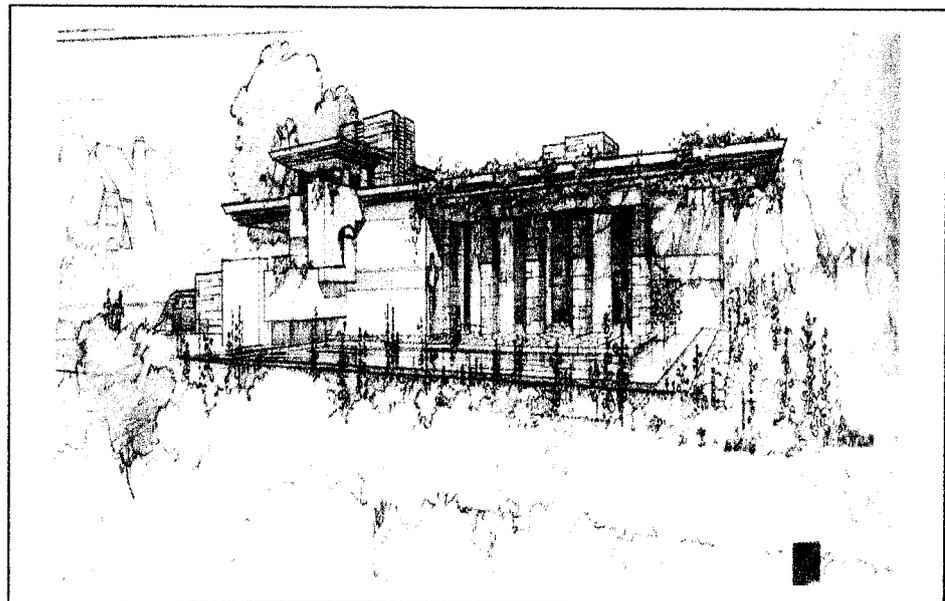
Karakteristik kegiatan ini meliputi bentuk dan macam kegiatan yang akan diwadahi.

1. Kegiatan lahan percobaan

Kegiatan ini meliputi kegiatan penelitian lapangan, pengamatan, cara pencegahan dan pemberantasan hama penyakit serta cara-cara melestarikan lingkungan hidup yang dilakukan dalam bentuk praktek langsung dilapangan.

2. Kegiatan pada rumah kaca

Kegiatan pada rumah kaca ini meliputi penanaman tumbuhan yang akan ditanam kedalam polibek dan cara merawatnya pada usia dini serta pemindahan tumbuhan tersebut kealam bebas bila sudah besar.



Gambar II.2. Rumah Kaca

II.1.5.3. Fasilitas Asrama

1. Karakter Wadah Fisik

Fasilitas yang diwadahi oleh kegiatan asrama adalah

Fasilitas Inap

Fasilitas ini diperuntukan bagi mahasiswa dan para pegawai instansi tertentu yang melakukan tugas belajar.

2. Karakter kegiatan

Kegiatan yang diwadahi pada fasilitas ini adalah belajar, diskusi dan tidur.

II.1.6. Tinjauan Kurikulum

Kurikulum yang diterapkan pada pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup tidak jauh berbeda dengan perguruan tinggi maupun sekolah lain. Pada pusdiklat ini kurikulum yang dipakai terdiri dari 3 bagian yaitu :

1. MKDU (mata kuliah dasar umum), misalnya kewiraan, agama dan bahasa Indonesia.
2. MKDK (mata kuliah dasar keahlian), misalnya bahasa asing meliputi bahasa inggris, biologi, kimia dan sebagainya.
3. MKJ (mata kuliah kejuruan), misalnya rakayasa lingkungan, tehnik penyelamatan lingkungan, tahknik pelestarian lingkungan, dan sebagainya

II.2. Tinjauan Tata Atur Ruang

Ruang pada umumnya tidak berdiri sendiri tapi saling berkaitan/ berhubungan satu sama lain, oleh karena itu penataan ruang pada pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup harus benar-benar terlaksana hal ini bertujuan agar ruang-ruang tersebut saling berhubungan. Semua urutan ruang-ruang ini harus fungsioanal dan mudah dimengerti. Urutan adalah kesinambungan dalam persepsi

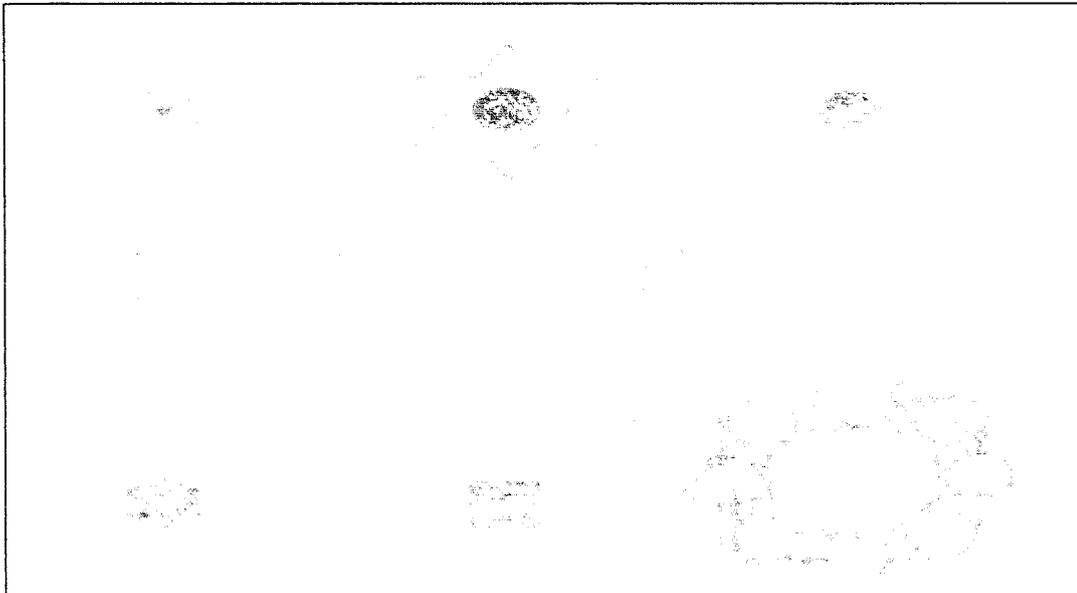
dan pemahaman ruang yang akan tercapai dengan menggunakan unsure-unsur ruang untuk memeberikan kesan-kesan visual kepada pemakai.

Pola/ Susunan Ruang

Pada prinsipnya terdapat lima pola/ susunan suatu ruang, tapi disini hanya dua yang dibahas, yaitu :

1.Pola Terpusat

Terdiri dari sejumlah bentuk sekunder yang mengitari bentuk dominan yang berada ditengah-tengah. Bentuk-bentuk terpusat menuntut adanya keteraturan geometris yang mempunyai dominasi visual, bentuk-bentuk harus terletak dipusat seperti kubah, selinder, atau segi banyak beraturan. Oleh karena sifatnya memusat, bentuk-bentuk ini memiliki cirri-ciri memusatkan diri seperti titik dan lingkaran. Bentuk-bentuk ini sangat ideal sebagai struktur-struktur yang berdiri, dikelilingi oleh lingkungannya sejenis, mendominasi sebuah titik dalam ruang, atau menempati pusat suatu bidang tertentu.



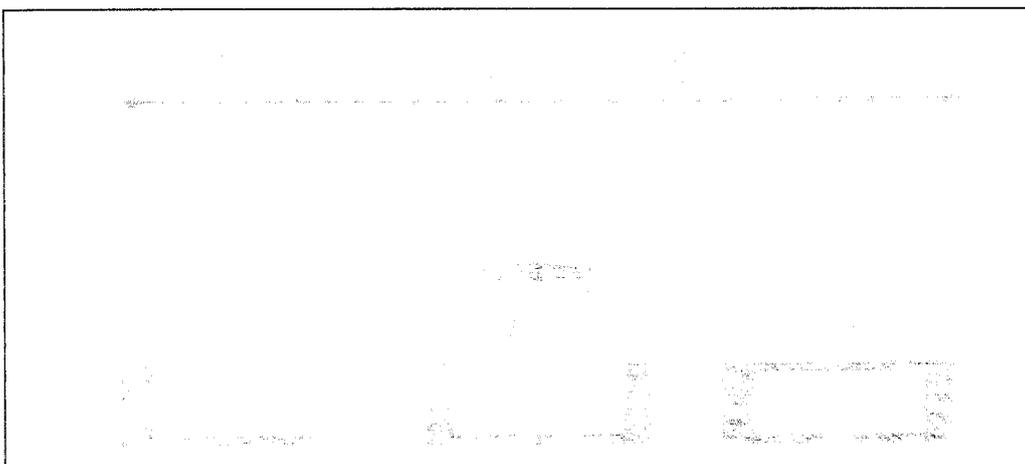
Gambar II.3. Pola Terpusat



Gambar II.4. S. Maria Della Salute, Venesia

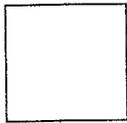
2. Pola Linier

Merupakan bentuk-bentuk yang diatur didalam suatu deret dan berulang. Bentuk linier dapat diperoleh dari perubahan proporsi dimensi suatu bentuk atau pengaturan sederetan bentuk-bentuk sepanjang sebuah garis. Deretan bentuk-bentuk tersebut dapat merupakan perulangan atau sesuatu yang memang serupa dan diorganisir oleh unsure lain yang terpisah.

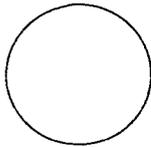


Gambar II.5. Pola dasar linier

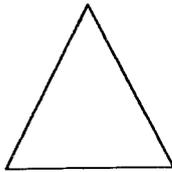
Bentuk Ruang



Murni, rasional, statis, dan netral



Terpusat, berarah kedalam, stabil



Stabil,kaku

Sifat dan rupa suatu ruang dapat diubah dengan sejumlah obyek yang ditempatkan dalam ruang sesuai dengan obyek karakter kegiatan pelaku. Suatu pemahaman akan ruang terletak pada bidang-bidang dua dimensi pokok, yaitu bidang dasar dan bidang vertical. Dalam hal ini, bidang dasar mungkin masih dijadikan suatu unsure penentu yang kuat dalam penggunaan bahan dan tekstur.⁷

⁷ Bentuk ruang dan susunannya, Francis D.K Ching, 1996

1. Standart Beseran Ruang Fasilitas Penelitian dan Pengkajian

Ruang yang berdasarkan Kebutuhan gerak manusia⁸

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. Laboratorium | : 1,2 – 25 m ² / orang |
| 2. Ruang kelas | : 1,6 m ² / orang |
| 3. perpustakaan | : 1,9 m ² / orang |
| 4. Ruang staff | : 8 m ² / orang |
| 5. Ruang pengelola | : 3 m ² / orang |
| 6. Hall | : 0,85 m ² / orang |
| 7. Lavatory | : 1,2 m ² / orang |
| 8. Auditorium | : 0,8 m ² / orang |

kapasitas jumlah orang pada tiap ruang ⁹

2. Standart besaran ruang fasilitas Praktek lapangan

Ruang yang berdasarkan kebutuhan gerak manusia¹⁰

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Rumah kaca | : 1,3- 3 m ² / orang |
| 2. Lahan Percobaan | : 2,5 m ² / orang |
| 3. Ruang pengelola | : 2,5 m ² / orang |
| 4. Ruang alat | : 3 m ² / orang |
| 5. Hall | : 1,3 m ² / orang |
| 6. Lavatory | : 1,2m ² / orang |

Kapasitas jumlah orang pada tiap ruang¹¹

II.3. Tinjauan Penampilan Bangunan

Merupakan suatu kesan dan pesan yang ditangkap seseorang dan memiliki arti serta menunjukkan suatu tingkat lingkungan hidup. Menurut Gutman dan Fitch

⁸ Data arsitek, Ernest Neufert, 1989

⁹ Wawancara didinas pendidikan dan kebudayaan, lingkungan hidup.

¹⁰ Data arsitek, Ernest neufert, 1989

¹¹ Prediksi jumlah siswa dan pengajar, departemen lingkungan hidup

bahwa arsitektur merupakan lingkungan buatan yang menghubungkan manusia dengan alam, kehidupan jasmani/ fisik psikologi dan sosial.¹²

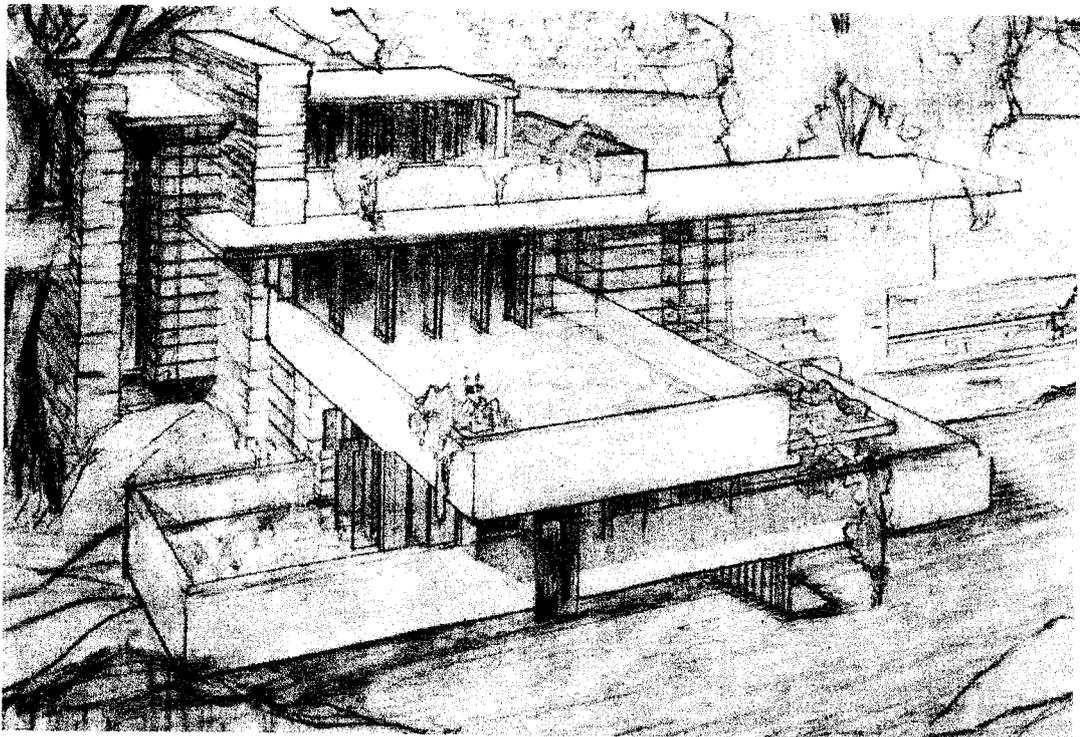
Unsur Penampilan Bangunan

1. Ekspresi Obyek

Ekspresi merupakan komposisi dan karakter yang dipancarkan oleh suatu obyek atau penampilan bangunan.

2. Deskripsi Penampilan Bangunan

Merupakan persepsi manusia yang berasal dari getaran panca indra dan cita rasa kita akibat dari situasi tertentu yang menyentuh perasaan dan menimbulkan reaksi dan sikap jiwa.



Gambar II.6. Falling Water

¹² Arsitektur, manusia, dan pengamatannya, B. sutejo suwondo, 1986

II.4. Tinjauan Karakter Alam

Karakter alam merupakan gabungan dari dua suku kata yaitu, karakter dan alam..Karakter adalah sifat-sifat, perilaku atau tabiat (berubah-ubah, Tidak kaku dan Unfinished) sedangkan alam adalah Segala sesuatu yang ada dilangit dan dimuka bumi, sesuatu yang berhubungan dengan lingkungan khususnya lingkungan yang alami. Berdasarkan penjelasan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Karakter alam merupakan sifat-sifat atau perilaku dari lingkungan hidup/ alam yang selalu berubah-ubah. Mis : karakter air, karakter pertumbuhan pohon dan kontur.

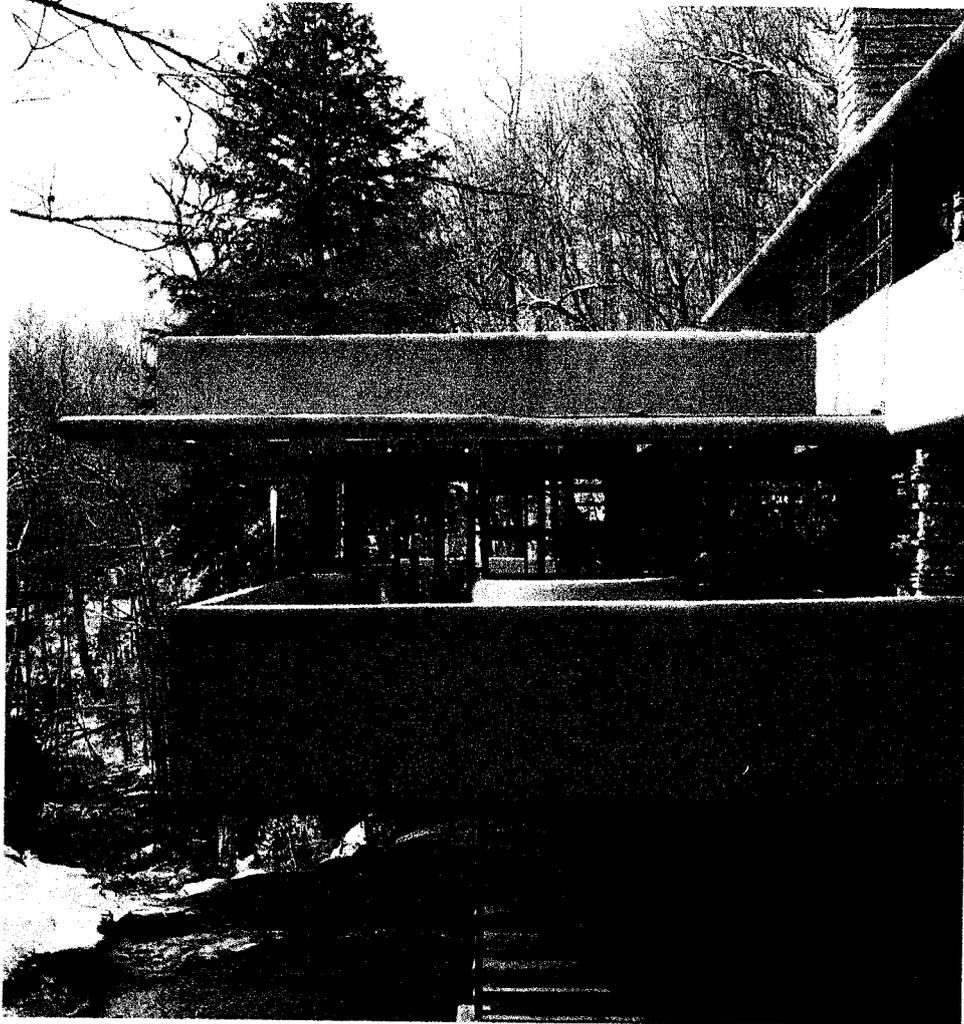
Penggunaan karakter alam ini bertujuan agar terciptanya suatu pusat pendidikan yang alami, yang dapat beradaptasi dengan lingkungan serta dapat membantu pelestarian lingkungan. Wujud dari karakter alam adalah menimbulkan kesan yang alami pada obyek¹³, misalnya pada penampilan bangunan dan tata ruang, baik itu ruang dalam maupun ruang luar.

II.5. Penerapan Karakter Alam pada bangunan

Penerapan Karakter alam kedalam bangunan dilakukan dengan cara memanfaatkan alam semaksimal mungkin kedalam obyek bangunan, misalnya :

1. Tumbuhan (pohon), pada bagian ini karakter yang dipakai adalah karakter pertumbuhan pohon. Karakter ini diterapkan dalam pengaturan (tata atur) ruang dalam (secara horizontal), penampilan bangunan (melihat pertumbuhan pohon secara vertical).dll.
2. Kontur, kontur asli pada site benar-benar dimanfaatkan, pengelolaan dilakukan dengan cara cut and fill.
3. Air, pada bagian ini karakter yang dipakai adalah karakter aliran air yaitu karakter/ sifat perjalanan air (linier –terpusat,) ini diterapkan pada tata atur dan sirkulasi, serta karakter aliran air (dari tempat tinggi ke tempat rendah), ini diterapkan pada ruang dalam dengan permainan ketinggian lantai.

¹³ Arsitektur manusia dan pengamatannya, Sutedjo, Suwondo Dipl Ing, Djambatan



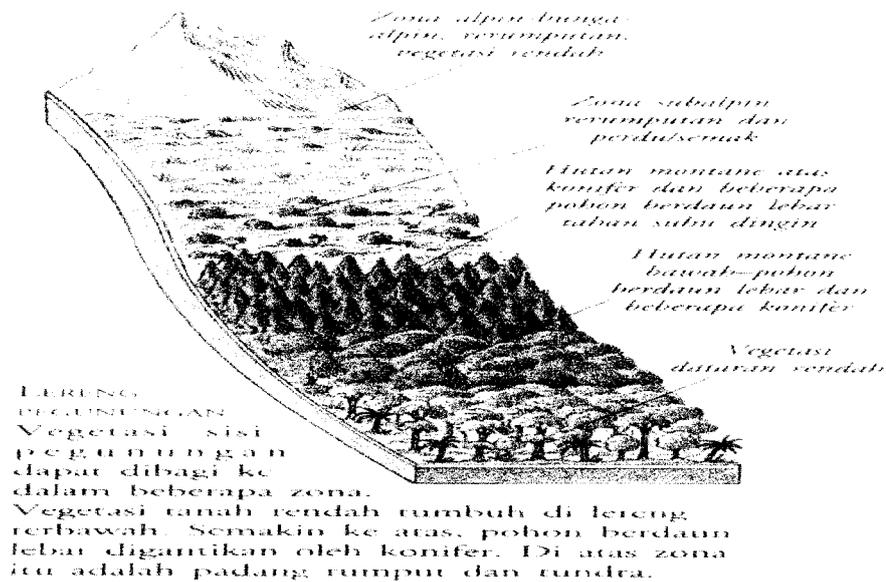
Gambar II.7. Penerapann alam pada bangunan

II.6. Tinjauan Karakter Alam

II.6.1. Karakter Tumbuhan Di dataran Tinggi

Karakter tumbuhan didataran tinggi pada umumnya memiliki sifat yang sama, khususnya pada daerah tropis. Tumbuhan pada daerah tropis merupakan tumbuhan basah begitu juga dikaki gunung merapi Khususnya kawasan Kaliurang dan sekitarnya. Vegetasi pada lereng pegunungan terbagi menjadi beberapa zona yaitu vegetasi tanah rendah tumbuh dilereng terbawah, semakin keatas , pohon

tundra. Serta cadas.¹⁴ Pola pertumbuhan tumbuhan (pohon) pada daerah ini adalah pola linier¹⁵ dimana pertumbuhan pohon itu berada dalam satu deret, mengalami pergerakan dan pemekaran.



Gambar II.8. Pembagian zona tumbuhan pada daerah pegunungan.

II.5.2. Karakter air

Sifat/ karakter air yang digunakan ada dua yaitu sifat perjalanan air (berliku-liku dan akhirnya akan menuju pada satu pusat yaitu Danau/laut.) dan sifat/ karakter aliran air (air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah). Kedua karakter ini diterapkan pada bangunan, misalnya pengaturan ruang dalam, sirkulasi dan penampilan bangunan.

¹⁴ Buku Saku Pohon

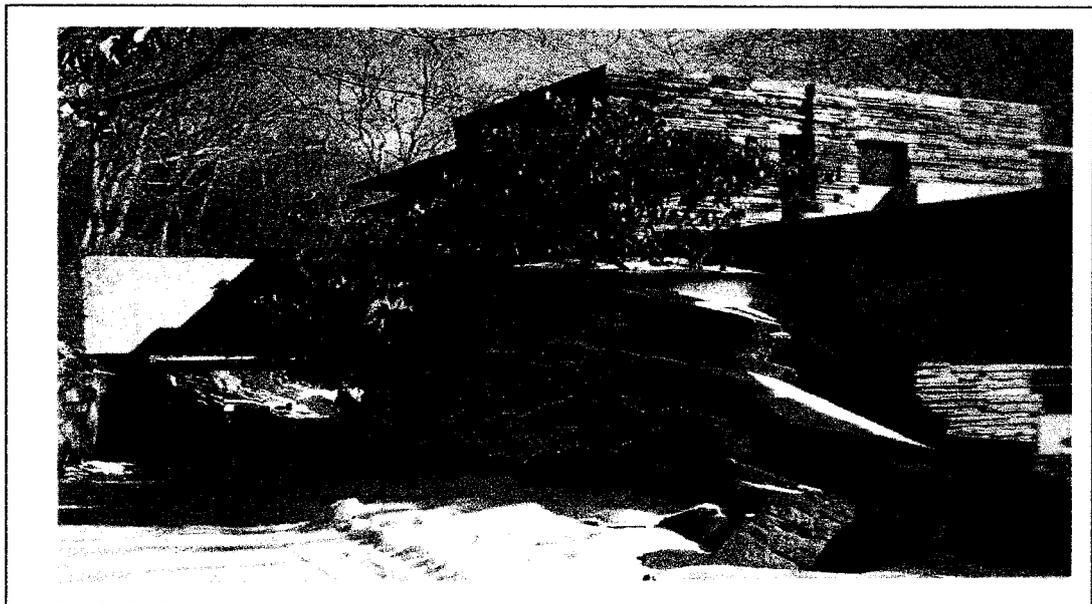
¹⁵ D.K. Ching, bentuk ruang dan susunannya.

II.6. Studi Banding Bangunan Lingkungan Hidup

Untuk memberikan gambaran tentang sebuah bangunan pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup dengan filosofi bentuk, pola pikir konsep desain dan desain bangunan, yang kesemuanya itu memerlukan pemikiran mendalam, maka dilakukan studi banding beberapa bangunan yang bernilai lingkungan hidup.

II.6.1. Falling Water

Bangunan ini merupakan bangunan yang konsepnya menyatu dengan alam, dimana bangunan ini benar-benar memanfaatkan alam baik dari segi pemanfaatan kontur, air maupun tumbuhan yang ada didalam site. Oleh Frank Lyiod, sang arsitek, unsure-unsur alam dimasukkan kedalam rancangannya. Unsure alam yang digunakan Frank berupa air, batu-batuan , kontur, dan tumbuhan. Maksud dari penggunaan unsure alam ini bertujuan untuk penyelamatan dan pelestarian lingkungan hidup



Gambar II.9. Falling Water

BAB III

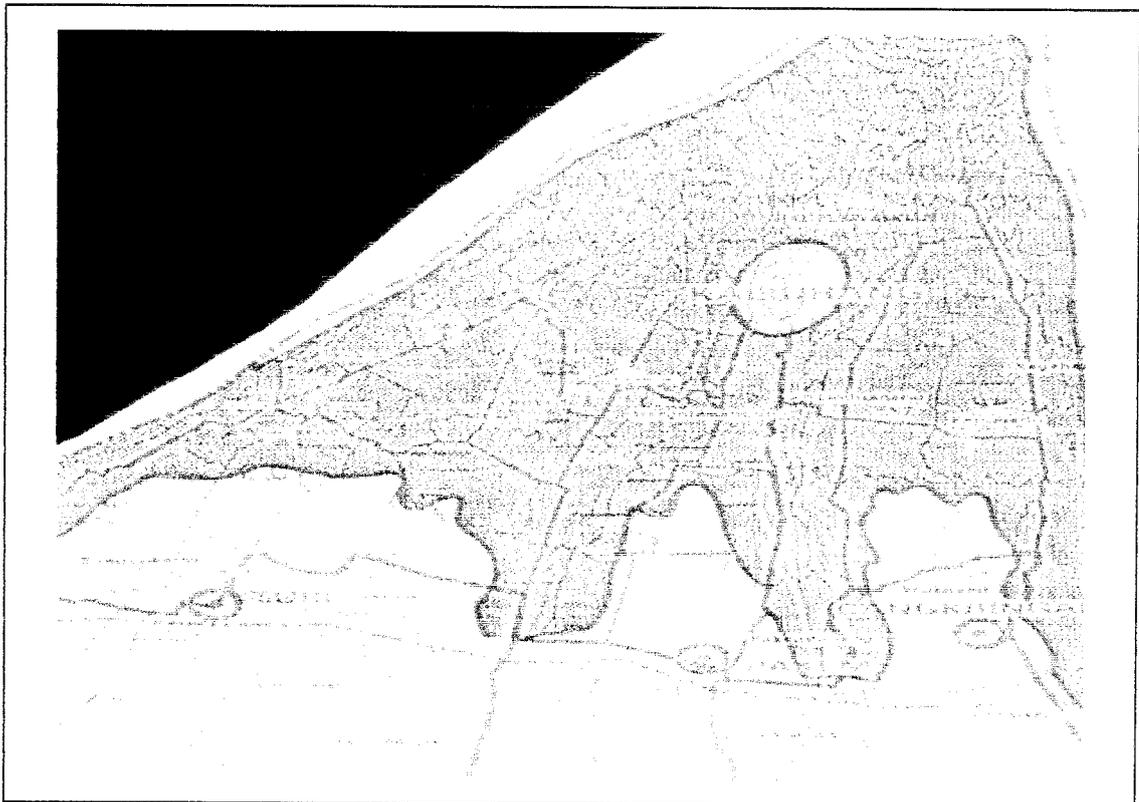
ANALISA PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LINGKUNGAN HIDUP

III.1. Analisa Penentuan Lokasi, Pemilihan Site dan Penzonangan site

III.1.1. Analisa Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi berada di kabupaten Sleman tepatnya di kawasan wisata Kaliurang, hal ini disebabkan karena Yogyakarta memiliki ragam pendidikan dan merupakan pusat Kegiatan pelajar serta pendidikan yang tidak dipunyai kota-kota lain di Indonesia.

Peta Wilayah : Kawasan Kaliurang



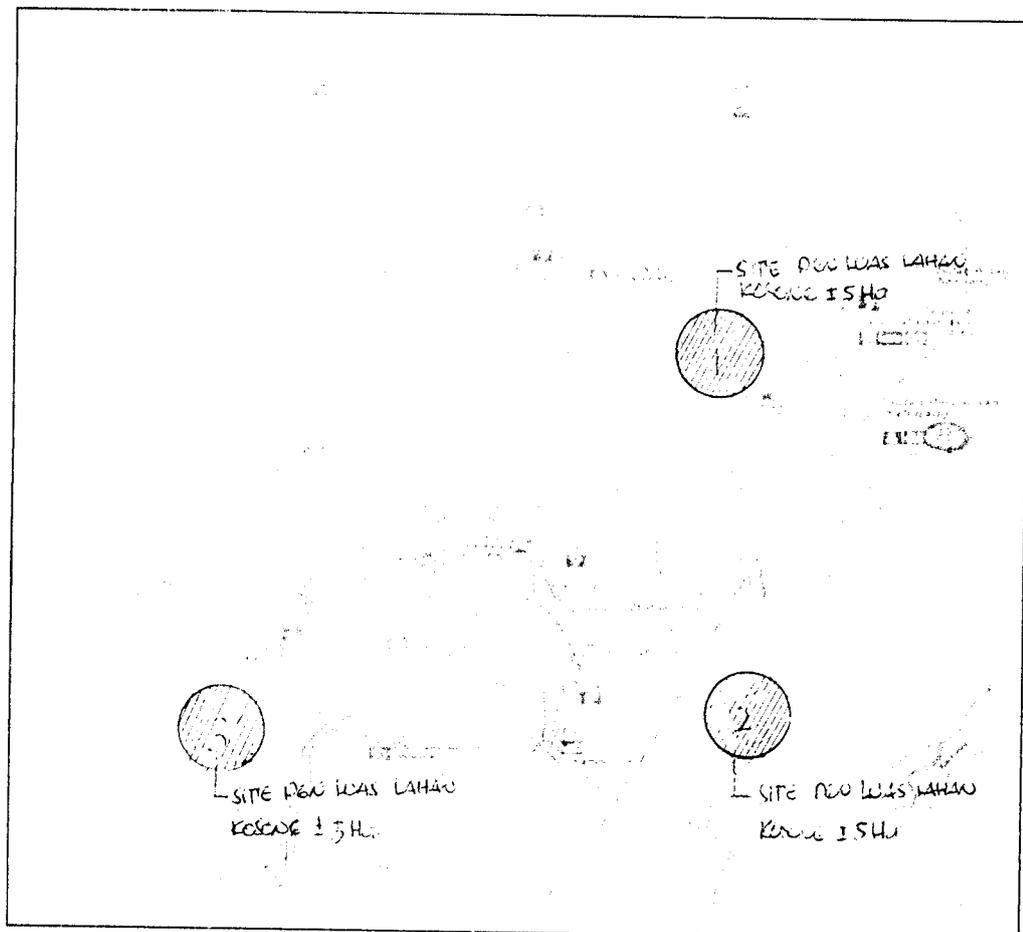
Gambar III. 10. Peta Wilayah Kawasan Kaliurang

Kawasan Kaliurang merupakan tempat berbagai kegiatan baik itu kegiatan pariwisata, penelitian maupun pendidikan. khusus untuk pendidikan dan pelatihan kawasan kaliurang belum memiliki sarana dan prasarana yang memadai untuk kegiatan tersebut, sehingga kegiatan yang dilakukan selama ini tidak terkoordinir dengan baik dan hanya bersifat sementara, tidak kontinu.

III.1.2. Analisa Pemilihan Site

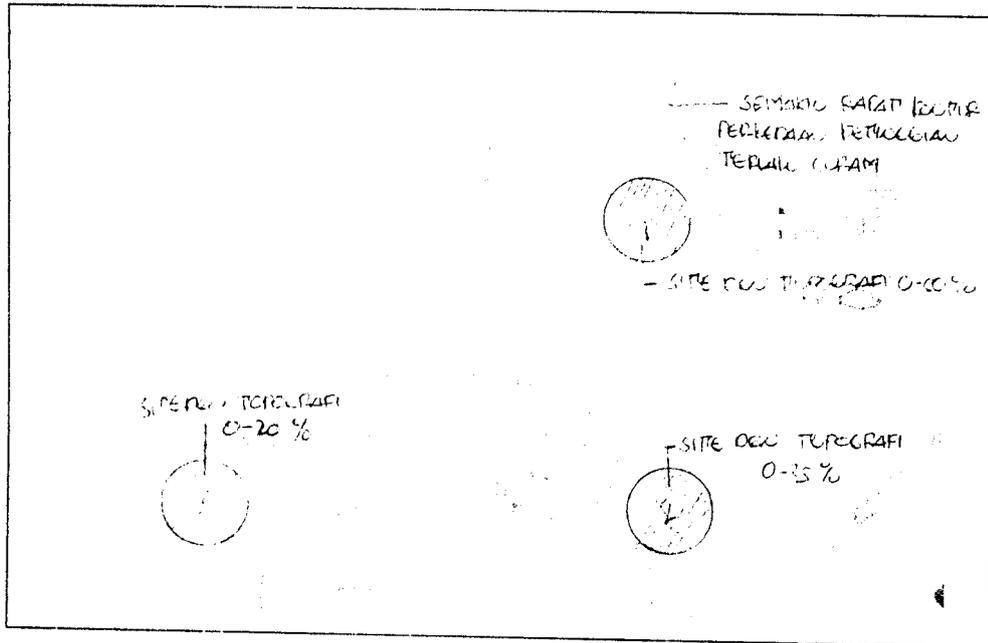
Pemilihan site pada kawasan kaliurang ini didasarkan atas criteria-kriteria sebagai berikut :

1. Memiliki lahan kosong seluas 5 Ha



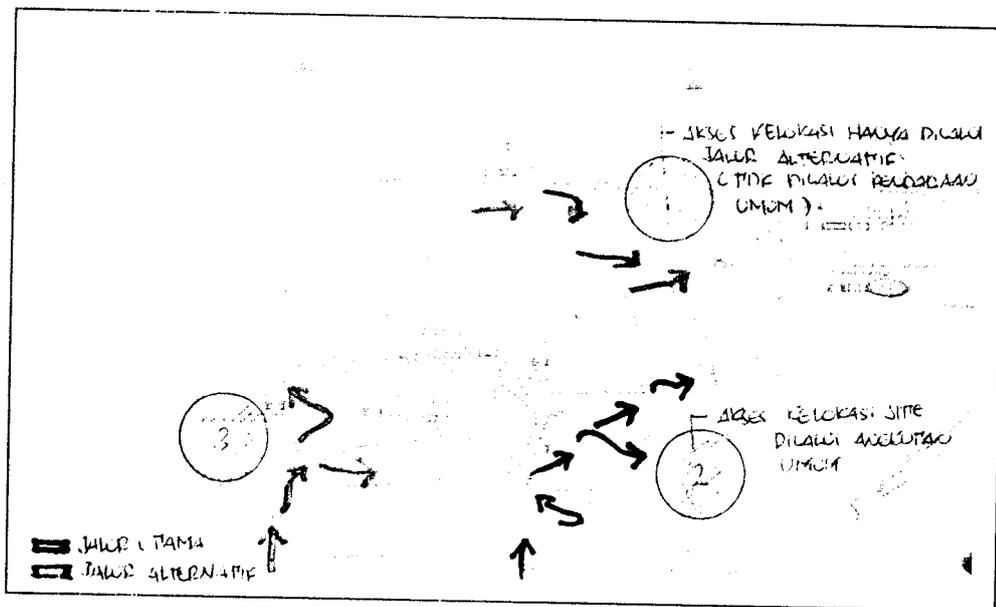
Gambar III.11. Kawasan yang memiliki luas \pm 20 Ha

2. Memiliki kontur dengan Topografi 0-35 %



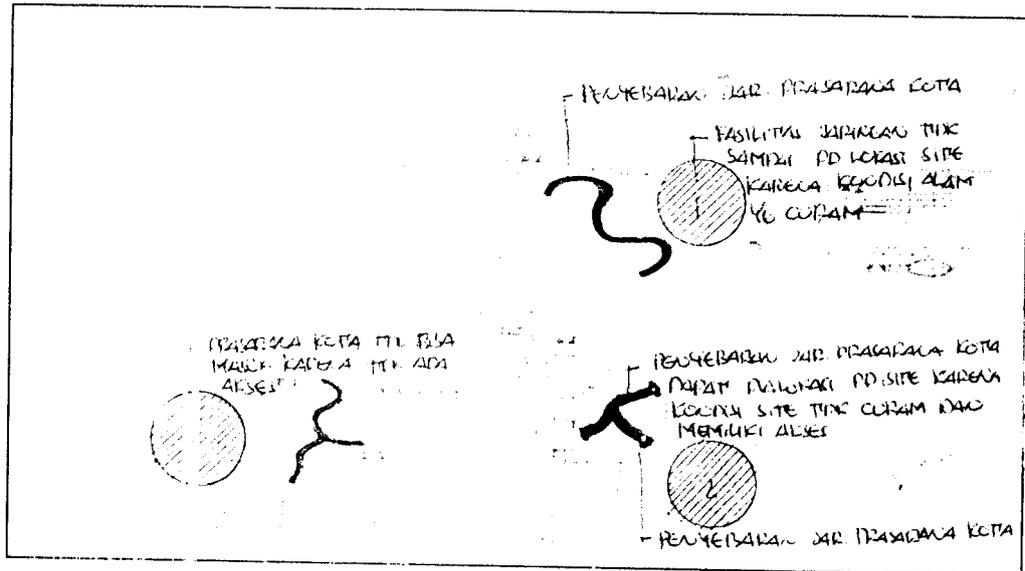
Gambar. III.12. Site yang memiliki topografi 0-35 %

3. Pencapaian ke lokasi site tidak terlalu sulit, dalam arti, site tersebut telah memiliki akses. (JALUR TRANSKRIPSI)



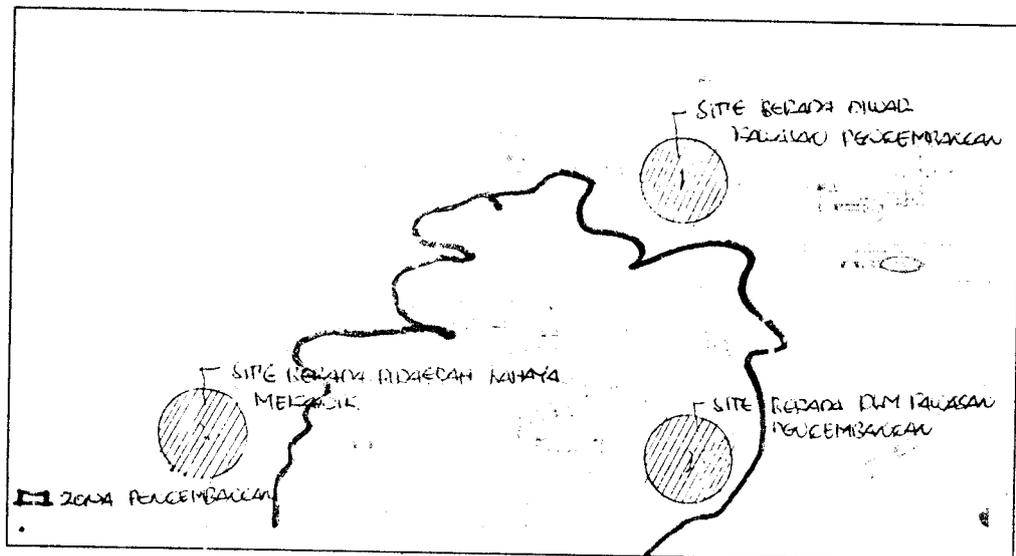
Gambar III.13. Site dan Akses

4. Tersedianya fasilitas jaringan prasarana kota seperti telepon, listrik dan air pada lokasi sebagai penunjang kegiatan.



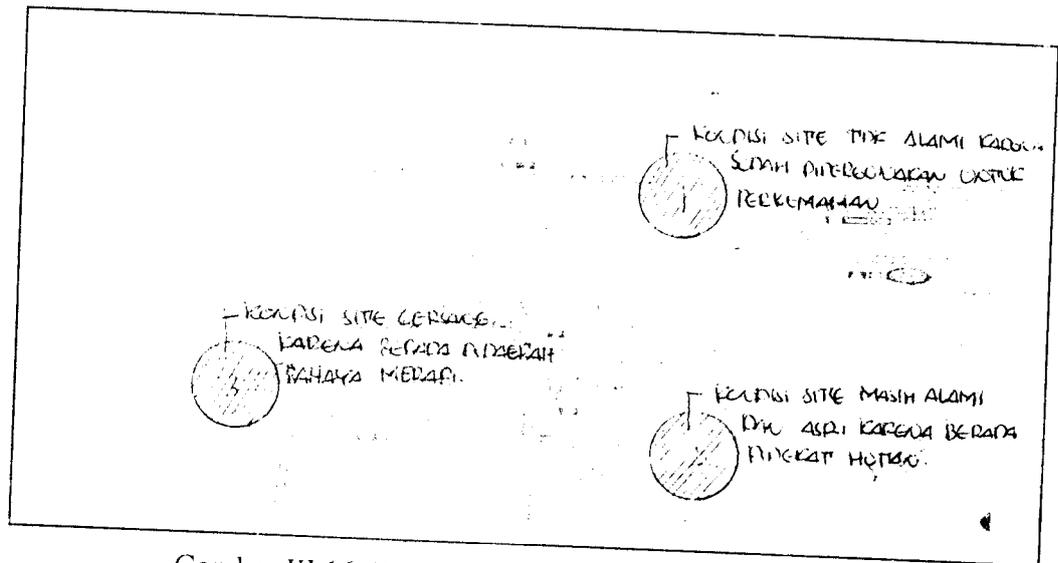
Gambar III.14. Site dan Penyebaran fasilitas jaringan prasarana kota

5. Lokasi termasuk dalam zona pengembasn kawasan kaliurang.



Gambar III.15. Site dan zona pengembangan

6. Kawasan masih alami dan asri, dalam arti bahwa kawasan tersebut belum terlalu terjamah oleh tangan manusia.



Gambar III.16. Peta dan Kondisi Lingkungan.

Tabel III.1. Sistem Penyaringan site

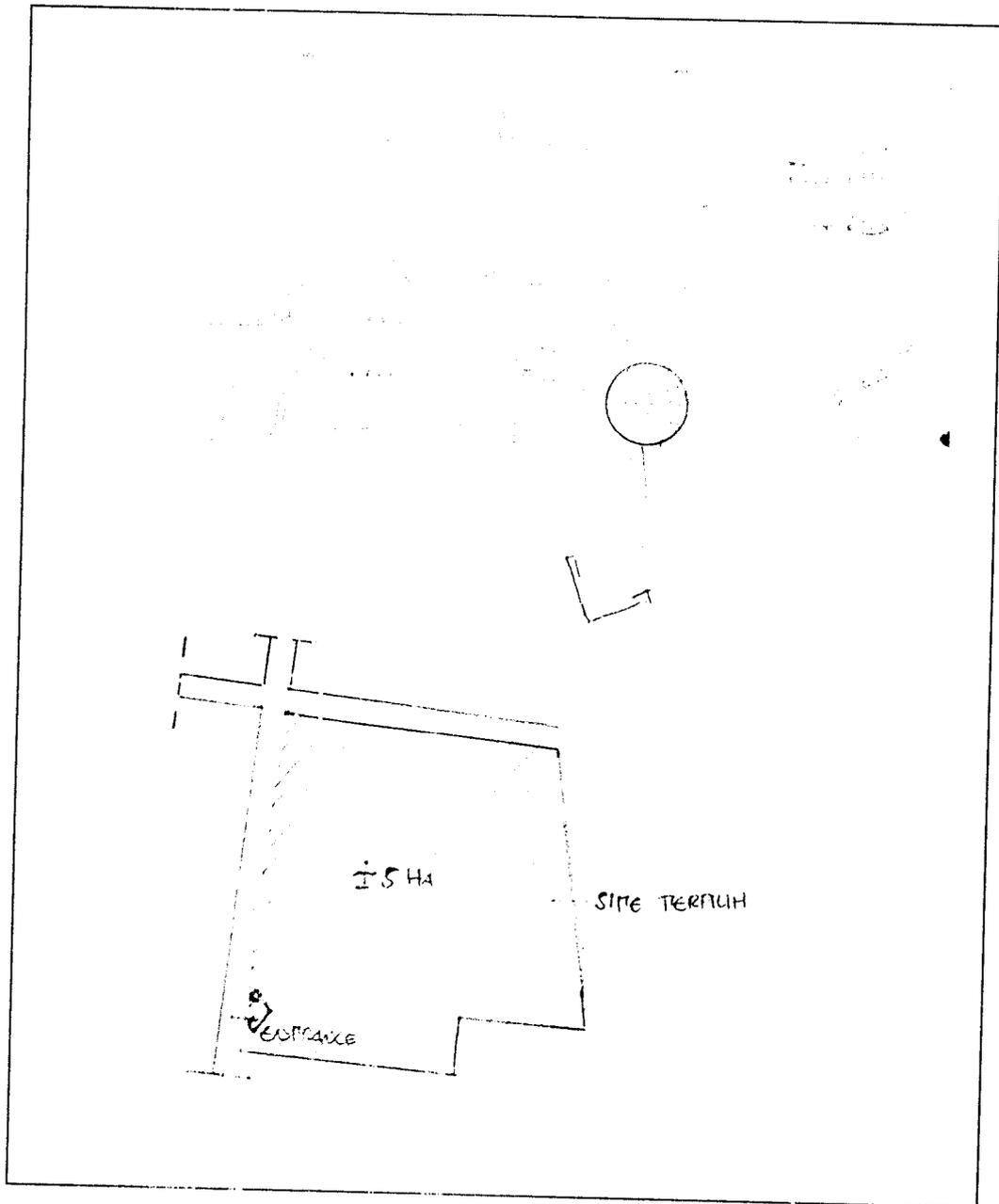
No	Kriteria site	Lokasi I	Lokasi II	Lokasi III
1	Luas lahan + 5 Ha	2	3	1
2	Topografi 0- 40 %	1	3	2
3	Akses (jalur sirkulasi)	2	3	1
4	F. Prasarana kota	2	3	1
5	Kawasan pengembangan	1	3	1
6	Kawasan alami dan asri	2	3	1
	Jumlah	11	18	9

Keterangan :

- 1. Terpenuhi = 3
- 2. Cukup = 2
- 3. Kurang = 1

III.1.3. Site Terpilih

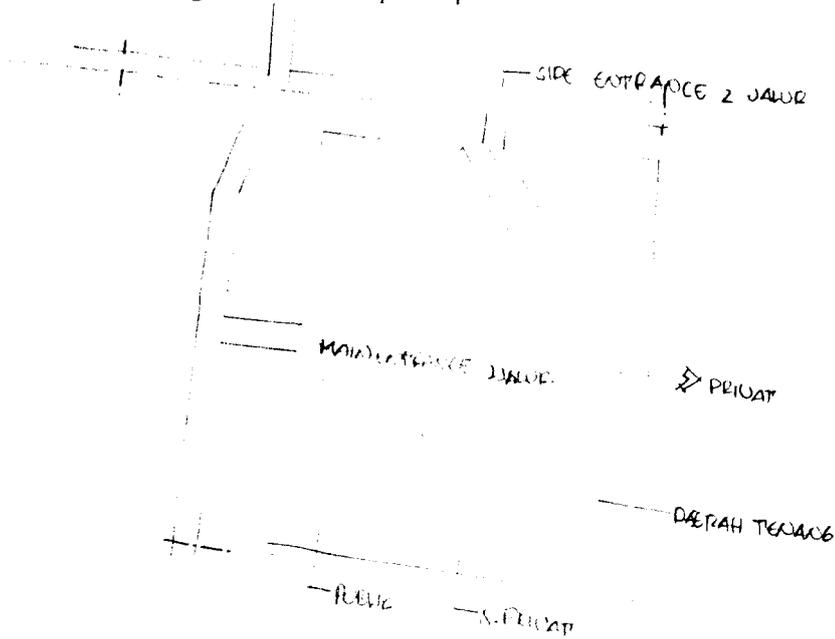
Berdasarkan dari kriteria-kriteria dan penyaringan site diatas, maka site yang terpilih adalah site yang berada pada lokasi site II



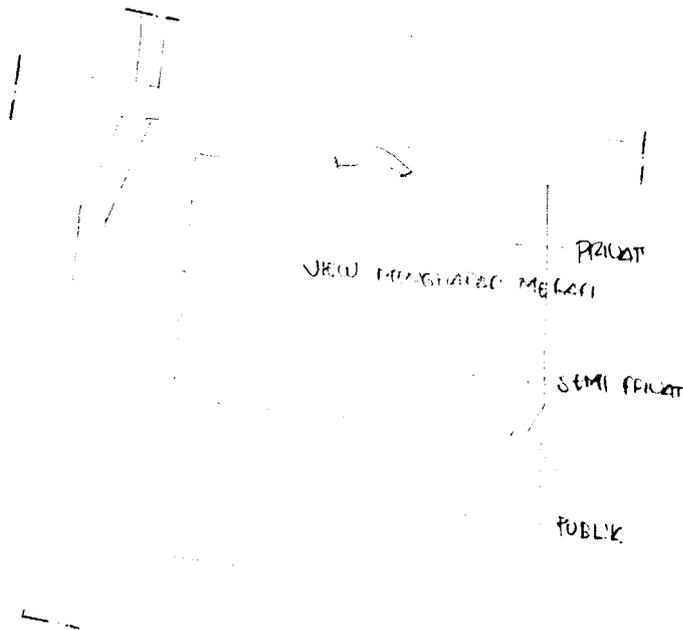
Gambar III.17. Site Terpilih

III.1.4. Penzoningan Site

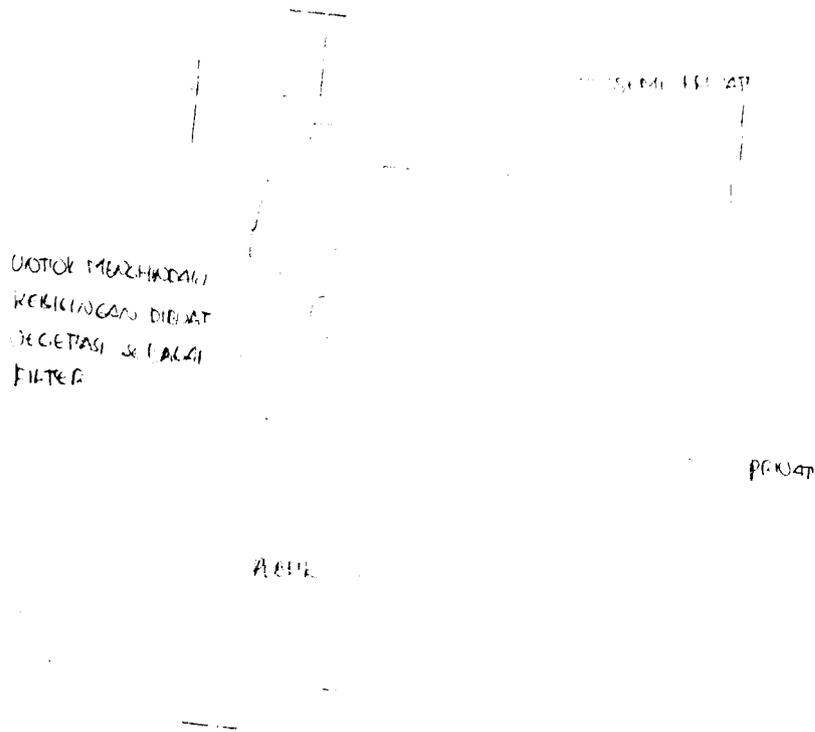
1. Zoning berdasarkan pencapaian.



2. Zoning berdasarkan view.



3. Zoning berdasarkan Kebisingan



III.2. Analisa Program Ruang

Tujuan menganalisa program ruang adalah menganalisa pelaku dan kegiatan untuk mengetahui kebutuhan ruang yang sesuai dengan aktivitas kegiatan manusia yang terjadi.

III.2.1. Pelaku Kegiatan

Pelaku dan kegiatan yang diwadahi pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup berdasarkan kegiatan penelitian, pengkajian dan praktek lapangan adalah :

1. Mahasiswa
2. Pengelola
3. Dosen
4. Pengamat Lingkungan
5. Peneliti Lingkungan

Kegiatan yang diwadahi adalah Penelitian dan pengkajian, praktek lapangan dan asrama.

III.2.2. Analisa kegiatan

Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup di Kaliurang merupakan produk dari departemen lingkungan hidup. Berdasarkan kegiatan lingkungan hidup yang beragam , maka diperlukan suatu wadah yang dapat menampung semua kegiatan pendidikan lingkungan hidup, yang selama ini kegiatan dilaksanakan secara tidak teratur dan terpisah-pisah, oleh karena itu perlu dihimpun kedalam suatu wadah pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup sehingga kegiatan penelitian, pengamatan, pelestarian dan penyelamatan lingkungan hidup dapat terlaksana.

Tabel III.2. Analisa karakter kegiatan

No	Pelaku	Kegiatan	Karakter Kegiatan	Ruang	Kualitas Ruang
1	Siswa	-Belajar	Duduk, membaca dan memperhatikan pelajaran.	Kelas dan perpustakaan	Nyaman, terbuka dan tertutup
		-meneliti	Duduk, berdiri, meneliti tumbuhan (pertumbuhan), hama	Laboratorium dan r. alat	Luas, bersih
		-Praktek lapangan	Berdiri, merawat tanaman, memberi pupuk, menyiram, mengamati dan memindahkan tumbuhan yang sudah dewasa ke polibek	Rumah kaca dan lahan kosong.	Luas, semi terbuka
		-Nginap	Tidur	Asrama	Nyaman
		-Makan	Duduk, mengambil makanan, makan	R. Makan	Luas
		- Seminar	Duduk, Diskusi	R. Aula, Auditorium	Nyaman, Akrab
2	Pengajar	-mengajar	Berdiri, duduk dan menerangi pelajaran	Kelas	Nyaman
		-Istirhat	Duduk, berdiri, diskusi	R. Dosen	Nyaman, akrab
3	Pengelola	Administrasi	Duduk, mengurus administrasi	Kantor pengelola	Nyaman, dan luas
		Keamanan	Duduk, mengamati, siaga	Security	Nyaman
		Memasak	Duduk, berdiri, masak	Dapur	Luas

		Kebersihan	Berdiri, membersihkan ruangan/ halaman	R. Cleaning service	Bersih
4	Pengamat lingkungan (Lsm)	diskusi	Duduk, seminar	Aula dan auditorium	Nyaman, luas, bersih

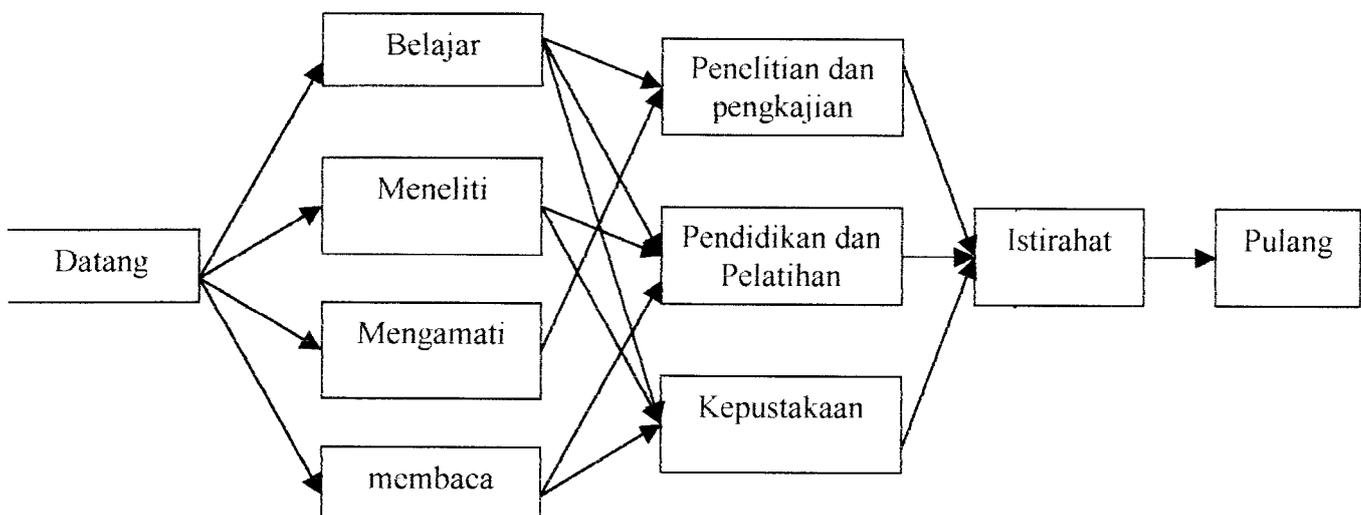
III.2.3. Lingkup Pelayanan Kegiatan

Lingkup pelayanan kegiatan diprioritaskan bagi siswa-siswa yang melakukan pendidikan pada umumnya dan masyarakat sekitar pada khususnya, namun tidak menutup kemungkinan lingkup yang lebih luas dan berskala internasional, seperti kegiatan penelitian dan pengkajian, seminar maupun diskusi yang dapat menjaga kelestarian lingkungan hidup.

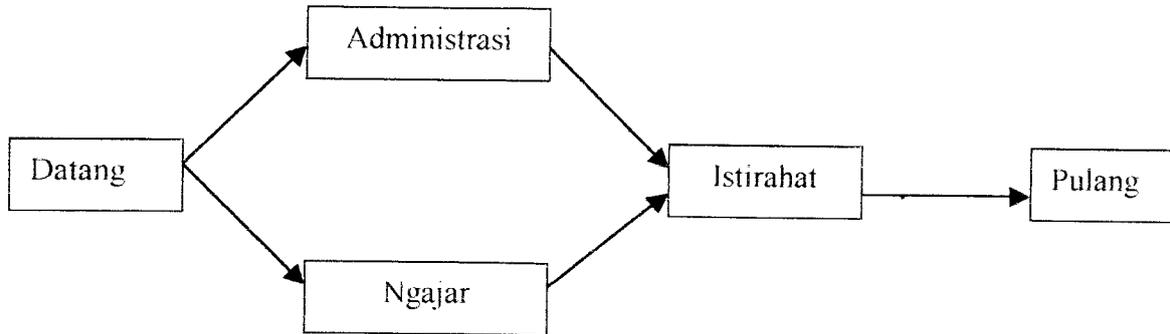
III.2.4. Pengelompokan Kegiatan

1. Alur Kegiatan Penelitian dan Pengkajian

Pelaku : Mahasiswa, Pengamat Lingkungan, Tugas belajar

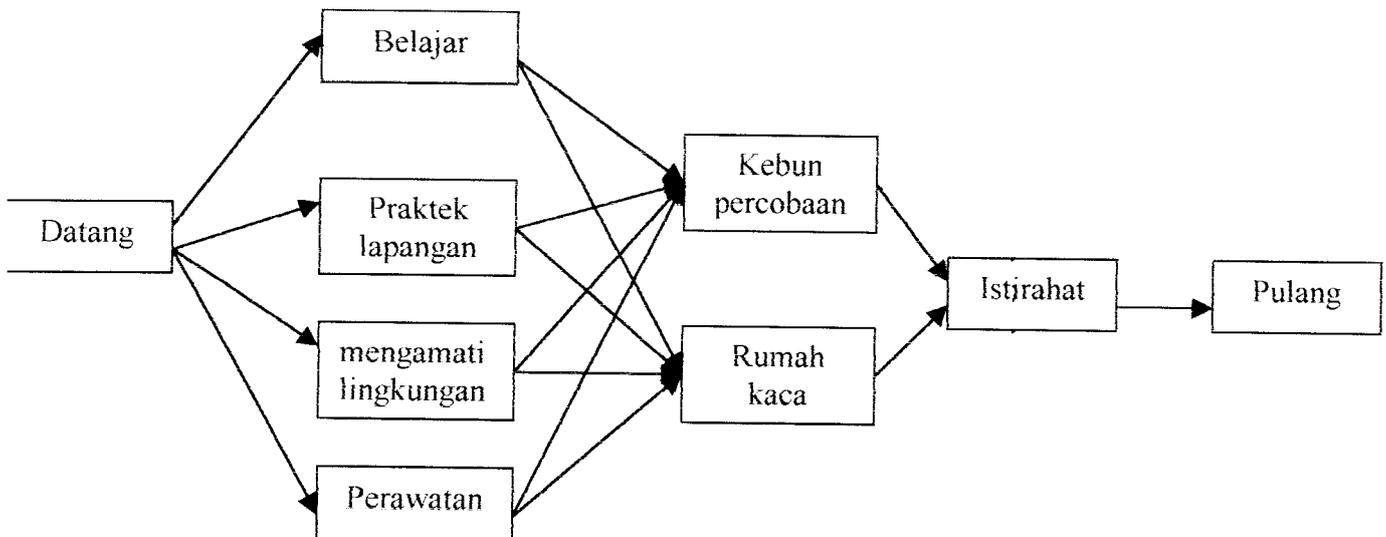


Pelaku : Pengelola



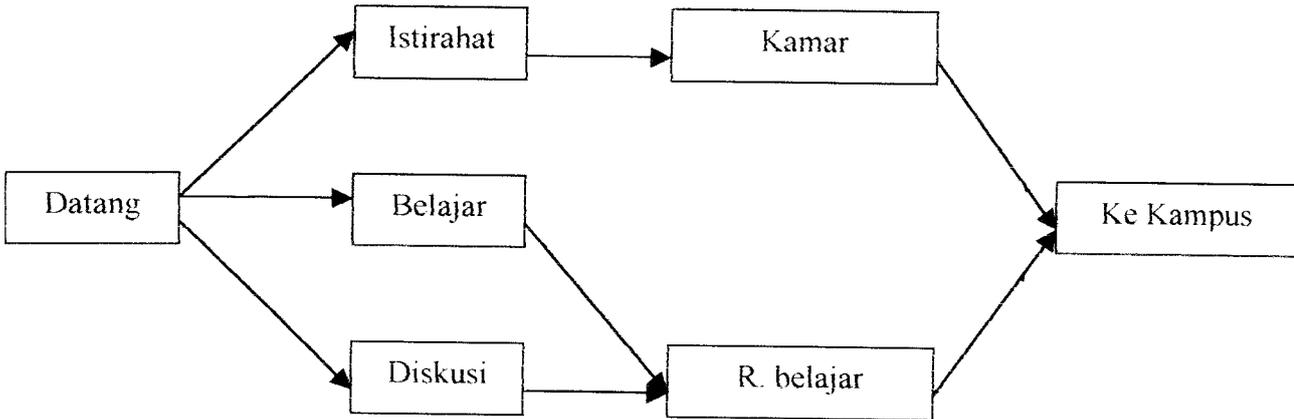
2. Alur Kegiatan Praktek Lapangan

Pelaku : Mhs, Peneliti dan pengamat lingkungan

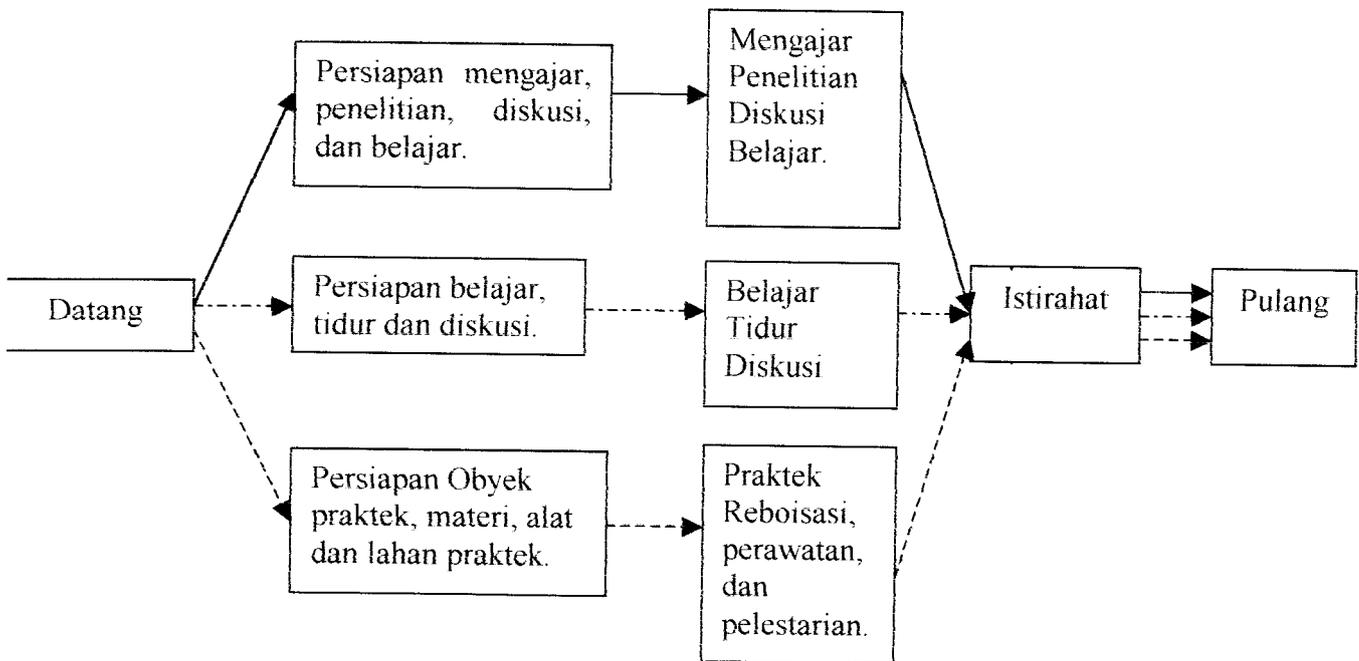


3. Alur Kegiatan Asrama

Pelaku : Mahasiswa



4. Alur kegiatan secara keseluruhan



- Keterangan : 1. Kegiatan Penelitian dan Pengkajian
2. Kegiatan Praktek Lapangan
3. Kegiatan Asrama

III.2.5. Analisa Besaran Ruang

Perhitungan besaran ruang pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup berdasarkan atas :

1. Kegiatan Penelitian dan Pengkajian
2. Kegiatan Praktek Lapangan
2. Kegiatan asrama

Tabel III.3. Besaran Ruang Fasilitas Penelitian dan Pengkajian

No	Ruang	Kapasitas (orang)	Standart (m ²)	Unit	Luas (m ²)	Sub Total (m ²)
1.	R. Kelas	30	2,5	17	1275	*
2.	R. kelas semi terbuka	30	1,6	3	144	*
3	R. alat	—	—	1	40	*
4.	R. aula	50	0,85	2	85	*
5.	R. Auditorium	150	1,5	1	225	*
6.	R. Pengelola					
	a. R. Direktur	3	2,5	1	7,5	**
	b. R. Sekretaris	1	3	1	3	**
	c. Administrasi	8	2,5	1	20	**
	d. loker	—	—	1	8	**
	e.R. Staff	12	8	2	192	*
	f.R. Rapat	8	2,5	3	60	*
7.	Gudang	—	—	2	100	*
8.	Hall	100	0,85	1	85	*
9.	Laboratorium	15	5,6	8	672	*
10	G.labortorium	—	—	8	320	*
11	Security	3	1	2	6	**

12	Lavatory					
	a. Pria					**
	* Urinoir	–	1,5	8	12	**
	* WC	–	3,5	4	14	**
	* Wastafel	–	1,5	6	9	**
	b. Wanita					**
	* WC	–	3	3	9	
	*Wastafel	–	1,5	3	4,5	3291
	Sirkulasi				20 %	658,2...
	Jumlah					3949,2

2. Praktek Lapangan

Tabel III.4. Besaran Ruang Praktek Lapangan

No	Ruang	Kapasitas (Orang)	Standart (m ²)	Unit	Luas (m ²)	Sub Total (m ²)
1.	Rumah Kaca					
	a.R. Pembibitan	15	5,6	8	672	*
	b.R. Alat	–	–	2	100	*
	c.Gudang	–	–	2	100	*
	d.Lavatory					**
	*Pria					**
	Urinoir	–	1,5	4	6	**
	We	–	3	4	12	**
	Wastafel	–	1,5	4	6	**
	*Wanita					**
	We	–	3	4	12	

	Wastafel	—	1,5	4	6	**
	e. Kantor	6	2,5	1	15	*
2	K. Percobaan					
	*Lahan Kosong	—	—	—	5000	*
3	Hall	100	0,85	1	85	6014
	Sirkulasi				20 %	1202,8
	Jumlah					7216,8

3. Fasilitas Asrama

Fasilitas asrama ini diperuntukkan bagi Pengelola dan mahasiswa yang sedang mengadakan pendidikan.

Tabel III.5. Besaran Ruang Fasilitas Asrama

N0	Ruang	Kapasitas (orang)	Standart (m²)	Unit	Luas (m²)	Sub Total (m²)
1	R. Pengelola					
	*Kantor	5	2,5	1	12,5	*
	*Kamar	2	7	5	70	*
	*Dapur	8	10	1	80	*
	*Food and beverege	—	—	1	30	**
2	Asrama					
	*.Kamar tidur	5 ¹⁶	25	30	3750	*
	*We	1	5	60	300	**
	*R. Makan	150	5,2	1	780	*
	*R. Belajar	15	2,5	5	187,5	*

3	Security	3	1	1	3	
4	Hall	100	0,85	1	85	5298
	Sirkulasi				20 %	1059,6
	Jumlah					6357,6

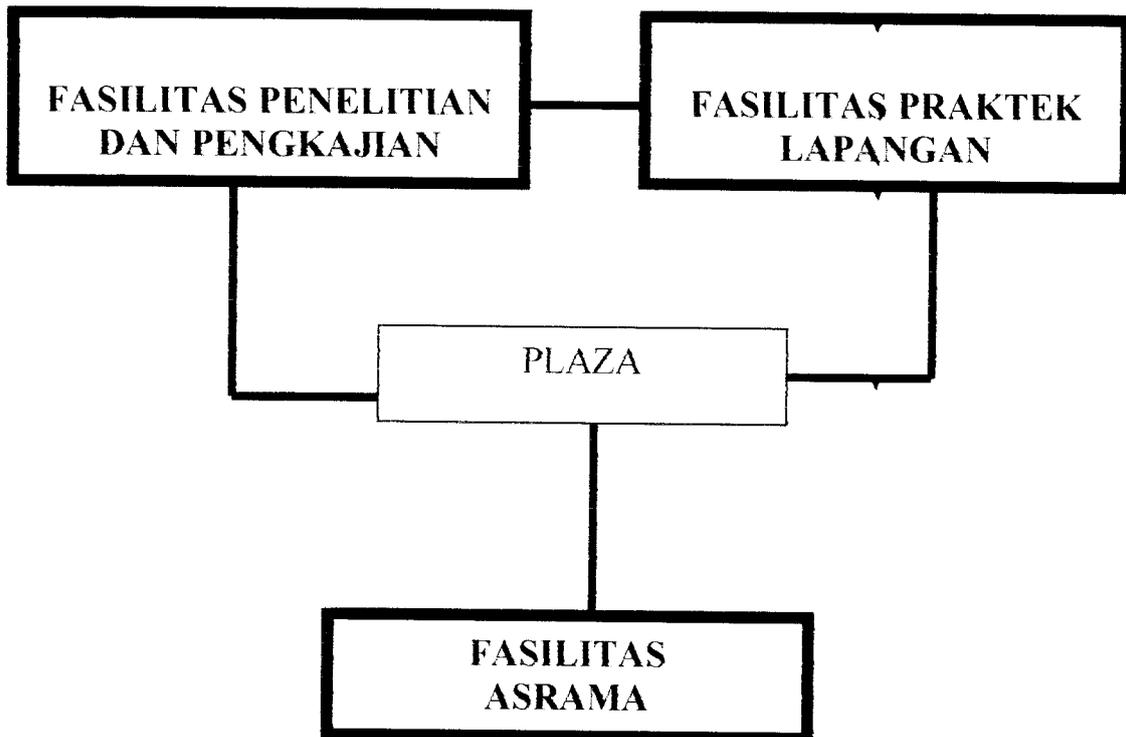
Total Luas Bangunan Keseluruhan : 17523,6 m²

Keterangan : * Hasil Pengamatan pada Pusdiklat Lingkungan hidup di Terawas

** Data Arsitek, Ernest Neufert.

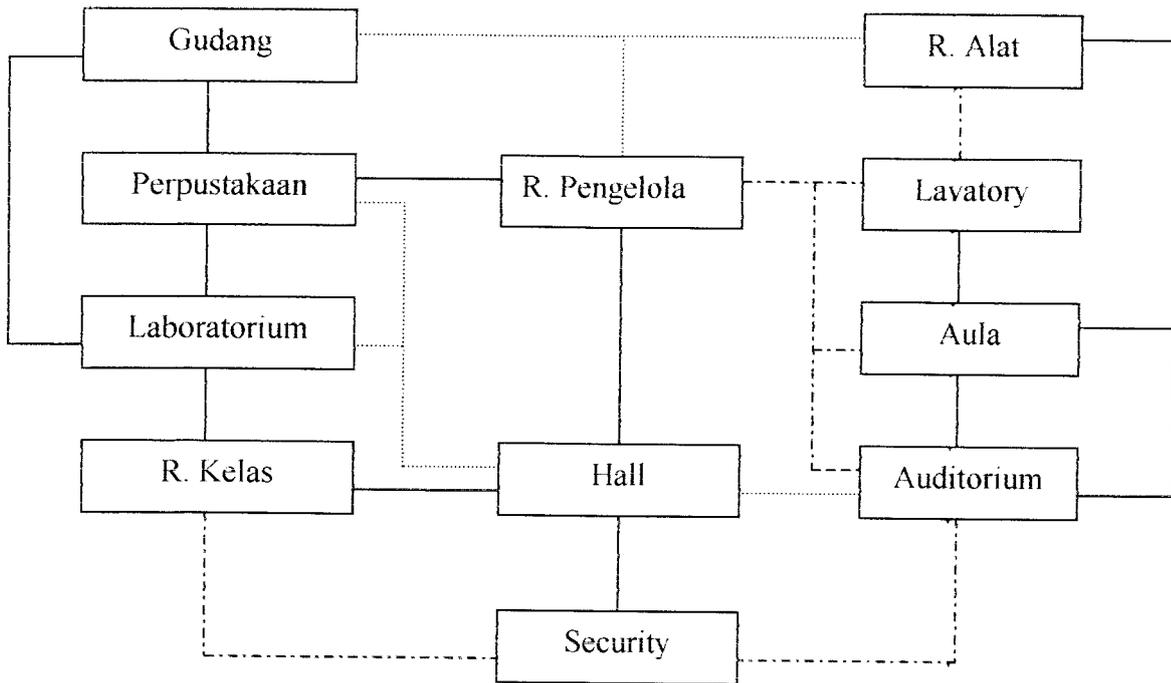
III.2.6. Hubungan Ruang

III.2.6.1. Hubungan Antar Kelompok Ruang

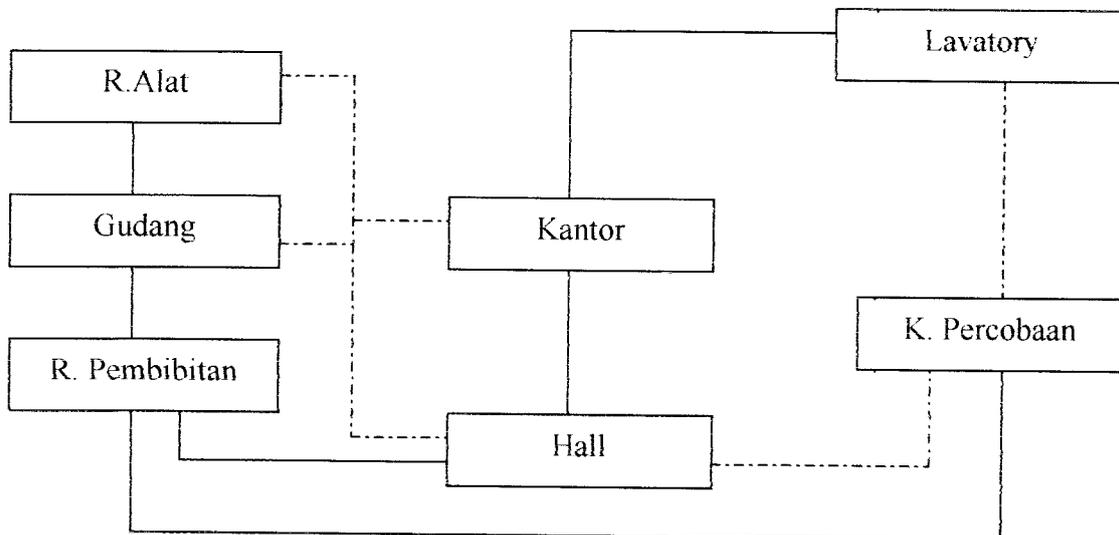


III.2.6.2. Hubungan Kelompok Ruang

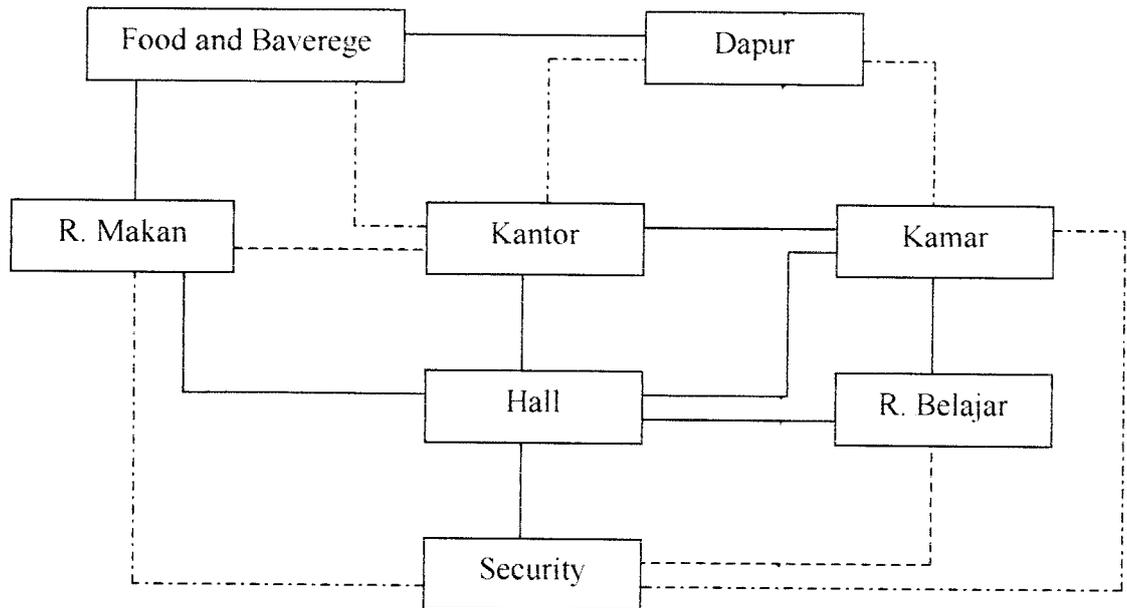
1. Kelompok ruang kegiatan Penelitian dan Pengkajian



2. Kelompok ruang kegiatan Praktek Lapangan



3. Kelompok ruang kegiatan Asrama

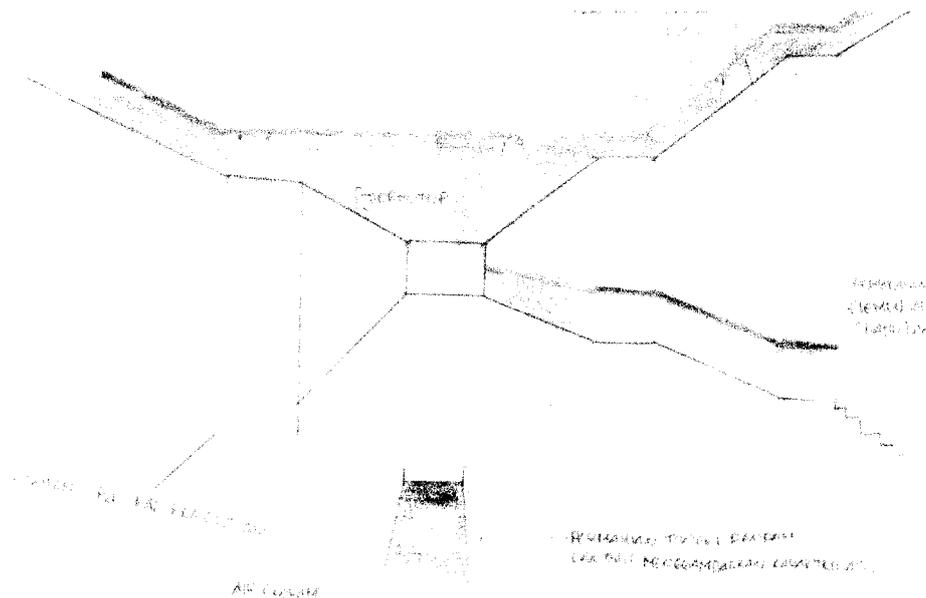


- Keterangan : 1. ————— Hubungan Langsung
2. - - - - - Cukup dekat
3. - . - . - Jauh

III.3.2. Analisa Ruang Dalam

Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan lingkungan hidup, ruang dalam dibagi menjadi dua bagian yaitu ruang dalam tertutup dan ruang dalam semi terbuka. Ruang dalam tertutup merupakan ruang yang memiliki batasan, sedangkan semi terbuka merupakan ruang yang sebagiannya terbuka. Pemakaian ruang semi terbuka ini bertujuan agar siswa-siswa dapat beradaptasi secara langsung dengan alam dan mengenal langsung alam yang ada disekitarnya, sehingga pelestarian lingkungan hidup ini benar-benar dapat dilaksanakan.

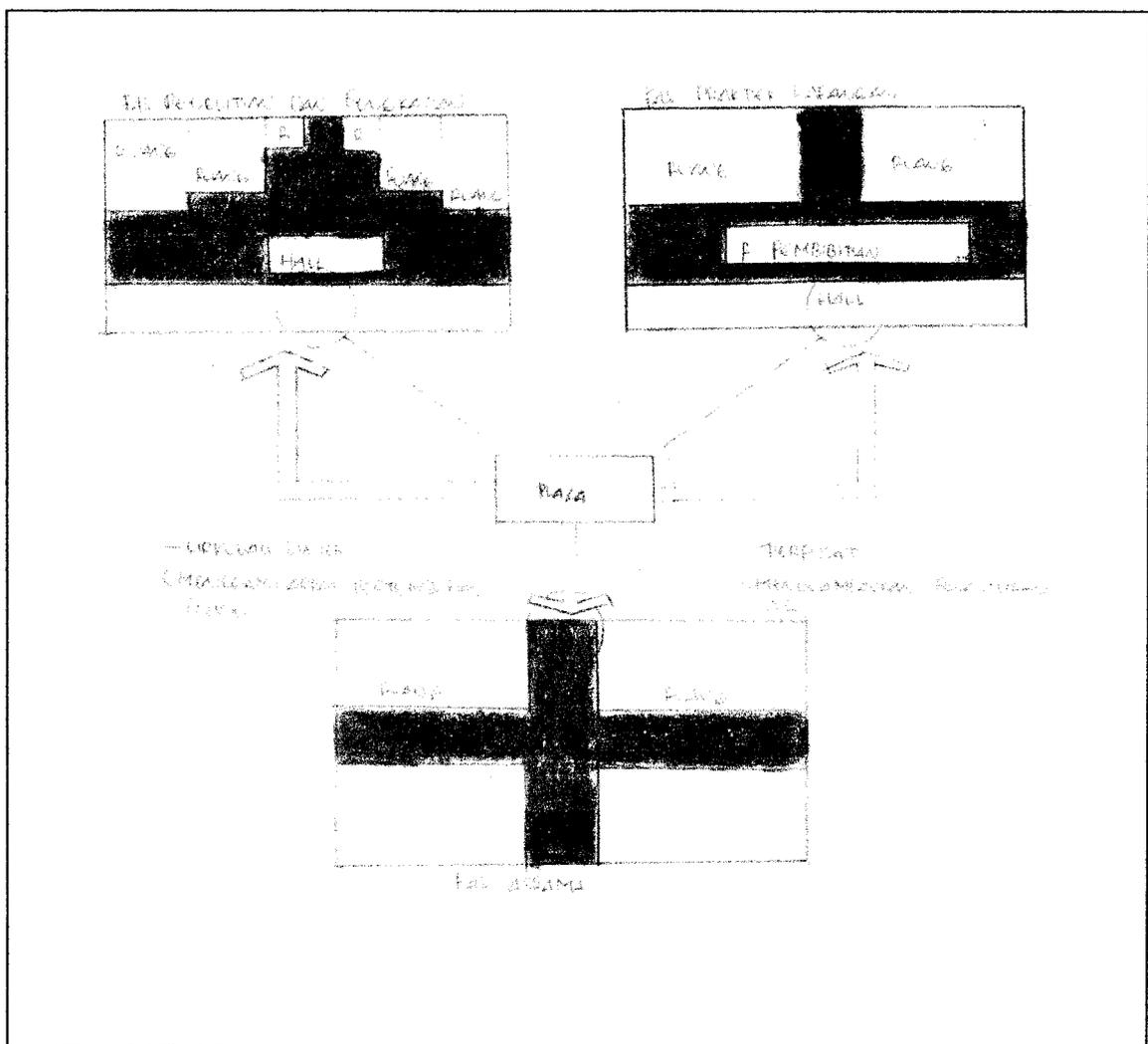
Karakter alam dalam ruang dalam diperlihatkan dengan permainan tinggi rendah ruang (lantai). Ruang-ruang ini dibentuk bertrap-trap, hal ini mengikuti karakter alam khususnya karakter air (air mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah).selain itu penggunaan elemen alam juga diterapkan seperti batu (sebagai hiasan), air (dibuat kolam), dll.



Gambar III.19. Analisa Ruang Dalam

III.3.3. Sirkulasi Ruang Dalam

Dalam Bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan hidup, jalur-jalur pergerakan / sirkulasi dipertegas dengan pemandangan alam. Pemandangan tersebut dapat dilihat secara langsung maupun dilihat dari kaca. Pada bangunan ini pola sirkulasi yang dipakai adalah Terpusat dan linier. Hal ini disebabkan karena pola tersebut mengikuti karakter alam khususnya pola aliran air.

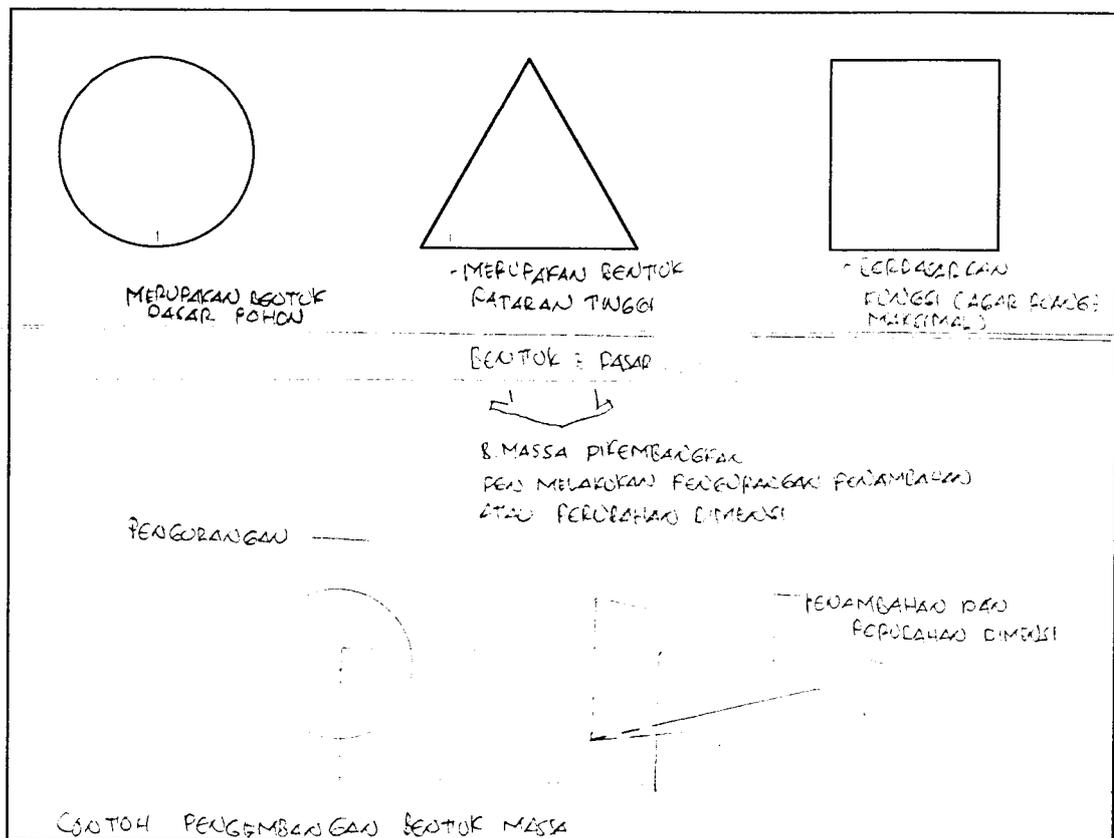


Gambar III.20. Sirkulasi ruang dalam

III.4. Analisa Tata Ruang Luar

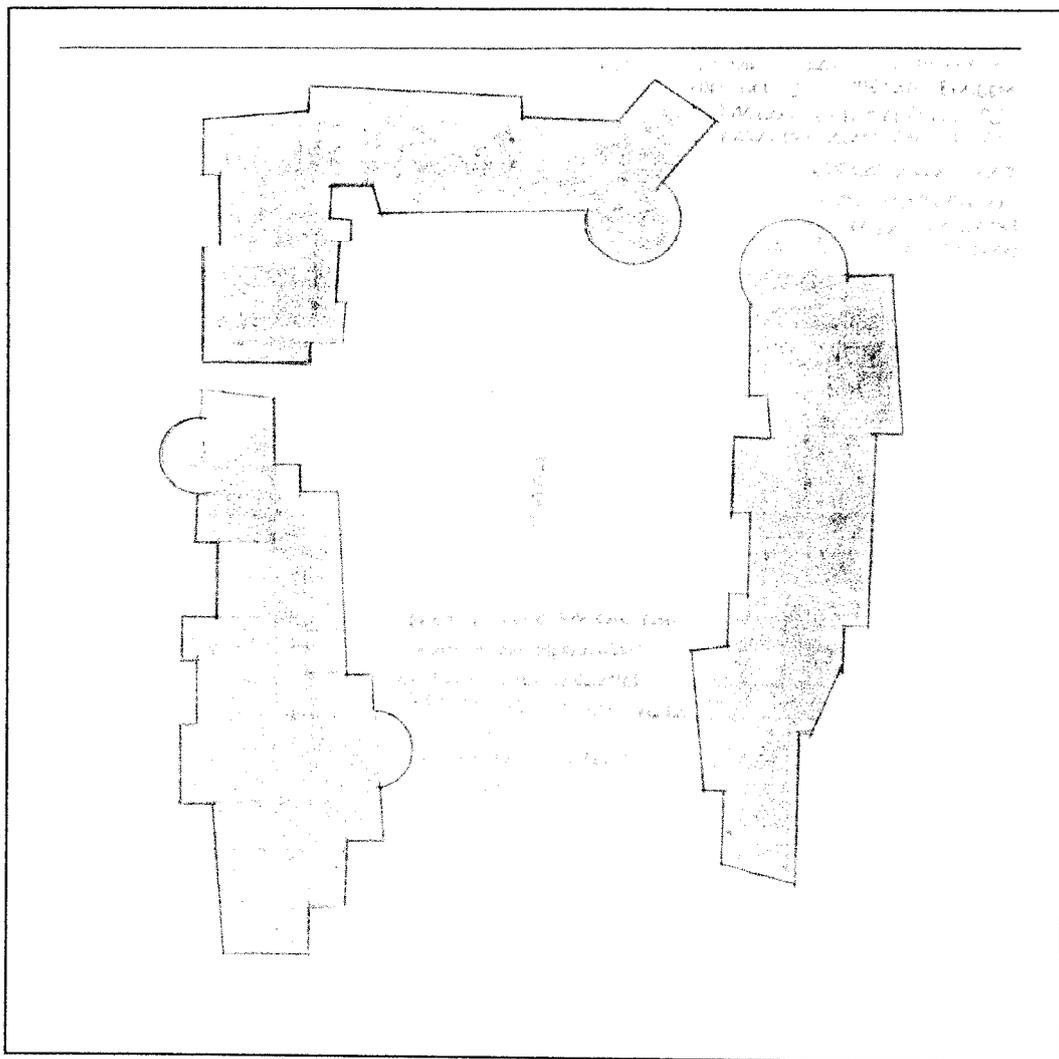
III.4.1. Analisa Massa Bangunan

Massa bangunan merupakan ekspresi dari karakter alam, ini diperlihatkan dengan pemakaian bentuk-bentuk alam sebagai bentuk dasar massa seperti lingkaran (bentuk pohon), segitiga (melambangkan dataran tinggi) dan segiempat (berdasarkan fungsi bangunan sehingga ruang-ruang dapat dimanfaatkan secara maksimal). Bentuk-bentuk ini digabungkan kemudian dimodifikasi / dikembangkan dengan melakukan pengurangan massa, penambahan massa dan perubahan dimensi. Setelah bentuk massa terpilih, massa-massa tersebut ditata dengan mengikuti karakter alam mis : massa ditata dengan mengikuti kontur yang ada pada site.



Gambar III.22. Pengembangan Bentuk Massa

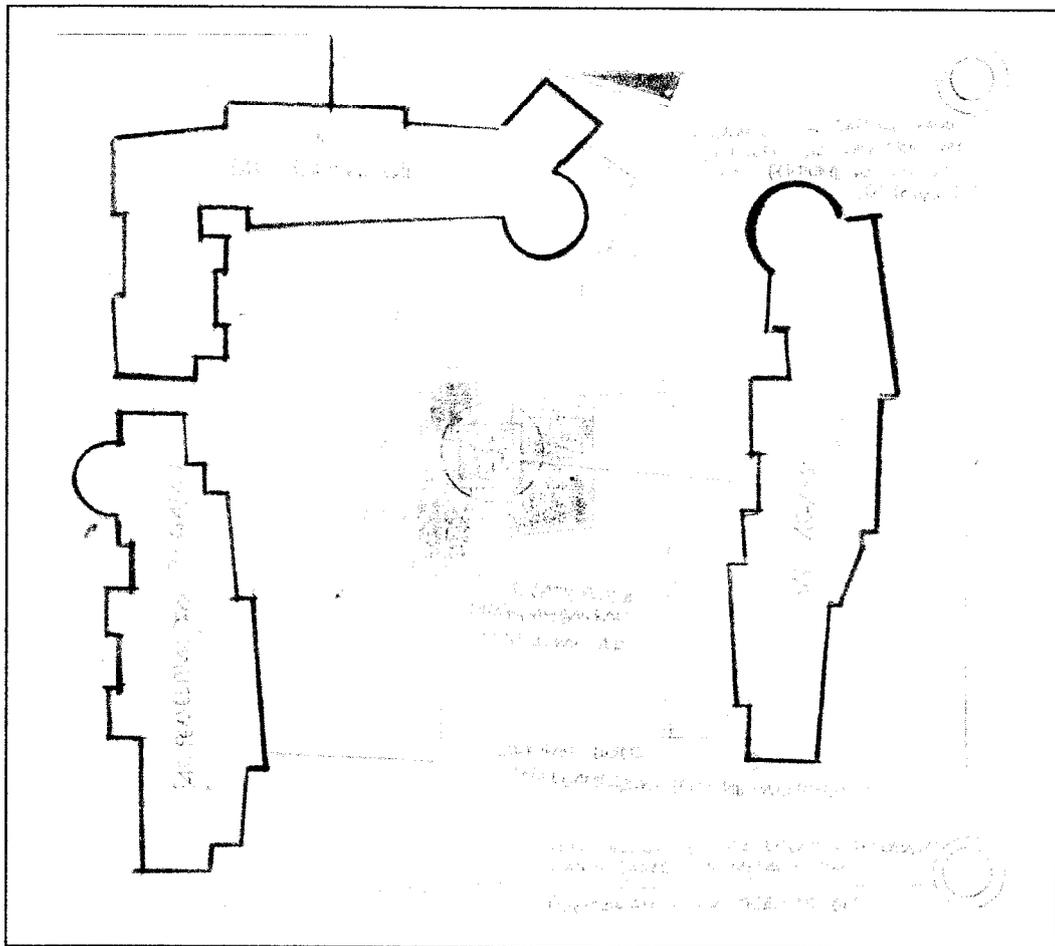
Bentuk dasar yang diambil dari pendekatan alam diolah/ dikembangkan dengan cara penambahan, pengurangan dan perubahan dimensi, sehingga bentuk-bentuk massa yang dihasilkan dapat mengekspresikan karakter alam yang ada pada site dan lingkungan sekitar. Karakter alam ini dicerminkan dengan pemakaian bentuk dasar alam dan adanya penambahan dan pengurangan pada massa yang merupakan cerminan dari karakter alam khususnya pertumbuhan pohon secara vertical (adanya perbedaan panjang pendek batang pohon).



Gambar III.23. Massa Bangunan

III.4.2. Sirkulasi Ruang Luar

Pola sirkulasi ruang luar mengacu pada pola linier dan terpusat, yang dipertegas dengan ornamen-ornamen alam dan vegetasi sebagai penanda. Penempatan entrance dan exit sangat mempengaruhi penataan sirkulasi ruang luar, zona penerima dan kesan yang disampaikan oleh bangunan. Pola sirkulasi ini juga berdasarkan fungsi bangunan yaitu pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup. karena sifatnya pendidikan lingkungan (khususnya Pelestarian) maka para siswa harus mengetahui kondisi lingkungan, alam sekitar baik diluar maupun dalam kampus.



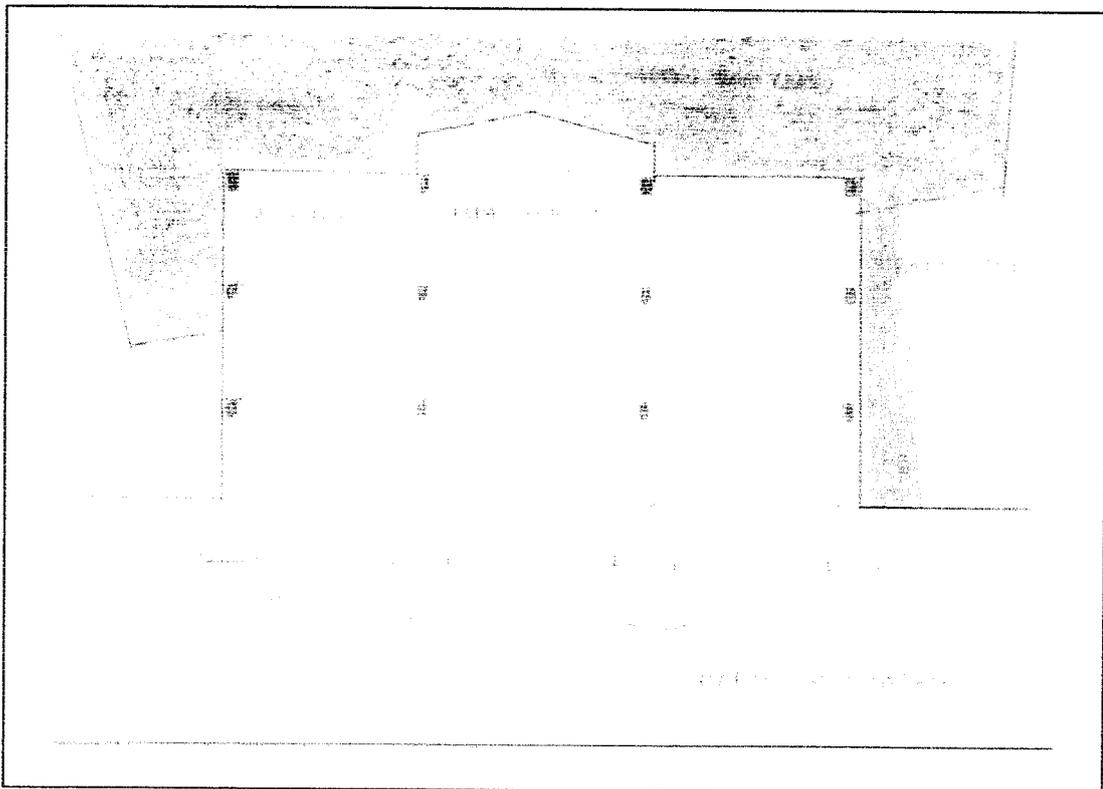
Gambar III.24. Pola sirkulasi

III.5. Analisa Struktur dan Utilitas

III.5.1. Sistem Struktur

Penggunaan struktur umumnya juga mempengaruhi penampilan bangunan. Pemilihan sistem struktur pada bangunan pusat pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut, yaitu :

1. Sistem struktur yang memperhatikan kelestarian lingkungan.
2. Sifat bahan bangunan yang sesuai dengan alam tropis
3. Mudah mendapatkan bahan dan pelaksanaannya.
4. Seminimal mungkin dapat menekan biaya.
5. Mudah perawatan.

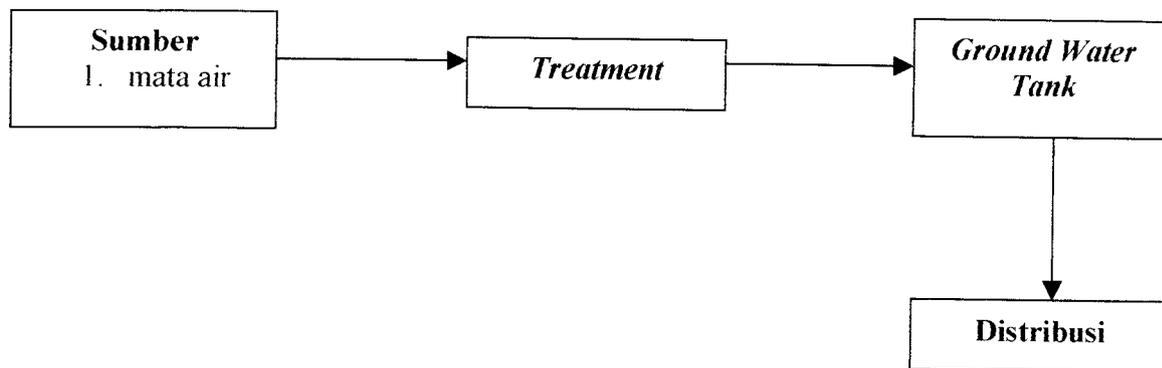


Gambar III.25. Struktur bangunan

III.5.2. Sistem Utilitas Bangunan

Sistem utilitas pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup ini mencakup :

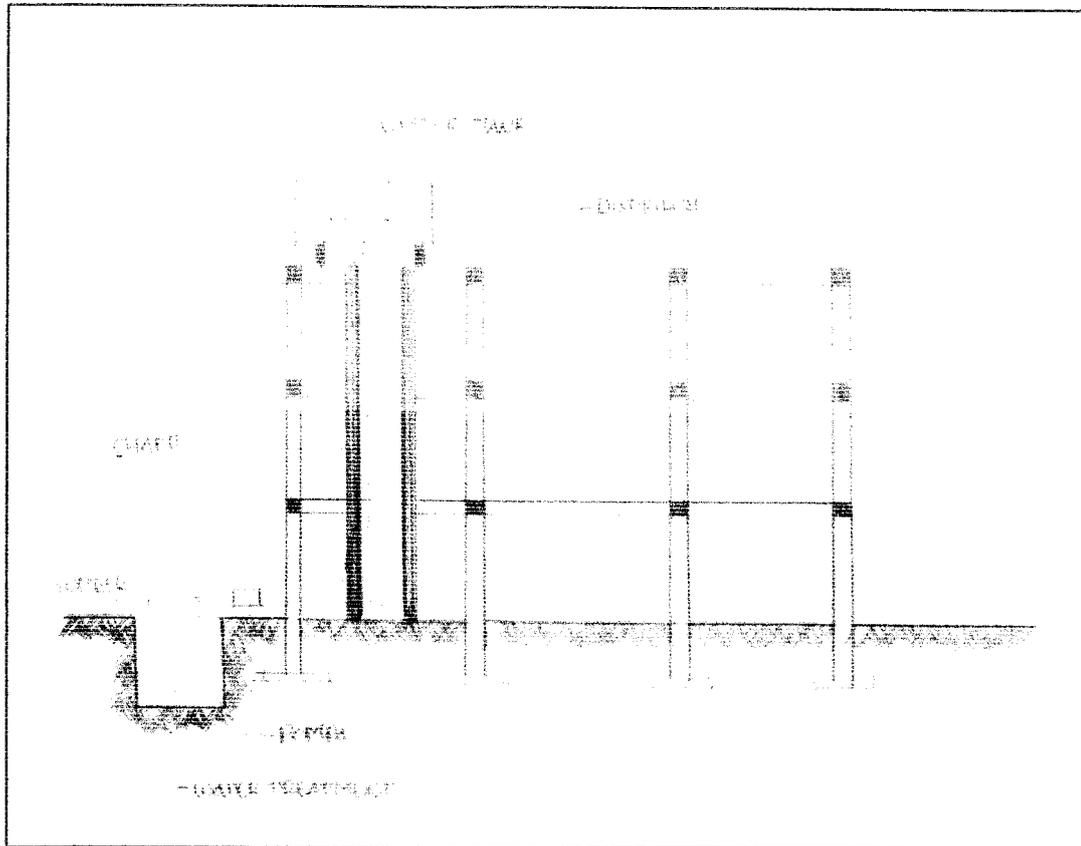
1. Sanitasi dan penyediaan air bersih



Gambar III.26. Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem distribusi pada Pusdiklat Lingkungan Hidup memakai Sistem distribusi Down Feed (*Down Feed Distribution*). Prinsip kerja dari sistem ini adalah air dipompa secara langsung dari sumber atau *basement suction tank* yang telah terisi ke *roof storage tank*, kemudian air didistribusikan kebawah dengan gaya gravitasi.

Sistem distribusi “*Down Feed*” tidak tergantung pada keberadaan daya pada bangunan. Hal ini dikarenakan pada sistem ini, begitu air tangki diatas sudah cukup , maka distribusinya hanya memanfaatkan tenaga gravitasi dari bumi. Karena menggunakan gravitasi , maka tekanan air yang memncar pada suatu titik tergantung jarak titik tersebut dari letak tangki atas.



Gambar III.27. Prinsip kerja sistem *Down Feed*

Perhitungan kebutuhan air

1. Fasilitas Penelitian ,Pengkajian dan Praktek lapangan

-Jumlah penghuni ± 185 orang

-Pemakaian air / hari = 280 liter/hari¹⁷

maka pemakaian air sehari adalah : $(185)(280) = 51800$ liter atau $51,8 \text{ m}^3/\text{hari}$

Diperkirakan perlu tambahan sekitar 20 % untuk pancuran air, ketel pemanas, penyiraman, dsb, sehingga pemakaian air rata-rata sehari menjadi :

$(20\% \times 51,8) + 51,8 = 62,16 \text{ m}^3/\text{hari}$

¹⁷ Perancangan dan pemeliharaan sistem Plumbing , Soufyan moh. noerbambang

-jangka waktu pemakaian air rata-rata sehari (jam) adalah 8 jam, maka

$$\begin{aligned} Q_h &= Q_d/t \\ &= 62,16/ 8 \\ &= 7,77 \text{ m}^3/\text{jam} \end{aligned}$$

2. Fasilitas asrama

- Jumlah Penghuni ± 170 orang
- Pemakaian air per hari = 120 liter/ hari¹⁸

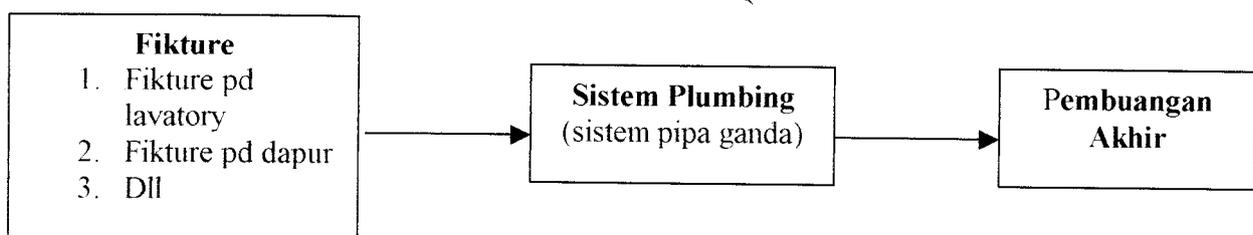
Maka pemakaian air rata-rata sehari adalah : (170) (120) = 20400 liter atau 20,4 m³/ hari.

- Jangka waktu pemakaian air rata-rata sehari adalah 8 jam, maka

$$\begin{aligned} Q_h &= Q_d/t \\ &= 20,4 / 8 \\ &= 2,55 \text{ m}^3/\text{jam} \end{aligned}$$

maka jumlah kebutuhan air rata-rata/ hari pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan hidup adalah : (62,16+ 20,4)= 82,56 m³/ hari

2. Drainase dan pembuangan air kotor



Gambar III.28. Prinsip sistem pembuangan air kotor

¹⁸ Perancangan dan Pemilihan sistem Plumbing, Soufyan Moh. Noerbambang

3. Pencegahan bahaya kebakaran

Untuk mencegah bahaya kebakaran pada bangunan, alat dan sistem yang dipakai adalah : Detektor, Tangga darurat dan Sistem sprinkler.

1. Sistem Mekanikal

Untuk sistem mekanikal pada transportasi vertical berupa escalator atas pertimbangan :

1. Fungsi pelayanan pada kegiatan-kegiatan utama
2. pemisahan antara transportasi manusia dan barang
3. Karakter dari jenis alat transportasi yang digunakan

2. Sistem Elektrikal

Untuk sistem elektrikal mengenai penyediaan listrik yaitu dengan listrik PLN digunakan dalam keadaan normal dan genset digunakan jika listrik PLN tidak berfungsi. Penggunaan sistem elektrikal terbagi menjadi tiga bagian ,yaitu :

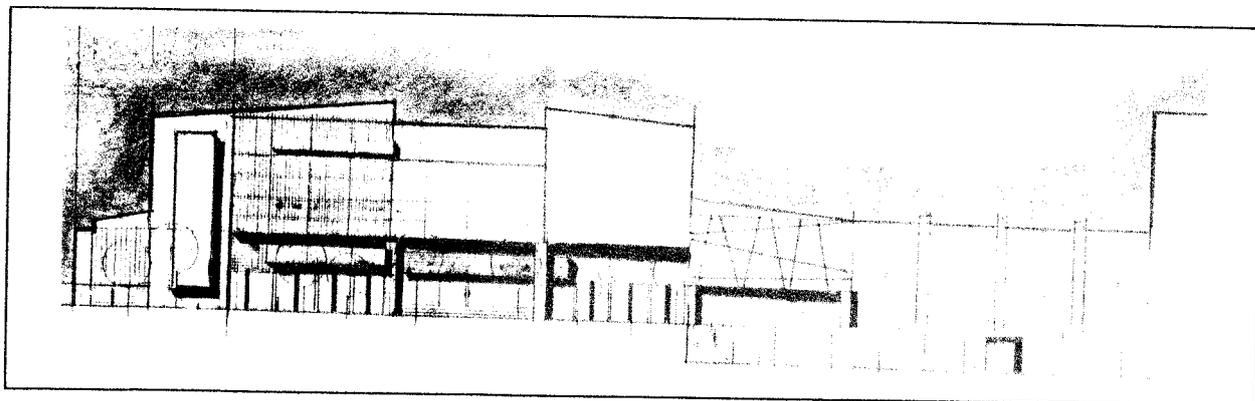
1. Instalasi Penerangan : daya penerangan dengan kontrol panel sendiri.
Perhitungan kebutuhan listrik
 1. Fasilitas Penelitian dan Pengkajian
2. Instalasi daya : Ac, perangkat kontrol, komputer, perangkat elektronis dan perangkat mekanis.
3. Instalasi penangkal petir.

III.6. Penampilan Bangunan berdasarkan karakter alam

Penampilan merupakan pendukung visual dari bangunan yang dapat difungsikan untuk kegiatan-kegiatan tertentu, ini didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut :

1. Penampilan bangunan hadir melalui transformasi karakter alam. Karakter alam ini ditunjukkan dengan permainan tinggi rendah atap yang menunjukkan pertumbuhan pohon secara vertical , dimana peretumbuhan pohon yg satu dengan yang lain berbeda, permainan tinggi rendah lantai , ini mengikuti karakter alam disite yaitu kontur dan transformasi karakter alam ini juga diperlihatkan dengan pemakaian bentuk-bentuk dasar alam, pemakaian elemen alam ,dll. Permainan tinggi rendah ini juga mencerminkan karakter alam yang berubah-ubah, tidak kaku dan tidak monoton.
2. Menyesuaikan dengan sifat kegiatan pendidikan yang diwadahi. Karena pendidikan yang diwadahi merupakan pendidikan pelestarian maka penggunaan bukaan-bukaan pada penampilan bangunan dimaksimalkan.
3. Karakter alam merupakan pendukung wujud bentuk dan penampilan bangunan dengan tuntutan fungsi yang diwadahi.

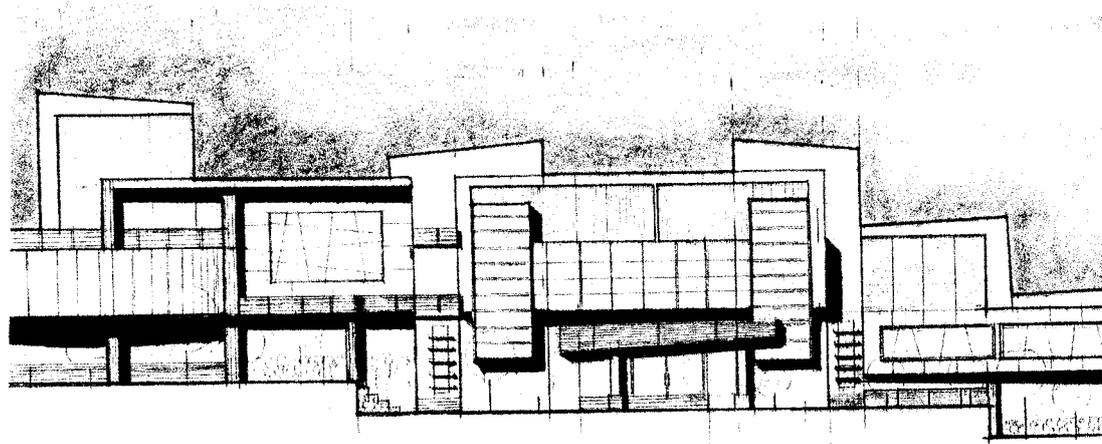
— [Handwritten notes]



— [Handwritten notes]

— [Handwritten notes]

— [Handwritten notes]



— [Handwritten notes]

— [Handwritten notes]

Gambar III.29. Bentuk dan ciri penampilan bangunan (karakter alam)

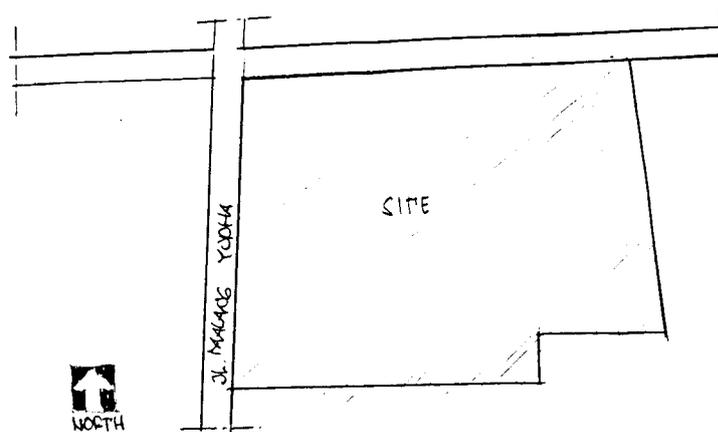
BAB IV

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

IV.1. Konsep Pengembangan Kawasan

IV.1.1. Lokasi Site

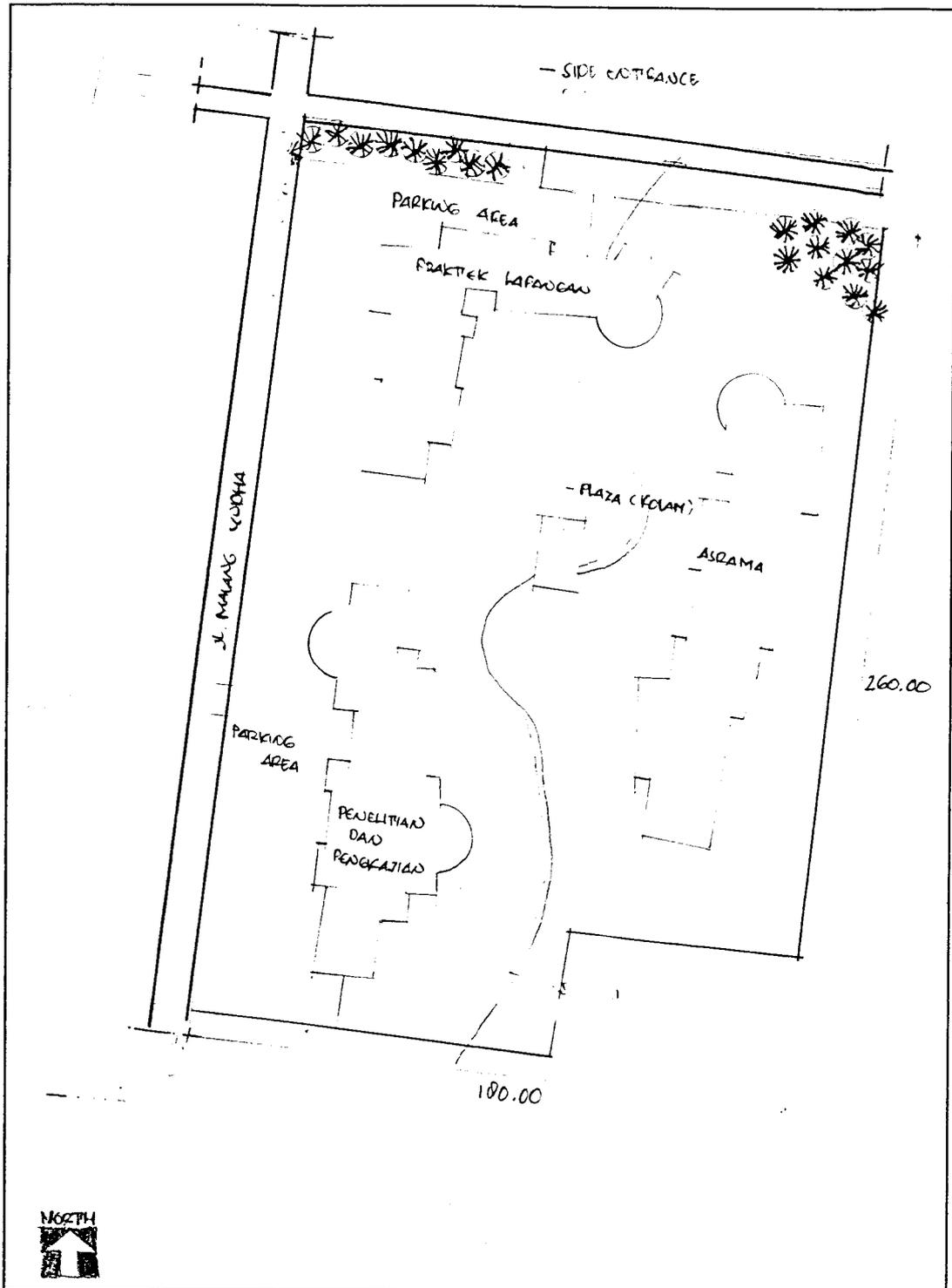
Lokasi site terpilih terletak dikawasan kaliurang, tepatnya berada disebelah timur jalan Malang yudha. Lokasi site ini merupakan lahan kosong dengan topografi 0-35 %. Berdasarkan zonasi kelompok kegiatan pendidikan direncanakan pengembangan kawasan 15-20 Ha, yang terletak disebelah timur jalan Malang yudha.



Rencana lokasi site, pemanfaatan ruang dan tapak untuk perencanaan fasilitas Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup dengan luasan sebesar 5 Ha.. Potensi yang telah ada pada site yaitu merupakan lahan berkontur dengan ketinggian interval $\pm 3-5$ m dan termasuk dalam kawasan pengembangan dan pelestarian. Kontur yang ada pada site dimanfaatkan dan dimodifikasi dengan melakukan *Cut and Fill* (Pemotongan dan penambahan)

IV.1.2. Pengolahan Site

Pengolahan site ini dilakukan dengan mengatur dan menata massa-massa, sirkulasi, area parkir dan entrance, sehingga dengan pengolahan tersebut dapat tercipta suatu site yang dapat mewadahi kegiatan pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup serta mampu beradaptasi dengan alam.



Gambar IV.30. pengolahan site

IV.2. Konsep Besaran Ruang

Pada bab sebelumnya telah diuraikan mengenai kebutuhan ruang yang dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu : Kelompok Penelitian dan Pengkajian, Kelompok Praktek Lapangan dan Kelompok Asrama. Berikut table perincian besaran ruang yang digunakan :

Tabel IV.4. Besaran Ruang Penelitian dan Pengkajian

No	Macam Ruang	Besaran Ruang (m ²)
1	Kelompok Ruang Kelas	1419
2	Ruang Alat	40
3	Ruang Aula	85
4	Ruang Auditorium	225
6	Kelompok Ruang Perngelola	290,5
7	Gudang	100
8	Hall	85
9	Kelompok Laboratorium	992
10	Security	6
11	Lavatory	48,5
	Jumlah	3291
	Sirkulasi 20 %	658,2
	Total	3949,2

Tabel IV.5. Besaran Ruang Praktek Lapangan

No	Macam Ruang	Besaran Ruang (m ²)
1	Rumah Kaca (green Hause)	929
2	Kebun Percobaan	5000
3	Hall	85
	Jumlah	6014
	Sirkulasi 20 %	1202,8
	Jumlah	7216,8

Tabel IV. 6. Besaran Ruang Asrama

No	Macam Ruang	Besaran Ruang (m ²)
1	Ruang Pengelola	192,5
2	Asrama	5017,5
3	Security	3
4	Hall	85
	Jumlah	5298
	Sirkulasi 20 %	1059,6
	Total	6357,6

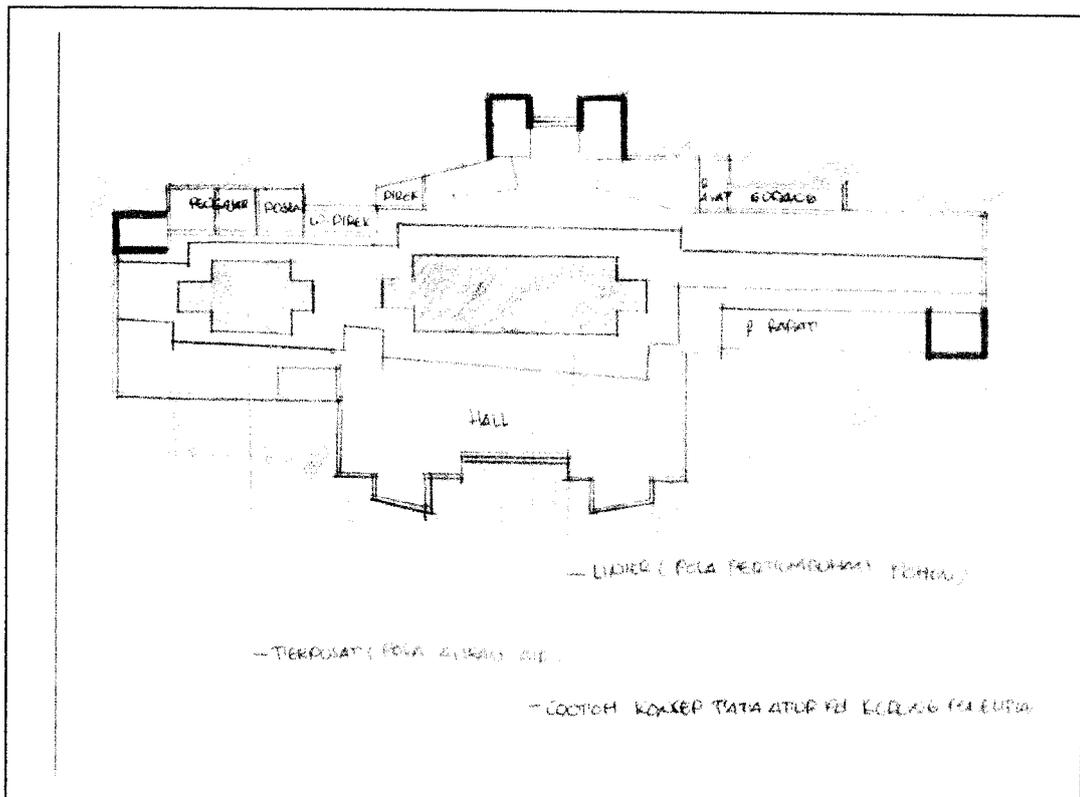
Luas Total keseluruhan

17523,6

IV.3. Konsep Tata Ruang Dalam

IV.3.1. Konsep Tata Atur

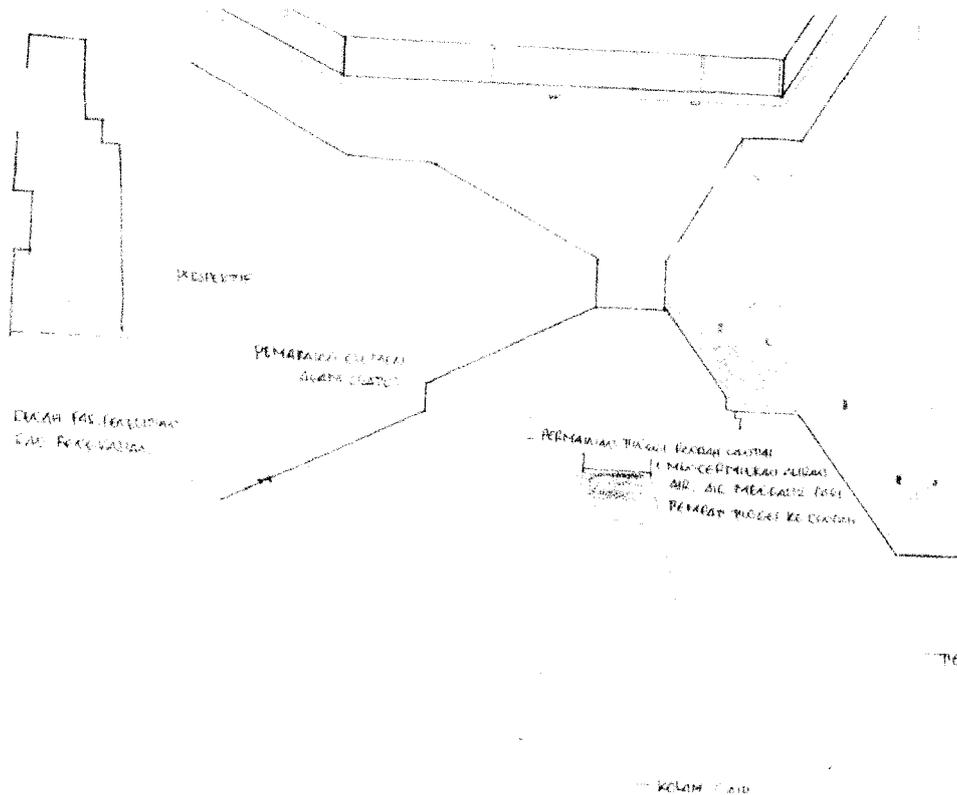
Tata atur Ruang pada Pusat Pendidikan dan pelatihan lingkungan hidup menggunakan pola/susunan ruang linier. Pola/ susunan ini mencerminkan karakter alam khususnya pertumbuhan pohon dan pola aliran air. Melihat tuntutan fungsi dari Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup, pola ini dapat divariasikan/ dikombinasikan dengan pola terpusat



Gambar IV.31. Konsep Tata atur

IV.3.2. Ruang Dalam

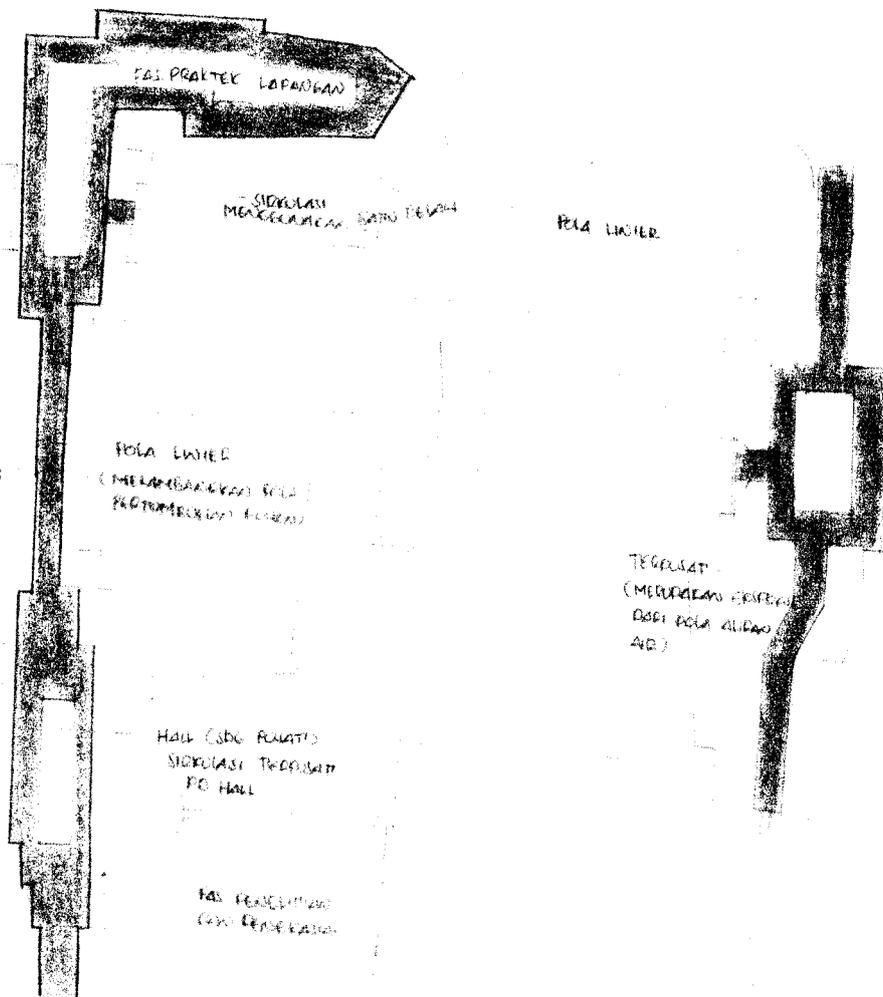
Ruang dalam pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup mengikuti Pola tata atur ruang yaitu Pola linier. Karakter alam pada ruang dalam dicerminkan dengan pemakaian tinggi rendah lantai (ini melambangkan karakter alam khususnya aliran air yaitu air mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang rendah), selain itu pemakaian bukaan dan elemen alam juga dimaksimalkan agar dapat serasi dengan alam.



Gambar IV.32. Ruang Dalam

IV.3.3. Sirkulasi Ruang Dalam

Pada ruang dalam Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup, pola sirkulasi yang dipakai adalah pola kombinasi yaitu linier dan terpusat. Pola ini didasarkan atas karakter alam, khususnya pohon dan air. Sirkulasi pada ruang dalam ini juga dilengkapi dengan pemakaian elemen-elemen alam, misalnya Batu belah.

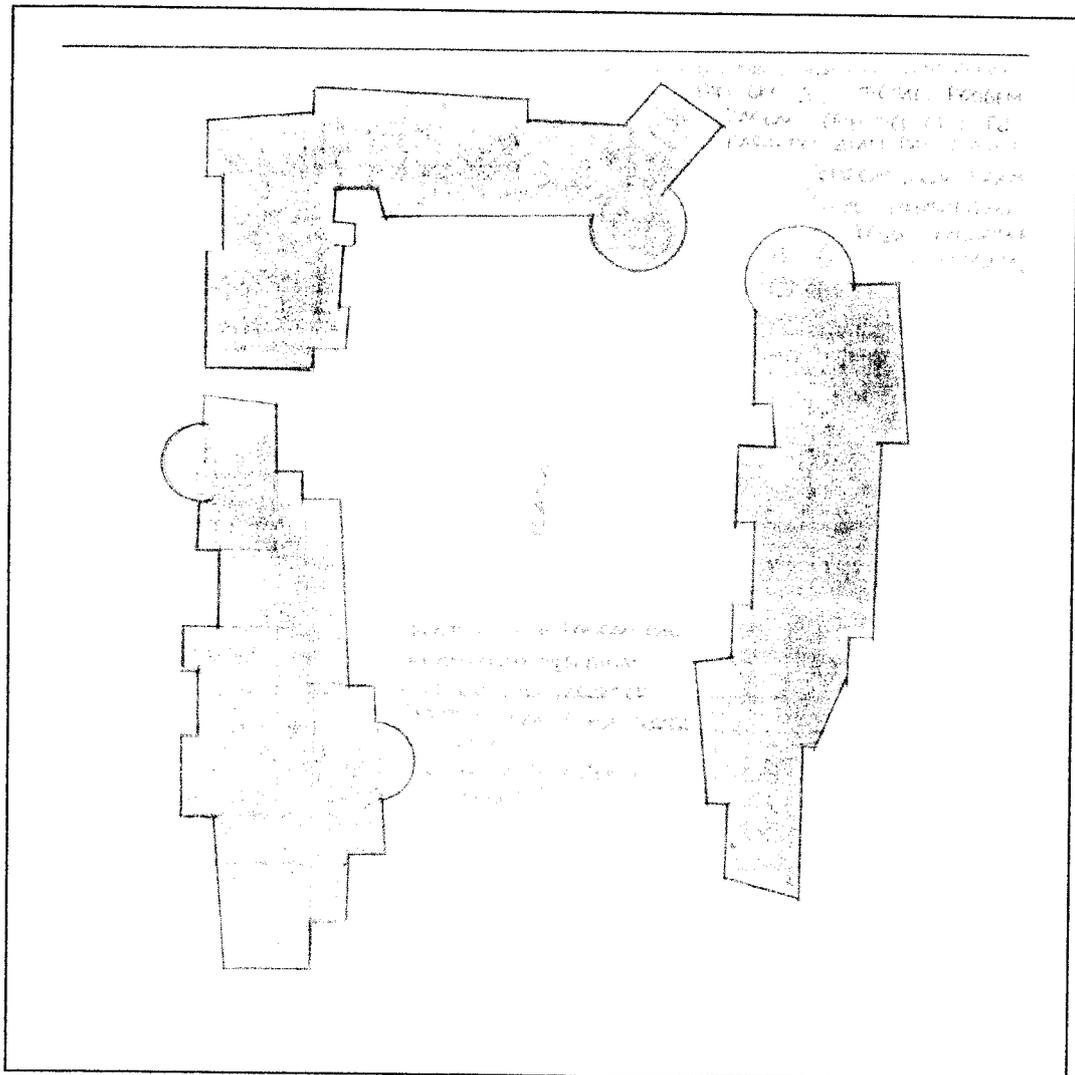


Gambar IV.33. Pola sirkulasi ruang dalam

IV.4. Konsep Tata Ruang Luar

IV.4.1. Konsep Massa Bangunan

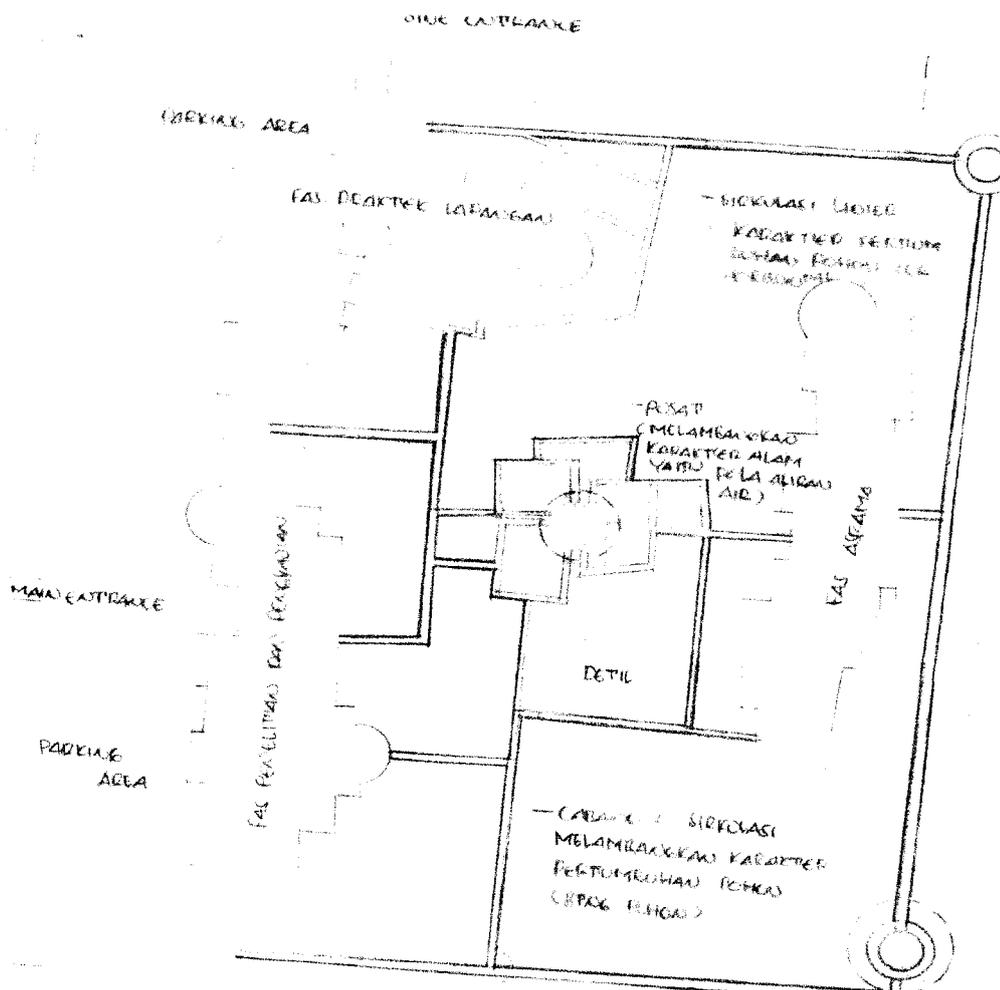
Pengembangan bentuk massa seperti terlihat pada (gambar III.26), merupakan pengembangan dari bentuk dasar alam yang dikombinasikan dengan bentuk-bentuk informal (lengkung/ melingkar). Pada massa bangunan ini karakter alam dapat dilihat pada pemakaian penambahan dan pengurangan (ini mencerminkan pertumbuhan pohon secara vertical khususnya pertumbuhan batang pohon)



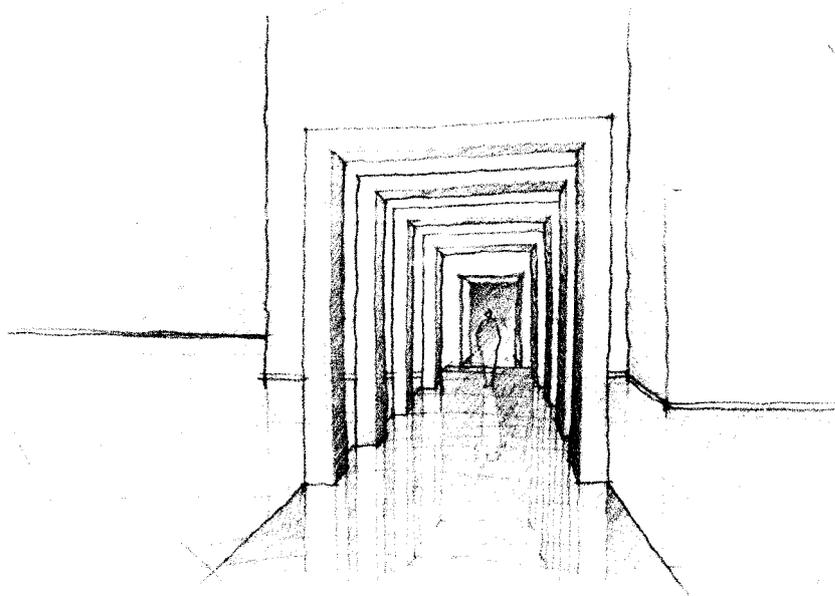
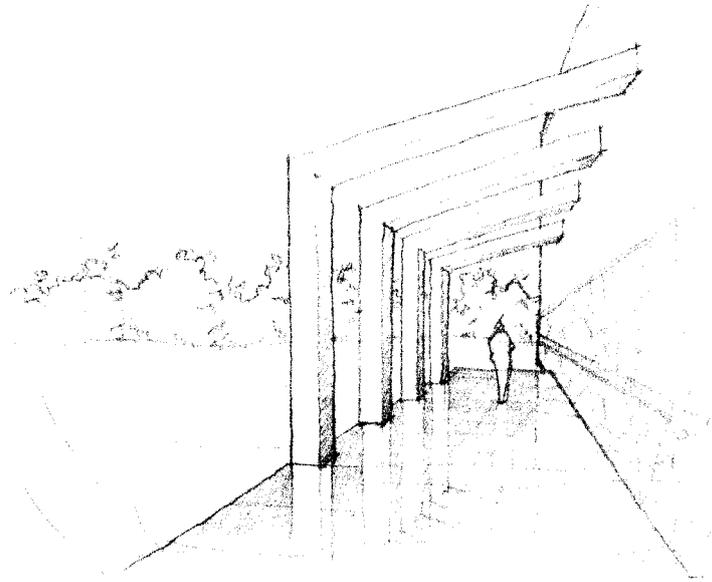
Gambar IV.34. bentuk massa bangunan

IV.4.2. Sirkulasi Ruang Luar

Pola sirkulasi ruang luar adalah terpusat dan linier. Pola sirkulasi terpusat merupakan simbol dari pergerakan air sungai, sedangkan sirkulasi linier diambil dari pola pertumbuhan pohon. Banyaknya cabang-cabang pada jalur sirkulasi mencerminkan karakter alam khususnya pertumbuhan pohon secara vertical (pertumbuhan batang pohon) dan pola sirkulasi ini juga dibentuk berdasarkan fungsi yang diwadahi.



Gambar IV. 35. Pola sirkulasi Ruang Luar



Gambar IV.36. Detil sirkulasi

Gambar IV.36. Detil sirkulasi

IV.5. Konsep Struktur dan Utilitas

IV.5.1. Sistem struktur

Adapun sistem struktur dan bahan bangunan yang dipakai, dijelaskan sebagai berikut :

- a. Struktur dan bahan pondasi dengan tiang pancang dari beton bertulang.
- b. Struktur dan bahan dinding dengan menggunakan bahan dari kayu, bata, batu belah dan beton.
- c. Struktur cantilever dan interpasial.
- d. Struktur rangka bangun terdiri atas :

Pemilihan struktur dan bahan di dasarkan pada kondisi tanah dan jenis kegiatan yang diwadahi, hal ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Struktur Fondasi

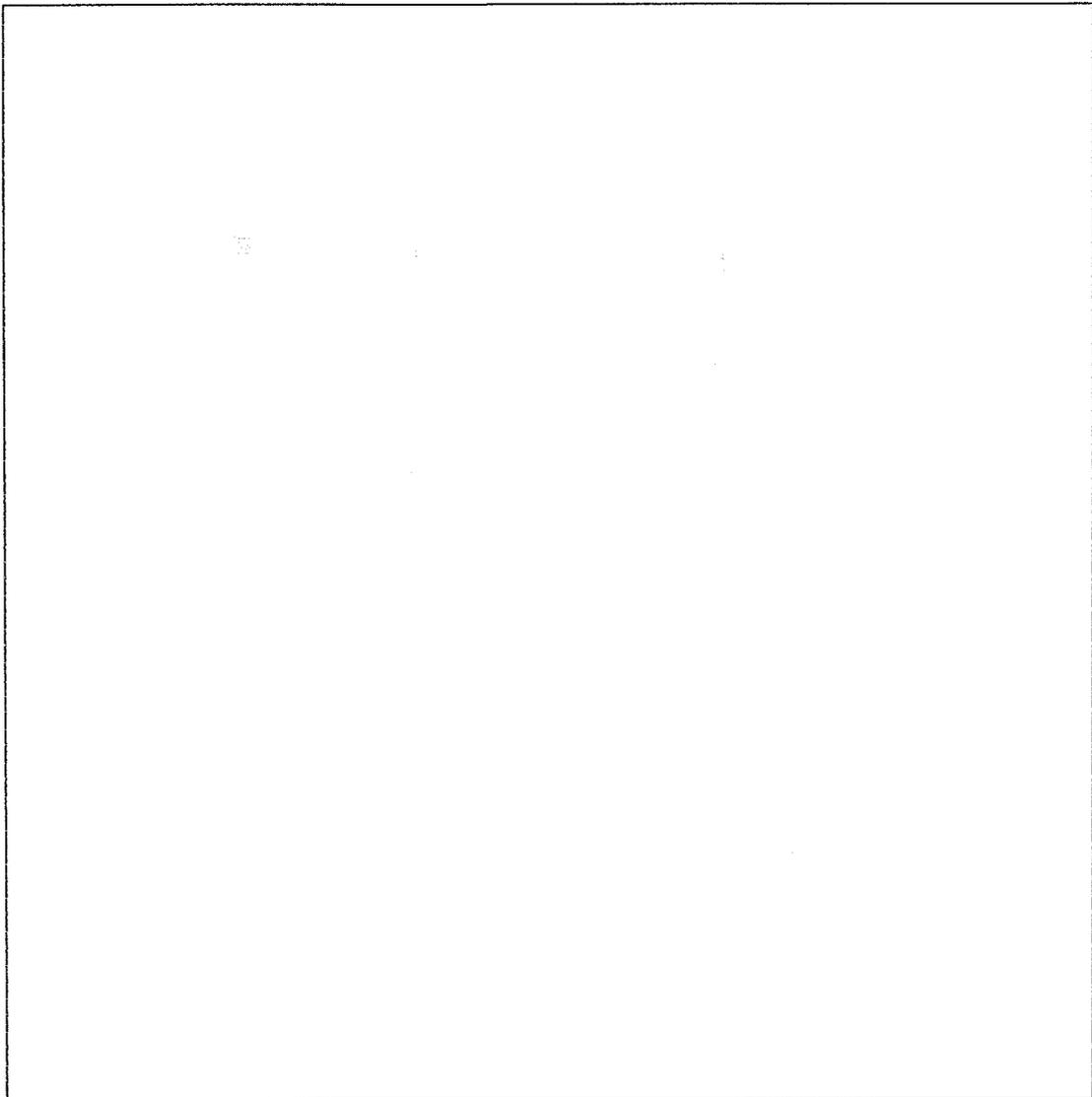
Menggunakan tiang pancang dengan memperhatikan kontur dan kondisi tanah.

2. Struktur lantai

Menggunakan struktur beton bertulang, plat beton pra cetak sebagai pendukung.

3. Struktur atap

Terdiri dari dua jenis yaitu pelana dan deck. Bahan terdiri dari baja dan kayu (sesuai dengan besar kecilnya bentang)



Gambar IV.37.struktur dan bahan

IV.5.2. Sistem Utilitas Bangunan

1. Utilitas Bangunan

a. Penyediaan air bersih

Kebutuhan air bersih disuplai dari mata air yang kemudian dilakukan penyulingan.

Sistem : sistem *Down Feed*

b. Drainase dan pembuangan air kotor

Sumber : lavatory, ruang makan, dapur dan air hujan.

Sistem : Distribusi langsung melalui bak-bak kontrol dengan jarak-jarak tertentu menuju kesumur peresapan.

c. Pencegahan bahaya kebakaran

Sumber : Ruang MEE, laboratorium, instalasi listrik dan jaringan kabel.

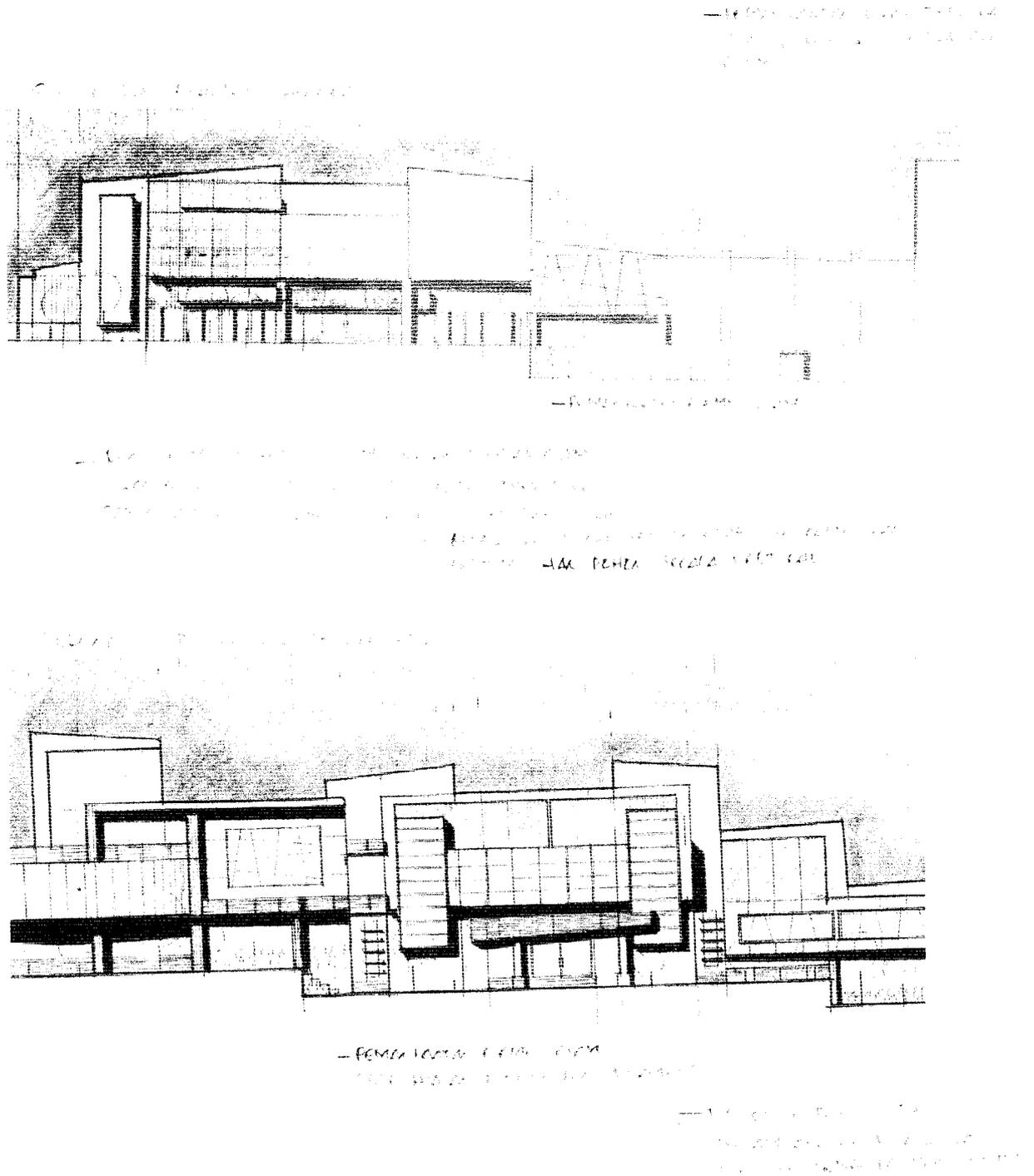
Sistem : Dengan bahan kimia kering, yaitu basa karbonat dengan air (sprinkler basah/kering), dengan unit-unit kecil secara manual, dengan detector yaitu infra merah bekerja karena adanya kobaran api, suhu bekerja karena kenaikan suhu dan smoke detector karena adanya asap.

2. Sistem Mekanikal dan Elektrikal

Jenis dan spesifikasi peralatan yang digunakan disesuaikan dengan kondisi yang ada, sehingga tidak mengganggu sistem yang lain. Tata letak peralatan ME dilakukan secara tepat, tidak menimbulkan kebisingan dan vibrasi yang mengganggu. Perletakan saluran disesuaikan dengan sistem bangunan yang lain (shaft), sehingga tidak mengganggu kekuatan struktur, estetika bangunan, distribusi dan sirkulasi.

IV.6. Penampilan Bangunan berdasarkan Karakter alam

Penerapan citra visual penampilan dan pentransformasian karakter alam merupakan unsure terpenting dalam merancang penampilan bangunan. Penerapan karakter alam pada penampilan bangunan dilakukan dengan membuat bentuk yang tidak kaku, informal (melengkung, melingkar, dan sebagainya). Bentuk-bentuk ini mencerminkan alam itu sendiri yang tiap waktu terjadi perubahan. Karakter alam ini juga dapat dilihat dalam permainan tinggi rendah atap yang mencerminkan pertumbuhan pohon secara vertical (adanya perbedaan ketinggian) dan pemakaian elemen alam baik sebagai ornament atau hiasan dinding



Gambar IV.38. penampilan bangunan berdasarkan karakter alam

DAFTAR PUSTAKA

1. Depertamen Kehutanan kabupaten Sleman, 1998, **undang-undang kehutanan**
2. Departemen pariwisata kabupaten Sleman, 1997, **penyusunan rencana induk pengembangan pariwisata kawasan kaliurang.**
3. James c. snayder, terjemahan Hendro Sangkoyo, 1989, **Pengantar Arsitektur**, penerbit Erlangga.
4. Francis D.K, 1991, **Bentuk Ruang dan Susunannya.**
5. Yoeti dan Drs. Oka, 1985, **Perngantar Ilmu Pariwisata.**
6. Georg. Lippsmeier, 1994, **Bangunan Tropis**, Penerbit Erlangga.
7. Ernst Neufert, 1992, Terjemahan Syamsul Amril, **Dafta Arsitek**, Penerbit erlanggga
8. Andika Aminullah Murandi, **Pusat pendidikan konservasi alam**, ITB.
9. Yuniar.s, **Pusat Wisata dan Terapi Alam di gunung merapi**, UGM.
10. Pramudya Sunu, **Melindungi Lingkungan**, 2001, Grasindo Jakarta.
11. Theresa Greenaway, **Buku saku pohon**, 2002, Penerbit Erlangga.