

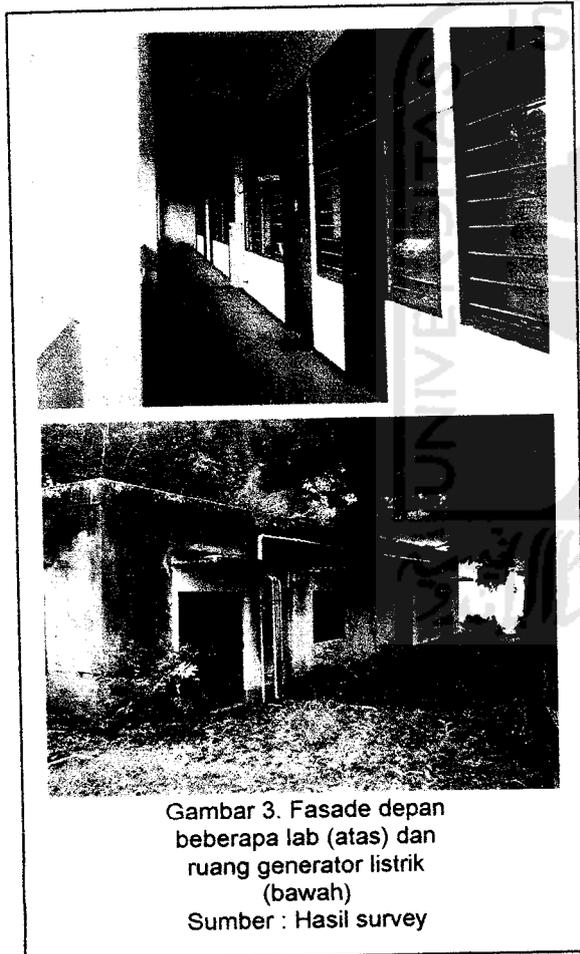
## BAGIAN DUA

# PROFIL EKSISTING PUSAT PENELITIAN

## A. Bangunan Penelitian Hutan Tropis di Kalimantan Timur

Pada bagian ini menjelaskan tentang keberadaan fasilitas penelitian yang ada di Kalimantan Timur.

### 1. Pusrehut



Gambar 3. Fasade depan beberapa lab (atas) dan ruang generator listrik (bawah)  
Sumber : Hasil survey

Pusrehut berdiri sejak tahun 1980, didirikan atas bantuan dari pemerintah Jepang melalui konsorsiumnya JICA. Sejak berdirinya Pusrehut hingga sekarang telah menyumbangkan banyak hasil-hasil penelitian yang diteliti oleh para akademisi dan peneliti di lingkungan Universitas Mulawarman maupun dari luar Universitas Mulawarman. Sebelumnya Pusrehut pernah dijadikan salah satu stasiun penelitian antar universitas (PAU) se-Indonesia di bawah naungan DIKTI. Meskipun Pusrehut telah dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas laboratorium dan utilitas serta alat-alat modern lainnya, namun sejak mengalami krisis ekonomi pada tahun 1998 yang menyebabkan ditariknya bantuan, mengakibatkan

fasilitas-fasilitas tersebut sebagian besar tidak dapat berfungsi dengan baik yang mengakibatkan berkurangnya aktivitas penelitian pada laboratorium tersebut.

## 2. Fasilitas Eksisting

Fasilitas-fasilitas laboratorium yang telah ada sekarang dikelompokkan kedalam tiga bidang tugas, yaitu :

MACAM-MACAM FASILITAS	Bidang Tugas Kehutanan							
	Penelitian					Pengolahan Hutan		Pelayanan Informasi
	Pelestarian	Pemanfaatan	Peningkatan Efisiensi Prod	Konservasi SDA & Lingk	Rehabilitasi	Konservasi Tanah/Air	Produksi	
<b>1. Pusrehut</b>								
Lab. Inventarisasi Hutan	√			√				
Lab. Tanah						√		
Lab. Botani Hutan	√			√				
Lab. Silvikultur		√	√				√	
Lab. Zoologi Hutan				√	√			
Lab. Peraga Flora dan Fauna								√
<b>2. Laboratorium UNMUL</b>								
Lab. Anatomi Kayu		√						
Lab. Kimia Kayu		√						
Lab. Fisika dan Mekanika Kayu		√	√					
Lab. Pengeringan Kayu			√					
Lab. Industri Hasil Hutan			√				√	
Lab. Tanah dan Hidrologi						√		
Lab. Pulp dan Kertas			√				√	
Workshop		√	√				√	

Table 3. Berbagai fasilitas dan Bidang kehutanan yang ada di lingkungan Universitas Mulawarman, Samarinda  
Sumber : Hasil Survey

## a) Bidang Penelitian

Bidang penelitian yang terdapat di Pusrehut terdiri dari 6 (enam) kelompok tugas, yaitu :

### 1. Lab Zoologi Hutan

Fungsinya melakukan kegiatan yang berhubungan dengan inventarisasi insekta yang menyerang hutan. Juga ada kegiatan inventarisasi jamur yang juga bisa menyerang hutan kayu hutan yang mengakibatkan hama dan penyakit. Beberapa koleksi hasil penelitian juga dikumpulkan di ruang peraga. Lab ini terdiri dari 1 ruang lab kecil dengan 2 lab besar and 1 rg kepala lab. Lab ini juga melakukan monitoring

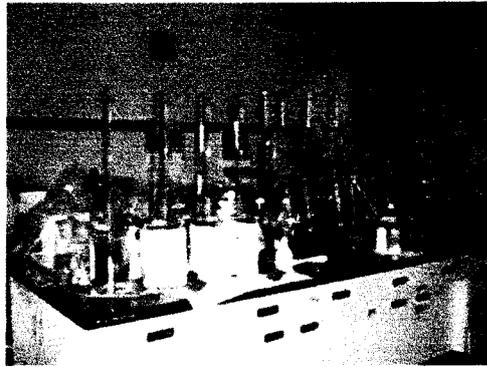


penyebaran satwa liar pada hutan hujan tropis. Lab menyediakan koleksi serangga yang telah diawetkan, dan alat-alat mikroskop morphologis dan anatomis dengan sistem photo-micrograph, alat pendeteksi nematoda dan lain-lain.

### 2. Lab Tanah

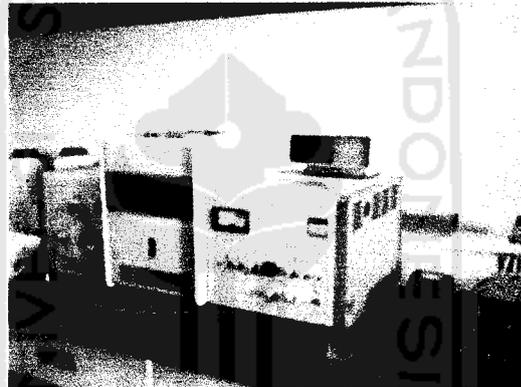
Berfungsi sebagai laboratorium yang menganalisa tanah, air, dan sampel-sampel lain seperti kayu, daun dan bahan-bahan lainnya. Laboratorium tanah mempunyai empat ruang yaitu: tiga ruang lab besar dan satu ruang kepala lab. Ruang-ruang lab tersebut adalah:

- Lab soil physics: tempat untuk melakukan pengukuran aspek-aspek fisik seperti tekstur tanah, lindak tanah (bulk density), kandungan air tanah dll.



Gambar 4. alat untuk meneliti kadar air tanah, lindak tanah dan partikel tekstur tanah

- Lab soil chemistry: tempat untuk meneliti berbagai unsur kimia tanah. Di bagian ini juga dilakukan pengukuran kimiawi tanah yang lainnya.



Gambar 5. alat Gas Analyzer untuk meneliti berbagai unsur kimia tanah. Di bagian ini juga dilakukan pengukuran kimiawi tanah yang lainnya

- Gudang: tempat untuk menyimpan berbagai material yang diperlukan untuk pengukuran kimiawi tanah dan juga alat-alat lapangan seperti cangkul, sekop, soil auger, *bulk density rings* dan lain-lain.

### 3. Lab Botani Hutan

Laboratorium yang dipercaya untuk pekerjaan penelitian yang berhubungan dengan monitoring jangka panjang pada aspek syn- dan aut-ekologis pertumbuhan dan perkembangan tegakan hutan. Deskripsi pohon dari biji, habitus dan pembuatan herbarium dilakukan di sini. Herbariumnya telah memiliki koleksi jenis-jenis penting vegetasi hutan hujan tropis yang sebagian koleksinya disimpan di Ruang Peraga.

#### 4. Lab Silvikultur

Lab ini berhubungan dengan penelitian masalah teknik dan sistem silvikultur. Kegiatan penelitian meliputi masalah pengadaan bahan tanaman, penanaman, pertumbuhan pohon dan tegakan dan pemeliharaan tegakan hutan. Peralatan terdiri alat canggih untuk pengukuran perkecambahan, pertumbuhan dan proses fisiologis dan peralatan-peralatan lapangan yang berkaitan dengan silvikultur. Lab ini terbagi dari empat ruang, yaitu 2 (dua) lab besar, 1 (satu) lab kecil; Tissue Culture Room yang merupakan ruangan kecil bagian dari Lab Silvikultur yang meneliti tentang pengembangbiakan dengan menggunakan kultur jaringan. Untuk kepala laboratorium disediakan 1 (satu) ruang kecil.



Gambar 6. yang terlihat di atas meja adalah alat pengukur laju fotosintesa (Porometer Licor 6400, hijau) dan transpirasi (Porometer Licor 1600, biru) di Lab. Silvikultur

#### 5. Lab Inventarisasi dan Perencanaan

Lab ini mempunyai kegiatan melakukan survey luas dan landscape hutan, komposisi hutan, potensi hutan dll. Dengan demikian dalam lab ini banyak terdapat alat ukur luas, ukur tinggi dan diameter pohon, foto udara dan berbagai jenis peta tematik hutan. Di samping kompas, klinometer, hagameter, theodolit juga terdapat komputer dengan beberapa software untuk pemetaan (Arc-Info, Autocad dll) dan interpretasi foto udara dan foto satelit.

6. Lab Peraga Flora dan Fauna

Disamping berisikan koleksi satwa mamalia, serangga, kupu-kupu, dan foto bersejarah tentang hutan dan kehutanan di Kaltim, di ruang besar ini juga terdapat berbagai kumpulan dokumentasi ilmiah baik yang telah dipublikasi maupun yang tidak dipublikasi bersebelahan dengan Ruang Perpustakaan

Lab ini hanya terdapat 2 ruang yaitu untuk ruang peraga dan kepala lab.

**b) Bidang Pengolahan Hutan**

1. Lab. Industri Hasil Hutan

Melakukan penelitian-penelitian pada setiap elemen hasil hutan seperti kayu, rotan, resin dan lain-lain. Terdiri atas 2 ruang: rg kepala dan workshop.

2. Lab. Pulp dan Kertas

Melakukan penelitian tentang kayu yang dapat dijadikan bahan mentah pulp dan kertas. Lab ini juga terdiri atas 2 ruang: rg kepala dan workshop.

3. Workshop

Tempat alat-alat besar yang mendukung proses penelitian Industri hasil hutan dan kertas. Terdiri atas 1 ruang besar yang berisikan mesin-mesin pemotong kayu dan 1 ruang staf.

**c) Pelayanan Informasi**

Berfungsi sebagai tempat pelayanan informasi dalam bentuk katalog dan referensi.

**d) Fasilitas Pendukung**

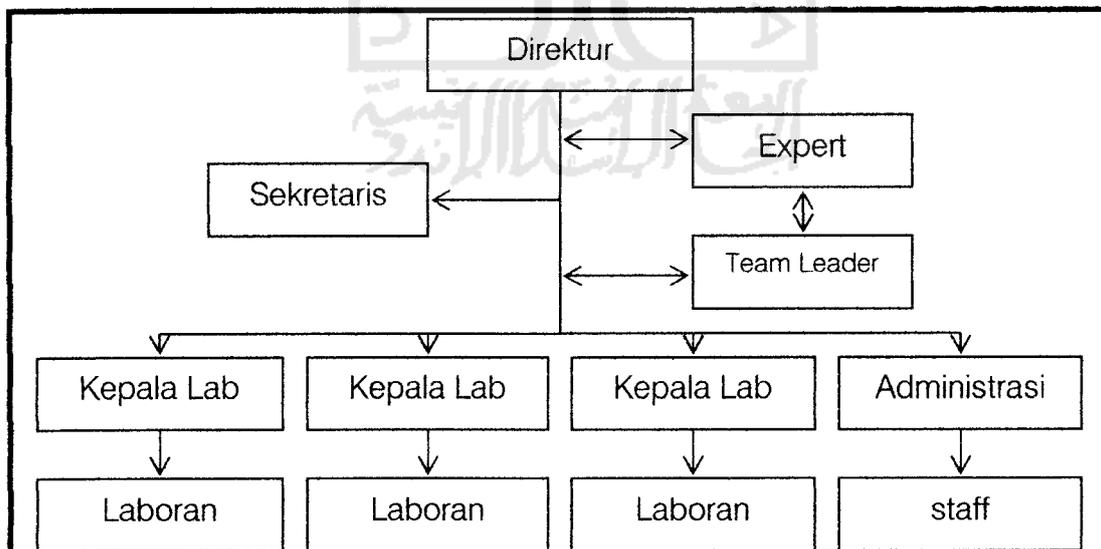
1. Constant Room; ruangan khusus yang sangat tertutup rapat dan menggunakan alat AC yang harus hidup setiap saat karena temperatur dan kelembaban serat pencahayaannya harus bisa diatur tetap (*constant*). Berisikan mikroskop elektron yang dapat merekam gambar sel-sel tanaman atau hewan.
2. Computer Room; Fasilitas yang menyediakan data tentang peta, GIS, plotter, theodolit dll.

3. Audio Visual Room; dengan fasilitas AC, layar lebar dan audio visual. Kapasitas untuk  $\pm 50$  orang.
4. Ruang Rapat;
5. Green House; Rumah kaca yang dipakai secara khusus untuk percobaan pertumbuhan pohon dimana keadaan ruangan bisa diatur secara temperatur, kelembaban dan penyinaran.

### 3. Struktur Organisasi

Susunan struktur organisasi pusat penelitian pada umumnya terdiri dari:

- a. Direktur; pucuk pimpinan lembaga sekaligus pengawas dan penanggung jawab penuh terhadap jalannya lembaga .
- b. Sekretaris; membantu tugas-tugas direktur dan internal lembaga.
- c. Administrasi; membantu kegiatan yang berurusan dengan personalia, keuangan, perlengkapan, penyimpanan, termasuk urusan tamu dan pengunjung.
- d. Expert dan Team Leader;
- e. Laboran dan staf

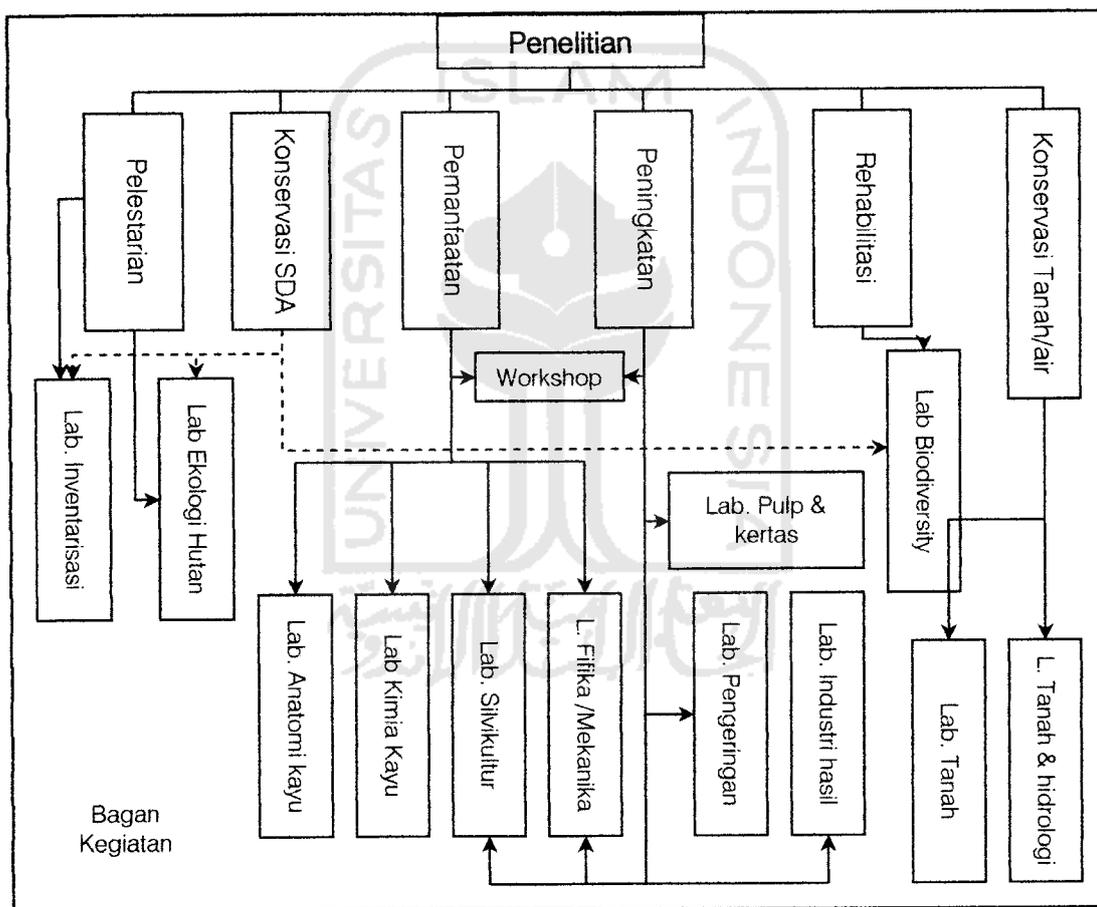


Struktur Organisasi  
Sumber : Hasil pemikiran

Pusrehut memiliki 3 bidang tugas kehutanan, yakni : Penelitian, Pengolahan Hutan dan Pelayanan Informasi.

**a) Penelitian**

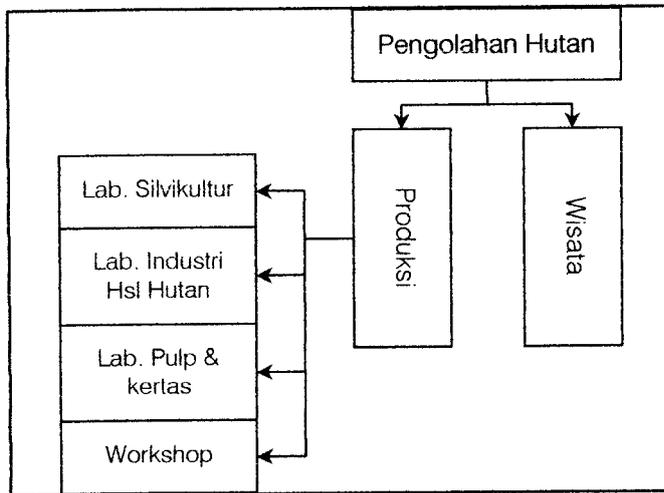
Kegiatan penelitian dibedakan berdasarkan pada jenis ilmu pengetahuan, tujuan, sifat dan latar belakang serta metode penelitian. Penelitian merupakan kegiatan rutin yang dilakukan peneliti dan akademis. Mereka kerap melakukan kegiatan penelitian secara individual maupun berkelompok. Biasanya menghabiskan waktu antara 2-6 jam per hari.



Bagan kegiatan penelitian  
Sumber : Hasil survey

**b) Pengolahan Hutan**

Meliputi Produksi Hutan yang mempelajari cara pemotongan dan memproduksi kayu hingga menjadi kayu olahan. Proses tersebut biasanya dilakukan secara berkelompok, dilakukan oleh 3-15 orang. Kegiatan wisata tidak terjadwal dengan baik.



Bagan kegiatan pengolahan hutan  
Sumber : Hasil survey

### c) Pelayanan Informasi

Merupakan fasilitas penunjang yang berfungsi sebagai jasa penyimpanan data maupun referensi, katalog hasil penelitian. Data-data tersebut disimpan dalam bentuk arsip-arsip, buku dan juga photo slide.

## B. Profil Pengguna

Secara garis besar pengguna fasilitas bangunan dibagi 2, yaitu:

1. Pengguna Temporal; pengguna yang datang dan menggunakan fasilitas secara periodik. Pengguna temporal di bagi dalam 3 kategori, yaitu:
  - Dosen dan mahasiswa
  - Industrial
  - Masyarakat umum, pelajar
2. Pengguna Tetap; para pengguna fasilitas bangunan dan menggunakannya secara reguler.
  - Peneliti, laboran
  - Pengelola dan staff

Macam kegiatan pengguna dibedakan dalam 3 kegiatan pokok:

1. Kegiatan Umum :
  - Kegiatan Administrasi; meliputi tata usaha, kepegawaian, urusan rumah tangga, keuangan dan perlengkapan.
  - Kegiatan Servis; meliputi workshop, perbengkelan, perawatan alat dan perawatan gedung.

2. Kegiatan Khusus :
  - Kegiatan Penelitian; meliputi pengolahan dan analisa data, pengamatan materi dalam laboratorium / lapangan dan percobaan- percobaan di laboratorium dan lapangan.
3. Kegiatan pelayanan penelitian dan informasi; meliputi hasil seminar dan diskusi, penerbitan publikasi, pedoman dan petunjuk teknis, pameran.

## C. Kebutuhan Ruang

### 1. Ruang Pengelola

- a. Direktur: pucuk pimpinan lembaga sekaligus pengawas dan penanggung jawab penuh terhadap jalannya lembaga

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Direktur	Ruang kerja direktur
2	Penerima tamu	Ruang tamu direktur
3	Sekretaris	Ruang sekretaris direktur

Table 4. Kebutuhan ruang direktur  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

- b. Administrasi: membantu kegiatan yang berurusan dengan personalia, keuangan, perlengkapan, penyimpanan, termasuk urusan pengunjung.

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Administrasi	Ruang kabag administrasi
2	Pengelolaan	Ruang staf
3	Pelayanan informasi	Ruang informasi

Table 5. Kebutuhan ruang administrasi  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

### 2. Ruang Utama

- a. Divisi Peningkatan Produksi Hasil Hutan

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Lab Industri Hasil Hutan	Ruang kerja
2	Meneliti	Rg. workshop
3	Pengelolaan	Ruang staf

Table 6. Kebutuhan ruang divisi peningkatan prod hasil hutan  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

b. Divisi Konservasi SDA dan Lingkungan

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Lab Botani Hutan	Ruang kerja
2	Meneliti	Rg. penelitian
3	Lab Zoologi Hutan	Ruang kerja
4	Meneliti	Rg. penelitian
5	Pengelolaan	Ruang staf

Table 7. Kebutuhan ruang divisi Konservasi SDA dan Lingkungan  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

c. Divisi Pemanfaatan Hutan

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Lab Anatomi Kayu	Ruang kerja
2	Meneliti	Rg. penelitian
3	Lab Kimia	Ruang kerja
4	Meneliti	Rg. penelitian
5	Lab Fisika & Mekanika	Ruang kerja
6	Meneliti	Rg. penelitian
7	Lab Silvikultur	Ruang kerja
8	Meneliti	Rg. penelitian
9	Pengelolaan	Ruang staf

Table 8. Kebutuhan ruang divisi pemanfaatan hutan  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

d. Divisi Konservasi Tanah dan Air

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Lab Soil Chemistry	Ruang kerja
2	Meneliti	Rg. penelitian
3	Penyimpanan Sampel	Gudang
4	Pengelolaan	Ruang staf

Table 9. Kebutuhan ruang divisi Konservasi Tanah dan Air  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

e. Divisi Pelayanan Informasi dan Edukasi

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Pelayanan Informasi dan Edukasi	Ruang informasi
2	R Peraga flora dan fauna	Rg. peraga
3	Mendisplay	Galeri
4	Pelayanan Informasi	Ruang katalog
5	Pengelolaan	Ruang staf

Table 10. Kebutuhan ruang divisi pelayanan informasi dan edukasi  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

**3. Fasilitas Pendukung**

No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Ruang Konstan	Ruang kerja dgn suhu konstan
2	Rg Komputer	Lay out meja komputer
3	Diskusi	Rg Rapat
4	Tissue Culture Room	Rg. Penelitian
5	Pameran	Galeri/Rg Peraga

Table 11. Kebutuhan ruang fasilitas pendukung  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

**4. Fasilitas Pelayanan**

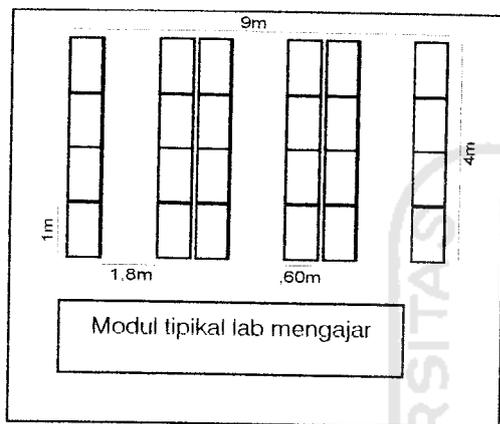
No	Fungsi	Kebutuhan Ruang
1	Parkir mobil	Tempat parkir
2	Parkir bus	Tempat parkir
3	Parkir motor	Tempat parkir
4	Lobby	Ruang lobby
5	Sholat	Tempat sholat
6	Lavatory	Lavatory
7	Pantry	Dapur

Table 12. Kebutuhan ruang fasilitas pelayanan  
Sumber. Analisa kebutuhan ruang

## Persyaratan Khusus Ruang

### Ruang Penelitian

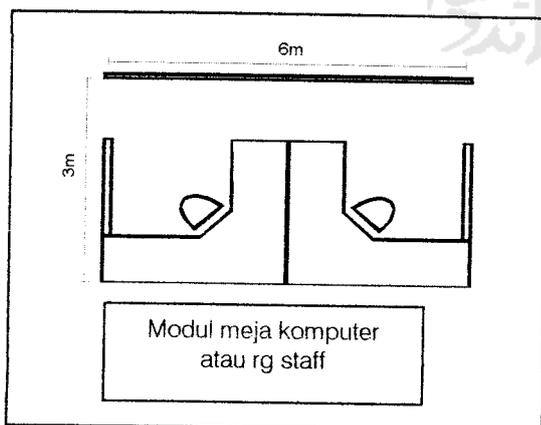
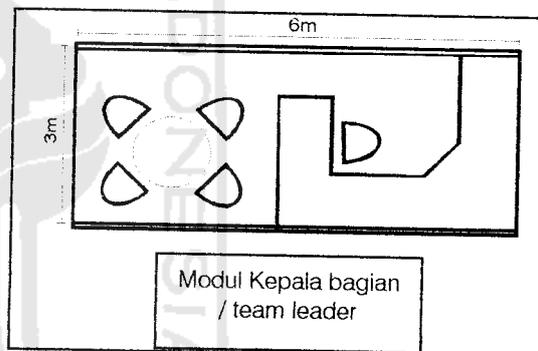
Peneliti dan laboran sebagai pengguna ruang laboratorium, perlu mendapatkan rasa nyaman dan aman. Ruang-ruang kegiatan meneliti harus dapat mendukung hal tersebut. Rasa nyaman dan aman tersebut dapat dipenuhi dengan menyediakan pola dan ruang yang tepat. Setelah mengenali hal-hal yang diperlukan sesuai dengan fungsi, kegiatan dan kapasitas pengguna maka perlu mempertimbangkan pengguna yang nantinya akan mempengaruhi dalam rancangan.



Pola meja laboratorium terdiri dari 2 meja dengan 2 sisi pada bagian tengah ruang dan 1 sisi pada masing-masing dinding. Pola seperti ini biasa digunakan untuk tipe mengajar. Modul ruang penelitian ini mempunyai kapasitas 24

orang siswa.

Untuk kepala divisi maupun team leader memiliki pola sendiri pada ruang kerjanya, dengan dimensi 6mx3m. dengan asumsi 1 kepala divisi dengan 4 org tamu.



Ruang staf ataupun fungsi khusus seperti komputer elektron mikroskop memerlukan dimensi 3x3m dengan pemakai 1 orang.