

**PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI  
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
DI MAKASSAR**

**ACUAN PERANCANGAN**

Diajukan Sebagai Persyaratan  
Ujian Sarjana Teknik Arsitektur

Oleh :

**AMANNANG SAILY ENDENG**

45 95 043 017



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "45"  
MAKASSAR  
2001**

**PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI  
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
DI MAKASSAR**

*ACUAN PERANCANGAN*

Diajukan sebagai persyaratan  
Ujian Sarjana Teknik Arsitektur

**Oleh**

**AMANNANG SAILY ENDENG**

**45 95 043 017**



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "45"  
MAKASSAR  
2001**

## LEMBAR PENGESAHAN

---

Proyek : TUGAS AKHIR SARJANA TEKNIK ARSITEKTUR  
Judul : PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI TANAMAN PANGAN  
DAN HORTIKULTURA DI MAKASSAR  
Penyusun : AMANNANG SAILY ENDENG  
Stb. 45 95 043 017  
Periode : II - Akhir, 2000 / 2001

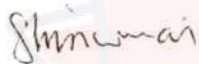
---

Makassar, 13 Maret 2001

*Menyelujui :*

Dosen Pembimbing,

Pembimbing I,



Dr. Ir. Shirly Wunas, DEA.

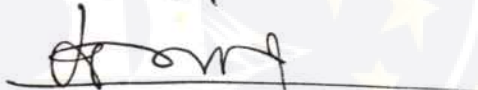


Pembimbing II,



Ir. Ambo Enre BS, MSi

Pembimbing III,



Ir. Arifuddin Akil

*Mengetahui :*

Ketua Jurusan Arsitektur

Fakultas Teknik

Universitas "45" Makassar

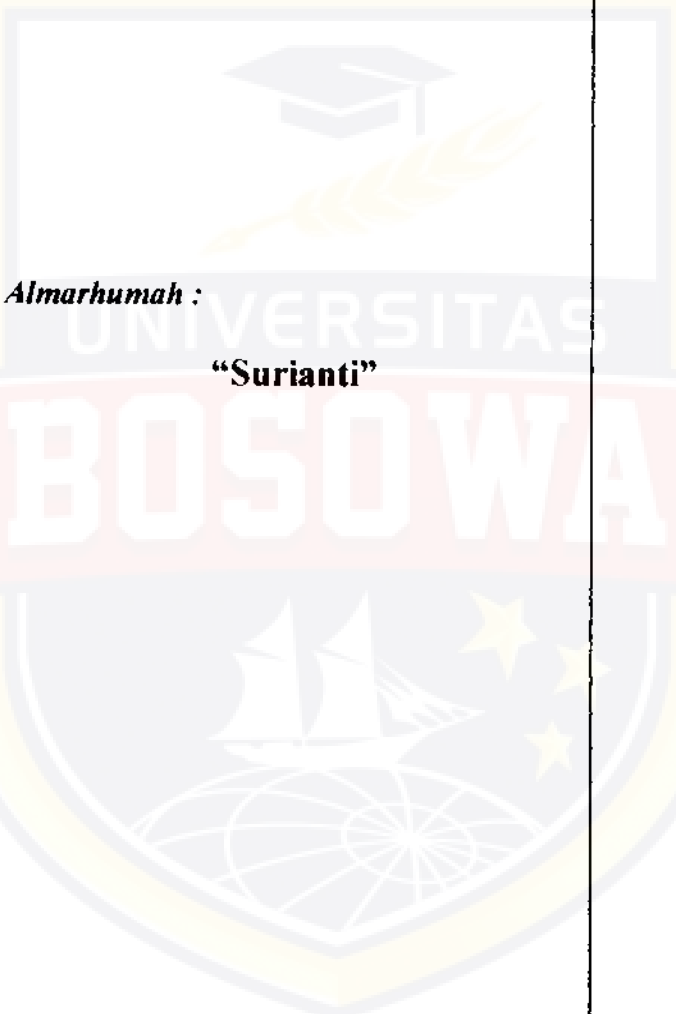


Ir. Hadrawi Mahmud, M.Si.

*Persembahan Terindah Buat Anugrah  
yang Terindah Dalam Hidup Iri :*

**Almarhumah :**

**“Surianti”**





**ABSTRAKSI**

## ABSTRAKSI

Penulisan acuan perancangan ini bertujuan untuk menjadi dasar perancangan wadah Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Makassar. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan analisis data, mulai dari lingkup kegiatan penelitian serta aktivitas lainnya yang masih berhubungan dengan maksud tersebut hingga tujuan diadakannya Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Makassar. Hasil analisis tersebut kemudian menjadi acuan dalam menyusun program perancangan (acuan dasar perancangan).

Acuan dasar perancangan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini, secara makro menempatkan lokasi pada area pusat pengembangan kota di Kecamatan Biringkanaya dengan luas site 4 Ha. Pengelompokan ruang terdiri dari kelompok unit pelayanan umum I, kelompok unit pelayanan umum II, kelompok unit pelayanan administrasi, kelompok unit pelayanan khusus, kelompok unit pelayanan teknis, dan kelompok unit pelayanan penunjang.

Secara mikro, acuan dasar perancangan ini menjelaskan bentuk bangunan, kebutuhan ruang dan besaran ruang yang terdiri dari : unit pelayanan umum I  $4.992,64 \text{ m}^2$ , kelompok unit pelayanan umum II  $1.246,56 \text{ m}^2$ , kelompok unit pelayanan administrasi  $693,39 \text{ m}^2$ , kelompok unit pelayanan khusus  $3.502,44 \text{ m}^2$ , kelompok unit pelayanan teknis  $393,87 \text{ m}^2$ , dan kelompok unit pelayanan penunjang  $4.864,3 \text{ m}^2$ , serta open space  $23.539,8 \text{ m}^2$  dengan total luas site 4 Ha. Konsep sub struktur menggunakan pondasi rangka dan bidang, untuk penekanan efisiensi, keawetan dan kekokohan super struktur yang difungsikan sebagai pembatas ruang luar digunakan dinding batu bata dengan balok dan kolom sebagai pendukung utama beban yang menggunakan konstruksi beton

bertulang. Sedang pada struktur atap digunakan struktur rangka baja serta material yang tahan terhadap temperatur tinggi dan kelembaban dengan penampilan yang menarik.

Konsep sistem utilitas dan perlengkapan bangunan terdiri atas sistem pengadaan air bersih, sistem pembuangan air limbah, sistem instalasi listrik, sistem jaringan telekomunikasi, sistem penanggulangan bahaya kebakaran, sistem penangkal petir, dan sistem sirkulasi.



The background features a large, faint watermark of the University of Jember logo. It consists of a shield-shaped emblem with a graduation cap at the top, a banner across the middle, and a sailing ship on the bottom. The text 'UNIVERSITAS JEMBER' is visible above the banner, and 'JEMBER' is on the banner itself. The entire design is rendered in a light, semi-transparent color.

**KATA PENGANTAR**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan berkah-Nya-lah sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan ujian akhir yang merupakan acuan perancangan yang dimaksudkan untuk melengkapi tugas-tugas dalam menempuh ujian sarjana pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar, periode ujian semester akhir 2000/2001.

Adapun judul tugas akhir yang penyusun ajukan adalah :

**"Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Makassar"**

Dengan segala kemampuan yang ada, penyusun mencoba menyajikan penulisan ini yang tentunya banyak ditemukan kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga, bahan dan kemampuan. Namun demikian, penulisan ini merupakan hasil optimal dari suatu hasil kerja yang maksimal, diharapkan masih dapat memenuhi persyaratan kurikuler dan lebih jauh lagi dapat bermamfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu tanaman pangan dan hortikultura.

Atas segala bimbingan, informasi dan pengarahan yang telah diberikan dalam membantu terlaksananya penulisan ini penyusun memiliki tanggung jawab moral untuk menghaturkan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu kelancaran serta kelengkapan penyusunan acuan perancangan ini.

Rangkaian kata-kata sederhana dibawah ini merupakan ungkapan yang tulus serta rasa terima kasih dan pernyataan penghargaan yang dapat penyusun sampaikan atas bantuan dari semua pihak.

Kepada Ibu Dr. Ir. Shirly Wunas, DEA. Selaku pembimbing I yang telah membantu dalam mencermati berbagai hal yang bertalian dengan permasalahan yang ada dalam acuan perancangan ini dan informasi-informasi penting lainnya menyangkut wadah penelitian dan promosi.

Kepada Bapak Ir. Ambo Enre BS, MSi. Selaku pembimbing II yang dengan kerendahan hati dan ketulusannya membantu penyusun dalam menyikapi permasalahan yang ada.

Kepada Bapak Ir. Arifuddin Akil, MSi. Selaku pembimbing III yang telah memberikan dorongan moral dan memberi arahan serta masukan yang sangat berguna bagi kesempurnaan acuan perancangan ini.

Kepada Bapak Ir. Ambo Elo, MSA. Selaku penasehat Akademik yang secara langsung memberi masukan dan literatur-literatur yang dapat membantu dalam penulisan perancangan ini.

Kepada Bapak Ir. Mursyid Mustafa, MSi. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Bapak Ir. Hadrawi Mahmud, MSi. Selaku Ketua Jurusan Arsitektur Universitas "45" Makassar, atas segala bantuannya yang memudahkan kami dalam menyusun acuan perancangan ini.

Kepada Bapak Kepala Bappeda Tingkat I Sulsel dan Tingkat II Kota Makassar yang telah memberikan kami literatur-literatur yang memudahkan penyusun dalam menyusun acuan perancangan ini.

Kepada Bapak Kakanwil Deptan Prop. Sulsel, Kepala Dinas Pertanian Tanaman Pangan Tingkat I Sulsel, serta Ibu Kepala Dinas Pertanian Tingkat II Kota Makassar yang telah membantu mencermati berbagai hal yang bertalian dengan lembaga penelitian dan promosi, dan informasi-informasi penting lainnya serta literatur yang berkaitan dengan lembaga penelitian dan promosi.

Kepada Bapak Ir. Arfany Bastory selaku pimpinan Balai Karantina Tumbuhan, Bapak Ir. Andarias Bandasong selaku pimpinan BPSBTPH wilayah VI Maros, Bapak pimpinan BPTPH Wilayah IX Maros dan Bapak pimpinan Balitjas Maros atas segala perijinan studi banding di instansi terkait, dan wawancara serta informasi-informasi penting lainnya menyangkut lembaga penelitian dan promosi.

Kepada Ayahanda Saily Endeng, SH dan Ibunda Chintammy Tjhalengsky serta Kakanda Ajun Komisaris Polisi Sudianto Saily Endeng, SH dan keluarga Bapak Alyusus Aldin Ziljmans yang telah memberikan bantuan moral dan materiil selama ini.

Kepada sepupu-sepupu dan keluarga tercinta yang telah membuat hidup ini dipenuhi dengan kegembiraan dan keceriaan walaupun masalah kerap kali menghadang dan juga seluruh jajaran staf PT. Wira Lipu, Tbk atas dorongan morilnya selama ini.

Spesial kepada rekan-rekan seperjuangan Onny, Asoec, Soear, Eric, Egi, Ances yang telah berbagi suka dan duka selama penyusunan acuan perancangan ini.

Terakhir kepada semua pihak yang telah membantu, namun tidak sempat penyusun sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Kuasa memberkati dan menerima semua amal kebajikan mereka, dan tulisan ini dapat memberi mamfaat yang maksimal bagi kita semua. Semoga.

Makassar, 08 Mei 2001

Penyusun,  
  
SS, ST

**Amannang Saily Endeng**  
**No. Stb. 45 95 043 017**





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan .....	5
D. Lingkup Pembahasan .....	5
E. Metode dan Sistematika Pembahasan .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA</b>	
A. Pengertian Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	8
B. Tujuan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	10
C. Fungsi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	12
D. Status Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	13
1. Hubungan Kelembagaan .....	13

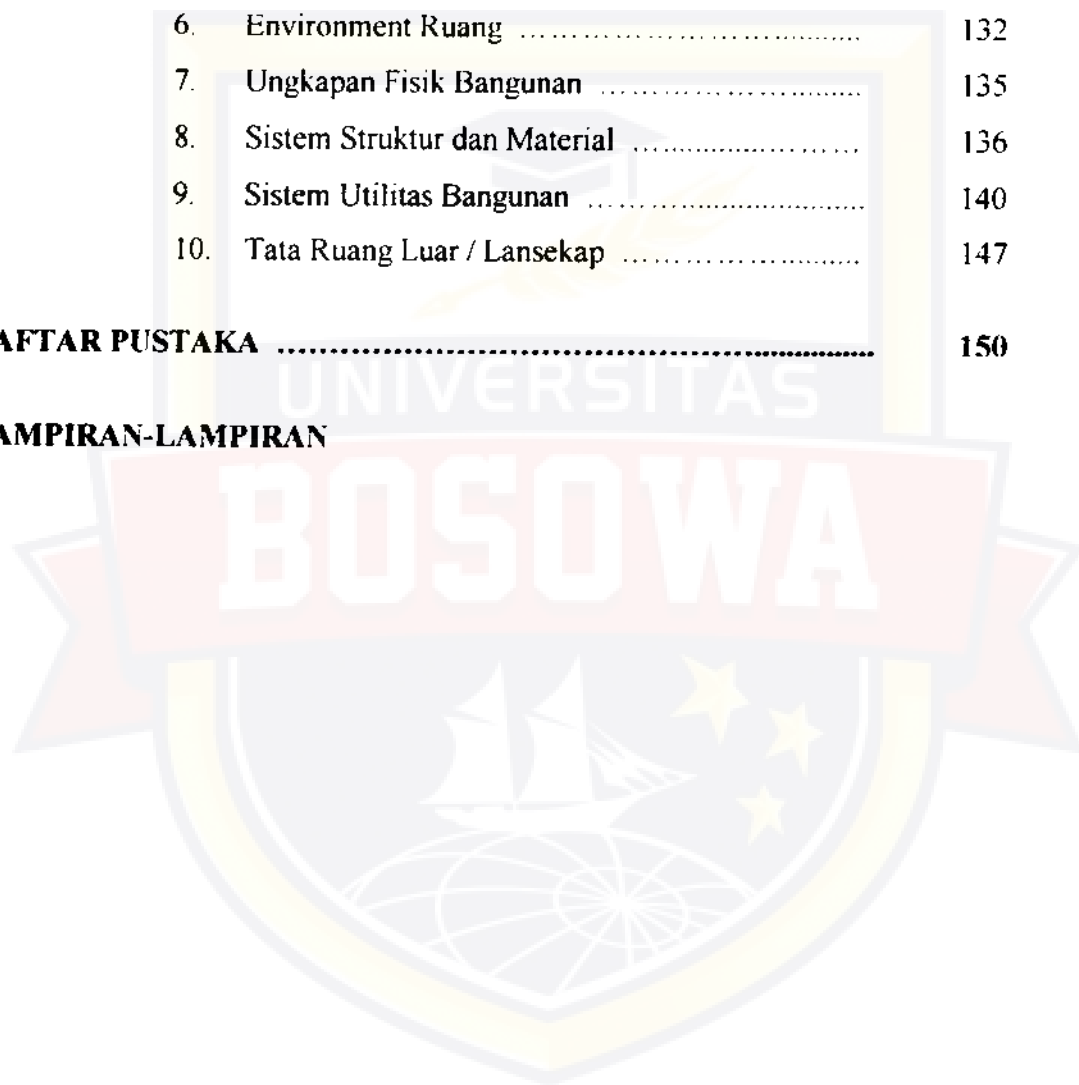
2.	Sasaran dan Lingkup Pelayanan.....	14
3.	Besaran Pelayanan .....	16
4.	Kerjasama dengan Instansi Lain .....	17
E.	Proses dan Prosedur Penelitian dan Promosi .....	19
F.	Persyaratan Spesifikasi terhadap Ruang Laboratorium .	20
1.	Syarat Peruangan .....	20
2.	Persyaratan Peruangan .....	21
3.	Tuntutan Spesifikasi Ruang .....	22
4.	Pengkondisian Ruang .....	22

### **BAB III. STUDI PERENCANAAN PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA**

A.	Tinjauan Umum Kota Makassar .....	25
1.	Letak Geografis .....	25
2.	Topografi dan Geologis .....	26
3.	Klimatologi .....	27
4.	Hidrologis .....	27
5.	Penggunaan Lahan .....	28
6.	Kependudukan .....	30
7.	Kebijakan Pembangunan Kota Makassar .....	32
B.	Kondisi Potensi Kota Makassar .....	34
1.	Potensi dan Perkembangan Kegiatan Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kota Makassar .....	34
2.	Prospek Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kota Makassar .....	35
3.	Kondisi Fisik Sarana Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kota Makassar .....	36

C.	Kegiatan Pelayanan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	41
1.	Pelaku Kegiatan .....	41
2.	Jenis dan Macam Kegiatan .....	48
3.	Pengelompokan Kegiatan .....	53
D.	Sistem Pengelolaan .....	54
E.	Cakupan Bidang Penelitian dan Promosi .....	56
F.	Fasilitas dan Persyaratan pada Bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	59
1.	Fasilitas dan Perlengkapan .....	59
2.	Lay Out dan Sirkulasi .....	61
3.	Lingkungan dan Environment .....	64
G.	Lokasi .....	69
1.	Unsur Kota dan Lingkungan .....	69
2.	Keselarasan dengan Lingkungan .....	69
<b>BAB IV. KESIMPULAN .....</b>		<b>70</b>
<b>BAB V. ACUAN DASAR PERENCANAAN FISIK</b>		
A.	Dasar Pandangan Perencanaan .....	72
B.	Titik Tolak Pendekatan .....	73
C.	Acuan Dasar Perencanaan Makro .....	73
1.	Lokasi dan Site .....	73
2.	Kondisi Site .....	81
3.	Pembentukan Lingkungan .....	84
4.	Penampilan Bangunan .....	84
D.	Acuan Dasar Perencanaan Mikro .....	86

1. Kebutuhan Ruang .....	86
2. Standar Besaran Ruang .....	92
3. Pola Tata Ruang .....	100
4. Bentuk Ruang .....	115
5. Besaran Ruang .....	116
6. Environment Ruang .....	132
7. Ungkapan Fisik Bangunan .....	135
8. Sistem Struktur dan Material .....	136
9. Sistem Utilitas Bangunan .....	140
10. Tata Ruang Luar / Lansekap .....	147
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>150</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	







**DAFTAR TABEL**

## DAFTAR TABEL

Tabel III. 1	Luas Wilayah Kecamatan dan Presentasenya Terhadap Kota Makassar .....	26
Tabel III. 2	Fungsi Detail Tata Ruang Kota (DTRK) Kota Makassar, Tahun 1999/2000 - 2009/2010 .....	29
Tabel III. 3	Jumlah dan Tingkat Kepadatan Penduduk Kota Makassar, Tahun 1993-1999 .....	31
Tabel III. 4	Jumlah dan Pertambahan Penduduk Kota Makassar, Tahun 1993-1999 .....	31
Tabel III. 5	Jenis Komoditas Tanaman Pangan dan Hortiukltura di Sulawesi Selatan .....	57
Tabel V. 1	Pembobotan Kriteria .....	79
Tabel V. 2	Penentuan / Pemilihan Lokasi .....	80
Tabel V. 3	Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Umum I .....	103
Tabel V. 4	Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Umum II .....	104
Tabel V. 5	Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Administrasi .....	105
Tabel V. 6	Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Khusus .....	106
Tabel V. 7	Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Teknis .....	107
Tabel V. 8	Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Penunjang .....	108
Tabel V. 9	Pemilihan Pola Pencapaian .....	112
Tabel V. 10	Alternatif Pola Sirkulasi .....	114
Tabel V. 11	Pemilihan Alternatif Bentuk Ruang .....	116
Tabel V. 12	Jumlah Personil .....	117
Tabel V. 13	Besaran Ruang .....	120

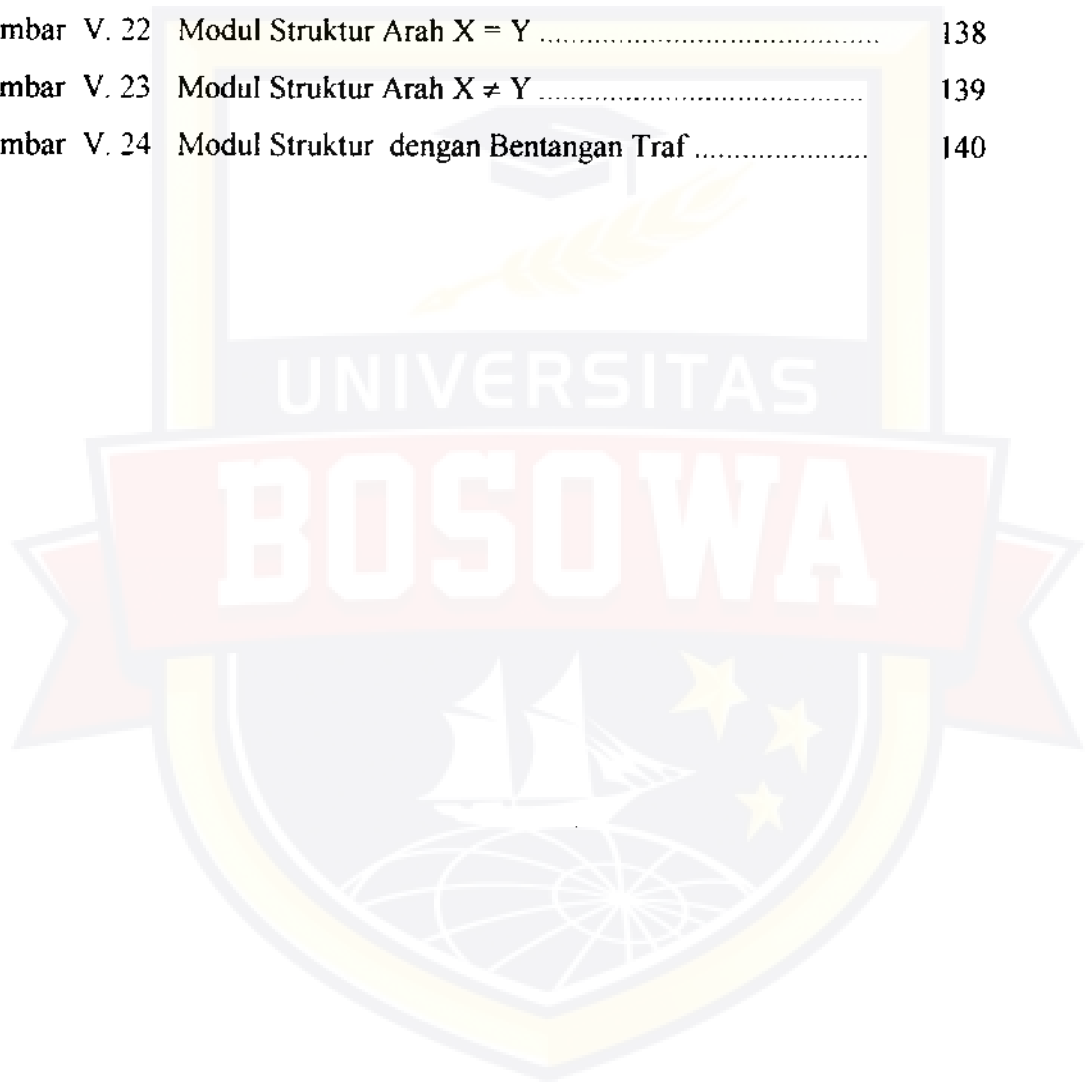
The background features a large, faint watermark of a university crest. The crest is shield-shaped with a yellow border. At the top is a graduation cap. Below it is a banner with the word 'UNIVERSITAS'. The lower half of the shield contains a sailing ship and several stars. The entire page is framed by a decorative border with scroll-like corners.

**DAFTAR GAMBAR**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1	Peta Tata Guna Lahan .....	29a
Gambar III. 2	Struktur Organisasi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	41
Gambar III. 3	Pengelompokan Kegiatan .....	54
Gambar V. 1	Peta Administratif Kota Makassar .....	75
Gambar V. 2	Peta Administratif Kecamatan Biringkanaya .....	76
Gambar V. 3	Peta Alternatif Pemilihan Lokasi .....	77
Gambar V. 4	Peta Lokasi Tapak .....	78
Gambar V. 5	Skema Pengelompokan Ruang Secara Makro Menurut Fungsinya .....	101
Gambar V. 6	Skema Pengelompokan Ruang Secara Makro Menurut Tingkat Kebisingannya .....	102
Gambar V. 7	Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Umum I .....	103
Gambar V. 8	Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Umum II .....	104
Gambar V. 9	Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Administrasi .....	105
Gambar V. 10	Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Khusus .....	106
Gambar V. 11	Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Teknis .....	107
Gambar V. 12	Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Penunjang .....	108
Gambar V. 13	Pola Perumahan Terbuka .....	109
Gambar V. 14	Pola Perumahan Tertutup .....	109
Gambar V. 15	Pola Perumahan Pencapaian Satu Arah .....	110
Gambar V. 16	Pola Perumahan Pencapaian Dua Arah .....	110

Gambar V. 17	Pola Peruangan Pencapaian Tiga Arah .....	111
Gambar V. 18	Pola Peruangan Pencapaian Empat Arah .....	111
Gambar V. 19	Sistem Selasar Satu Ruang .....	113
Gambar V. 20	Sistem Selasar Dua Ruang .....	113
Gambar V. 21	Sistem Selasar Tiga Ruang .....	114
Gambar V. 22	Modul Struktur Arah $X = Y$ .....	138
Gambar V. 23	Modul Struktur Arah $X \neq Y$ .....	139
Gambar V. 24	Modul Struktur dengan Bentangan Traf .....	140



The background features a large, faint watermark of a university logo. It consists of a shield-shaped emblem with a graduation cap at the top, a banner across the middle, and a sailing ship on the bottom. The shield is surrounded by a decorative border. The text 'UNIVERSITAS' is visible above the banner, and 'DAFTAR LAMPIRAN' is written in large, bold, black letters across the banner.

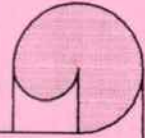
**DAFTAR LAMPIRAN**

## DAFTAR LAMPIRAN

- Tabel Lampiran I. Penggantian Udara Bersih Tak Berbau dalam Ruangan dan Volume Ruangan yang Baik.
- Tabel Lampiran II. Illuminasi untuk Beberapa Jenis Gedung.
- Tabel Lampiran III. Koefisien Serapan Beberapa Bahan Bangunan pada Kira-kira 500 Hz.
- Tabel Lampiran IV. Penyerapan Bunyi Setiap Jarak 1 Meter oleh Beberapa Macam Tumbuhan.
- Tabel Lampiran V. Nyaring Bunyi untuk Beberapa Obyek Bunyi dalam Satuan Foon.
- Tabel Lampiran VI. Pengurangan Kebisingan oleh Daun.
- Tabel Lampiran VII. Pemakaian Hydran Berdasarkan Klasifikasi Banngunan.
- Perhitungan Jumlah Lantai Yang Diiijinkan
- Perhitungan Penchayaan Alami
- Perhitungan Penghawaan alami
- Gambar I. Standar Ruang Gerak Manusia.
- Gambar II. Model Gerak Manusia.
- Gambar III. Pameran Tetap (Show Case) Tipe Kecil.
- Gambar IV. Pameran Tetap (Show Case) Tipe Sedang.
- Gambar V. Ruang Pimpinan.
- Gambar VI. Ruang Administrasi.
- Gambar VII. Ruang Kerja dan Ruang Rapat.
- Gambar VIII. Meja Kerja (Bench) Laboratorium.

- Gambar IX. Meja Peralatan Kimia.
- Gambar X. Meja Peralatan Cuci.
- Gambar XI. Restoran
- Gambar XII. Taman sebagai Elemen Absorpsi Bunyi.
- Gambar XIII. Pengendalian Kebisingan.
- Gambar XIV. Sistem Cross Ventilation / Ventilasi Silang.
- Gambar XV. Orientasi Ideal terhadap Matahari
- Gambar XVI. Orientasi Ideal terhadap Arah Angin.
- Gambar XVII. Sistem Fire Protection.
- Gambar XVIII. Penanggulangan Kebakaran
- Gambar XIX. Skema Sistem Jaringan Listrik dan Distribusi Air Bersih.
- Gambar XX. Alternatif Sistem Air Bersih.
- Gambar XXI. Skema Sistem Telekomunikasi dan Pengadaan Listrik.
- Gambar XXII. Sistem Penangkal Petir.
- Gambar XXIII. Aktivitas Parkir Motor dan Mobil Barang.
- Gambar XXIV. Studi Modul Struktur Horizontal.
- Gambar XXV. Studi Perletakan Kendaraan.
- Gambar XXVI. Studi Perletakan Kendaraan  $45^{\circ}$ .





# **BAB I**

PENDAHULUAN

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab Pertama ini merupakan bagian pendahuluan yang memuat uraian-uraian yang melatar belakangi permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup pembahasan, metode dan sistematika pembahasan untuk bab selanjutnya.

### **A. Latar Belakang**

Pertanian di Indonesia menempati posisi penting dalam perekonomian, mengingat Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Indonesia dengan iklim tropis lembab menyimpan kekayaan tumbuhan dan tanaman yang sangat beraneka ragam jenisnya. Dan tidak dapat dipungkiri bahwa kekayaan tersebut memiliki potensi ekologi dan ekonomi yang berkaitan dengan perdagangan ( agribisnis dan agroindustri ).

Komoditas tanaman pangan dan hortikultura mempunyai nilai ekonomi tinggi dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Olehnya itu orientasi pengembangan tanaman pangan dan hortikultura untuk mencapai kesejahteraan dilakukan melalui pendekatan agribisnis. Disamping itu kondisi pasar global yang semakin terbuka dan berkembangnya blok-blok perdagangan dunia, menyebabkan persaingan perdagangan komoditas pertanian termasuk komoditas hortikultura semakin ketat. Sehingga diperlukan pengembangan hortikultura secara agribisnis dalam suatu rangkaian penanganan yang lebih efisien dan ekonomis.

Seringnya komoditas pertanian termasuk komoditas hortikultura dalam negeri kalah bersaing dengan komoditas pertanian dan hortikultura dari luar negeri telah memberikan fakta bahwa hasil pertanian bangsa kita masih

dibawah standar hasil komoditas pertanian bangsa lain, padahal bila melihat posisi lahan dan hasil pertanian kita yang merupakan negara agraris terbesar keempat setelah India, setidaknya sudah memiliki mutu dan kualitas yang patut dibanggakan, mengingat karena perannya sebagai sentra komoditas pertanian.

Imbas krisis moneter yang melanda selama dua tahun terakhir ini telah menyebabkan jatuhnya dan anjloknya harga termasuk komoditas tanaman pangan dan hortikultura di pasaran, sehingga mengakibatkan pemerintah mengimpor beberapa hasil komoditas dalam negeri termasuk beberapa komoditas hasil pertanian yang justru ikut mempengaruhi konsentrasi harga di pasaran lokal.

Untuk mengantisipasi persaingan komoditas dari luar dan meningkatkan mutu dan kualitas komoditas tanaman pangan dan hortikultura bangsa dalam rangka menyambut **Era Perdagangan Bebas Asia Tahun 2003 (AFTA)** mendatang, maka diperlukan adanya wadah sebagai tempat untuk mengadakan penelitian tanaman pangan dan hortikultura yang kemudian untuk dapat dipromosikan pemakaiannya kepada para petani dan bahkan bisa dijual ke luar negeri untuk menciptakan bibit tanaman yang unggul dalam segi mutu dan kualitas serta kuantitas, sehingga dapat sukses di pasaran nantinya.

Sulawesi Selatan merupakan kawasan andalan yang diprioritaskan sebagai pusat pengembangan tanaman pangan dan hortikultura. Sehingga selain usaha peningkatan produksi pangan dan hortikultura, tujuan pembangunan pertanian juga memberikan kesempatan berusaha melalui peningkatan keterpaduan dalam usaha pertanian dalam sistem agribisnis.

Untuk menjamin kesinambungan sistem agribisnis tersebut diperlukan berbagai faktor pendukung diantaranya adalah tersedianya sarana perluasan pasar bagi hasil-hasil pertanian, paket-paket teknologi budidaya yang efektif dan efisien serta pemberian informasi tentang agribisnis tanaman pangan dan hortikultura.

Terlebih pada dewasa ini semakin banyak kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan tanaman pangan dan hortikultura, seperti diadakannya berbagai jenis macam lomba, pameran, seminar-seminar dan lain sebagainya yang kesemuanya itu menggugah minat masyarakat terhadap kekayaan alam Indonesia yang satu ini.

Meskipun demikian masih banyak persoalan-persoalan yang dihadapi masyarakat dalam usaha pemamfaatan, pengembangan dan pelestarian tanaman pangan dan hortikultura ini. Hal ini bisa jadi disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang sumber daya tersebut. Serta kurangnya para ahli / peneliti dalam usaha untuk lebih mengembangkan dan memajukan kegiatan-kegiatan tersebut diatas.

Makassar sebagai ibukota propinsi Sulawesi Selatan sekaligus pusat pengembangan wilayah pembangunan kawasan timur Indonesia, merupakan pusat pelayanan, pusat aktivitas dan konsentrasi penduduk dari wilayah sekitarnya dianggap memiliki potensi sumber daya manusia yang tersedia serta adanya sarana penunjang yang lengkap, diharapkan mampu untuk memenuhi kepentingan pelaku ekonomi akan kegiatan promosi serta kepentingan pemerintah menyampaikan / menyalurkan informasi ataupun penekanan dan penyuluhan kepada masyarakat luas mengenai paket hasil penelitian yang telah dihasilkan.

Untuk itu diperlukan adanya fasilitas / sarana yang dapat berfungsi sebagai jembatan guna peningkatan mutu dan kualitas tanaman pangan dan hortikultura, untuk menampung kegiatan penelitian bibit-bibit tanaman pangan dan hortikultura yang diharapkan dapat menghasilkan bibit-bibit tanaman unggul tersebut sampai pada tahap pengenalan / promosi kepada masyarakat mengenai hasil-hasil penelitian pertanian yang sudah melalui proses uji mutu dan kualitas, khususnya tanaman hortikultura yang dominan memerlukan penanganan khusus pada tahap pasca panen.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka perlu adanya suatu wadah Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Sulawesi Selatan yang keberadaannya sangat dibutuhkan sebagai pengendali mutu dan kualitas bagi komoditas tanaman pangan dan hortikultura yang diharapkan nantinya mampu menjadi pengendali fluktuasi harga di pasaran nasional dan internasional. Dengan pengelolaan yang teratur, efektif dan efisien serta fasilitas penunjang yang lengkap.

## **B. Rumusan Masalah**

### **1. *Non Arsitektur***

- a. Bagaimana mengemukakan dasar dan tujuan perbedaan wadah fisik Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.
- b. Bagaimana merumuskan jenis dan bentuk kegiatan dari pusat penelitian sekaligus promosi tanaman pangan dan hortikultura yang sesuai dengan fungsi dan kedudukannya sebagai lembaga penelitian dan promosi secara terpadu.
- c. Bagaimana menguraikan dan membahas akan hal-hal yang berkaitan dengan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.

### **2. *Arsitektur***

- a. Bagaimana menentukan lokasi di Kota Makassar.
- b. Bagaimana mengemukakan kemungkinan bagi penentuan tapak pada lokasi.
- c. Bagaimana mengungkapkan kebutuhan dan macam ruang.
- d. Bagaimana mengungkapkan besaran efektif setiap ruang.
- e. Bagaimana mengorganisasikan ruang-ruang sebagai suatu kesatuan wadah berdasarkan pola kegiatan dan hubungan ruang-ruang yang terjadi.

- f. Bagaimana menentukan sistem struktur, pengkondisian, sistem service engineering, dan sarana penunjang kegiatan.

### **C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan**

#### **1. Tujuan Pembahasan**

Untuk mendapatkan suatu program acuan perancangan bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang kemudian akan ditransformasikan ke dalam bentuk desain fisik bangunan.

#### **2. Sasaran Pembahasan**

Mewujudkan tata ruang dan fisik Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang memenuhi persyaratan sesuai dengan fungsinya, dengan sasaran-sasaran :

- a. Melihat latar belakang dan prospek pengembangannya.
- b. Melihat penempatan lokasi, site yang sesuai dan pengolahan site.
- c. Merencanakan kebutuhan ruang, pola ruang dan hubungan ruang, ungkapan bentuk bangunan, gubahan massa, sistem struktur dan konstruksi, sistem environment, sistem mechanical dan electrical / engineering untuk mewadahi kegiatan-kegiatan yang ada didaaiamnya.

### **D. Lingkup Pembahasan**

Penulisan ini dibatasi pada masalah yang nantinya diharapkan dapat menghasilkan acuan perencanaan fisik sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai.

Pembahasan diorientasikan pada faktor penentu perencanaan fisik dan dalam lingkup disiplin ilmu arsitektur, dalam arti tidak tertutup kemungkinan untuk meninjau disiplin ilmu lain sebagai penunjang, namun tidak dibahas secara logika maupun asumsi saja.

Data yang menunjang terwujudnya ungkapan fisik di bidang perencanaan diarahkan pada lingkup masalah yang terjadi pada wilayah Sulawesi Selatan, berdasarkan data lima tahun terakhir yang dapat diproyeksikan pada kondisi dua puluh tahun mendatang.

## **E. Metode Pembahasan dan Sistematika Pembahasan**

### **1. Metode Pembahasan**

- a. Secara umum metode yang digunakan adalah metode analisis sintesis, yaitu mengidentifikasi permasalahan yang ada kemudian dianalisis dengan mengaitkan standar perencanaan dan studi pustaka.
- b. Data-data diperoleh dari survei lapangan, studi perbandingan terhadap bangunan sejenis dan hasil literatur.

### **2. Sistematika Pembahasan**

Bagian Pertama adalah Pendahuluan yang memuat uraian-uraian yang melatar belakangi permasalahan, mengungkapkan permasalahan, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup pembahasan, metode dan sistematika pembahasan.

Bagian Kedua adalah Tinjauan pustaka yang membahas terhadap Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, berdasarkan studi literatur.

Bagian Ketiga adalah Bagian pembahasan yang menguraikan dan mencakup penyusunan data, baik data kualitatif maupun data kuantitatif yang kemudian dianalisis secara arsitektural untuk mendapatkan pendekatan acuan perencanaan.

Bagian Keempat adalah Kesimpulan, menyimpulkan pembahasan terdahulu yang dijadikan patokan dasar kearah pendekatan perancangan fisik.



Bagian Kelima adalah Acuan perencanaan, menggambarkan acuan secara umum, acuan tapak bangunan dan lingkungan serta acuan bangunan dengan utilitasnya.








UNIVERSITAS

**BO** **BAB II** **WA**

TINJAUAN PUSAT PENELITIAN DAN  
PROMOSI TANAMAN PANGAN DAN  
HORTIKULTURA



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA**

Bab Kedua ini merupakan tinjauan pustaka yang membahas terhadap Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, berdasarkan studi literatur.

#### **A. Pengertian Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura**

Pengertian Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura dapat diuraikan sebagai berikut :

**Pusat** : 1. Poros, pemusatan suatu kegiatan / sentral, yaitu suatu pemusatan kegiatan dimana dalam pemusatan tersebut terdapat pengertian yang dominan terhadap lingkungan disekelilingnya karena kesfesifikannya dapat merupakan potensi dari bermacam-macam pola kegiatan yang berkumpul menjadi satu (Poerwadarminta, 1986).

**Penelitian** : 1. Ditinjau dari segi terminologi berarti pemeriksaan yang teliti, penyelidikan yang cermat, kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan obyektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum. (Poerwadarminta, 1986).

2. Suatu kegiatan untuk menghasilkan ilmu proses, metode, sistem baru, kegiatan yang sifatnya bukan insidental (Salim, 1985).
  3. Suatu kegiatan manusia untuk menemukan, mempelajari kembali, serta mengembangkan dan menguji kebenaran suatu ilmu pengetahuan berdasarkan metode-metode secara sistematis (Salim, 1985).
- Promosi : 1. Pengenalan, pemberitahuan terhadap suatu hal. (Poerwadarminta, 1986).
- Tanaman Pangan : 1. Tanaman pangan yang menjadi konsumsi utama, seperti padi, jagung, ketela, palawija, dan lain-lain (Statistik Pertanian Indonesia, 1999).
- Hortikultura : 1. Tanaman pertanian yang terdiri dari tanaman sayur - sayuran, tanaman buah, tanaman hias, dan tanaman obat (Statistik Pertanian Indonesia, 1999).
2. Jenis tanaman yang merupakan juga sebagai kebutuhan pokok masyarakat yang banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat berfungsi untuk kesehatan, dan selain itu beberapa macam komoditi hasilnya diambil sebagai bahan baku industri, yang mengolah hasil pertanian (bahan baku) menjadi bahan jadi (Statistik Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, 1999).

Berdasarkan pengertian diatas, maka Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura dapat diartikan sebagai suatu wadah yang menjadi tempat untuk meneliti, mempelajari dan menganalisis hal-hal yang berhubungan dengan tanaman-tanaman pertanian, sekaligus sebagai tempat peragaan dan pameran yang berhubungan dengan hal diatas.

#### **B. Tujuan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura**

Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini pada dasarnya merupakan semacam suatu pusat ilmu yang merupakan wadah bagi penelitian, peragaan, pameran perawatan, pertunjukan film dan hasil proses penelitian yang bersifat eksploratif dengan disertai kegiatan penunjang lainnya, wadah kegiatan ini bersifat umum dan termasuk dalam pusat ilmu pengetahuan yang berorientasi pada perkembangan, kemajuan dan kesinambungan ilmu pertanian.

Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura merupakan wadah yang meneliti segala jenis bibit tanaman pangan dan hortikultura yang potensial untuk dikembangkan di Sulawesi Selatan dengan cara menganalisis dan memperbandingkan dengan bibit jenis tanaman pangan dan hortikultura serupa untuk mengetahui keunggulan dari jenis yang serupa hingga pada masa pembudidayaan sampai pada penanganan tahap pasca panen, untuk kemudian menghasilkan bibit-bibit tanaman pangan dan hortikultura yang unggul baik dari segi kualitas maupun kuantitas dan juga memiliki masa tanam yang relatif cukup singkat dari jenis tanaman pangan dan hortikultura yang sejenis.

Dari kegiatan promosi akan hasil riset bibit-bibit tanaman pangan dan hortikultura ini mencakup berbagai macam jenis usaha-usaha untuk meningkatkan dan memperkenalkan hasil kegiatan penelitian yang antara lain dapat dilakukan dengan menggunakan kendaraan operasional yang bergerak dan



yang tidak bergerak, adapun sistem penyebarluasannya antara lain dapat dilakukan dengan cara :

1. Penyebarluasan melalui pameran ,yaitu :
  - a. Pameran tetap, yang sifatnya tiap hari.
  - b. Pameran temporer, yang sifatnya berkala dalam setiap tahun.
2. Penyebarluasan melalui pelatihan / kursus-kursus kilat yang dilakukan dalam bentuk peragaan-peragaan pada saat pameran berlangsung yang waktunya sekali dalam seminggu pada hari-hari tertentu, untuk pameran tetap waktunya tiap hari yang berlangsung pada jam-jam tertentu pada pameran temporer.
3. Penyebarluasan melalui pertunjukan film dokumenter tentang penelitian hingga saat penanaman dan pasca panen yang dilakukan di ruang audio visual yang sifatnya menghibur.
4. Penyebarluasan melalui penerbitan buku-buku, buletin, briefing, majalah, koran khusus, artikel yang sifatnya dapat berkala sekali seminggu hingga dua kali dalam satu bulan dalam bentuk penerbitan yang selain dapat dibuat sendiri dalam wadah juga dapat bekerja sama dengan instansi terkait.
5. Penyebarluasan melalui perpustakaan dan pertemuan ilmiah, yaitu :
  - a. Perpustakaan / publikasi berupa majalah ilmiah, review warta ilmiah, tulisan ilmiah, layanan referensi, dan lain-lain.
  - b. Pertemuan ilmiah berupa seminar, simposium, lokakarya, temu tugas, penyuluhan, rapat teknis, dan lain-lain.
6. Penyebarluasan melalui jasa pendidikan dan konsultasi ilmiah berupa kerja praktek, laboratorium kerja lapangan, bantuan kepada mahasiswa dalam penyelesaian skripsi dan bimbingan kepada siswa sekolah dalam penulisan ilmiah, serta korealisasi kepada instansi-instansi pemerintah maupun swasta.

7. Penyebarluasan kepada instansi dan pemerintah daerah untuk digunakan dalam perumusan kebijaksanaan perencanaan kegiatan, perencanaan kegiatan untuk pengembangan selanjutnya guna meningkatkan devisa daerah di era Otonomi Daerah.

Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini diharapkan mampu mentransformasikan dan mengkomunikasikan gambaran tentang perkembangan dan kemajuan penelitian mengenai ilmu pertanian di Sulawesi Selatan sekaligus memperkenalkan dan memberitahukannya kepada masyarakat lewat kegiatan promosi yang diadakannya.

Dalam kegiatan penelitian tanaman pangan dan hortikultura ini mencakup berbagai ilmu lain seperti ilmu biologi, ilmu kimia, ilmu fisika dan lain-lain. Selain itu juga dapat memberikan informasi mengenai hasil penelitian yang telah dicapai dan pengaruhnya bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat.

### **C. Fungsi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura**

Sesuai dengan gagasan untuk merencanakan suatu Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang diharapkan dapat menjadi suatu wadah yang dapat menunjang program pendidikan formal melalui suatu hasil penelitian yang akurat untuk dapat menumbuhkembangkan dan memasyarakatkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang penelitian pertanian, serta dalam rangka meningkatkan teknologi pertanian lewat hasil yang telah dicapai, sehingga sebagai suatu wadah yang memerlukan dana yang cukup besar, maka seyogyanyalah wadah ini diharapkan dapat memasyarakatkan hasil-hasil penemuannya kepada masyarakat dengan imbalan yang pantas, yang tentunya dapat tercapai lewat promosi yang diselenggarakan.

Pusat penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini berfungsi, antara lain :

1. Sebagai sarana untuk mengadakan pengamatan dan penelitian ilmiah mengenai tanaman pangan dan hortikultura yang mungkin dapat berguna

bagi kesejahteraan masyarakat di masa sekarang dan masa yang akan datang.

2. Memamerkan, mempromosikan dan menginformasikan dasar-dasar kaidah ilmu pengetahuan dan teknologi terutama tentang teknologi penelitian tanaman pangan dan hortikultura dengan segala permasalahannya, dalam rangka memasyarakatkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah dicapai.
3. Untuk menumbuhkan minat dan persepsi baru bagi masyarakat awam tentang penelitian melalui program informatif dan komunikatif yang bersifat edukatif dan rekreatif.
4. Sebagai tempat pertemuan / seminar untuk membahas topik-topik ilmu pengetahuan tertentu khususnya tentang ilmu pertanian serta ceramah-ceramah ilmiah.
5. Sebagai sarana pariwisata.

#### **D. Status Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura**

##### **1. Hubungan Kelembagaan**

Dalam melaksanakan kegiatan didalam Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, memiliki hubungan dengan lembaga-lembaga instansi terkait. Hubungan tersebut dapat bersifat vertikal maupun horizontal.

##### **a. Hubungan Vertikal**

Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura dipimpin oleh seorang kepala / pimpinan (direktur) yang berada dibawah dan bertanggung jawab langsung kepada Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura (Dirjen TPH).

##### **b. Hubungan Horizontal**

Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura bekerja sama dengan Pemerintah Daerah Tingkat I, perguruan tinggi,

instansi asing dari negara lain, serta instansi lain yang mempunyai kepentingan bersama baik pemerintah maupun swasta.

## **2. Sasaran dan Lingkup Pelayanan**

### **a. Sasaran**

Yang menjadi sasaran Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini adalah terdiri dari beberapa kategori, yaitu :

#### **(1). Umum :**

Terdiri dari masyarakat umum, pelajar dan mahasiswa, instansi-instansi pemerintah maupun swasta yang ada di Sulawesi Selatan khususnya, namun tidak menutup kemungkinan bagi yang berasal dari luar Sulawesi Selatan maupun dari luar negeri yang datang atas tujuan untuk menyaksikan pameran atau mencari informasi, studi wisata dan studi pengenalan, tanpa tujuan akademik yang spesifik.

Hal ini berkaitan dengan sifat Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang berfungsi sebagai sarana edukatif rekreatif, sehingga pemakai tersebut merupakan orang-orang spesifik yang ingin mengetahui lebih lanjut mengenai ilmu pertanian dengan segala aspeknya, yang dengan demikian berarti mereka yang datang bertujuan mencari informasi yang rekreasional.

#### **(2). Khusus :**

Pelaku khusus pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini adalah para pakar-pakar di bidang pertanian utamanya tanaman pangan dan hortikultura, para peneliti, mahasiswa dan pelajar. Mereka inilah yang menggunakan fasilitas yang terdapat dalam Pusat Penelitian



dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan mereka memakainya dengan tujuan akademik yang lebih jelas, sedangkan trainee dan instruktur merupakan pemakai fasilitas proyek tetapi tanpa tujuan akademis. Mereka menggunakannya dalam skala sebagai pembimbing ataupun sebagai pengarah dilapangan.

Hal ini berkaitan dengan sifatnya bahwa Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura sebagai sarana atau wahana yang pada dasarnya mewadahi kegiatan riset dan penelitian, sehingga mereka datang dengan tujuan yang lebih terencana dan terperinci.

(3). Administrasi :

Yang termasuk disini adalah para *main tenance* bangunan dengan segala isi dan aspeknya, dan mereka merupakan "*tuan rumah*" dari Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini. Para pelaku kegiatan administrasi ini adalah mereka yang mengelola dan menjaga eksistensi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura. Dan mereka yang bertindak sebagai server, baik bagi pelaku kegiatan umum maupun bagi pelaku kegiatan khusus.

b. *Lingkup Pelayanan*

Lingkup pelayanan dari Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura berdasarkan kepada :

- (1). Potensi sumber daya manusia ( perguruan tinggi ) dan sumber daya alam hayati yang ada di kawasan Sulawesi Selatan.
- (2). Tuntutan pembangunan yang khususnya ditujukan pada Kawasan Timur Indonesia yang ditunjukkan dan dibuktikan oleh keseriusan pemerintah dengan adanya Menteri Muda

Percepatan Kawasan Timur Indonesia pada pasca susunan kabinet II dalam Kabinet Persatuan Nasional.

- (3). Prioritas kebijaksanaan ( pemerintah ) Nasional dalam bidang Flora ( tumbuh-tumbuhan ).
- (4). Adanya komitmen pemerintah untuk memberdayakan daerah-daerah lewat Otonomi Daerah, yang dikoordinir langsung oleh Menteri Dalam Negeri dan Otonomi Daerah.

Berdasarkan hal tersebut, maka lingkup pelayanannya adalah sebagai berikut :

- (1). Internal, yaitu melayani masalah-masalah penelitian dan pengembangan dalam bidang ilmu pertanian, khususnya di bidang tumbuh-tumbuhan tanaman pangan dan hortikultura di Sulawesi Selatan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam hayati yang tersedia.
- (2). Eksternal, yaitu meningkatkan pelayanan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang bukan hanya bertindak sebagai wadah penelitian dan pengembangan ilmu tumbuh-tumbuhan saja, namun juga dapat melakukan publikasi kepada masyarakat lewat kegiatan promosi yang dilaksanakan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

### 3. **Besaran Pelayanan**

Karena kegiatan dalam Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura bukan hanya berorientasi penelitian ( *non-profit* ) saja, tapi juga dapat melakukan promosi dan publikasi, maka besaran pelayanan tidak tergantung pada besarnya kebutuhan tanaman pangan dan hortikultura di Sulawesi Selatan dan kebutuhan luar. Dan tidak pula

terpaku pada target yang telah ditetapkan pemerintah, tapi tergantung pada standar kebutuhan luas unit yang ideal untuk penelitian.

Karena Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini memiliki prioritas utama sebagai wadah kegiatan yang kerjanya untuk penelitian, jadi langkah pertama yang diprioritaskan adalah mutu dan hasil dari penelitian itu sendiri. Setelah wadah ini berhasil maka hasil dari penelitian yang ada akan dipromosikan untuk dilempar pemakaiannya oleh masyarakat untuk dapat dikembangkan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Dengan adanya hasil penelitian dari Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini yang dikembangkan oleh masyarakat petani, diyakini akan memenuhi kebutuhan tanaman pangan dan hortikultura di Sulawesi Selatan bahkan melebihi target yang telah ditetapkan pemerintah

#### **4. *Kerjasama dengan Instansi Lain***

Dalam mengembang fungsi dan tugas Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura (Dirjen TPH) Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura melaksanakan kegiatan lainnya, baik dengan instansi pemerintah maupun swasta dan badan-badan (organisasi) profesional lainnya yang diwujudkan dalam kerjasama dalam dan luar negeri.

##### **a. *Kerjasama Dalam Negeri***

Program kerjasama dalam negeri mencakup kegiatan dalam bidang penelitian, promosi yang mencakup pertemuan ilmiah, penulisan buku, konsultasi, dan pemasyarakatan IPTEK, antara lain dengan :

- (1). Pemerintah Daerah Tingkat I Propinsi Sulawesi Selatan, dalam hal ini :

- (a). BAPPEDA Tingkat I Sulawesi Selatan : penelitian inventarisasi Sumber Daya Alam Hayati di Sulawesi Selatan.
  - (b). Pengumpulan data kawasan potensial tanaman pangan dan hortikultura di Dati-Dati II.
  - (c). Menyusun rancangan peraturan daerah kawasan potensial tanaman pangan dan hortikultura Propinsi Sulawesi Selatan.
  - (d). Dinas Pariwisata Dati I Sulawesi Selatan : Penelitian potensi wisata alam misalnya Kebun Raya di Sulawesi Selatan.
  - (e). Dinas Pertanian Dati I Sulawesi Selatan : Pengkajian dan pembudidayaan tanaman pangan dan hortikultura.
- (2). Fakultas Pertanian di Universitas-universitas baik swasta maupun pemerintah, kerjasama dalam rangka budidaya tanaman dan tumbuh-tumbuhan di Sulawesi Selatan.

Dalam bentuk pertemuan ilmiah dilaksanakan berbagai kegiatan seminar ilmiah yang diikuti oleh lembaga penelitian lainnya, seperti Balai Penelitian Tanaman Pangan, Balai Penelitian Kehutanan dan seluruh instansi lainnya yang berada di daerah Sulawesi Selatan dan sekitarnya.

Untuk kegiatan konsultasi dan penulisan buku / ilmiah Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura bertindak sebagai penyedia data / informasi atau sumber dalam berbagai bidang ilmu pertanian kepada Pemda Tingkat I Sulawesi Selatan (Biro KLH).

Untuk kegiatan pemasyarakatan IPTEK tentang tanaman pangan dan hortikultura, Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura mengadakan kerjasama



dengan DEPDIKBUD Propinsi Sulawesi Selatan untuk memberikan metode penelitian kepada guru-guru tingkat SLTP dan SLTA se Propinsi Sulawesi Selatan dan mengkoordinir kegiatan Pusat Informasi Wisata Kebun Raya di Sulawesi Selatan.

b. *Kerjasama Luar Negeri*

Kerjasama luar negeri dilakukan dengan beberapa negara, antara lain misalnya : Amerika Serikat, Jerman, Inggris, Jepang, dan lain-lain. Selain itu juga diharapkan adanya kerjasama dengan badan-badan atau Organisasi Internasional, seperti UNESCO. Kegiatan yang dilaksanakan adalah dalam kegiatan di bidang penelitian dan dalam rangka pengembangan sumber daya manusia serta pengadaan peralatan penelitian maupun dalam bentuk promosi keluar negeri.

**E. Proses dan Prosedur Penelitian dan Promosi**

Setiap penelitian pada dasarnya melalui proses, sebagai berikut :

1. *Tahap Perencanaan*

Langkah-langkah yang ditempuh pada tahap ini adalah menentukan masalah atau obyek penelitian, metode-metode yang digunakan, menyusun organisasi tenaga pelaksana ( peneliti ).

Penentuan kebijaksanaan diambil melalui diskusi diantara pelaksana / peneliti.

Pada tahap ini pula dilakukan studi pustaka untuk mengetahui dan untuk menghindari terjadinya duplikasi dalam aktivitas penelitiannya dengan yang sudah dilakukan atau yang sementara dikerjakan oleh pihak lain.

2. *Tahap Pelaksanaan*

Setelah usulan rencana diterima maka dilakukan tahap pelaksanaan di laboratorium kemudian praktek percobaan dilapangan atau di Green

House sesuai dengan aspek penelitiannya, membuat pengamatan tentang yang diteliti, kemudian menganalisisnya.

Pada tahap ini pelaksanaan dituntut konsentrasi, ketekunan, kesabaran dan kreativitas, sebab para peneliti harus dapat bertanggungjawab atas hasil penelitiannya. Didalam tahap ini pula ikatan antara aktivitas penelitian yang satu dengan yang lainnya mempunyai hubungan yang erat dan saling menunjang.

### 3. *Tahap Penyimpulan*

Tahap ini diawali dengan pembuatan laporan tentang penelitian yang sudah dilaksanakan, disusul dengan penyusunan kesimpulan, seminar hasil dan kemudian dilanjutkan dengan promosi / publikasi dari hasil penelitian.

## F. **Persyaratan Spesifikasi terhadap Ruang Laboratorium**

### 1. *Syarat Peruangan*

Faktor yang perlu diperhatikan dalam aktivitas laboratorium adalah memperkecil kemungkinan berbahaya didalam laboratorium. Hal tersebut dapat terjadi bila :

- a. Terjadi perpindahan udara dari suatu ruang ke ruang lain.
- b. Peralatan yang dipindahkan dari satu ruang ke ruang lain.
- c. Peralatan dan perabot sebagai media bakteri.

Untuk mencegah hal tersebut dapat dilakukan, antara lain :

- a. Mempergunakan ruang tunggal untuk penelitian atau ruang-ruang sub laboratorium.
- b. Digunakan sistem peruangan tertutup dengan penghawaan buatan.
- c. Membuat barrier atau dinding pemisah untuk mencegah penyebaran bau dari satu ruang ke ruang yang lain.

- d. Pada ruang-ruang zat kimia, bakteri atau virus diusahakan menggunakan ruang tertutup dengan penghawaan buatan guna mencegah terjadinya kontaminasi.
- e. Kebersihan didalam dan diluar ruangan laboratorium harus senantiasa diperhatikan.

## 2. **Persyaratan Peruangan**

Pada dasarnya bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang umumnya memiliki fungsi sebagai tempat kegiatan yang lebih bersifat eksperimentatif dan bersifat show case, memerlukan suatu ruang yang menuntut persyaratan / perlakuan khusus.

Persyaratan-persyaratan yang dimaksud antara lain :

- a. Ruang yang memerlukan persyaratan pengkondisian ( pencahayaan dan penghawaan ) ruang secara khusus. Hal ini menuntut suatu rancangan ruang yang memerlukan penyesuaian terhadap bukaan jendela penerangan dan bukaan jendela ventilasi ( seperti ruang penelitian khusus dan ruang pameran ).
- b. Ruang yang memerlukan persyaratan bentuk maupun volume ruang yang khusus.  
Hal ini terutama diperuntukkan bagi ruang yang harus menyediakan fasilitas bagi peralatan-peralatan bantu kegiatan dalam ruangan ( seperti ruang laboratorium, green house dan lahan percobaan ).
- c. Ruang yang memerlukan persyaratan penggunaan material pelapis ( *finishing material* ) yang khusus, akibat adanya suatu kegiatan yang menggunakan bahan yang bersifat mempengaruhi material bangunan ( bahan kimiawi ) atau diperlukan suatu material yang dapat memberi kemudahan dari segi kebersihan dan infeksi ( dinding porselin / keramik, lantai anti bahan kimia tertentu / *sheet vinyl anti chemical flooring* ).

Adapun persyaratan lainnya :

- a. Pada setiap ruang sebaiknya mempunyai pintu lebih dari satu buah.
- b. Pada setiap pintu diusahakan untuk kemudahan dalam membuka, dimana pegangannya dibuat sedemikian rupa sehingga untuk membukanya hanya dengan satu siku, pintu sudah dapat terbuka.
- c. Pintu laboratorium mempunyai lebar minimal 120 cm atau 150 cm, dimana daun pintu yang satu lebih lebar dari daun pintu yang lainnya.
- d. Dinding sebaiknya menggunakan bahan yang mudah dibersihkan seperti penggunaan keramik tile juga dapat mendukung kebersihan. Selain itu juga tahan terhadap asam dan basa juga tahan terhadap api. Ketinggian pemasangan keramik pada dinding sebaiknya 200 cm atau lebih dari lantai.
- e. Lantai yang digunakan yaitu bahan yang tahan terhadap asam dan basa. Bahan yang biasa digunakan yaitu bahan yang berpori-pori halus dan licin pada permukaannya, tahan terhadap tekanan dan juga cairan tidak dapat meresap.

### 3. *Tuntutan Spesifikasi Ruang*

Tuntutan spesifikasi ruang dipengaruhi oleh faktor :

- a. Karakteristik materi penelitian atau promosi.
- b. Persyaratan teknis.
- c. Efisiensi dan efektivitas.

### 4. *Pengkondisian Ruang*

#### a. *Persyaratan penghawaan secara umum*

- (1). Penggantian udara segar harus merata ke segala ruang, kecuali pada ruang-ruang khusus.
- (2). Kecepatan angin rata-rata 0,10 – 0,15 m / detik.  
(Mangunwijaya, 1981).



- (3). Temperatur ruang sebaiknya antara  $22^{\circ}\text{C}$  -  $25^{\circ}\text{C}$  disertai kelembaban udara sekitar 40 % - 50 %.
- (4). Ratio penggunaan udara bersih dalam laboratorium 30 – 40 cub ft / orang / jam dan dalam ruang pameran 8,5 – 12 cub ft / orang / jam.

#### Kemungkinan sumber penghawaan

- (1). Penghawaan alamiah
  - (a). Untuk mendapatkan sirkulasi udara yang merata digunakan sistem ventilasi silang.
  - (b). Ruang dengan bentangan luas, sistem pengkondisiannya dapat dibantu dengan exhauster / blower.
  - (c). Sumber penghawaan alamiah relatif murah dan tidak terjadi perubahan secara drastis terhadap udara luar.
- (2). Penghawaan buatan  
 Penggunaan penghawaan buatan atau AC ( air condition ) terbatas pada ruang-ruang tertentu dan memerlukan pengkondisian khusus. Pertimbangan pemakaian penghawaan buatan adalah, sebagai berikut :
  - (a). Temperatur dan kelembaban udara dapat diatur sesuai kebutuhan.
  - (b). Sirkulasi udara jadi teratur.
  - (c). Peralatan atau bahan yang memerlukan temperatur tertentu dapat dipenuhi.

#### b. *Persyaratan penghawaan secara umum*

- (1). Menghindari efek radiasi akibat sinar matahari langsung.
- (2). Sinar yang masuk kedalam ruangan diusahakan tidak menyilaukan pandangan mata.
- (3). Untuk memenuhi penerangan buatan dalam ruangan dibutuhkan 10 – 15 lumen / sqft.

- (4). Perbandingan luas lubang ventilasi terhadap luas lantai  $1/4 - 1/5$  atau  $20\% - 25\%$ .
- (5). Sudut jatuh minimum sinar matahari  $27^{\circ}$ .

Pertimbangan penggunaan sistem pencahayaan :

- (1). Pencahayaan alami
  - (a). Pencahayaan tak langsung, untuk mencegah agar cahaya yang masuk tidak menyilaukan / mengganggu pandangan.
  - (b). Untuk mendapatkan pencahayaan merata pada siang hari, maka orientasi bangunan diusahakan mengikuti pola arah matahari ( timur – barat ) juga memperhatikan luas dan penempatan lubang cahaya.
- (2). Pencahayaan buatan
  - (a). Pencahayaan buatan digunakan pada waktu malam hari atau waktu-waktu mendung, jika sistem pencahayaan alamiah tidak dapat lagi menerangi ruangan.
  - (b). Digunakan pada ruang-ruang tertentu, misalnya ruang yang memerlukan sterilisasi.

c. *Persyaratan akustikal*

Pada ruang laboratorium, faktor ketenangan (gangguan kebisingan) sedapat mungkin dapat dihindari dengan :

- (1). Pengaturan diluar bangunan.
- (2). Perzoningan kegiatan, yaitu dengan menjauhkan kelompok ruang yang membutuhkan ketenangan dari kemungkinan sumber bunyi.
- (3). Pemamfaatan potensi alam ( lansekap ) guna mengurangi / meredam suara.



UNIVERSITAS

**BAB III**

STUDI PERENCANAAN PUSAT  
PENELITIAN DAN PROMOSI  
TANAMAN PANGAN DAN  
HORTIKULTURA

### BAB III

## STUDI PERENCANAAN PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA

Bagian Ketiga adalah Bagian pembahasan yang menguraikan dan mencakup penyusunan data, baik data kualitatif maupun data kuantitatif yang kemudian dianalisis secara arsitektural untuk mendapatkan pendekatan acuan perencanaan.

#### A. Tinjauan Umum Kota Makassar

##### 1. *Letak Geografis*

Kota Makassar secara administratif merupakan ibukota Propinsi Sulawesi Selatan yang terletak di pantai barat dengan letak titik koordinat  $119^{\circ} 18' 28''$  BT –  $119^{\circ} 32' 03''$  BT dan diantara koordinat  $05^{\circ} 03' 18''$  LS –  $05^{\circ} 13' 6,5''$  LS. Wilayah pulau-pulaunya merupakan bagian dari gugusan kepulauan karang "Spermonde" yang tersebar diperairan Selat Makassar diantara titik koordinat  $119^{\circ} 16' 00''$  BT, dan diantara titik koordinat  $05^{\circ} 00' 00''$  LS –  $05^{\circ} 07' 00''$  LS. Dengan letak geografis Kota Makassar berbatasan dengan :

- a. *Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Gowa.*
- b. *Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Maros dan Kabupaten Pangkajene Kepulauan.*
- c. *Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Maros dan Kabupaten Gowa.*
- d. *Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Makassar.*

Pada tahun 1971 Kota Makassar mengalami perluasan wilayah, dari  $21 \text{ Km}^2$  menjadi  $175,77 \text{ Km}^2$ , dari 8 (delapan) Kecamatan dan 48 (empat puluh delapan) Kelurahan menjadi 11 (sebelas) Kecamatan



dan 142 (seratus empat puluh dua) Kelurahan (**PP. No, 51 Tahun 1971**). Dan terakhir berdasarkan batas-batas tersebut dan arahan **Undang-Undang No. 22 Tahun 1999** tentang **Otonomi Daerah**, maka luas wilayah Kota Makassar terdiri dari wilayah daratan 17.437 Ha, pulau-pulau 140 Ha, dan wilayah perairan 4 mil dari garis pantai. Meliputi 14 wilayah Kecamatan (11 Kecamatan definitif dan 3 Kecamatan perwakilan) serta 142 Kelurahan (3 diantaranya berada di pulau-pulau). Keseluruhan luas wilayah Kecamatan di Kota Makassar termasuk batas administratifnya dapat dilihat pada Tabel III. 1 dan Gambar III. 1

**Tabel III. 1**  
**Luas Wilayah Kecamatan dan Persentasenya**  
**Terhadap Kota Makassar Tahun 1999**

No.	Kecamatan	Jml. Kelurahan (Induk)	Luas (Km2)	%
1.	MARISO	9	1.82	1.04
2.	MAMAJANG	10	2.25	1.28
3.	TAMALATE	10	2.021	11.49
4.	MAKASSAR	14	2.52	1.43
5.	UJUNGPANDANG	10	2.63	1.49
6.	WAJO	8	1.99	1.13
7.	BONTOALA	12	2.10	1.20
8.	UJUNGTANAH	12	5.94	3.38
9.	TALLO	15	5.83	3.32
10.	PANAKKUKANG	11	1.715	9.76
11.	BIRINGKANAYA	6	4.882	27.43
12.	Perw. RAPPOCINI	10	9.23	5.02
13.	Perw. MANGGALA	6	2.404	13.68
14.	Perw. TAMALANREA	6	3.184	18.11
<b>JUMLAH</b>		<b>142</b>	<b>17.577</b>	<b>100.00</b>

*Sumber : Revisi Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Kota Makassar (Analisis), 1999*

## 2. Topografi dan Geologis

Kondisi topografi Kota Makassar relatif datar dan berada pada ketinggian 0 - 25 meter di atas permukaan laut (DPL) dengan tingkat

kemiringan lereng (*elevasi*) 0 – 2%. Setengah luas wilayah Kota Makassar berada disepanjang pesisir pantai. Berdasarkan RTUR, Kota Makassar cocok untuk kegiatan permukiman, pendidikan, industri, perdagangan, rekreasi pantai, pelabuhan laut dan fasilitas penunjang lainnya.

Struktur batuan Kota Makassar terdiri atas batuan hasil letusan gunung berapi (*vulcanic product*) berikut endapan alluvia pantai dan sungai. Adapun batuan gunung tersebut berasal dari debu-debu pasir dan kerikil yang berupa : lava, lava pasiran, pecahan batuan beku serta batu gamping yang mengandung fosil. Penyebarangnya sampai ke Bulurokeng, Daya, dan Biringkanaya.

### 3. *Klimatologi*

Kota Makassar termasuk daerah yang beriklim tropis. Suhu udara rata-rata Kota Makassar dalam lima tahun terakhir berkisar antara 26<sup>o</sup> C sampai 33<sup>o</sup> C. Curah hujan terbesar terjadi pada Bulan November, Desember, Januari, Februari dan Maret dengan rata-rata curah hujan 3118 mm dengan jumlah hujan berkisar 177 hari pertahun. Untuk daerah yang mendekati pegunungan, yaitu daerah Timur, bulan basah cenderung sampai pada bulan Mei, sedangkan daerah pantai umumnya sampai buian April.

### 4. *Hidrologis*

Kota Makassar dilalui oleh dua buah sungai besar yaitu sungai Jeneberang dan sungai Tallo serta beberapa anak sungai dari sub / cabang sungai besar diatas. Sungai Jeneberang melintasi Kabupaten Gowa dan bermuara dibagian Selatan Kota Makassar (selat Makassar). Fluktuasi debit maksimum dan minimum sungai Jeneberang sangat tinggi. Hal ini diakibatkan oleh adanya perubahan musim dan erositas daerah hulu sungai. Sungai Tallo bermuara dibagian Utara Kota Makassar yang

merupakan sungai yang selalu tidak konstan dalam mengalirkan air, baik musim hujan maupun musim kemarau.

Tinggi muka air tanah Kota Makassar berkisar antara 5 – 20 meter yang mempunyai kualitas air cukup baik dan permukaan air turun berkisar 4 – 6 meter bila musim kemarau.

#### 5. *Penggunaan lahan*

Aktivitas fisik perkotaan diwujudkan dalam berbagai penggunaan lahan perkotaan yang tersebar diberbagai wilayah kota. Demikian halnya dengan Kota Makassar dimana kegiatan interaksi antar berbagai kegiatan masyarakat kotanya kuat dipengaruhi oleh sistem pergerakan dan sistem jaringan transportasi. Sehingga menjadi pola-pola spasial yang berbentuk kawasan fungsional. Kawasan fungsional ini terbagi habis kedalam kawasan budidaya dan non budidaya.

Untuk mengendalikan agar pengembangan Kota Makassar dapat terarah dan menjaga keseimbangan pembangunan, maka Tahun Anggaran 1999/2000 Pemerintah Kota Makassar memprioritaskan Penyusunan Revisi Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Kota Makassar, dengan dimensi waktu selama 10 tahun (1999/2000 – 2009/2010), Kota Makassar dibagi dalam 9 (sembilan) Detail Tata Ruang Kota (DTRK). Adapun luas penggunaan lahan Kota Makassar berdasarkan jenis kegiatan dan strukturnya dapat dilihat pada Tabel III. 2 dan Gambar III. 1 berikut :

**Tabel III. 2**  
**Fungsi Detail Tata Ruang Kota (DTRK) Kota Makassar**  
**Tahun 1999/2000 – 2009/2010**

DTRK	KECAMATAN	FUNGSI DOMINAN	FUNGSI SEKUNDER	LUAS (Ha)
1	2	3	4	5
A	1. UJUNGTANAH	• Transportasi Laut (Pelabuhan)	• Permukiman • Militer • Pariwisata	593,8
B	2. UJUNGPANDANG 3. WAJO 4. BONTOALA 5. MAKASSAR 6. MARISO 7. MAMAJANG	• Pusat Perdagangan dan Jasa Sosial	• Rekreasi • Permukiman • Pemerintahan Kota	1.331
C	8. TAMALATE	• Rekreasi Pantai dan Jasa Pariwisata	• Permukiman • Perdagangan • Transportasi Darat • Pendidikan Tinggi	2.021
D	9. RAPPOCINI	• Jasa Pelayanan Sosial / Umum	• Permukiman • Pemerintahan Kota • Perdagangan	923
E	10. PANAKKUKANG	• Pusat Perdagangan dan Jasa Sosial	• Ruang Terbuka Hijau • Permukiman • Pendidikan Tinggi • Transportasi Darat (Terminal Angkot)	1.715
F	11. MANGGALA	• Permukiman	• Ruang Terbuka Hijau • Pariwisata • Pendidikan Tinggi • Jasa Pel. Sosial / Umum	2.404
G	12. TALLO	• Pariwisata dan Ruang Terbuka Hijau	• Jasa Pelayanan Sosial / Umum • Permukiman	583
H	13. TAMALANREA	• Pendidikan Tinggi dan Permukiman	• Jasa Pel. Kesehatan • Industri • Perdagangan • Jasa Sosial / Umum	3.184
I	14. BIRINGKANAYA	• Industri dan Permukiman	• Transportasi Darat (Terminal AKAP) • Militer • Ruang Terbuka Hijau / Pekuburan	4.822
<b>JUMLAH</b>				<b>17.576,87</b>

*Sumber : Revisi Rencana Umum Tata Ruang Kota Makassar (Rencana), 1999.*



**REVISI RENCANA UMUM TATA RUANG WILAYAH  
KOTA MAKASSAR  
1999/2000**

**Gambar : III.1  
PETA FUNGSI DETAIL TATA RUANGKOTA (DTRK)  
KOTA MAKASSAR**

Keterangan :

- Batas Kabupaten
- Sungai / Kanal / Situ
- Laut
- Jalan
- Batas Kecamatan
- Batas DTRK
- DTRK A
- DTRK B
- DTRK C
- DTRK D
- DTRK E
- DTRK F
- DTRK G
- DTRK H
- DTRK I
- Fungsi Utama
- Fungsi Penunjang



**PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI  
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
DI MAKASSAR  
AMANNANG SAILY ENDENG  
Sth : 45 95 043 017**

Skala :



Sumber :

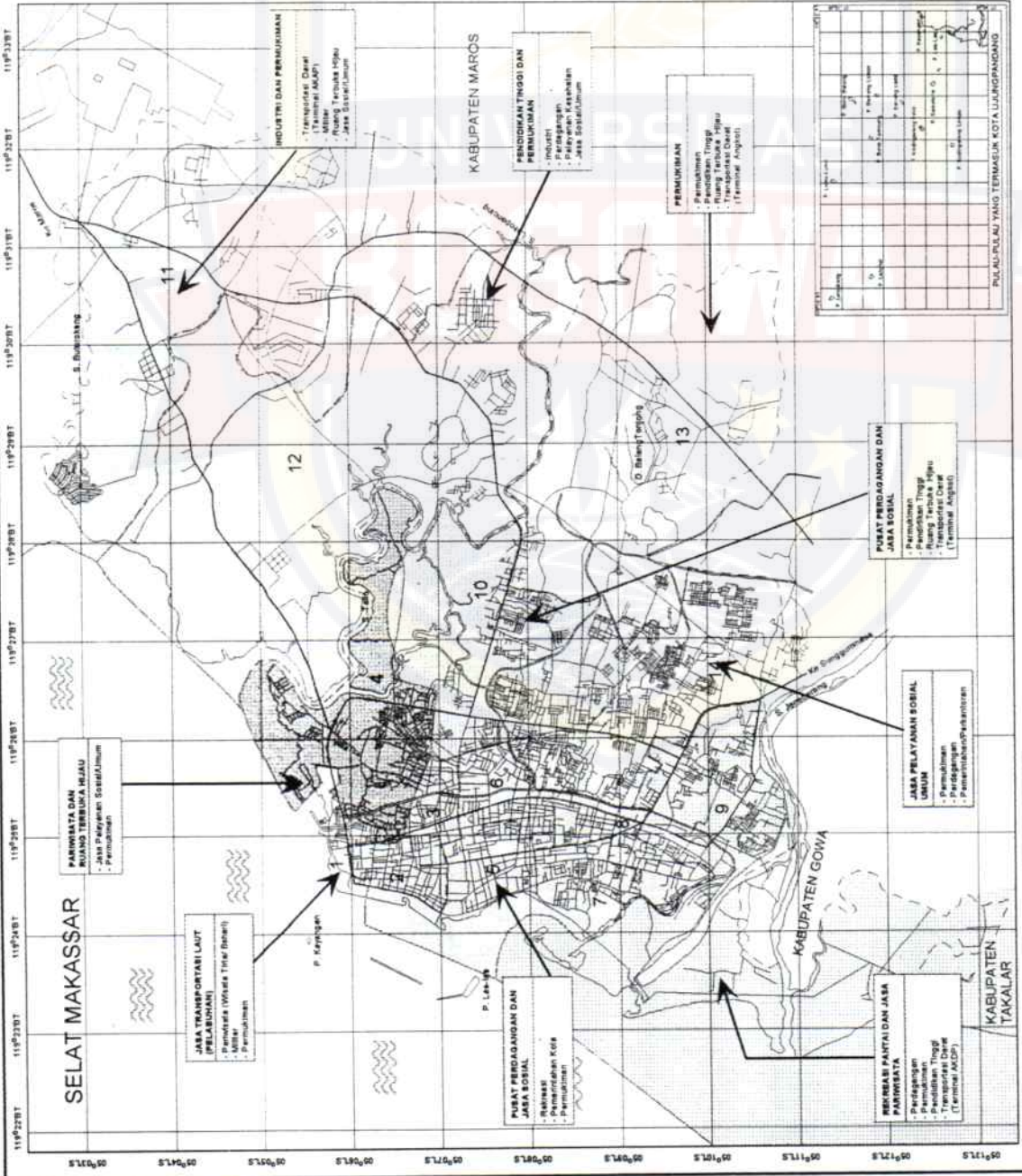
**BAPPEDA KOTA MAKASSAR**



JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR



**PEMERINTAH DAERAH  
KOTA MAKASSAR**



**KOTA MAKASSAR**

## 6. *Kependudukan*

Faktor utama yang menentukan proses perkembangan dan pertumbuhan suatu kota adalah penduduk kota tersebut. Dengan asumsi, semakin banyak penduduk kota, maka pergerakan dan aktivitas penduduk semakin kompleks dan dinamis. Kedinamisan aktivitas penduduk kota akan berdampak kepada pemenuhan kebutuhan akan penyediaan dan ketersediaan. Namun demikian, posisi *supply "Versus" demand* harus dalam keseimbangan.

Oleh karena itu arahan dan kebijakan kependudukan dalam suatu kota memerlukan kajian tersendiri dan mendalam, karena banyak sistem dari kehidupan kota yang mempengaruhi dan dipengaruhi aspek kehidupan terutama dalam bentuk penyerapan informasi dari Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.

### a. *Jumlah dan kepadatan penduduk*

Penduduk Kota Makassar pada tahun 1993 berjumlah 1.019.948 jiwa, di tahun 1997 mengalami peningkatan kepadatan penduduk sebesar 117.657 jiwa menjadi 1.137.600 jiwa. Pada tahun 1997 kepadatan penduduk Kota Makassar dengan luas 17.577 Ha sebesar 65 jiwa / Ha, mengalami peningkatan kepadatan jika dibandingkan dengan tahun 1993 sebesar 58 jiwa / Ha. Besaran kepadatan penduduk ini masih dibawah toleransi yang telah ditetapkan pada tahun 1971, yaitu 120 jiwa / Ha.

Kawasan yang memiliki tingkat kepadatan tertinggi sebagian besar berada dibagian pusat kota lama, sedang kawasan daerah perluasan Kota Makassar tingkat kepadatannya masih relatif rendah. Lima besar dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi berdasarkan Kecamatan berturut-turut adalah Kecamatan Makassar, Mariso, Bontoala, Mamajang, dan Kecamatan Wajo.

Lebih jelasnya jumlah penduduk, tingkat pertumbuhannya dan kepadatan perkecamatan dapat dilihat pada Tabel III. 3 dan Tabel III. 4 berikut :

Tabel III. 3

**Jumlah dan Tingkat Kepadatan Penduduk  
di Kota Makassar, Tahun 1999**

No.	KECAMATAN	LUAS (Ha)	PENDUDUK (Jiwa)	KEPADATAN (Jiwa / Ha)
1.	MARISO	182	69.051	379
2.	MAMAJANG	225	82.015	364
3.	TAMALATE	2.021	267.138	90
4.	MAKASSAR	252	114.969	456
5.	UJUNGPANDANG	263	42.957	163
6.	WAJO	199	50.540	253
7.	BONTOALA	210	77.383	368
8.	UJUNGTANAH	594	52.141	87
9.	TALLO	583	136.836	234
10.	PANAKKUKANG	1.715	201.625	48
11.	BIRINGKANAYA	4.822	96.801	12
	<b>JUMLAH</b>	<b>17.577</b>	<b>1.191.456</b>	<b>67</b>

*Sumber : Kota Makassar Dalam Angka, 1999 dan Hasil Analisis Susenas 1998.*

Tabel III. 4

**Jumlah dan Pertambahan Penduduk  
Kota Makassar, Tahun 1993 – 1999**

No.	TAHUN	JUMLAH	PERTAMBAHAN (JIWA)	PERTUMBUHAN (%)
1.	1993	1.019.948		
2.	1994	1.048.201	28.253	2.6
3.	1995	1.077.445	29.244	2.7
4.	1996	1.107.445	33.942	3.0
5.	1997	1.137.600	30.313	2.7
6.	1998	1.165.745	28.145	2.6
7.	1999	1.191.456	25.711	1.9

*Sumber : Kota Makassar Dalam Angka, 1993 – 1999 dan Hasil Analisis, 1999.*

## 7. *Kebijakan Pembangunan Kota Makassar*

### a. *Kebijakan spasial Kota Makassar*

Fungsi Kota Makassar keberadaannya saat ini dikembangkan sebagai :

- (1). Pusat pemerintahan tingkat propinsi Sulawesi Selatan yang ditetapkan oleh pemerintah pusat,
- (2). Pusat perdagangan yang ditunjang oleh lokasi geografi serta ketersediaan sarana dan prasarana transportasi, pusat pelayanan sosial dibidang pendidikan tinggi, kesehatan, rekreasi / hiburan dan budaya.

### b. *Kebijakan Kependudukan*

Kebijakan ini menyangkut (2) dua aspek, yaitu :

- (1). Aspek perkembangan penduduk,
- (2). Aspek penyebaran penduduk. Kebijakan penduduk yang dilakukan meliputi :
  - (a). Menjaga agar tingkat pertumbuhan penduduk tetap berkisar pada tingkat pertumbuhan rata-rata,
  - (b). Memperluas lapangan kerja agar mampu menampung laju pertumbuhan angkatan kerja.

Kebijakan penyebaran penduduk dilakukan dengan mengarahkan perkembangan permukiman ke Kecamatan Biringkanaya, Panakkukang, Tamalate. Secara detail dikhususkan pada Detail Tata Ruang Kota (DTRK) I, E, dan DTRK C.

### c. *Kebijakan pengembangan kegiatan kota*

Kebijakan ini didasarkan untuk mendukung kebijakan pengembangan fungsi kota dan kebijaksanaan kependudukan. Pada prinsipnya konsep pengembangan kegiatan Kota Makassar mempertimbangkan :

- (1). Peningkatan nilai tambah dan kesempatan kerja,
- (2). Menjaga laju pertumbuhan penduduk,
- (3). Pemilihan kegiatan dalam upaya mengurangi dampak negatif lingkungan,
- (4). Pengoptimalan sumber daya alam dan manusia.

*d. Kebijakan pengembangan fisik kota*

Kebijakan ini erat kaitannya dengan pengembangan kegiatan kota dengan tujuan sebagai arahan atau pedoman pembangunan kota agar kegiatan perkotaan yang ada dapat berjalan dengan efisien dan efektif. Langkah pencapaian dilakukan dengan :

- (1). Pengembangan kawasan terbangun dalam upaya menciptakan pemerataan pembangunan diseluruh DTRK yang mencakup Kecamatan Biringkanaya, Tamalate, dan Panakkukang,
- (2). Pemamfaatan lahan perkotaan yang memberikan nilai tambah,
- (3). Pengamanan lahan perkotaan dengan sistem drainase yang memadai termasuk komponen jalur hijau.

*e. Kebijakan di bidang penelitian dan promosi*

Kebijakan ini menyangkut pengadaan balai penelitian dan pusat promosi bagi tanaman pangan dan hortikultura yang ada di Kota Makassar, dimana wadah yang ada belum ada yang menyatu dalam satu lingkup dengan adanya sarana dan prasarana yang lengkap dan mendukung baik yang berada dalam naungan Pemda Tingkat I Sulawesi Selatan maupun Pemda Tingkat II Kota Makassar.

Lembaga penelitian yang ada di Sulawesi Selatan yang merupakan pusat penelitian tanaman pangan dan hortikultura hanya ada di BPSBTPH VI dan BPTPH Wilayah IX yang ada di Maros dan berada dalam naungan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura sedang lembaga promosi yang ada juga hanya ada di jalan Pelita Raya.

## **B. Kondisi dan Potensi Kota Makassar**

### ***1. Potensi dan Perkembangan Kegiatan Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kota Makassar***

Peranan sektor komoditi tanaman pangan dan hortikultura merupakan salah satu aset dan modal penting untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat disamping untuk meningkatkan perolehan Pendapatan Asli Daerah (PAD) di era otonomi daerah, sekaligus juga untuk mempertahankan eksistensinya sebagai salah satu daerah yang berpeluang bagi peningkatan ekspor lewat peranan hasil komoditi tanaman pangan dan hortikultura yang dihasilkan.

Kegiatan perdagangan yang terjadi tidak hanya memperdagangkan produk-produk hasil olahan industri saja tetapi juga memperdagangkan hasil pertanian termasuk hasil komoditi tanaman pangan dan hortikultura. Semakin meningkatnya persaingan dalam merebut pasar baik dalam negeri maupun luar negeri untuk pemasaran produk masing-masing negara menyebabkan semakin meningkatnya daya saing produk. Kebijakan paket deregulasi dan debirokratisasi dalam otonomi daerah ini, merupakan usaha pemerintah untuk menghadapi tantangan dibidang perdagangan luar negeri dan diharapkan akan dapat meningkatkan daya saing produk yang dihasilkannya sendiri.

Komoditi pertanian tanaman pangan dan hortikultura yang dihasilkan daerah-daerah yang ada di Sulawesi Selatan selain padi dan palawija adalah sayur-sayuran dan buah-buahan yang termasuk dalam kelompok tanaman hortikultura dan selain itu juga kelompok tanaman hias juga termasuk dalam tanaman hortikultura yang juga mempunyai pangsa pasar yang relatif baik yang dalam pengembangan dan produksinya kebanyakan hasil olahan rumah tangga yang menyentuh rakyat kecil, baik dipertanian maupun pedesaan dengan strategi sistem petik, olah jual.

Salah satu kunci dalam pemecahan masalah itu adalah adanya dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian yang tepat guna. Ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian yang ada memiliki kedudukan yang cukup unik. Di salah satu sisi bidang IPTEK ini bila dibandingkan dengan IPTEK lainnya masih tertinggal, namun di sisi lain tuntutan akan penguasaan dan kemandirian IPTEK pertanian cukup tinggi. Hal ini antara lain disebabkan oleh pemamfaatan sumber daya manusia yang telah meningkat cukup pesat dan dalam beberapa kasus telah menimbulkan kekhawatiran dan kerawanan terhadap kelestarian sumber.

IPTEK pertanian yang berkembang bergantung pada kemampuan penelitian dan pengembangan tanaman pangan dan hortikultura yang ada dan bertopang pada beberapa IPTEK pertanian serupa yang ada di beberapa daerah lainnya di Jawa, yang sepatutnya dengan pemberlakuan otonomi daerah setidaknya potensial yang ada perlu dikembangkan dan dimanfaatkan.

Disamping itu pengembangannya didesak pula oleh kebutuhan yaitu dengan pertumbuhan penduduk yang sangat besar sehingga sepatutnyalah bila potensi yang besar perlu dimaksimalkan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.

## **2. *Prospek Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kota Makassar***

Kota Makassar memiliki potensi yang besar dalam pengadaan dan pengembangan lembaga penelitian yang mencakup semua jenis tanaman pangan dan hortikultura yang memiliki kriteria dan potensi pasar dengan prospek yang jelas dan menguntungkan dalam pengembangannya.

Sebagai ibukota propinsi yang dalam tahap pembangunan dan perkembangan perluasan kota masih tersedia banyak lahan yang

mempunyai potensi untuk dikembangkan yang sesuai dengan rencana tata ruang kota (RUTRK) Kota Makassar, selain dari tersedianya sumber daya manusia yang handal dalam hal tenaga kerja juga masih ditunjang dengan banyaknya fasilitas penunjang dari wadah.

Keberadaan lembaga penelitian dan promosi tanaman pangan dan hortikultura ini sangat ditunjang dengan keberadaan 24 daerah tingkat (DATI) II yang mampu menyokong aktivitas wadah ini, hal ini didukung oleh iklim yang baik, tanah yang subur, tersedianya lahan yang cukup luas dan tenaga kerja yang banyak tersedia merupakan satu pangsa pasar yang baik. Sebagai daerah tropis yang mempunyai dataran rendah dan dataran tinggi, Sulawesi Selatan dapat menghasilkan hampir semua jenis tanaman pangan dan hortikultura tropis dengan penanaman dan panen yang dapat berlangsung sepanjang tahun.

### **3. *Kondisi Fisik Sarana Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kota Makassar***

Lembaga penelitian dan promosi tanaman pangan dan hortikultura, pada dasarnya belum memiliki wadah atau lembaga yang refresentatif, terlebih bilamana lembaga penelitian dan lembaga promosinya berada dalam satu atap dan satu wadah dengan pengelolaan yang sejalan.

Bentuk fisik wadah lembaga penelitian yang ada ini, hanya merupakan kelompok lembaga penelitian dan pengembangan pertanian yang prioritas utamanya hanya meladeni kegiatan penelitian tanpa mengadakan promosi akan hasil riset yang telah dilakukan.

Tinjauan terhadap pusat penelitian dan promosi yang sejenis, dimaksudkan untuk memperoleh gambaran mengenai pusat penelitian dan promosi yang direncanakan, baik menyangkut kualitas maupun kuantitas rancangan.





Tinjauan pusat penelitian dan promosi yang sejenis ini terbagi dua pokok, yaitu :

- a. Studi tipologi bangunan, menyangkut karakter pusat penelitian dan promosi
- b. Studi fasilitas, menyangkut apa dan bagaimana fasilitas yang khas pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.

Dalam tinjauan ini diambil beberapa pusat penelitian dan promosi yang berhubungan dengan ilmu tanaman pangan dan hortikultura yang dapat memberikan masukan untuk acuan perancangan dan prospek Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.

- a. *Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain (Balitjas)*

Laboratorium Pusat Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain (Balitjas) yang berada di Maros ini, terdapat beberapa fasilitas-fasilitas laboratorium yang cukup diantaranya adalah :

- (1). Laboratorium Servis / Kimia
- (2). Laboratorium Teknologi Hasil
- (3). Laboratorium Hama dan Penyakit
- (4). Laboratorium Pemuliaan / Benih
- (5). Laboratorium Tanah
- (6). Laboratorium Mekanisasi dan Rekayasa
- (7). Laboratorium Pengujian Alat dan Mesin

Tujuan dari Balitjas ini memang untuk penelitian mengenai teknologi tanaman jagung, namun fasilitas-fasilitas di laboratorium tersebut tidak menutup kemungkinan untuk penelitian tanaman lain.

- b. *Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH)*

Laboratorium yang ada di Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH) Wilayah IX yang terletak di Maros ini,

memiliki beberapa fasilitas-fasilitas yang cukup lengkap diantaranya adalah :

- (1). Ruang Analisis Residu
- (2). Laboratorium Instrumen I
- (3). Ruang Analisis Formulasi
- (4). Laboratorium Instrumen II
- (5). Laboratorium Hama dan Penyakit

Tujuan dari Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini adalah untuk menguji dan menganalisis sifat fisik pestisida yang akan beredar dipasaran, sebelum secara resmi dipergunakan oleh petani terlebih dahulu pestisida akan diuji di laboratorium proteksi ini.

Label pengesahan dan legalitas terhadap pestisida dan peruntukannya terhadap tanaman pangan dan hortikultura jenis apa akan dikeluarkan oleh lembaga ini setelah melalui proses uji sifat fisik dari pestisida, berikut tujuan penggunaannya serta rentang waktu pemakaiannya.

Laboratorium proteksi ini merupakan laboratorium terlengkap yang dimiliki Sulawesi Selatan untuk saat ini dengan peralatan yang masih baru dan didatangkan khusus dari Jepang, juga ditunjang oleh bangunan yang masih relatif baru dengan bantuan dana dari Jepang.

c. *Balai Penelitian dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH)*

Laboratorium yang ada di Balai Penelitian dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH) Wilayah VI yang terletak di Maros ini memiliki beberapa fasilitas-fasilitas yang cukup lengkap diantaranya adalah :

- (1). Laboratorium Benih Kering
- (2). Laboratorium Benih Basah

### (3). Laboratorium Sertifikasi (Kesehatan) Benih

Tujuan dari Balai Penelitian dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura ini adalah untuk menguji dan menganalisis benih yang diterima oleh petani untuk kemudian disertifikasi guna mengetahui kesehatan dari benih tersebut.

Pengesahan dan labelisasi terhadap benih untuk layak dikonsumsi dan dijual dipasaran dengan kualitas dan kuantitas mutu yang terjamin akan diberikan oleh balai ini setelah melalui analisis dan sertifikasi lebih lanjut di laboratorium.

#### d. *Balai Karantina Tumbuhan*

Fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh Balai Karantina Tumbuhan yang berlokasi di Jalan Kapasa Raya Makassar ini, rata-rata merupakan peralatan yang masih baru dan cukup lengkap, bahkan diantaranya ada beberapa fasilitas yang ada didalam laboratorium Balai Karantina Tumbuhan ini yang tidak dimiliki oleh laboratorium manapun di Sulawesi Selatan ini, seperti fotomikroskopis yang dapat digunakan untuk memotret mikroorganisme sekecil apapun, dan beberapa fasilitas lainnya yang tergolong baru di Sulawesi selatan.

Beberapa fasilitas-fasilitas laboratoriumnya, antara lain :

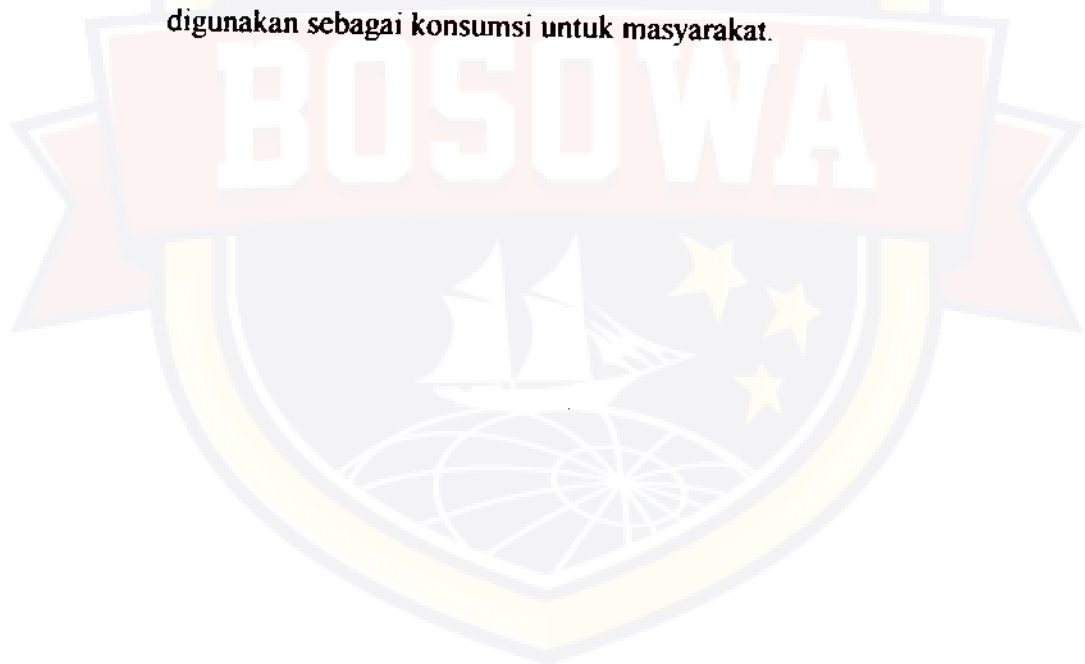
- (1). Laboratorium cendawan
- (2). Laboratorium Bakteri
- (3). Laboratorium Insekta
- (4). Laboratorium Gulma

Tujuan dari Balai Karantina Tumbuhan ini adalah untuk mengkaji dan menganalisis jenis tumbuhan baik tanaman pangan maupun hortikultura yang berasal dari luar Sulawesi Selatan ataupun yang datang dari luar negeri sebagai komoditi impor guna mencegah adanya cendawan / mikroorganisme pengganggu, bakteri, insekta, ataupun gulma yang mungkin mengikut pada tanaman tersebut yang

bisa mengakibatkan masuknya mikroorganisme pengganggu tanaman baru di Sulawesi Selatan.

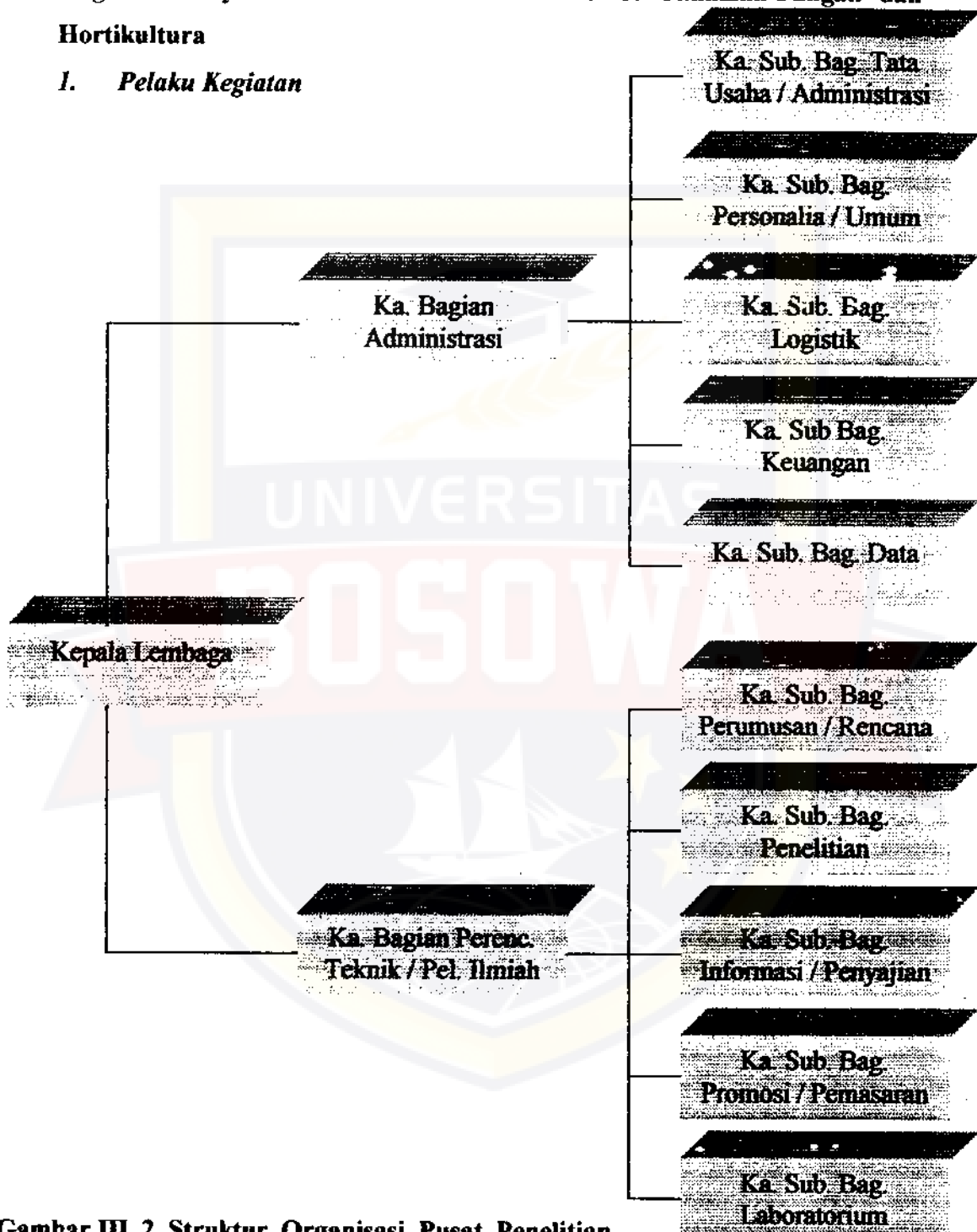
Guna mencegah masuknya mikroorganisme pengganggu pada tanaman ini, Balai Karantina Tumbuhan memiliki wilayah kerja yang cukup luas baik darat yang melalui setiap terminal angkutan antar propinsi ataupun kota, juga melayani rute pelayaran (laut) yang melalui pelabuhan Soekarno Hatta, Paotere, Mamuju, dan Farepare, selain itu juga masih adanya antisipasi dari jalur udara lewat bandara Hasanuddin.

Pengesahan dan legalitas Balai Karantina Tumbuhan ini akan diberikan setelah melalui hasil analisis di laboratorium untuk selanjutnya dapat diedarkan di Sulawesi Selatan dan dapat digunakan sebagai konsumsi untuk masyarakat.



**C. Kegiatan Pelayanan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura**

**1. Pelaku Kegiatan**



**Gambar III. 2 Struktur Organisasi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura**

Pelaku kegiatan pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura adalah :

a. *Pengelola*

Adalah petugas yang mengelola serta membina kegiatan penelitian dan promosi yang berlangsung dalam suatu manajemen yang terpadu dan terencana, baik segi teknis maupun ilmiah serta termasuk pula segi administrasi.

Kegiatan pengelolaan terdiri dari :

(1). Kepala Lembaga

Merupakan orang yang diserahi tanggung jawab untuk mengelola Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.

(2). Kepala Bagian Administrasi

Merupakan petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala wadah untuk mengelola dan membina ketatausahaan / administrasi, personalia / umum (kepegawaian), logistik (pengadaan), keuangan (*financial*), dan yang berkaitan dengan data-data kelembagaan dari wadah.

Adapun unit kerja dari kepala bagian administrasi yang masing-masing terdiri atas tujuh staf, dapat dijabarkan sebagai berikut :

(a). Kepala Sub Bagian Tata Usaha / Administrasi

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian administrasi untuk mengoordinasikan segala sesuatu yang berkaitan dengan ketatausahaan / administrasi dari wadah dan menelaah surat yang masuk kedalam wadah.

(b). Kepala Sub Bagian Personalia / Umum

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian administrasi untuk mengoordinir segala sesuatu yang berkaitan dengan kepegawaian (personal) / umum, baik yang berupa penempatan kepegawaian maupun segala sesuatu yang bersifat dengan kepersonaliaan dalam lingkup wadah.

(c). Kepala Sub Bagian Logistik

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian administrasi, untuk mengoordinir segala sesuatu yang berhubungan dengan pengadaan barang (logistik) dan menginventarisir barang-barang yang masih terpakai dan yang sudah tidak laik pakai (rusak) maupun barang-barang yang sementara diusahakan yang biasanya hal ini banyak berkaitan dengan pengadaan peralatan di laboratorium penelitian.

(d). Kepala Sub Bagian Keuangan

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian administrasi untuk menginventarisir keadaan keuangan / *financial* dari lembaga, baik yang berupa pengeluaran (*out cash*) maupun pemasukan dari lembaga (*in cash*) serta menetapkan rencana anggaran belanja (RAB) lembaga tiap tahunnya dengan menerima masukan dari kepala su bagian yang lain dan mengolahnya lewat pembukuan / neraca wadah dalam kurun waktu tiap satu bulan.

(e). Kepala Sub Bagian Data

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian administrasi untuk menginventarisir

data-data yang berkaitan dengan wadah, yang biasanya berasal dari sub bagian yang lain untuk diinventarisir dan dibuatkan pedoman wadah selama satu tahun.

(3). Kepala Bagian Perencanaan Teknik / Pelayanan Ilmiah

Merupakan petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala wadah untuk mengelola dan membina kegiatan perumusan / rencana, penelitian, informasi, / penyajian, promosi / pemasaran, dan laboratorium.

Adapun unit lingkup kerja dari kepala bagian perencanaan teknik / pelayanan ilmiah yang masing-masing terdiri atas tujuh staf, dapat dijabarkan sebagai berikut :

(a). Kepala Sub Bagian Perumusan / Rencana

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala perencanaan teknik / pelayanan ilmiah untuk merumuskan / merencanakan kegiatan wadah dalam kurun waktu satu tahun dengan mengadakan konsultasi dan menerima saran dari sub bagian lain karena berkaitan dengan perumusan rencana wadah dan melingkupi semua unit kerja dalam wadah.

(b). Kepala Sub Bagian Penelitian

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian perencanaan teknik / pelayanan ilmiah untuk mengorganisir kegiatan penelitian dalam wadah dengan membuat pedoman kerja penelitian untuk menetapkan mekanisme penyaluran paket-paket hasil penelitian dan durasi waktu penelitian yang akan berlangsung agar terselenggara sesuai dengan fungsinya preservasi materi penelitian.



(c). Kepala Sub Bagian Informasi / Penyajian

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian perencanaan teknik / pelayanan ilmiah untuk membuat program guna penyaluran paket-paket hasil riset penelitian lewat penyajian / informasi kepada kalangan masyarakat baik lewat informasi / penyajian sistem langsung yang berupa pameran maupun sistem informasi / penyajian tidak langsung yang berupa penyajian atau penerbitan rekaman film dokumenter untuk disajikan lewat tayangan audio visual dan untuk tayangan informasi di televisi-televisi maupun publikasi ke koran-koran, majalah, buletin atau editing lain baik yang bersifat harian, mingguan ataupun bulanan, atau penerbitan buku-buku fiksi ilmiah.

(d). Kepala Sub Bagian Promosi / Pemasaran

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala bagian perencanaan teknik / pelayanan ilmiah untuk mengelola dan membina kegiatan promosi / pemasaran yang bersifat komersial kepada masyarakat yang dapat diselenggarakan melalui pameran-pameran yang terbuka untuk pengunjung.

(e). Kepala Sub Bagian Laboratorium

Adalah petugas yang bertindak dibawah wewenang kepala perencanaan teknik / pelayanan ilmiah untuk membina dan mengelola kegiatan pemeliharaan agar laboratorium tetap terpelihara untuk jangka waktu yang lama.

*b. Tenaga peneliti*

Tenaga Peneliti terbagi menurut spesifikasi bidang penelitian yang akan dihadapi, dimana dalam satu laboratorium masing-masing ditangani oleh peneliti tersendiri dan bukan merupakan bagian dari laboratorium yang lainnya yang masing-masing bertanggung jawab terhadap lingkup kerja dalam laboratoriumnya sendiri.

Adapun tenaga peneliti tersebut terbagi atas :

- (1). Peneliti laboratorium kimia / proteksi
- (2). Peneliti laboratorium agronomi
- (3). Peneliti laboratorium hama
- (4). Peneliti laboratorium penyakit
- (5). Peneliti laboratorium ilmu tanah
- (6). Peneliti laboratorium fisiologi
- (7). Peneliti laboratorium benih
- (8). Peneliti laboratorium morfologi
- (9). Peneliti laboratorium anatomi tumbuhan
- (10). Peneliti laboratorium biologi
- (i 1). Peneliti laboratorium kultur jaringan
- (12). Peneliti laboratorium biotek

Adapun tenaga peneliti yang ada dalam satu laboratorium terbagi atas satu tenaga orang ahli peneliti yang selanjutnya juga merangkap sebagai kepala bidang laboratorium yang dibawahinya, satu tenaga peneliti, dua tenaga asisten peneliti, dan tiga tenaga teknisi / laboran yang selain bertugas membantu penelitian dibawah bimbingan ahli peneliti / peneliti ataupun asisten peneliti, juga bertanggung jawab terhadap peralatan dan kelangsungan pemakaian peralatan dalam laboratorium agar tetap eksis dalam jangka waktu yang panjang.

Selanjutnya tenaga peneliti yang ada dalam satu laboratorium dapat dijabarkan sebagai berikut :

- (1). Ahli peneliti ; secara kuasa penuh menentukan kebijaksanaan penelitian dalam lingkungannya, memberikan pengarah dan bimbingan kepada karyawan bawahannya, menetapkan arah dan membuat rencana penelitian secara efektif dalam melaksanakan penelitian dan penyebaran hasil dari penelitian.
- (2). Peneliti ; secara kuasa penuh memberikan pengarah dan bimbingan kepada bawahannya, menetapkan arah dan membuat rencana penelitian secara efektif dalam melaksanakan penelitian dan menyebarluaskan hasil penelitian.
- (3). Asisten peneliti ; tenaga peneliti yang dapat membantu menetapkan arah dan membuat rencana penelitian secara kuasa penuh, aktif melaksanakan penelitian dan mengemukakan hasilnya.
- (4). Teknisi / laboran ; tenaga peneliti yang secara aktif membantu dan dibawah bimbingan ahli peneliti / peneliti dalam melaksanakan penelitian dan mengemukakan hasilnya.

*c. Pengunjung*

Pada umumnya terdiri atas berbagai lapisan masyarakat dan kelompok masyarakat yang secara umum dibagi atas :

- (1). Masyarakat petani, pengusaha, ilmuwan dan mahasiswa yang karena latar belakang sosialnya, seakan-akan ada hubungan tertentu dengan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan kunjungan mereka telah direncanakan semula dengan motivasi yang jelas.
- (2). Pengunjung baru, yang mana pengunjung ini biasanya datang ke Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura tanpa tujuan tertentu.

Sebagaimana pusat penelitian dan promosi pada umumnya, pengunjung dibedakan atas :

- (1). Pengunjung perorangan (umum).
- (2). Peneliti / para ahli dan mahasiswa / pelajar.
- (3). Rombongan umum.

## 2. *Jenis dan Macam Kegiatan*

Kegiatan-kegiatan yang terjadi pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini nantinya, adalah :

### a. *Kegiatan umum*

Adalah kegiatan yang umumnya berlaku untuk setiap wadah penelitian dan promosi yaitu kegiatan servis / pelayanan umum.

### b. *Kegiatan penelitian*

Adalah kegiatan inti / khusus atau kegiatan yang menjadi kekhususan dari Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, yaitu :

#### (1). *Kegiatan programming*

Adalah kegiatan perencanaan dan program pengawasan dan pelaksanaan rencana / program.

#### (2). *Kegiatan penelitian*

Adalah pengolahan data / analisis data, pengamatan materi penelitian dilaboratorium

#### (3). *Kegiatan pelayanan penelitian*

Adalah kegiatan penunjang ilmiah yang meliputi perpustakaan, dokumentasi untuk publikasi ( reproduksi ), pertemuan ilmiah, diskusi, display, penyajian data, pelayanan laboratorium.

Bentuk kegiatan ini diungkap pula :

- (1). Kegiatan bersifat kedalam : Untuk kepentingan pengembangan ilmu / studi ilmiah.

- (2). Kegiatan bersifat keluar : Disajikan kepada pengunjung, guna penambahan ilmu pengetahuan ( pelajar, mahasiswa, dan umum ).

Tujuan

Untuk lebih mengenal obyek yang akan diteliti sehingga obyek tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan taraf hidup manusia.

Penyampaian dapat dilakukan secara visual (gambar), audio visual (film) ataupun secara langsung (dalam laboratorium).

Sifat

Terbagi dalam dua bagian :

- (a). Terbuka

Pengunjung dapat melihat secara langsung penelitian yang dilakukan baik dari balik layar kaca maupun ikut terjun langsung dalam penelitian (biasanya dilakukan oleh pengunjung khusus).

- (b). Tertutup

Pengunjung tertentu saja yang dapat melihat penelitian tersebut dan bahkan kadang tidak boleh sama sekali didatangi oleh pengunjung.

Materi

Pada dasarnya obyek yang diteliti adalah tumbuh-tumbuhan yang meliputi tanaman pangan dan hortikultura dan segala aspeknya yang terdapat di Sulawesi Selatan, namun tidak menutup kemungkinan untuk meneliti tanaman pangan dan hortikultura lain yang ada di daratan Indonesia dan yang terdapat di luar negeri, untuk kemudian menjejaki kemungkinan lain untuk dapat dikembangkan di daerah Sulawesi Selatan.

c. *Kegiatan penunjang*

Adalah kegiatan yang menunjang keberadaan kegiatan penelitian dan promosi. Kegiatan ini dapat berupa :

Pendidikan

Merupakan kegiatan penunjang ilmiah yang meliputi :

- (1). Ceramah dan diskusi
- (2). Seminar
- (3). Briefing
- (4). Penyuluhan

d. *Kegiatan promosi*

Adalah kegiatan untuk memperkenalkan paket-paket hasil dari penelitian yang telah dicapai kepada masyarakat, kegiatan promosi ini dapat berupa :

- (1). Pameran

Merupakan kegiatan yang diselenggarakan oleh pihak pengelola yang sifatnya terbuka untuk pengunjung / umum guna memperkenalkan paket-paket hasil dari penelitian, sekaligus menjadi sarana informasi, disamping itu juga terdapat pelatihan tentang prosedur penelitian tanaman pangan dan hortikultura yang telah dicapai untuk menambah wawasan pengunjung dimana kegiatan ini bersifat rekreasi dan harus memenuhi pula sebagai wadah peragaan yang akan memberikan suasana dalam menikmati acara pameran termasuk diantaranya dapat mengabdikan suasana kesejukan dan kenyamanan dan dapat pula menghilangkan ketegangan yang dihadapi secara rutin setiap hari dengan adanya kegiatan tersebut.

Jadi kegiatan ini diungkap dengan :

- (a). Tidak membosankan bagi pengunjung,

- (b). Mempunyai daya tarik (menarik untuk dinikmati sepenuhnya),
  - (c). Suasana intim dan penuh variasi dalam peragaannya.
- (2). Audio Visual

Sebagai sarana rekreatif sambil bekerja atau menambah wawasan dan pengetahuan dengan kegiatan yang dapat berupa.

- (a). Pemutaran film

Tujuan

Menyampaikan informasi yang bersifat komersial / pendidikan kepada masyarakat.

Sifat

- (a). Pameran tetap

Diadakan oleh pihak pengelola dalam rangka waktu yang panjang.

- (b). Pameran temporer

Kegiatan pameran dengan bekerja sama dengan berbagai instansi tertentu dalam jangka waktu tertentu dan pada saat yang sudah terjadwal pula.

Materi

Hasil-hasil penelitian atau penemuan-penemuan langka yang khusus mengenai tanaman pangan dan hortikultura dan juga penemuan-penemuan dibidang lain yang tentunya menunjang terhadap penelitian tanaman pangan dan hortikultura.

Bentuk pameran

Dalam penyampaian materi disediakan dalam bentuk :

- (a). Teknik topografi
- (b). Gambar / diagram
- (c). Prototype

e. *Kegiatan pelayanan*

Adalah kegiatan yang melayani keberadaan kegiatan penelitian dan promosi tanaman pangan dan hortikultura yang meliputi :

(1). *Administrasi*

Kegiatan administrasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk membantu dan mengatur kelancaran kegiatan penelitian dan promosi yang meliputi ; urusan umum, urusan kepegawaian, urusan perlengkapan serta urusan keuangan dimana kegiatan yang dilakukan bersifat kegiatan pengelolaan gedung, agar gedung tetap eksis.

Pada pelaksanaan secara keseluruhan, diperlukan pula adanya kegiatan administrasi yang akan mengelola yang bersifat administratif, guna kelancaran aktivitas ketatausahaan, pembinaan personil dan pelayanan kepada pengunjung.

Sifat

Sifat kegiatan administrasi yang berhubungan dengan kasus penelitian dan promosi adalah :

- (a). Bersifat semi publik
- (b). Formal

Sifat kegiatan administrasi pengelola penelitian dan promosi adalah :

- (a). Bersifat formil
- (b). Orientasi kedalam dan keluar

(2). *Maintenance*

Merupakan kegiatan pemeliharaan bangunan agar bangunan tetap terpelihara untuk jangka waktu yang lama.



(3). **Publikasi**

Merupakan kegiatan penerbitan buku-buku ilmiah secara berkala berisi tentang penelitian, baik penemuan maupun perkembangan penelitian.

(4). **Produksi**

**Workshop**

Merupakan fasilitas penunjang utama bagi kegiatan penelitian yaitu menyediakan prasarana-prasarana yang dibutuhkan dalam penelitian. Selain itu terdapat pula bagian yang memproduksi film, kaset video dan acara TV sebagai sarana informasi dan promosi.

3. ***Pengelompokan Kegiatan***

a. ***Kegiatan Umum***

- (1). **Kegiatan parkir**
- (2). **Kegiatan kedatangan tamu**
- (3). **Kegiatan informasi**
- (4). **Kegiatan penerimaan (hall utama)**
- (5). **Kegiatan servis**

b. ***Kegiatan Penelitian***

- (1). **Kegiatan programming**
- (2). **Kegiatan informasi dan display**
- (3). **Kegiatan penelitian / laboratorium**
- (4). **Kegiatan percobaan di lapangan**
- (5). **Kegiatan promosi**
- (6). **Kegiatan loket**
- (7). **Kegiatan pameran**
- (8). **Kegiatan peragaan**
- (9). **Kegiatan pemutaran film**

- (10). Kegiatan teknis lighting
- (11). Kegiatan tata suara
- c. *Kegiatan Pelayanan*
  - (1). Kegiatan informasi
  - (2). Kegiatan administrasi
  - (3). Kegiatan main tenance
  - (4). Kegiatan publikasi
  - (5). Kegiatan produksi
- d. *Kegiatan Penunjang*
  - (1). Kegiatan perpustakaan
  - (2). Kegiatan pertemuan
  - (3). Kegiatan seminar

PUBLIK	SEMI PUBLIK	PRIVAT	
<i>PENUNJANG</i>	<i>UMUM</i>	<i>PENELITIAN</i>	<b>PRIVAT</b>
<i>PELAYANAN</i>			<b>SEMI PUBLIK</b>
<i>PROMOSI</i>			<b>PUBLIK</b>

**Gambar III. 3** Pengelompokan Kegiatan

#### **D. Sistem Pengelolaan**

Sistem pengelolaan pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini, dikelola dan ditangani langsung oleh instansi pemerintah dan pihak swasta dalam hal investasi. Sehingga dalam pengelolaannya kegiatan yang berlangsung memiliki sistem pembiayaan gabungan antara pemerintah dan swasta. Peranan pihak swasta yaitu sebagai pengelola yang mengelola ruang-ruang tertentu yang dipersewakan untuk kegiatan usaha untuk membiayai

kegiatan dalam wadah. Secara garis besar ruang-ruang pada wadah terbagi atas ruang-ruang yang dipersewakan dan ruang-ruang yang tidak dipersewakan.

### **1. Ruang-ruang yang dipersewakan**

#### **(a). Ruang Pameran**

Khusus untuk ruang pameran temporer / berkala bilamana tidak ada jadwal pameran dari lembaga, maka bisa difungsikan lain baik untuk kegiatan yang memiliki hubungan dengan lembaga maupun dari pihak luar.

#### **(b). Ruang Penunjang**

Terdiri dari ruang telekomunikasi ( wartel / warnet ), restoran, kafetaria, ruang seminar / konvensi.

Berdasarkan waktu penyewaan, terdapat dua jenis penyewa, yaitu :

- (1). Penyewa jangka pendek, meliputi penyewa untuk ruang-ruang pertemuan dengan perhitungan waktu tiap tiga jam dan ruang-ruang pameran temporer dengan perhitungan sewa per hari.
- (2). Penyewa jangka panjang, meliputi penyewa untuk ruang usaha telekomunikasi, restoran dan kafetaria dengan perhitungan sewa minimal tiap satu tahun.

Berdasarkan aktivitas utama, ada dua jenis penyewa :

- (1). Penyewa ruang aktivitas utama, meliputi penyewa untuk ruang showcase / pameran temporer
- (2). Penyewa aktivitas penunjang, meliputi penyewa untuk ruang seminar / konvensi, restoran, kafetaria, wartel / warnet dan lain-lain.

## 2. *Ruang-ruang yang tidak dipersewakan*

### (a). *Ruang Pameran Tetap*

Merupakan ruang bagi pengelola untuk mempromosikan paket-paket hasil penelitian / riset yang telah dicapai.

### (b). *Ruang Pengelola*

Merupakan ruang bagi pengelola bangunan yang terdiri dari pihak pemerintah / swasta dengan pembagian ruang berdasarkan fungsi-fungsi kegiatan yang berlangsung dan sifatnya tetap / permanen.

### (c). *Ruang Penelitian*

Termasuk ruang-ruang laboratorium dengan segala penunjangnya termasuk green house yang memiliki fungsi utama dari keberadaan wadah.

### (d). *Ruang Servis*

Terdiri dari ruang ME, toilet / lavatory, parkir, taman, ruang security, hall / lobby.

## E. **Cakupan Bidang Penelitian dan Promosi**

Bidang-bidang yang diteliti pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini, antara lain :

1. Bidang materi tanaman pangan dan hortikultura daerah tropis Indonesia.
2. Bidang materi tanaman pangan dan hortikultura daerah lain dengan tujuan mengenalkan lebih lanjut akan kekayaan tanaman pangan dan hortikultura pada umumnya.
3. Tumbuhan dan tanaman dengan karakter primitif dan langka.
4. Jenis tumbuh-tumbuhan lain.
5. Fosil-fosil dan kerangka tumbuh-tumbuhan.

Cakupan bidang materi tanaman pangan dan hortikultura meliputi semua jenis tanaman pangan dan hortikultura yang potensial di Sulawesi Selatan yang

terdiri atas 7 jenis komoditas tanaman pangan, sedangkan komoditas hortikultura yang dianggap berpotensi dan mempunyai produksi yang cukup banyak terbagi atas 17 jenis tanaman sayuran, 21 jenis tanaman buah-buahan, 8 jenis tanaman hias, dan 6 jenis tanaman obat.

**Tabel III. 5**  
**Jenis Komoditas Tanaman Pangan dan Hortikultura**  
**di Sulawesi Selatan**

No.	Komoditas Tanaman Pangan	Komoditas Hortikultura			
		Tanaman Sayuran	Tanaman Buah-buahan	Tanaman Hias	Tanaman Obat
1.	Padi	Bawang Daun	Alpokate	Anggrek	Jahe
2.	Jagung	Bawang Merah	Anggur	Mawar	Kencur
3.	Ubi Kayu	Bawang Putih	Apel	Crysanthemum	Kunyit
4.	Ubi Jalar	Bayam	Belimbing	Carnation	Temurung
5.	Kacang Tanah	Buncis	Duku	Gladiol	Temu Lawak
6.	Kacang Kedelai	Cabe	Durian	Sedap Malam	Laos
7.	Kacang Hijau	Kacang Panjang	Jambu Mete	Lily	
8.		Kangkung Darat	Jeruk	Astromeria	
9.		Kentang	Klengkeng		
10.		Ketimun	Mangga		
11.		Kubis	Manggis		
12.		Kubis Bunga	Markisa		
13.		Lobak	Melon/Semangka		
14.		Petsai	Nangka		
15.		Terung	Nenas		
16.		Tomat	Pepaya		
17.		Wortel	Pisang		
18.			Rambutan		
19.			Salak		
20.			Sawo		
21.			Sirsak		

Sumber : Badan Pusat Statistik Tingkat I Sulawesi Selatan, 2000.



Berdasarkan perhitungan jenis komoditi tanaman pangan dan hortikultura, terdapat 59 unit usaha yang direncanakan akan ditampung pada wadah yang antara lain :

1. Sebanyak 7 unit komoditas tanaman pangan.
2. Sebanyak 17 unit komoditas tanaman sayuran.
3. Sebanyak 21 unit komoditas tanaman buah-buahan.
4. Sebanyak 8 unit komoditas tanaman hias.
5. Sebanyak 6 unit komoditas tanaman obat.

Pada umumnya materi pameran berupa benda 2 dimensi dan 3 dimensi.

1. Materi 2 dimensi

Berupa brosur, gambar-gambar dan visualisasi dalam bentuk slide. Materi 2 dimensi ini diberikan sebagai pengganti materi asli yang tidak dapat ditampilkan dengan pertimbangan kebutuhan materi / tanaman akan faktor-faktor tertentu, seperti kebutuhan akan sinar matahari / suhu ruang tertentu.

2. Materi 3 dimensi

Berupa benih yang merupakan hasil dari paket penelitian bagi komoditas tanaman yang pertumbuhannya dimulai dari benih, yang selain memamerkan benih dari komoditas tersebut juga memamerkan hasil uji coba perkembangan pada tiap bulannya secara berturut-turut mulai bulan pertama, bulan kedua, hingga bulan ketiga sampai masa penyemaian. Sedangkan bagi komoditas yang pertumbuhannya bukan dimulai dari benih maka materi yang dipamerkan akan berupa produk hasil uji coba di green house yang berbentuk tanaman jadi namun juga terjabarkan atas perkembangan dan pertumbuhannya dari bulan kebulan selama tiga bulan berturut-turut atau setidaknya hingga masa sebelum dan sesudah penyemaian.

Materi pameran ini dapat dikelompokkan dalam 2 bagian, menurut ukuran tempat pameran dengan, yaitu :

1. Tipe Kecil
2. Tipe Sedang

Pola tata display didasarkan atas dimensi materi pameran, dengan tempat materi pameran berupa :

1. Materi 2 dimensi  
Pada panel pameran tetap
2. Materi 3 dimensi
  - (a). Pada rak (vitrin) untuk materi 3 dimensi ukuran kecil dan berupa paket hasil penelitian yang berupa benih, sedangkan untuk tanaman yang mempunyai karakteristik tersendiri ditempatkan pada lemari pendingin pada suhu  $1 - 5^{\circ} \text{C}$  dan kelembaban 85 – 95 % (khusus tanaman jenis komoditi yang hidup di daerah pegunungan atau yang bersuhu dingin).
  - (b). Pada meja pameran (stand), untuk materi ukuran sedang (seperti tanaman hias).

## **F. Fasilitas dan Persyaratan pada Bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura**

### ***1. Fasilitas dan Perlengkapan***

Untuk menjamin ketepatan dan kecermatan hasil penelitian harus dilengkapi dengan perlengkapan dan fasilitas yang mendukung agar hasil yang dicapai dapat dipertanggungjawabkan secara optimal. Untuk kelangsungan tujuan tersebut maka baik pelaku penelitian maupun materi yang diteliti harus dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang meliputi :

#### ***a. Untuk pelaku penelitian***

- (1). Ruang atau wadah kegiatan penelitian yang memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan untuk pelaku penelitian guna aktivitas penelitiannya berupa laboratorium - laboratorium.

- (2). Fasilitas atau perlengkapan wadah : utilitas, furnitur, peralatan / perlengkapan penelitian, listrik, air, gas dan alat-alat komunikasi.
- (3). Lingkungan fisik yang memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan seperti sistem pencahayaan, penghawaan, akustik dan sebagainya.

b. *Unsur materi penelitian*

- (1). Tempat penyimpanan dan gudang.
- (2). Tempat pengolahan bahan penelitian.

Disamping itu ada aspek lain yang perlu diperhatikan :

- (1). Program dan rencana yang matang dan terperinci dari pelaksanaan pekerjaan penelitian.
- (2). Pengolahan serta penyediaan tenaga peneliti dengan teknisi-teknisi.
- (3). Penyediaan materi penelitian

Sedangkan untuk dapat terlaksananya kegiatan dalam laboratorium yang dapat mendukung agar hasil yang dicapai dapat dipertanggungjawabkan secara optimal sesuai tujuan, maka didalam laboratorium perlu dilengkapi dengan alat / peralatan, sebagai berikut :

- a. *Meja kerja pemeriksaan* ; digunakan sebagai tempat melakukan kegiatan pemeriksaan dan penelitian, dibuat secara permanen agar tidak mudah bergerak / bergeser dan dapat pula mempermudah pemasangan instalasi yang dibutuhkan.
- b. *Meja dinding* ; berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat-alat juga berfungsi sebagai tempat meletakkan alat yang diperlukan. Dibagian bawah meja dinding ini dibuat lemari atau rak untuk penyimpanan.
  - (1). Bak cuci pada meja ; terbuat dari beton yang dilapisi tegel porselin yang tahan terhadap zat kimia dan tahan panas, mengingat pada pengujiannya banyak menggunakan air.



- (2). Rak ; digunakan sebagai tempat penyimpanan botol-botol larutan , yang biasanya berukuran lebar 40 cm, tinggi 80 cm, jarak dari lantai yaitu 40 cm. Rak ini biasanya terbuat dari papan kayu atau dari bahan aluminium.
- (3). Lemari gantung ; dipasang pada dinding belakang ruang yang dilengkapi pintu dorong.
- (4). Lemari asam ; tempat untuk melakukan percobaan yang menghasilkan uap, gas asap yang berbahaya atau beracun / korosif.

## 2. *Lay Out dan Sirkulasi*

### a. *Tata letak dari peralatan*

Tata letak dari peralatan sangat menentukan pada efisiensi dan efektivitas kerja penelitian, faktor-faktor yang perlu diperhatikan adalah :

- (1). Macam kegiatan dan proses aktivitas.
- (2). Cara mengoperasikan peralatan.
- (3). Faktor-faktor environmental :
  - (a). Pencahayaan alami dan buatan.
  - (b). Penghawaan alami dan buatan.
  - (c). Sistem distribusi utilitas.

### b. *Sirkulasi diluar bangunan*

- (1). Kendaraan
  - (a). Kendaraan servis harus dapat menjangkau / mencapai laboratorium-laboratorium untuk suplay bahan dan alat serta pembuangan sisa penelitian.
  - (b). Untuk tidak mengganggu kerja penelitian kendaraan pengunjung atau tamu cukup hanya sampai pada halaman depan saja (parkir umum / tamu).

- (c). Penyediaan tempat parkir baik untuk kendaraan pegawai maupun pengunjung.

Sirkulasi kendaraan dalam bangunan ini diperuntukkan bagi pelayanan sistem parkir kendaraan untuk bongkar muat gudang serta sistem parkir kendaraan pengunjung. Dengan mempertimbangkan kapasitas / daya tampung kendaraan dan sistem parkir yang digunakan.

(2). Pejalan kaki

(a). Pengunjung

Sebagai arus sirkulasi utama, hal-hal yang perlu diperhatikan, antara lain :

- Kejelasan kelancaran sirkulasi.
- Kenyamanan dan keamanan.
- Besaran jalur sirkulasi dalam bangunan.
- Sirkulasi pengunjung merata secara vertikal maupun horizontal.

Kejelasan dan kelancaran sirkulasi dapat dicapai dengan memanfaatkan hal-hal tertentu sebagai pusat orientasi terhadap sirkulasi dan kegiatan.

Untuk tidak mengganggu kerja penelitian, pengunjung diarahkan untuk tidak mendekati laboratorium. Perlu adanya pemisahan yang jelas antara jalur kendaraan atau pejalan kaki.

(b). Pegawai

Sebagai arus sirkulasi yang relatif besar dan terjadi pada waktu dan kondisi tertentu, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah kemudahan dan kelancaran dalam kegiatan pengelolaan bangunan dan fasilitas-fasilitas bangunan serta tidak saling mengganggu satu dengan

yang lainnya dan untuk hal itu disediakan jalur-jalur antara bangunan.

c. *Sirkulasi dalam bangunan*

(1) Manusia

(a). Pengunjung

Bagi masyarakat yang membutuhkan pelayanan dibatasi hanya sampai dibagian pelayanan, atau hanya pada tempat-tempat tertentu saja yang dibuka untuk umum seperti ; ruang pameran, ruang seminar, dan ruang-ruang tertentu lainnya.

(b). Pegawai / pengelola

Untuk ruang-ruang dimana dilaksanakan penelitian dengan bahan berbahaya, disediakan jalan keluar darurat.

(2) Bahan dan peralatan

(a). Penentuan lebar selasar atau koridor dengan mempertimbangkan : pemakai, jenis peralatan yang akan lewat, arah bukaan pintu.

(b). Penentuan lebar pintu dan jalur sirkulasi dalam ruang dengan pertimbangan peralatan yang dipakai.

(c). Selain itu dipertimbangkan pula kemungkinan pembelian dari alat pengangkut.

Berdasarkan sifatnya, sirkulasi dalam bangunan dibedakan atas :

(a). Sirkulasi horizontal

Merupakan sirkulasi yang terjadi dalam satu lantai bangunan, sebagai pengarah ke ruang-ruang kegiatan serta pengarah ke jalan keluar.

Sirkulasi horizontal dapat berupa :

- Selasar, merupakan penghubung antara ruang-ruang yang ada dalam satu lantai bangunan.
- Koridor, merupakan penghubung antara ruang-ruang yang berorientasi kedalam dan sebagai penghubung ruang dengan servis.

(b). Sirkulasi vertikal

Merupakan sirkulasi yang menghubungkan ruang-ruang yang berada pada lantai lain dalam satu bangunan dan berhubungan dengan penggunaan alat-alat transportasi vertikal bangunan, seperti tangga (biasa dan normal), eskalator, elevator dan ramp.

3. *Lingkungan dan Environment*

Keadaan lingkungan yang mempengaruhi kegiatan penelitian dan promosi adalah sebagai berikut :

a. *Pencahayaan*

Sesuai dengan jenis pekerjaan di laboratorium, dimana disamping tugas visual yang sederhana, juga adanya tugas visual yang sangat cermat, seperti :

- (1). Membaca angka-angka pada skala pengukur kecil.
- (2). Membedakan zat-zat dengan mengamati warna dan corak ragamnya.

Sedang untuk ruang promosi diupayakan untuk mendapatkan pencahayaan yang tetap untuk mengatasi pengaruh negatifnya, antara lain :

- (1). Penentuan orientasi bangunan.
- (2). Pemakaian *sun shading* ( penangkal silau matahari ) dan baca khusus.
- (3). Menggunakan sistem void sebagai bukaan dalam bangunan.

Berdasarkan atas hal tersebut diatas maka jenis penerangan yang dibutuhkan adalah :

- (1). Penerangan merata untuk seluruh ruangan.
- (2). Penerangan lokal (didas bidang kerja) dengan armatur khusus yang dapat diatur untuk menghindarkan silau.
- (3). Penerangan didalam ruang-ruang tertutup dan lemari-lemari.

Sumber pencahayaan terdiri dari :

- (1). Penerangan alami
  - (a). Penerangan yang terjadi karena pancaran sinar matahari
  - (b). Untuk bangunan-bangunan di daerah tropis mempunyai keuntungan karena adanya terang sinar matahari, penerangan alami tersebut dimanfaatkan semaksimal mungkin.
  - (c). Persyaratan penerangan alami mempengaruhi antara lain :
    - Orientasi bangunan terhadap matahari.
    - Luas dan penempatan lubang cahaya.

Penerangan alami dapat menghemat pemakaian energi yang juga dapat berpengaruh terhadap dana operasional bangunan.

- (2). Penerangan buatan

Penerangan buatan diutamakan pada ruang-ruang yang kurang mendapatkan penerangan alami dan semua ruang pada malam hari, baik ruang tertutup maupun ruang terbuka. Besarnya penerangan yang dianjurkan pada tiap fungsi ruang adalah :

- (a). Kantor / ruang kerja : 250 lux
- (b). Ruang rapat : 250 lux
- (3). Ruang komputer : 500 lux
- (4). Ruang pembukuan / arsip : 250 lux
- (5). Ruang laboratorium : 250 lux

- (6). Ruang pameran : 250 lux
- (7). Restoran : 120 lux
- (8). Ruang kelas / kursus : 250 lux
- (9). Gudang : 120 lux

Secara umum faktor yang mempengaruhi pengaturan penerangan buatan, yaitu :

- (a). Jumlah cahaya yang diperlukan untuk suatu aktivitas.
- (b). Jenis lampu dan warna lampu.
- (c). Jarak sumber penerangan ke obyek yang diterangi.
- (d). Warna warni obyek yang diterangi.

Penerangan buatan ini juga memiliki fungsi sebagai Penerangan bilamana cuaca diluar bangunan buruk atau bila ruangan dipergunakan pada malam hari, juga sebagai penerangan tambahan disamping penerangan alam.

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan penerangan buatan yang baik adalah :

- (a). Peralatan titik lampu agar tidak silau.
- (b). Distribusi cahaya dalam ruangan.
- (c). Tingkat iluminasi yang sesuai dengan kegiatan didalam ruangan tersebut.

#### *b. Penghawaan*

Pengaturan penghawaan dalam ruangan akan dapat menambah kelancaran dari aktivitas penelitian dan aktivitas di ruang pameran.

Tujuan penghawaan dapat dibedakan sebagai berikut :

- (1). Untuk menjaga kestabilan kondisi bahan penelitian dan untuk mencapai tingkat kelembaban udara yang diinginkan, untuk kenyamanan ruang secara optimal, terutama pada ruang-ruang yang digunakan secara berkala dapat dicapai dengan penghawaan buatan (*air condition*).

- (2). Untuk menjaga kesehatan, dapat dicapai dengan cara mengalirkan udara yang mengandung gas, hawa panas dan uap beracun melalui cerobong dengan sistem fan.
- (3). Bagi kenyamanan pemakai ruang dengan penghawaan buatan dimaksudkan untuk memberikan sirkulasi pada ruang-ruang tertentu yang tidak mungkin mendapatkan sirkulasi udara secara alami dan ruang-ruang yang membutuhkan kondisi udara tertentu untuk menjaga ketahanan bahan (gudang), maka sistem ventilasi mekanis seperti exhaust fan dan blower dibutuhkan pada ruang-ruang khusus yang diperuntukkan bagi keadaan darurat ( tangga darurat, kompartemenisasi ), dapur dan lain-lain.

c. *Akustik*

Untuk menjamin ketenangan dan konsentrasi pelaksanaan kegiatan penelitian pada laboratorium dan memberi kenyamanan dan ketenangan dalam ruang pameran, ruang rapat, ruang pertemuan, dan lain-lain maka kegiatan tersebut harus dihindarkan dan dilindungi dari gangguan kebisingan.

Dalam hal ini bising bersumber dari :

- (1). Dari luar bangunan
  - (a). Bunyi kendaraan lalu lintas.
  - (b). Bunyi dari kegiatan permesinan dan perbengkelan.

Dapat dicegah dengan :

- (a). Penempatan perlubangan pada dinding.
- (b). Pembuatan buffer suara, misalnya dengan penanaman pohon-pohon.

Bagi suara yang masuk akibat kontak langsung dengan sumber bunyi.

Dapat dicegah dengan :

- (a). Memakai bahan penyerap suara.
- (b). Pemakaian bahan khusus pada lantai atau dinding sebagai peredam suara.
- (c). Konstruksi khusus untuk memisahkan sumber bunyi dengan elemen ruangan.

- (2). Dari dalam bangunan  
Bunyi peralatan dalam ruangan.

Dapat dicegah dengan :

- (a). Memakai bahan penyerap suara dengan absorpsi yang tinggi misalnya *accountic tile*.
- (b). Menghindari adanya bidang-bidang besar yang sejajar satu sama lain.
- (c). Perancangan arah bidang dan arah bukaan agar tidak memantulkan suara.

- d. *Pemilihan jenis material, tekstur dan warna.*

Ketiga aspek tersebut, merupakan faktor pendukung kenikmatan kerja dan konsentrasi kerja, guna tercapainya peningkatan persentase dan produktivitas kerja penelitian didalam laboratorium dan pendukung penikmatan dan kenyamanan dalam suasana pameran.

- e. *Furnitur*

Pemilihan furnitur untuk laboratorium harus mempertimbangkan :

- (1). Penyesuaian dengan macam dan sifat penelitian yang ada.
- (2). Penyesuaian dengan besarnya laboratorium.
- (3). Penyesuaian dengan pola sirkulasi yang diinginkan.
- (4). Ketentuan terhadap pengaruh zat-zat kimia aktif.

- f. *Sistem struktur*

Pemakaian material struktur pada ruang laboratorium dengan memperhitungkan pengaruh kimia aktif.



## **G. Lokasi**

### **1. Unsur Kota dan Lingkungan**

Pada perencanaan bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, lokasi berkaitan erat dengan fungsi bangunan yang diwadahi, berdasarkan pertimbangan letak terhadap struktur kota yang strategis dan potensial bagi pengembangan fungsi wadah, serta integrasi bangunan terhadap lingkungan sekitar. Lokasi perlu mempertimbangkan keterpaduan dengan unsur pendukung aktivitas wadah yang mempunyai keterkaitan yang saling menunjang, meliputi :

- a. Tersedianya sarana dan prasarana fasilitas sosial yang mempunyai keterkaitan fungsi yang saling mendukung, sehingga tercipta suatu kawasan perkantoran dan pelayanan jasa yang terpadu.
- b. Pengaruh keberadaan bangunan terhadap Kota Makassar, serta pengaruh balik yang ditimbulkan bangunan.

### **2. Keselarasan dengan Lingkungan**

Keselarasn terhadap lingkungan sekitar dapat diatasi dengan memberikan sumbu ruang berupa plaza dengan taman-taman sebagai bagian sarana rekreasi pada lokasi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.

#### **a. Asas fungsi**

Sistem peruangan yang menampilkan satu kesatuan yang kompak, keterbukaan, akrab, serta menyatu dengan lingkungan sekitarnya.

#### **b. Asas penampilan**

- (1). Penampilan bentuk yang mencerminkan fungsi wadah penelitian dan promosi.
- (2). Orientasi bangunan diselaraskan dengan lingkungan sekitarnya.

A large, faint watermark of a university logo is centered on the page. It features a graduation cap at the top, a banner with the word 'UNIVERSITAS' below it, a shield with a sailboat and stars, and a globe at the bottom. The entire logo is rendered in a light purple or grey color.

UNIVERSITAS

# **BAB IV**

KESIMPULAN

## BAB IV

### KESIMPULAN

Bagian Keempat adalah Kesimpulan, menyimpulkan pembahasan terdahulu yang dijadikan patokan dasar kearah pendekatan perancangan fisik.

- A. Makassar yang merupakan salah satu kota tertua dan sedari dulu merupakan bandar dan pusat perekonomian di Indonesia bagian timur memiliki prospek yang sangat besar dalam perkembangannya, terlebih dalam menyikapi otonomi daerah dan untuk memanfaatkan sumber daya alam khususnya keaneka ragaman tanaman pangan dan hortikultura yang banyak terdapat di dua puluh empat kabupaten dan kota di Sulawesi Selatan, memiliki potensi yang sangat besar dalam pengadaan wadah Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, dengan arah kebijaksanaan pengembangan penelitian diarahkan pada pengembangan di bidang pertanian pada kawasan timur Indonesia dengan cakupan bidang penelitian dititik beratkan pada komoditi tanaman pangan dan hortikultura untuk meningkatkan sumber daya alam yang potensial dan memanfaatkan sumber daya manusia yang cukup tersedia.
- B. Wadah fisik Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura memiliki pedoman bentuk :
  - 1. Bangunan pengelolaan administrasi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura sebagai sarana penunjang peningkatan pelayanan untuk meningkatkan produktivitas dan kinerja pelayanan terhadap masyarakat petani.
  - 2. Bangunan laboratorium merupakan tempat pengkajian untuk menghasilkan paket-paket hasil penelitian yang akan menjadi unggulan yang siap dilepas dipasaran.

3. Bangunan promosi adalah tempat untuk memamerkan dan memperkenalkan paket-paket hasil daripada penelitian yang telah dicapai.
  4. Bangunan-bangunan penunjang berupa :
    - (a). Klinik.
    - (b). Mushallah.
    - (c). Gedung Konvensi.
    - (d). Green House.
    - (e). Unit Rumah Jabatan.
- C. Sistem pengelolaan pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini, dikelola dan ditangani langsung oleh instansi pemerintah dan pihak swasta dalam hal investasi. Sehingga dalam pengelolaannya kegiatan yang berlangsung memiliki sistem pembiayaan gabungan antara pemerintah dan swasta. Peranan pihak swasta yaitu sebagai pengelola yang mengelola ruang-ruang tertentu yang dipersewakan untuk kegiatan usaha dan untuk membiayai kegiatan dalam wadah.

The background features a large, faint watermark of a university logo. It consists of a shield-shaped emblem with a graduation cap at the top, a banner across the middle, and a globe at the bottom. The text 'UNIVERSITAS BOSSAWA' is overlaid on the banner. The entire page is framed by a decorative border that looks like a rolled-up scroll.

UNIVERSITAS

# **BAB V**

ACUAN DASAR PERENCANAAN  
FISIK

## BAB V

### ACUAN DASAR PERENCANAAN FISIK

Bagian Keempat adalah Acuan perencanaan, menggambarkan acuan secara umum, acuan tapak bangunan dan lingkungan serta acuan bangunan dengan utilitasnya.

#### A. Dasar Pandangan Perencanaan

1. Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura merupakan wadah penelitian bidang ilmu tanaman pangan dan hortikultura dengan tujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan potensi alam yang dimiliki oleh tanaman pangan dan hortikultura yang unggul dari varietas yang pernah ada sebelumnya sekaligus mempromosikan pemakaiannya kepada masyarakat petani untuk dikembangkan.
2. Sebagai wadah untuk menunjang kegiatan penelitian dan promosi dibidang ilmu tanaman pangan dan hortikultura. Hal ini sesuai dengan program kebijaksanaan pemerintah, untuk memperoleh data dan informasi mengenai dunia tanaman pangan dan hortikultura.
3. Lingkup pelayanan wadah penelitian dan promosi adalah melaksanakan kegiatan penelitian mengenai tanaman pangan dan hortikultura sekaligus mempromosikan pemakaiannya kepada masyarakat untuk dikembangkan. Kegiatan penelitian tersebut memerlukan laboratorium-laboratorium (*indoor* dan *outdoor*) sesuai dengan persyaratannya, sedangkan kegiatan promosi memerlukan ruang-ruang pameran dengan beberapa ruang penunjangnya.
  - a. Beberapa syarat yang harus dipenuhi sebagai wadah penelitian dan promosi adalah :

- (1). Harus dapat memberikan suasana yang sesuai serta mendukung kegiatan penelitian dan promosi, dimana sifat kegiatan memerlukan dan mencerminkan; ketenangan, disiplin, formil, ketekunan dan ketelitian untuk kegiatan penelitian dan terbuka, informatif, dan rekreatif untuk kegiatan promosi.
- (2). Memberikan kenyamanan lahir dan batin bagi sipemakai ruang agar tidak membosankan dan dapat memberi rasa aman dan tenang.
- (3). Dapat menampung kegiatan secara keseluruhan.

## **B. Titik Tolak Pendekatan**

1. Pendekatan dimaksudkan sebagai langkah menuju penentuan acuan dasar perencanaan.
2. Pendekatan acuan dasar makro sebagai langkah penyelesaian dalam kaitan wadah fisik terhadap perkembangan kota. Dengan bertitik tolak dari status dan kedudukannya sebagai suatu wadah kegiatan penelitian dan promosi tanaman pangan dan hortikultura, maka dengan sendirinya harus terletak pada daerah yang dapat menunjang kegiatan penelitian dan promosi.
3. Pendekatan konsep dasar mikro, sebagai langkah penyelesaiannya yang bertitik tolak dari kapasitas dan fasilitas kegiatan penelitian dan promosi serta kegiatan penunjang dalam kaitannya dengan; pelaku, sifat, dan pola kegiatan yang berlangsung didalamnya.

## **C. Acuan Dasar Perencanaan Makro**

### **1. Lokasi dan site**

Dalam menentukan lokasi, ada beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan, antara lain :

- a. Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura meneliti segala jenis tanaman pangan dan hortikultura, sekaligus mempromosikan keberadaannya kepada masyarakat, sehingga dalam menentukan lokasi setidaknya harus berhubungan langsung dengan tanaman pangan dan hortikultura, namun mudah dalam pencapaian / aksesibilitas sehingga memudahkan dalam kegiatan promosi nantinya.
- b. Memiliki iklim yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman pangan dan hortikultura yang menunjang keanekaragaman tanaman pangan dan hortikultura yakni suhu antara  $18^{\circ} - 30^{\circ} \text{ C}$  dan kelembaban antara 50 % - 100 %.
- c. Ketelitian dalam kegiatan laboratorium merupakan hal yang sangat diperlukan, sehingga ketenangan merupakan faktor utama maka lokasi sebaiknya berada pada daerah yang tingkat kebisingannya antara 30 – 40 db.
- d. Lokasi site sedapat mungkin dari segi pencapaian / aksesibilitas mudah dijangkau oleh masyarakat awam maupun para ahli serta golongan masyarakat tertentu yang menjadi sasaran pemakai bangunan.
- e. Lokasi harus berada pada area pengembangan pendidikan dan rekreasi, dan juga sesuai dengan rencana umum tata ruang Kota Makassar.

Dari pertimbangan-pertimbangan diatas dapat diajukan beberapa alternatif lokasi yaitu :

- a. Daerah lokasi I : Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya
- b. Daerah lokasi II : Kelurahan Pai Kecamatan Biringkanaya

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar V. 1 hingga Gambar V. 4 pada lembar berikut. (halaman V 4 – V 7)

Kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi site tersebut, antara lain :



Gambar IV 1

PETA BATAS ADMINISTRATIF  
KOTA MAKASSAR

Keterangan

Batas Kabupaten

Sungai / Kanal / Situ

Laut

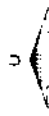
Jalan

Batas Kecamatan

- 1 Kec Ujung Tanah
- 2 Kec Wajo
- 3 Kec Bontolala
- 4 Kec Tello
- 5 Kec Ujung Pandang
- 6 Kec Makassar
- 7 Kec Mariso
- 8 Kec Marmajung
- 9 Kec Temalate
- 10 Kec Panakukang
- 11 Kec Biringkanaya
- 12 Kec Perwakinan Tamalanrea
- 13 Kec Perwakinan Manggala
- 14 Kec Rappocini

PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI TANAMAN PANGAN  
DAN HORTIKULTURA DI MAKASSAR  
AVIANANG SAILY ENDENG  
Sib : 46 95 043 017

Skala :



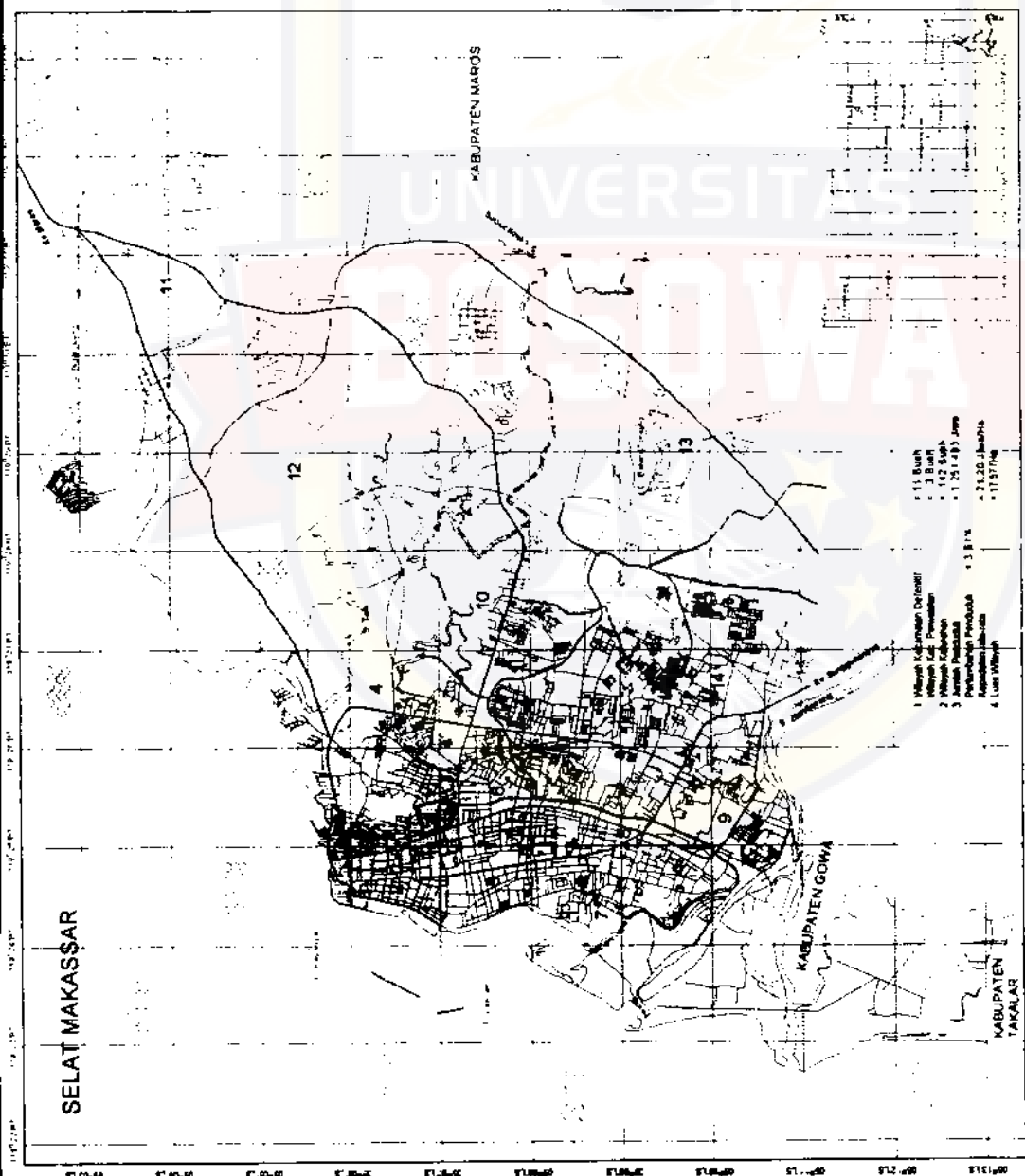
Sumber

BAPPEDA KOTA MAKASSAR

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "4.5" MAKASSAR



PEMERINTAH DAERAH  
KOTA MAKASSAR



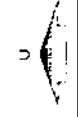
KOTA MAKASSAR

Gambar : IV 2  
PETA ADMINISTRATIF  
KECAMATAN BIRINGKANAYA

Keterangan

- Batas Kabupaten
- Sungai / Kanal / Situ
- Laut
- Jalan

PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI  
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
DI MAKASSAR  
AMANNANG SAILY ENDENG  
Sib : 45.95.043.017



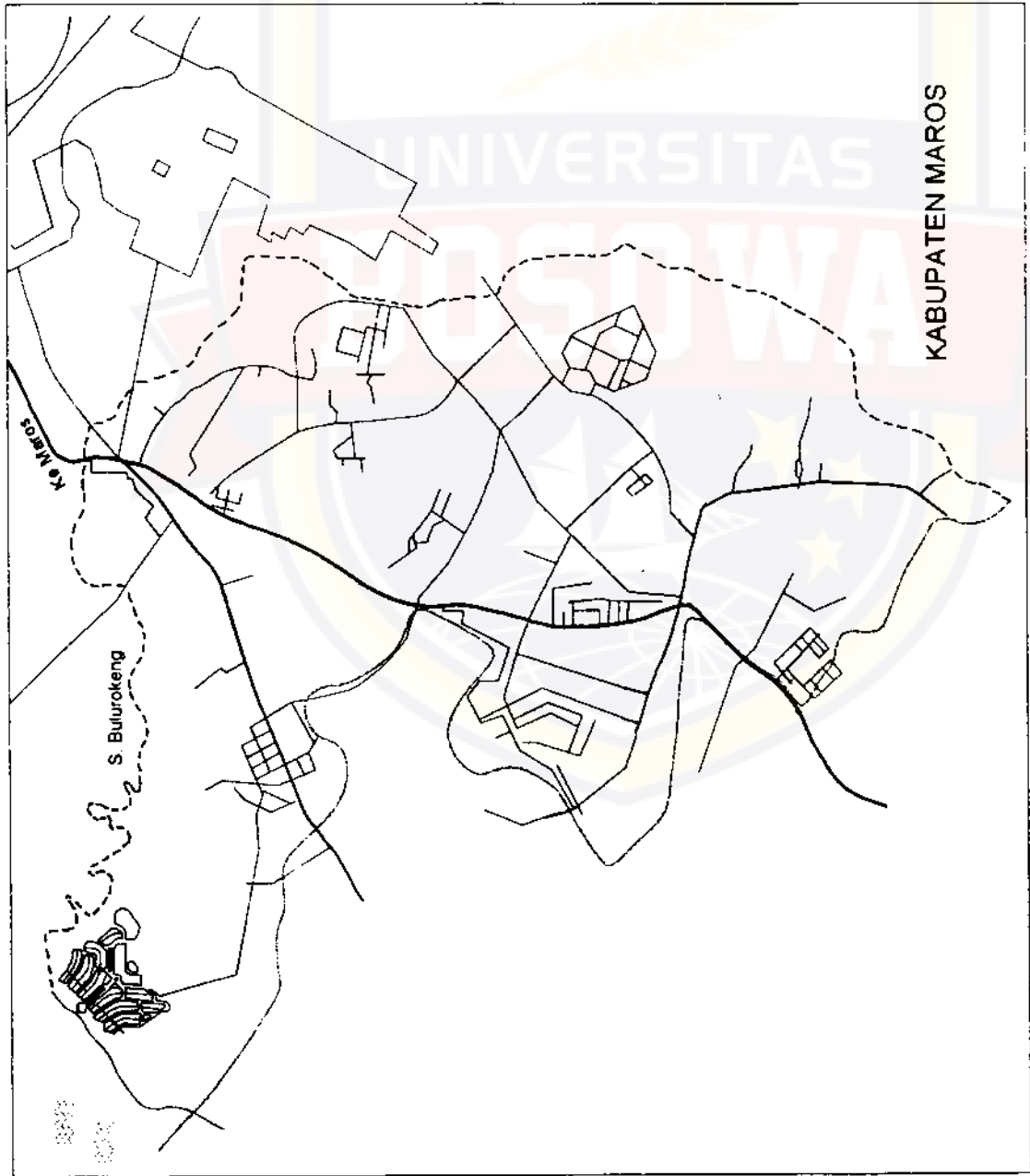
Skala :

Sumber

BAPPEDA KOTA MAKASSAR

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR






PEMERINTAH DAERAH  
KOTA MAKASSAR



KOTA MAKASSAR

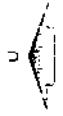
Gambar V.3 PETA ALTERNATIF  
PEMILIHAN LOKASI

Keterangan:

-  Batas Kabupaten
-  Sungai / Kanal / Shu
-  Laut
-  Jalan
-  Batas Kelurahan
-  Batas Kecamatan

PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI  
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
DI MAKASSAR  
AMANANG SAILY ENDENG  
Sth : 45 95 043 017

Skala :



Sumber :

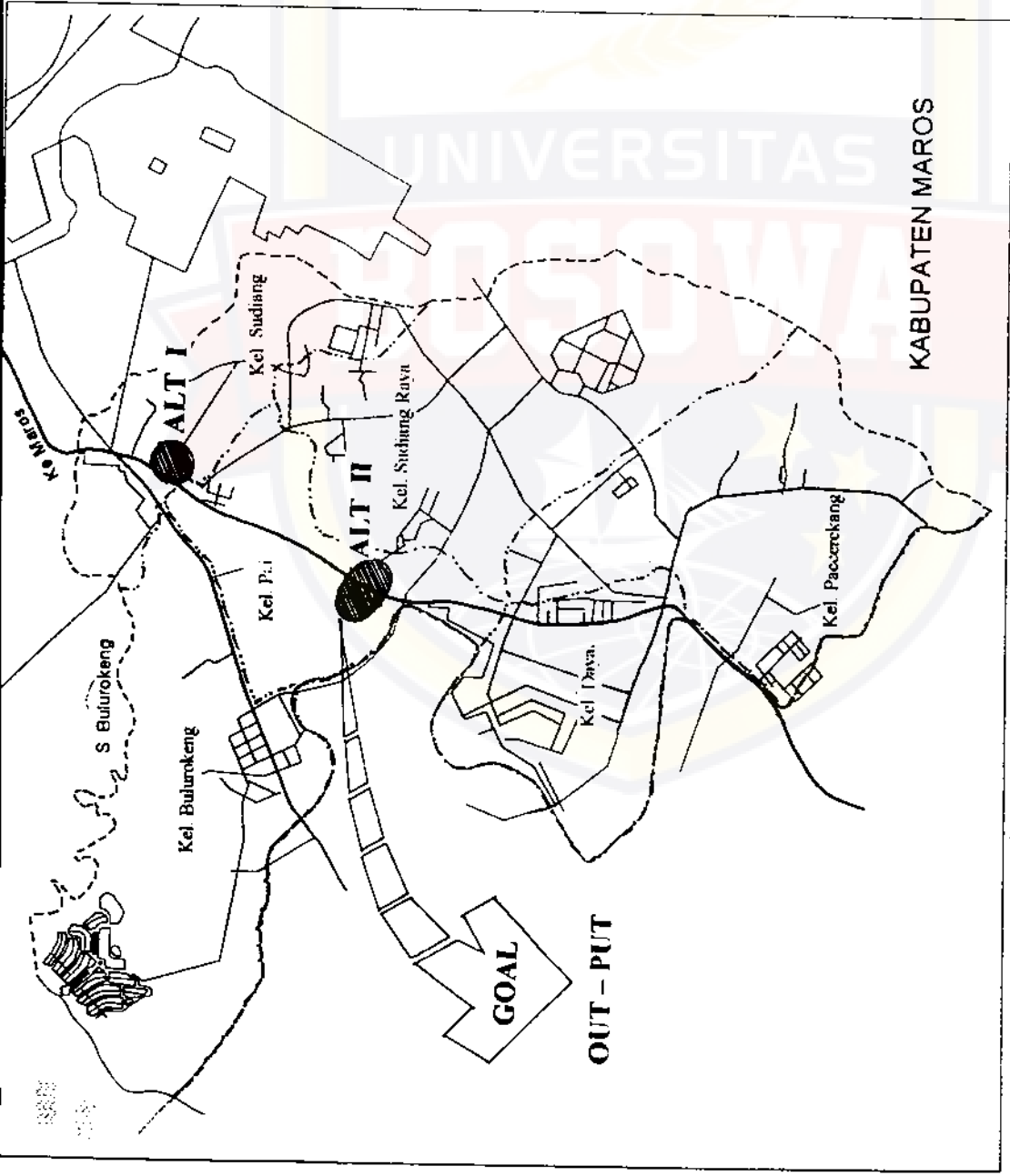
BAPPEDA KOTA MAKASSAR



JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR



PEMERINTAH DAERAH  
KOTA MAKASSAR








KABUPATEN MAROS

KOTA MAKASSAR

Gambar V. 4

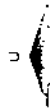
PETA LOKASI TAPAK

Keterangan:

-  Bangunan
-  Pepohonan
-  Tanah Kosong
-  Jalan
-  Gerbang

PUSAT PENELITIAN DAN PROMOSI  
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
DI MAKASSAR  
AMANNANG SAILY ENDENG  
Sth : 45.95.043.017

Skala :



Sumber :

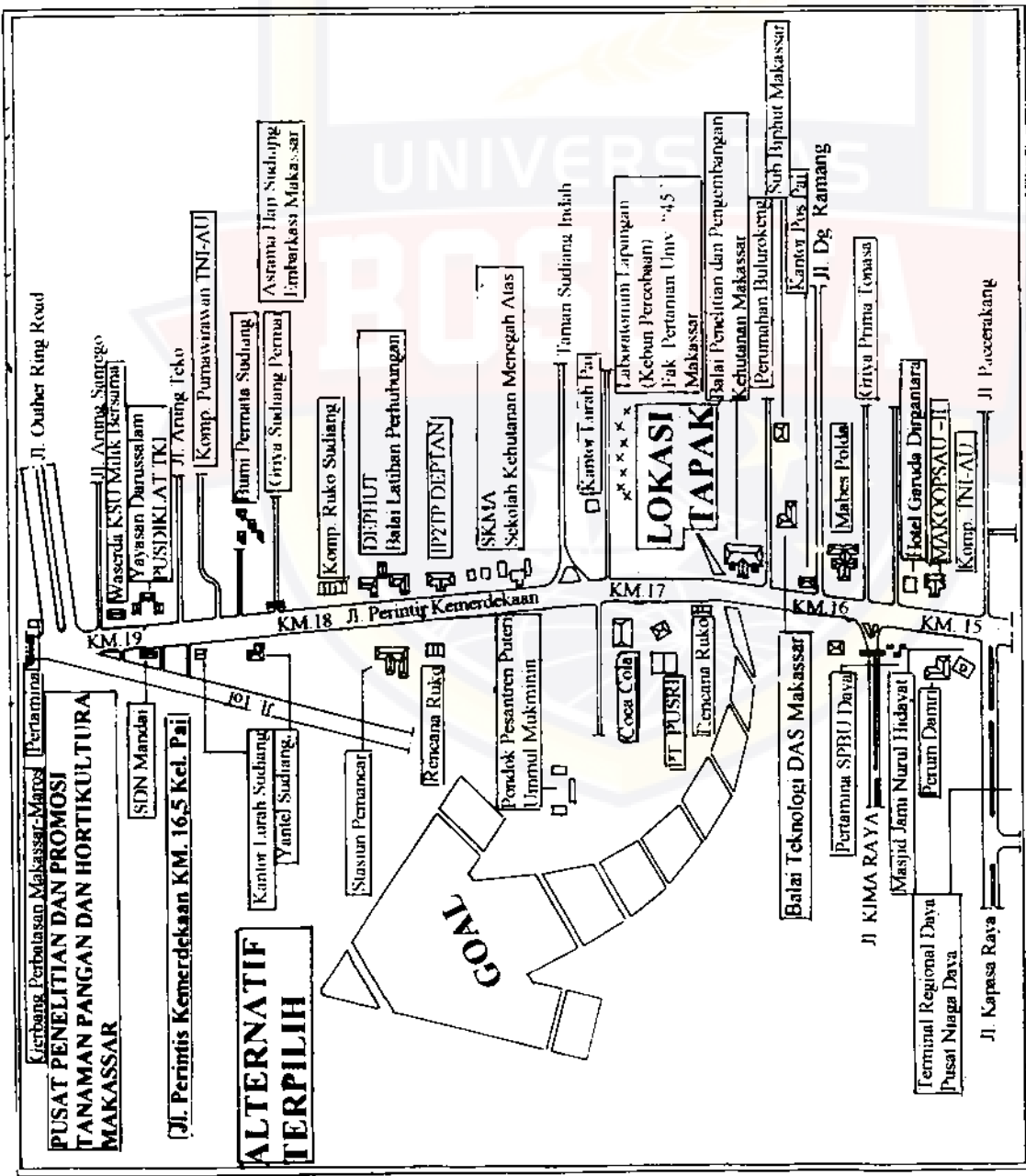
STUDI PENENTUAN LOKASI



JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "4.5" MAKASSAR



PEMERINTAH DAERAH  
KOTA MAKASSAR



KOTA MAKASSAR

- a. Memungkinkan mendapatkan lahan / tanah yang cukup luas untuk kebutuhan wadah serta penunjangnya.
- b. Tinjauan persyaratan teknis kondisi lokasi site / lingkungan, misalnya tingkat kebisingan lingkungan relatif rendah, struktur tanah dan topografi yang memungkinkan, environment yang memungkinkan dapat diselesaikan secara teknis, arah angin yang memungkinkan mendapatkan udara bersih.
- c. Tidak berada pada daerah industri.
- d. Lokasi terletak pada daerah hijau dan memiliki lingkungan yang tenang.
- e. Mudah dicapai dari jalan utama kota.
- f. Tersedianya sarana utilitas kota berupa air bersih, jaringan listrik dan jaringan komunikasi.
- g. Hubungan dengan lembaga yang berkaitan diusahakan tidak terlalu jauh.
- h. Karakteristik lokasi dari segi bentuk site menguntungkan terhadap pengembangan perancangan, mudah diolah dan mudah dikembangkan.

**Tabel V. 1**  
**Pembobotan Kriteria**

Kriteria	Pembobotan (100 %)	
a.	=	15
b.	=	15
c.	=	15
d.	=	15
e.	=	10
f.	=	10
g.	=	10
h.	=	10

**Tabel V. 2**  
**Penentuan / Pemilihan Lokasi**

Kriteria	Bobot (%)	Alternatif			
		I		II	
		Nilai	Score	Nilai	Score
a.	15	6	90	6	90
b.	15	6	90	6	90
c.	15	6	90	6	90
d.	15	6	90	6	90
e.	10	2	20	4	40
f.	10	4	40	6	60
g.	10	4	40	4	40
h.	10	4	40	6	60
Jumlah	100	38	500	44	560

Keterangan :

- 6 sangat memenuhi
- 4 memenuhi
- 2 kurang memenuhi

Alternatif lokasi site yang terpilih adalah alternatif II, yaitu di kelurahan Pai Kecamatan Biringkanaya.

Atas dasar penentuan lokasi site diatas, maka lokasi yang ada sekarang ini sangat mendukung kegiatan penelitian sekaligus kegiatan promosinya dan mendukung untuk pengembangannya.

Keberadaan lokasi site ditunjang oleh :

- a. Memiliki areal tanah yang cukup luas dan memungkinkan mendapatkan tanah yang cukup luas untuk kebutuhan wadah penelitian serta penunjangnya.
- b. Mempunyai sumber air bersih disekitar lokasi.
- c. Dekat dengan jalur transportasi.
- d. Relatif jauh dari daerah padat pemukiman dan industri.

- e. Sesuai dengan peruntukan tata guna tanah sebagai kawasan penelitian dan promosi karena bisa dijadikan tempat wisata alam berupa kebun raya.
- f. Lokasi terletak di daerah hijau dan memiliki lingkungan yang tenang untuk suatu kegiatan penelitian dan mendukung untuk kegiatan promosinya.
- g. Tersedianya sarana utilitas seperti tersedianya air bersih, listrik dan telepon.
- h. Bentuk dan kondisi lokasi menguntungkan terhadap pengembangan dan perencanaan (karakteristik lokasi).

## 2. **Kondisi site**

### a. *Keadaan Alam*

- (1). Lokasi cukup dengan persediaan air.
- (2). Siklus hidrologi air permukaan maupun air tanah bersumber dari curah hujan.
- (3). Kesuburan tanah minimal dapat ditanami pohon-pohon dan tanaman lain.
- (4). Jenis vegetasinya berupa vegetasi tanaman pangan dan hortikultura.
- (5). Jenis batuan berupa batuan hasil letusan gunung berapi (*vulcanic product*)
- (6). Berada pada ketinggian 0 – 25 meter diatas permukaan laut (DPL) dengan tingkat kemiringan lereng (*elevasi*) 0 – 2 %.
- (7). Kelembaban udara daerah tropis relatif, maksimum 100 % dan minimum 50 %.
- (8). Suhu udara dalam lima tahun terakhir berkisar antara 26<sup>0</sup> C – 33<sup>0</sup> C.

- (9). Curah hujan rata-rata 3118 mm/tahun, dengan jumlah hujan berkisar 177 hari pertahun. Musim kemarau berlangsung mulai pada bulan Mei sampai bulan Oktober sedangkan curah hujan terbesar berlangsung pada bulan November sampai bulan Maret, namun kadang cenderung sampai pada bulan Mei.
- (10). Penyinaran matahari rata-rata 77,25% pertahun.
- (11). Kecepatan angin rata-rata 11,5 km/jam pertahun.

b. *Penyediaan Lahan*

Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura membutuhkan areal yang cukup luas, persyaratan-persyaratan khusus serta suasana alam yang murni dan alami. Tanah diwilayah pusat kota lama sekarang ini sudah sangat minim untuk memenuhi kriteria tersebut diatas. Penyediaan lahan ini erat kaitannya dengan penentuan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, dengan pertimbangan :

- (1). Jarak pencapaian (*accessibility*).  
Pencapaian akan mempengaruhi daya tarik pengunjung, kalau terlampau jauh dari antrian jarak tertentu akan kurang menarik bagi pengunjung.
- (2). Lokasi yang jauh bisa menjadi dekat dengan adanya transportasi tetap atau berkala. Misalnya kendaraan khusus pada hari-hari libur dan lain-lain.
- (3). Fleksibilitas tanah telah dipertimbangkan dalam jangka waktu tertentu minimum 20 tahun untuk pengembangan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura pada masa-masa selanjutnya.



c. *Pencapaian ke Lokasi Site*

Pencapaian ke lokasi site dapat ditempuh dengan jalan darat dengan rute perjalanan dari pusat kota ke arah utara yaitu ke Kelurahan Sudiang berjarak lebih kurang 20 Km.

d. *Lingkungan*

Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang direncanakan terletak di Sudiang dimana lingkungan sekitarnya merupakan lingkungan alam yang baru berkembang mempengaruhi desain dari Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura. Karena kawasan ini merupakan kawasan yang baru mulai berkembang menjadi kota baru maka keberadaan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini mempertimbangkan rencana umum dari tata ruang kota.

Dalam perencanaan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura pada kawasan ini ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu :

- (1). Memamfaatkan arah kedatangan utama sebagai orientasi bangunan.
- (2). Untuk menunjukkan ciri khas dan penyesuaian lingkungan dari Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura maka diusahakan terdapat taman dalam bangunan.
- (3). Penataan ruang luar sebagai usaha dari penataan lingkungan dengan disediakannya plaza-plaza dengan taman-taman sebagai bagian sarana rekreasi pada lokasi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura.

### 3. *Pembentukan Tata Site*

Dalam rangka pembentukan tata site, hal-hal yang perlu dipertimbangkan, antara lain :

- a. Kaidah, norma-norma dan standar-standar tentang perencanaan site.
- b. Kondisi site termasuk didalamnya topografi, keadaan tanah, luas tanah, potensi site dan tapak, zoning, klimatologis, jaringan utilitas, rencana peruntukan site dan lain-lain.
- c. Potensi site yang perlu dimanfaatkan seperti suasana tenang, pemandangan alam yang baik, sehingga dapat memberikan kenyamanan dan kesegaran untuk menghilangkan kebosanan dalam melaksanakan aktivitas penelitian secara rutin.
- d. Tidak terpengaruh oleh adanya pencemaran dari limbah kota dan industri.
- e. Kemudahan pencapaian, tidak terlalu jauh dari jangkauan fasilitas kota.
- f. Bentuk dan karakteristik site / lingkungan, menguntungkan terhadap pengembangan perencanaan, mudah diolah dan dikembangkan serta mendukung keamanan terhadap pengaruh lingkungan.

### 4. *Penampilan Bangunan*

#### a. *Bentuk massa*

Sebagai wadah penelitian dan promosi, penampilan diarahkan untuk :

- (1). Mendukung fungsi bangunan sebagai wadah penelitian dan promosi dengan kesan formil, disiplin, informatif dan rekreatif.
- (2). Kescerasian dengan lingkungan sekitarnya.
- (3). Kejelasan orientasi dan menunjang kegiatan yang ada didalamnya serta terhadap lingkungannya.

(4). Mencerminkan spesifikasi kegiatan masing-masing.

b. *Tata massa*

Jenis dan jumlah kegiatan bervariasi dan kompleks, sehingga untuk menampungnya dalam satu wadah atau satu massa adalah hal yang tidak memungkinkan. Untuk itu ditempuh dengan banyak massa yang merupakan kumpulan massa yang saling menunjang dalam arah horizontal dan vertikal.

Massa bangunan dikelompokkan kedalam kegiatan yang akan mewadahnya.

Tata massa bangunan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, sebagai berikut :

- (1). Bentuk dan kondisi site lokasi sangat mempengaruhi dan membatasi rancangan tata massa bangunan.
- (2). Lahan yang tersedia harus mencukupi dan luasnya untuk dirancang sesuai kebutuhan wadah.
- (3). Konsepsi yang dapat diterapkan adalah dengan membagi dua areal berdasarkan lahan datar yang dimiliki yaitu lahan datar yang relatif datar (sekitar 70%) dimanfaatkan sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan sarana dan prasarannya.
- (4). Perancangan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, tata letaknya mengikuti ketersediaan lahan dengan memperhatikan prinsip-prinsip hirarki ruang bangunan, unity antar bangunan, interaksi ruang / bangunan.

c. *Skala massa*

Bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura serta penunjangnya adalah bangunan yang bersifat formil dengan pendekatan manusiawi sehingga skala massa didekati dengan skala alamiah.



d. *Penampilan bangunan*

- (1). Penampilan bangunan pada dasarnya menganut pola tropis, dimana badan bangunan dilindungi oleh bagian atap yang berbentuk segitiga sehingga mempunyai teritisan atap (*overstek*) yang memberi bayangan terhadap badan bangunan.
- (2). Konsep ini efektif untuk memberi perlindungan terhadap kondisi alam tropis, khususnya terhadap pengaruh radiasi panas matahari dan pengaruh hujan.
- (3). Bentuk bangunan tropis merupakan bentuk yang bersifat umum terhadap kemungkinan penerapan ungkapan-ungkapan bentuk bangunan tradisional setempat dengan mengaplikasikannya pada elemen-elemen dekoratif bangunan seperti pada konstruksi atap, kolom dan balok.
- (4). Selain itu pula bahwa bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura merupakan bangunan formal yang berada dibawah koordinasi pemerintah maka konsep penampilan bangunan harus memberi ekspresi yang simetris dan seimbang yang diungkapkan melalui rancangan dimensi bentuk garis, bidang maupun ruang.

D. **Acuan Dasar Perencanaan Mikro**

I. ***Kebutuhan Ruang***

Kebutuhan ruang didasarkan atas pertimbangan :

- a. Program kegiatan yang ada.
- b. Pola kegiatan menurut struktur organisasi.
- c. Identifikasi jenis kegiatan.
- d. Sarana yang memadai.
- e. Dengan mengetahui jenis kegiatan penunjang lainnya serta pengelompokannya.

Dalam penerapannya, kebutuhan ruang pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang direncanakan ditentukan berdasarkan dengan jenis aktivitas yang berlangsung pada setiap kegiatan yang disesuaikan dengan struktur organisasi, tugas yang dibebankan dan jumlah tenaga pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, sehingga ruang-ruang fungsional dapat ditentukan. Sedangkan ruang-ruang tambahan lainnya disesuaikan dengan jenis aktivitas lainnya.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut diatas, maka kebutuhan ruang sebagai ungkapan fungsi dan macam kegiatan dapat dikelompokkan sebagai berikut :

(1). *Unit Pelayanan Umum*

(a). Entrance Hall

- Hall / lobby
- Ruang Informasi
- Ruang Loker

(b). Toko Souvenir / cinderamata

(c). Ruang Pameran Tetap

- Ruang Pamer Tipe Kecil
- Ruang Pamer Tipe Sedang

(d). Ruang Pameran Temporer

- Ruang Pameran

(e). Ruang Penunjang Pameran

- Tempat Penitipan Barang
- Ruang Peragaan
- Ruang Audio Visual
- Restoran
- Lavatory
- Ruang Telekomunikasi

- Ruang Security
- (f). Ruang Service
  - Ruang Perlengkapan
  - Gudang Alat Kebersihan
  - Ruang Bongkar Muat Barang
  - Ruang Penyortiran
  - Ruang Penyimpanan / Colled Storage
- (2). *Unit Pelayanan Umum II*
  - (a). Klinik
  - (b). Perpustakaan
    - Hall
    - Ruang Informasi / Penitipan Barang
    - Ruang Katalog
    - Ruang Buku / Stack
    - Ruang Baca
    - Ruang Referensi
    - Ruang Pengelola
    - Ruang Fotocopy
    - Gudang Buku
  - (c). Ruang Keamanan
  - (d). Ruang Kegiatan Konvensi
    - Ruang Pertemuan
    - Ruang Seminar
    - Ruang VIP
    - Ruang Pers
    - Ruang Persiapan
    - Ruang Perlengkapan
    - Ruang Proyektor
    - Ruang Lighting

- Gudang
- (e). Ruang Penunjang
  - Kafetaria
  - Ruang Kursus
  - Telepon Umum
  - Ruang Pelayanan Akomodasi
  - Lavatory
- (3). *Unit Pelayanan Administrasi*
  - (a). Hall
  - (b). Ruang Direktur
    - Ruang Kerja
    - Ruang Tamu
    - Lavatory
  - (c). Ruang Sekretaris
  - (d). Ruang Tamu
  - (e). Ruang Bagian Administrasi
    - Ruang Kepala Bagian Administrasi
    - Ruang Sekretaris
    - Ruang Sub Bagian Tata Usaha / Administrasi
    - Ruang Sub Bagian Personalia / Umum
    - Ruang Sub Bagian Logistik
    - Ruang Sub Bagian Keuangan
    - Ruang Sub Bagian Data
  - (f). Ruang Bagian Perencanaan Teknik dan Pelayanan Ilmiah
    - Ruang Kepala Bagian Perencanaan Teknik
    - Ruang Sekretaris
    - Ruang Sub Bagian Perumusan Rencana
    - Ruang Sub Bagian Penelitian / Pengembangan
    - Ruang Sub Bagian Informasi / Penyajian

- Ruang Sub Bagian Promosi dan Pemasaran
- Ruang Sub Bagian Laboratorium
- Ruang Rapat
- Ruang Pusat Data / Referensi Utama
- Ruang Fotocopy dan Penjilidan
- Pantry
- Lavatory

(4). *Unit Pelayanan Khusus*

(a). Ruang Penerima

- Lobby
- Hall
- Ruang Informasi Penelitian

(b). Laboratorium

- Laboratorium Kimia
- Laboratorium Agronomi
- Laboratorium Hama
- Laboratorium Penyakit
- Laboratorium Ilmu Tanah
- Laboratorium Fisiologi
- Laboratorium Benih
- Laboratorium Morfologi
- Laboratorium Anatomi Tumbuhan
- Laboratorium Biologi
- Laboratorium Kultur Jaringan
- Laboratorium Biotek
- Ruang Kerja Khusus
- Ruang Steril
- Ruang Inkubasi
- Ruang Peneliti



- Ruang Audio Visual
  - Ruang Asisten Peneliti
  - Ruang Teknisi
  - Ruang Locker
  - Ruang Alat Peralatan Survey
  - Ruang Analisis Data
  - Ruang Koleksi
  - Gudang
  - (c). Ruang Asisten Direktur (Pimpro)
    - Ruang Kerja
    - Ruang Sekretaris
    - Ruang Tamu
    - Lavatory
  - (d). Ruang Kelompok Peneliti
    - Ruang Kepala-kepala Bidang
    - Ruang Tenaga Peneliti
    - Ruang Rapat Kecil
    - Lavatory
  - (e). Workshop
    - Workshop
    - Gudang
    - Registrasi
    - Ruang Timbang
    - Ruang Preparasi
    - Ruang Arsip
  - (f). Green House
- (5). *Unit Pelayanan Teknis*
- Ruang Timbang
  - Ruang Registrasi

- Ruang Karantina
- Ruang Penyimpanan Sementara
- Ruang Studio Koleksi
- Ruang Studio Foto
- Ruang Studio Gambar
- Lavatory

(6). *Unit Pelayanan Penunjang*

- Ruang Petugas Perawatan Gedung
- Mushallah
- Ruang Pool Kendaraan
- Ruang Jaga
- Ruang Generator
- Pos Keamanan
- Lapangan Olahraga
- Unit Rumah Jabatan
- Area Parkir

2. *Standar Besaran Ruang*

Standar besaran ruang untuk masing-masing kegiatan, didasarkan pada hasil studi literatur standar ruang perkantoran, pameran, penelitian, dan penunjangnya maupun hasil dari analisis perabotan.

a. *Unit Pelayanan Umum*

(1). Entrance Hall

- Hall / lobby (NAD) : 0,75 m<sup>2</sup>/org  
Asumsi untuk kapasitas 500 orang pada jam-jam tertentu.
- Ruang Informasi (BPDS) : 3,2 – 3,75 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Loker (TSS) : 0,85 – 1,2 m<sup>2</sup>/org

(2). Toko Souvenir / cinderamata

## (3). Ruang Pameran Tetap

- Ruang Pamer Tipe Kecil (Asumsi) : 20-21 m<sup>2</sup>/Unit
- Ruang Pamer Tipe Sedang (Asumsi) : 21-25 m<sup>2</sup>/Unit

Jumlah stand pada tiap-tiap ruang pameran didasarkan atas kriteria jumlah komoditas tanaman pangan dan hortikultura yang diwadahnya.

## (4). Ruang Pameran Temporer (TSS)

- Ruang Pameran (20% x ruang pameran tetap)
- Ruang pameran temporer/berkala ini juga difungsikan sebagai ruang serba guna diluar waktu pameran.

## (5). Ruang Penunjang Pameran

- Tempat Penitipan Barang (PPMUN) : 12,00 m<sup>2</sup>
  - Ruang Peragaan (PPMUN) : 20,00 m<sup>2</sup>
  - Ruang Audio Visual (TSS) : 2,5 m<sup>2</sup>/org
- Kapasitas 40 % dari pengunjung pameran, yang menggunakan fasilitas audio visual (40 % x 500 orang = 200 orang)
- Restoran (NAD) : 1,4 – 1,8 m<sup>2</sup>/org
    - Dapur pantry (NAD) : 25 m<sup>2</sup>
    - Kasir/counter (5 % x ruang makan)
    - Gudang bahan (NAD) : 7 m<sup>2</sup>
    - Lavatory (NAD) : 2,60 m<sup>2</sup>/org
    - Ruang pengelola (10 % x ruang makan)
  - Lavatory (NAD)
    - KM/WC : 2,60 m<sup>2</sup>/org
    - Urinoir : 0,70 m<sup>2</sup>/org
- Diperuntukkan bagi pengunjung pameran, khususnya pameran temporer.

- Wastafel : 0,80 m<sup>2</sup>/org
  - Asumsi 40 % dari 500 orang pengunjung pameran pada peak hour menggunakan fasilitas lavatory  
40 % x 500 orang = 200 orang.
  - Perbandingan pemakai fasilitas pria dan wanita = 40 % : 60 %
  - Standar ruang =
    - 1 WC untuk 30 orang
    - 1 urinoir untuk 20 orang
    - 1 wastafel untuk 50 orang
  - Ruang Telekomunikasi (NAD) : 6 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Security (NAD) : 6 m<sup>2</sup>/org
- (6). Ruang Service (NAD)
- Ruang Perlengkapan (5 % x ruang pameran temporer)
  - Gudang Alat Kebersihan (Asumsi) : 12 m<sup>2</sup>
  - Ruang Bongkar Muat Barang (5 % x ruang pameran temporer)
  - Ruang Penyortiran (3 % x ruang pameran temporer)
  - Ruang Penyimpanan / Colled Storage (5 % x ruang pameran temporer)

b. *Unit Pelayanan Umum II*

- (1). Klinik (PPMUN) : 50,00 m<sup>2</sup>
- (2). Perpustakaan
- Hall (NAD) : 0,75 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Informasi / Penitipan Barang : 0,75 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Katalog (Asumsi) : 6 m<sup>2</sup>
  - Ruang Buku / Stack (TSS) : 0,3 m<sup>2</sup>/ 10 buku
  - Ratio perbandingan buku = 25 : 1

- Jumlah koleksi buku =  $100 \times 25 = 2500$  buku
  - Ruang Baca (TSS) :  $2,8 \text{ m}^2/\text{org}$
  - Perbandingan antara ruang baca umum dan ruang baca khusus =  $70 \% : 30 \%$
  - Ruang Referensi (NAD :  $75 \% \times$  ruang baca umum)
  - Ruang Pengelola (TSS) :  $3,2-3,75 \text{ m}^2/\text{org}$
  - Ruang Fotocopy (BPDS) :  $4 \text{ m}^2/\text{unit}$
  - Gudang Buku (Asumsi) :  $12 \text{ m}^2$
  - (3). Ruang Keamanan (NAD) :  $6 \text{ m}^2/\text{org}$
  - (4). Ruang Kegiatan Konvensi
    - Ruang Pertemuan (CCEF) :  $2,25-4,0 \text{ m}^2/\text{org}$
    - Ruang Seminar (CCEF) :  $1,5-2,0 \text{ m}^2/\text{org}$
    - Ruang VIP (CCEF) :  $4 - 6 \text{ m}^2/\text{org}$
    - Ruang Pers (CCEF) :  $0,85-1,2 \text{ m}^2/\text{org}$
    - Ruang Persiapan (NAD :  $5 \% \times$  ruang seminar)
    - Ruang Perlengkapan (NAD :  $3 \% \times$  ruang seminar)
    - Ruang Proyektor (NAD) :  $12,00 \text{ m}^2$
    - Ruang Lighting (NAD) :  $12,00 \text{ m}^2$
    - Gudang (Asumsi) :  $12 \text{ m}^2$
  - (5). Ruang Penunjang
    - Kafetaria
    - Kapasitas  $20 \%$  ruang konvensi
      - Ruang duduk :  $1,5 \text{ m}^2/\text{org}$
      - Counter / kasir (  $5 \% \times$  ruang duduk)
      - Service (  $15 \% \times$  ruang duduk)
    - Ruang Kursus :  $2,65 \text{ m}^2/\text{org}$
- Kebutuhan ruang 2 ruang kelas dengan kapasitas 30 orang / kelas.

- Telepon Umum : 0,96 m<sup>2</sup>
- Ruang Pelayanan Akomodasi : 6 m<sup>2</sup>/orang
- Lavatory (NAD) : 2,60 m<sup>2</sup>/org

c. *Unit Pelayanan Administrasi*

- (1). Hall (NAD) : 0,75 m<sup>2</sup>/org

Asumsi pemakai 5 % dari pengunjung pameran pada peak hour  
 $5\% \times 500 \text{ orang} = 25 \text{ orang}$

- (2). Ruang Direktur

- Ruang Kerja (NAD) : 15 – 25 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Tamu (TSS) : 0,85-1,2 m<sup>2</sup>/org
- Lavatory (BPDS) : 3 m<sup>2</sup>

- (3). Ruang Sekretaris (NAD) : 9 – 12 m<sup>2</sup>/orang

- (4). Ruang Tamu (TSS) : 0,85–1,2 m<sup>2</sup>/org

- (5). Ruang Bagian Administrasi (NAD)

- Ruang Kepala Bagian Administrasi : 15 – 25 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sekretaris : 9 – 12 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Tata Usaha/Adm : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Personalia/Umum : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Logistik : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Keuangan : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Data : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org

- (6). Ruang Bagian Perencanaan Teknik dan Pelayanan Ilmiah (NAD)

- Ruang Kepala Bagian Perenc. Teknik : 15 – 25 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sekretaris : 9 – 12 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bag. Perumusan Rencana : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Penelitian : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Informasi : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Sub Bagian Promosi : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org

- Ruang Sub Bagian Laboratorium : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Rapat : 1,5 – 2,25 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Pusat Data / Referensi Utama : 4,8–6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Fotocopy dan Penjilid. (BPDS): 4,00 m<sup>2</sup>/orang
- Pantry (Asumsi) : 15,00 m<sup>2</sup>
- Lavatory (NAD) : 2,60 m<sup>2</sup>/org

d. *Unit Pelayanan Khusus*

(1). Ruang Penerima

- Lobby (Asumsi) : 75,00 m<sup>2</sup>
- Hall (Asumsi) : 150 m<sup>2</sup>
- Ruang Informasi Penelitian (BPDS) : 3,2–3,75 m<sup>2</sup>/org

(2). Laboratorium (Studi Banding)

- Laboratorium Kimia : 128,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Agronomi : 64,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Hama : 64,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Penyakit : 64,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Ilmu Tanah : 64,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Fisiologi : 64,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Benih : 64,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Morfologi : 128,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Anatomi Tumbuhan : 128,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Biologi : 128,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Kultur Jaringan : 128,00 m<sup>2</sup>
- Laboratorium Biotek : 128,00 m<sup>2</sup>
- Ruang Kerja Khusus (NAD) : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Steril : 32,00 m<sup>2</sup>
- Ruang Inkubasi : 32,00 m<sup>2</sup>
- Ruang Peneliti (NAD) : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Audio Visual (TSS) : 2,5 m<sup>2</sup>/org

- Ruang Asisten Peneliti (NAD) : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Teknisi (NAD) : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Locker (DDA) : 0,50 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Alat Peralat. Survey (NAD) : 50,00 m<sup>2</sup>
  - Ruang Analisis Data (TSS) : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Koleksi (Studi Banding) : 24 m<sup>2</sup>
  - Gudang (Asumsi) : 50,00 m<sup>2</sup>
  - (3). Ruang Asisten Direktur (Pimpro)
    - Ruang Kerja (NAD) : 15 – 25 m<sup>2</sup>/org
    - Ruang Sekretaris (NAD) : 9 – 12 m<sup>2</sup>/org
    - Ruang Tamu (TSS) : 0,85–1,2 m<sup>2</sup>/org
    - Lavatory (BPDS) : 3,00 m<sup>2</sup>
  - (4). Ruang Kelompok Peneliti
    - Ruang Kepala-kepala Bid. (NAD) : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
    - Ruang Tenaga Peneliti (NAD) : 4,8 – 6,5 m<sup>2</sup>/org
    - Ruang Rapat Kecil (NAD) : 1,5–2,25 m<sup>2</sup>/org
    - Lavatory (NAD) : 2,60 m<sup>2</sup>/org
  - (5). Workshop (Asumsi)
    - Workshop : 60,00 m<sup>2</sup>
    - Gudang : 60,00 m<sup>2</sup>
    - Registrasi : 25,00 m<sup>2</sup>
    - Ruang Timbang : 25,00 m<sup>2</sup>
    - Ruang Preparasi : 25,00 m<sup>2</sup>
    - Ruang Arsip : 50,00 m<sup>2</sup>
  - (6). Green House (Studi Banding) : 550,00 m<sup>2</sup>
- e. *Unit Pelayanan Teknis*
- Ruang Timbang (PPMUN) : 60,00 m<sup>2</sup>
  - Ruang Registrasi (PPMUN) : 40,00 m<sup>2</sup>
  - Ruang Karantina (PPMUN) : 80,00 m<sup>2</sup>



- Ruang Simpan Sementara (PPMUN) : 40,00 m<sup>2</sup>
- Ruang Studio Koleksi (NAD) : 11 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Penyimpanan (15 % x ruang studio)
  - Ruang Pengajaran/Penelitian (15 % x ruang studio)
- Ruang Studio Foto (NAD) : 4,2 m<sup>2</sup>/org
- Ruang Studio Gambar (NAD) : 6,03 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Penyimpanan (50 % x ruang studio)
- Lavatory (NAD) : 2,60 m<sup>2</sup>/org

*f. Unit Pelayanan Penunjang*

- Ruang Petugas Perawatan Gedung
  - Ruang Kepala Prwt (NAD) : 9 –12 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Staf Telepon (TSS) : 3,2–3,75 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Staf Sd. System (TSS) : 3,2–3,75 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Staf AC (TSS) : 3,2–3,75 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Staf Listrik (TSS) : 3,2–3,75 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Staf Plumbing (TSS) : 3,2–3,75 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Staf Fire P. (TSS) : 3,2–3,75 m<sup>2</sup>/org
- Mushallah
  - Ruang Shalat : 1,2 m<sup>2</sup>/org
  - Ruang Wudhu (15% x ruang shalat)
- Ruang Pool Kendaraan (DDA) : 3 x 5 m<sup>2</sup>/unit
- Ruang Jaga (PPMUN) : 70,00 m<sup>2</sup>
- Ruang Generator (PPMUN) : 10,00 m<sup>2</sup>
- Pos Keamanan (PPMUN) : 40,00 m<sup>2</sup>
- Lapangan Olahraga (DDA)
  - Lapangan Tennis : 10,97x23,77 m<sup>2</sup>
  - Lapangan Volly : 9 x 18 m<sup>2</sup>
  - Lapangan Bola Basket : 14 x 26 m<sup>2</sup>

- Unit Rumah Jabatan (Studi Banding) : 70,00 m<sup>2</sup>/unit
- Area Parkir (NAD)
  - Perbandingan pemakai mobil dan motor bagi karyawan = 30 % : 70 %
  - Jumlah Karyawan = 206 orang
  - Asumsi pemakai kendaraan = 50 %  
= 103 orang
  - Parkir mobil : 30% x 206 orang  
= 62 orang
  - Parkir motor : 70% x 206 orang  
= 144 orang
  - Asumsi pengunjung yang menggunakan mobil secara bersamaan = 40 orang
  - Asumsi pengunjung yang menggunakan motor secara bersamaan = 30 orang
  - Luasan mobil = 20 – 25 m<sup>2</sup>/unit
  - Luasan motor = 1,8 – 2 m<sup>2</sup>/unit

### 3. *Pola tata ruang*

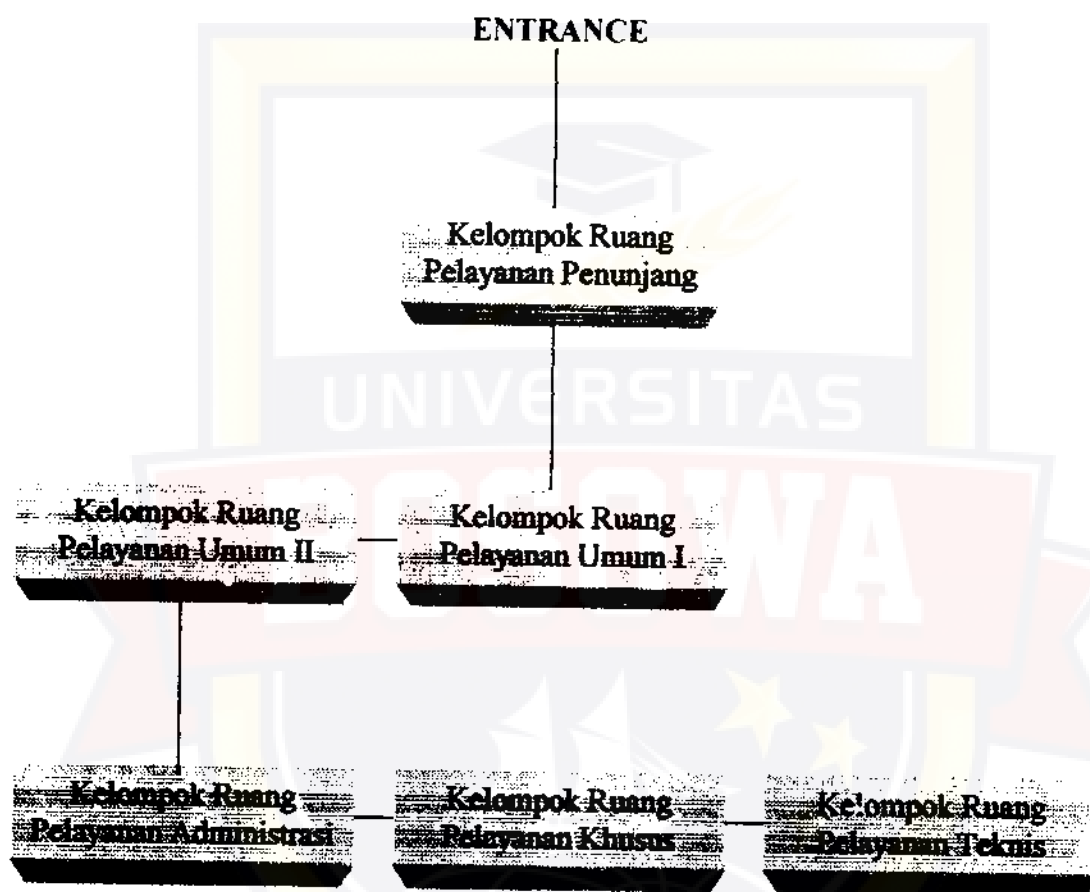
Pola tata ruang ditentukan dengan beberapa pertimbangan, antara lain :

- a. Macam dan karakteristik kegiatan dalam ruang.
- b. Pola pengelompokan kegiatan yang diorientasikan kepada efisiensi dan efektivitas.
- c. Pola sirkulasi / jarak yang dicapai yang efektif.

Berdasarkan dari kelompok ruang yang ada pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, maka pengelompokan ruang secara makro menurut fungsi dan tingkat kebisingannya adalah sebagai berikut :

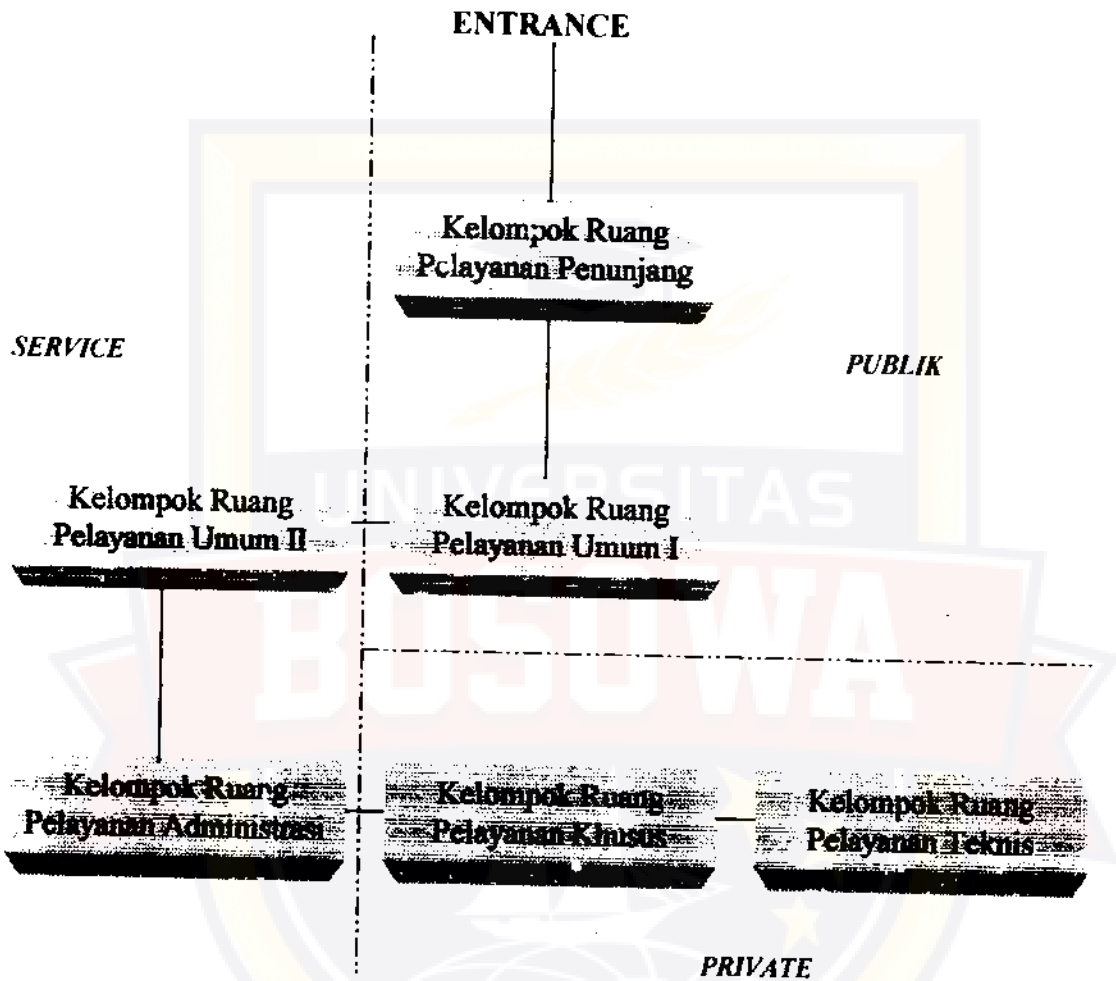
a. *Pengelompokan Ruang Secara Makro.*

Pengelompokan ruang menurut fungsinya.



**Gambar V. 5 : Skema Pengelompokan Ruang Secara Makro Menurut Fungsinya**

Pengelompokan ruang menurut tingkat kebisingannya.



**Gambar V. 6 : Skema Pengelompokan Ruang Secara Makro Menurut Tingkat Kebisingannya**

*b. Pengelompokan Ruang Secara Mikro*




Pola tata ruang dari masing-masing kelompok kegiatan adalah sebagai berikut :

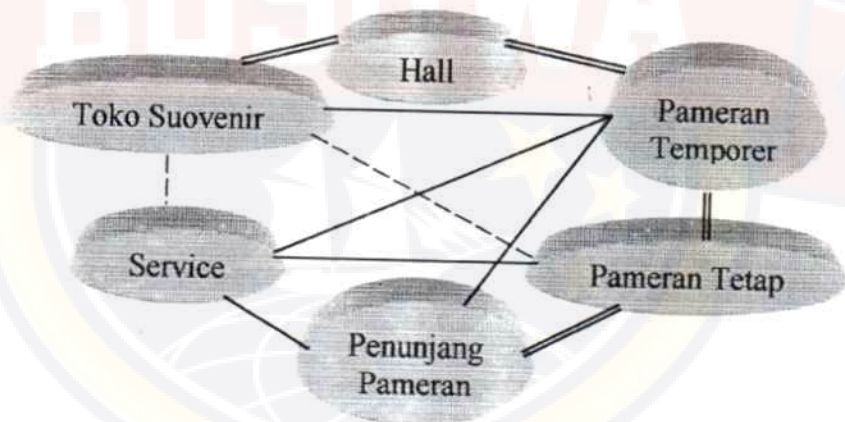
(1). Kelompok Pelayanan Umum

**Tabel V. 3**  
**Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Umum I**

No.	Jenis Ruang	1	2	3	4	5	6
1.	Hall	1					
2.	Toko Souvenir	X	2				
3.	R. Pamcran Tetap	X	X	3			
4.	R. Pameran Temporer	X	X	X	4		
5.	R. Penunjang Pameran	X	X	X	X	5	
6.	Service	X	X	X	X	X	6

Keterangan :




-  = erat dan berdekatan
-  = erat dan tidak berdekatan
-  = tidak erat



**Gambar V. 7**

**Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Umum**

Keterangan :

-  Pengelola
-  Pengunjung
-  Pengelola dan Pengunjung




(2). Kelompok Pelayanan Umum II

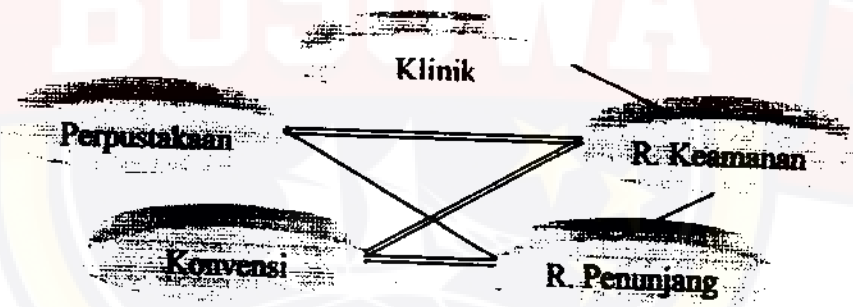
Tabel V. 4

Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Umum II

No.	Jenis Ruang	1	2	3	4	5
1.	Klinik					
2.	R. Perpustakaan					
3.	R. Keamanan	X	X			
4.	R. Konvensi	X	X	X		
5.	R. Penunjang	X	X	X	X	

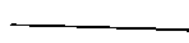
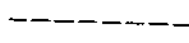
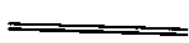
Keterangan :

-  = erat dan berdekatan
-  = erat dan tidak berdekatan
-  = tidak erat



Gambar V. 8  
Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Umum II

Keterangan :




-  Pengelola
-  Pengunjung
-  Pengelola dan Pengunjung

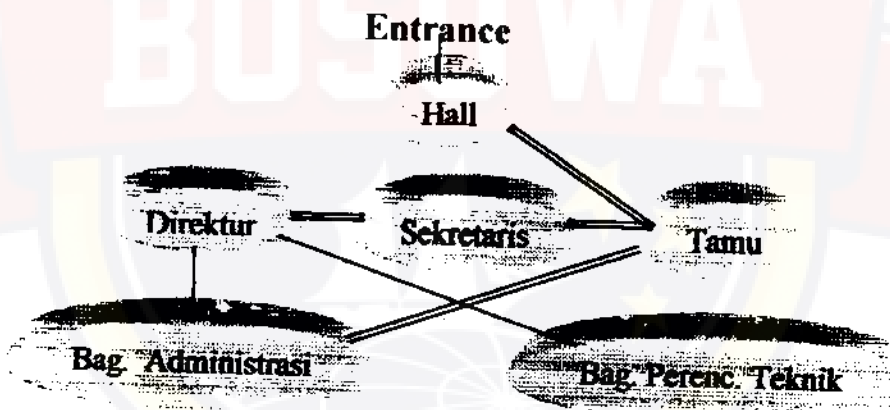
(3). Kelompok Pelayanan Administrasi

**Tabel V. 5**  
**Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Administrasi**

No.	Jenis Ruang	1	2	3	4	5	6
1.	Hall						
2.	R. Direktur						
3.	R. Sekretaris						
4.	R. Tamu						
5.	R. Bagian Administrasi						
6.	R. Bagian Perenc. Teknik						

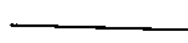
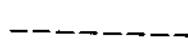

Keterangan :

-  = erat dan berdekatan
-  = erat dan tidak berdekatan
-  = tidak erat



**Gambar V. 9**  
**Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Administrasi**

Keterangan :




-  Pengelola
-  Pengunjung
-  Pengelola dan Pengunjung

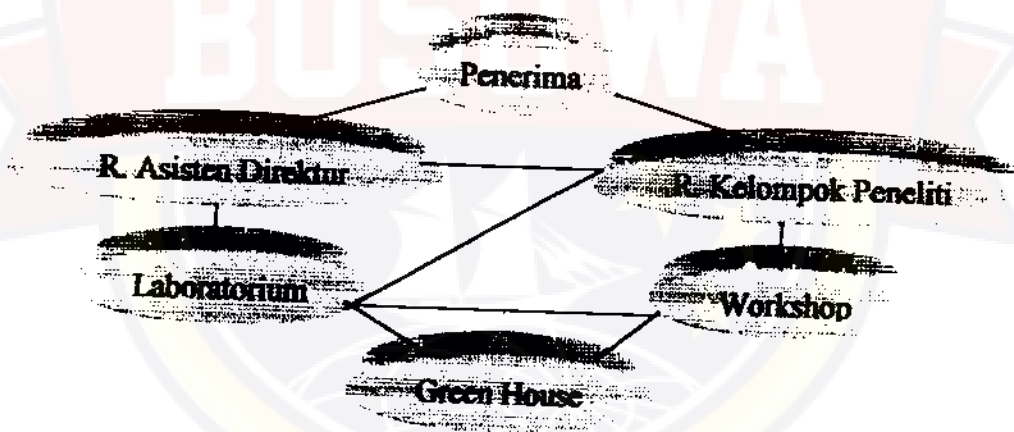
(4). Kelompok Pelayanan Khusus

Tabel V. 6  
**Hubungan Ruang Ktlompok Pelayanan Khusus**

No.	Jenis Ruang	1	2	3	4	5	6
1.	R. Penerima	1					
2.	R. Laboratorium		2				
3.	R. Asisten Direktur			3			
4.	R. Kelompok Peneliti				4		
5.	R. Workshop					5	
6.	Green House						6

Keterangan :

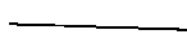
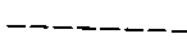

-  = erat dan berdekatan
-  = erat dan tidak berdekatan
-  = tidak erat



Gambar V. 10

**Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Khusus**

Keterangan :

-  = Pengelola
-  = Pengunjung
-  = Pengelola dan Pengunjung






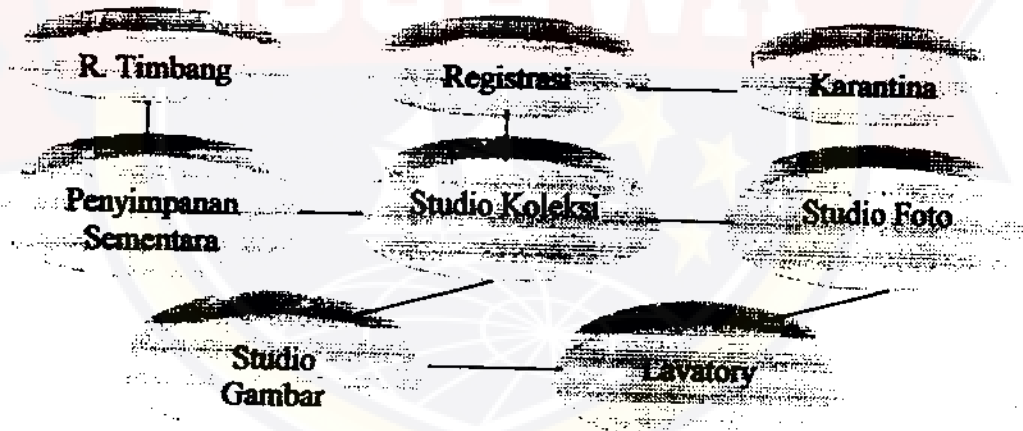
(5). Kelompok Pelayanan Teknis

**Tabel V. 7**  
**Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Teknis**

No.	Jenis Ruang	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	R. Timbang	1							
2.	Registrasi	X	2						
3.	R. Karantina	X	X	3					
4.	R. Penyimpanan Sementara	X	X	X	4				
5.	R. Studio Koleksi	X	X	X	X	5			
6.	R. Studi Foto	X	X	X	X	X	6		
7.	R. Studio Gambar	X	X	X	X	X	X	7	
8.	Lavatory	X	X	X	X	X	X	X	8




Keterangan :

-  = erat dan berdekatan
-  = erat dan tidak berdekatan
-  = tidak erat



**Gambar V. 11**  
**Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Teknis**

Keterangan :

-  = Pengelola
-  = Pengunjung
-  = Pengelola dan Pengunjung




## (6). Kelompok Pelayanan Penunjang

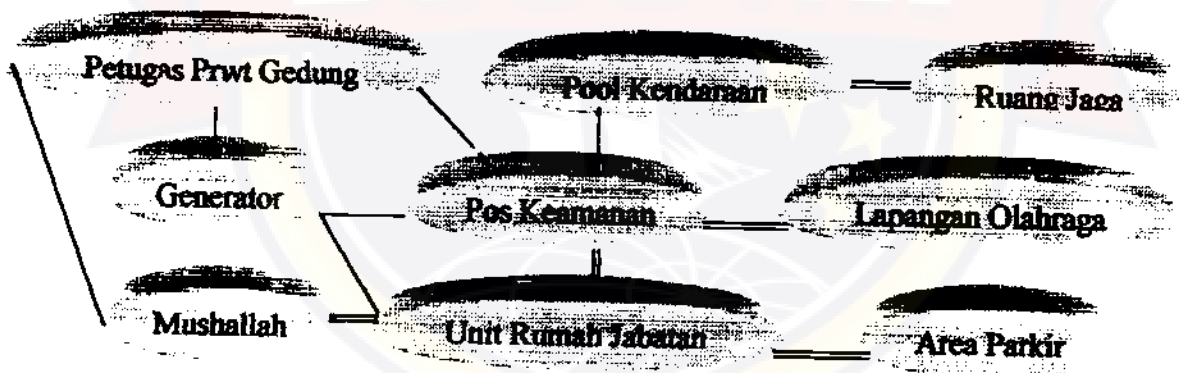
Tabel V. 8

## Hubungan Ruang Kelompok Pelayanan Penunjang

No.	Jenis Ruang	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	R. Petugas Perawatan Gdg.	1							
2.	Mushallah	X	2						
3.	Pool Kendaraan			3					
4.	R. Jaga	X	X	X	4				
5.	R. Generator	X	X	X	X	5			
6.	Pos Keamanan	X	X	X	X	X	6		
7.	Lapangan Olahraga	X	X	X	X	X	X	7	
8.	Unit Rumah Jabatan	X	X	X	X	X	X	X	8
9.	Area Parkir	X	X	X	X	X	X	X	X

Keterangan :


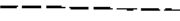

-  = erat dan berdekatan  
 = erat dan tidak berdekatan  
 = tidak erat



Gambar V. 12

## Interaction Net Pola Sirkulasi Kelompok Pelayanan Penunjang

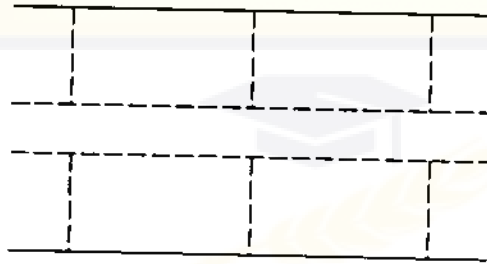
Keterangan :

-  = Pengelola  
 = Pengunjung  
 = Pengelola dan Pengunjung

c. *Pola Peruangan*

Berdasarkan sifat dan karakteristik kegiatan, pelaku kegiatan dan pola kegiatan balai Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, pola peruangan dapat dibedakan atas :

(1). Sistem peruangan terbuka (open lay out)



**Gambar V. 13**  
**Pola Peruangan Terbuka**

Disini lantai yang digunakan merupakan ruang terbuka dan pembagian ruangnya dengan sistem partisi sesuai kebutuhan.

(2). Sistem peruangan tertutup



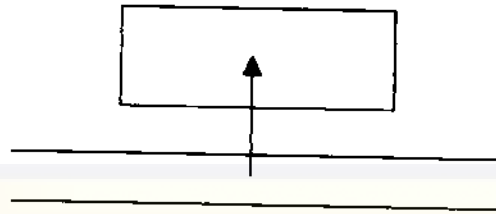
**Gambar V. 14**  
**Pola Peruangan Tertutup**

Lantai yang digunakan merupakan suatu ruang permanen yang dibatasi oleh dinding masif yang tetap sehingga tidak dapat dipindahkan.

Berdasarkan pencapaiannya, pola peruangan dapat dibedakan atas :

(1). Pola peruangan dengan pencapaian 1 arah

Bentuk dasarnya adalah :



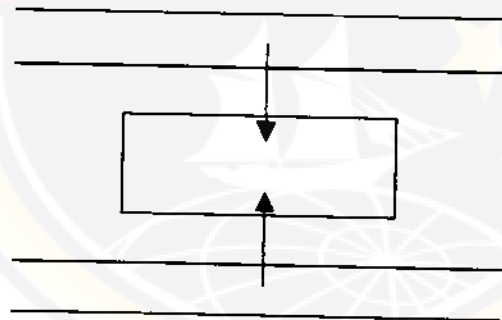
**Gambar V. 15**

**Pola Peruangan dengan Pencapaian Satu Arah**

Evaluasi :

- (a). Pemamfaatan ruang sangat baik.
  - (b). Keamanan dan pengontrolan kegiatan sangat baik.
  - (c). Kebutuhan jaringan sirkulasi lebih sedikit.
  - (d). Fleksibilitas ruang sangat baik.
- (2). Pola peruangan dengan pencapaian dua arah

Bentuk dasarnya :



**Gambar IV. 16**

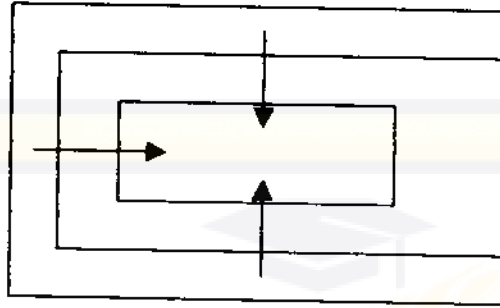
**Pola Peruangan dengan Pencapaian Dua Arah**

Evaluasi :

- (a). Pemamfaatan ruang cukup baik.
- (b). Keamanan dan pengontrolan kegiatan lebih baik dan kebutuhan sirkulasi lebih sedikit.

## (3). Pola peruangan dengan pencapaian tiga arah

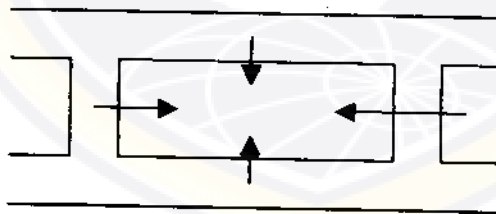
Bentuk dasarnya :

**Gambar V. 17****Pola Peruangan dengan Pencapaian Tiga Arah**

Evaluasi :

- (a). Pemamfaatan ruang kurang efektif.
  - (b). Jaringan sirkulasi lebih banyak.
  - (c). Fleksibilitas ruang terbatas
  - (d). Keamanan dan pengontrolan sangat sulit.
- (4). Pola peruangan dengan pencapaian empat arah

Bentuk dasarnya :

**Gambar V. 18****Pola Peruangan dengan Pencapaian Empat Arah**

Evaluasi :





- (a). Pemamfaatan ruang kurang efektif
- (b). Jaringan sirkulasi lebih banyak

(c). Keamanan dan pengontrolan sangat sulit

(d). Kemungkinan pengembangan lebih sulit.

Dari alternatif pola peruangan berdasarkan pencapaian, maka dapat ditentukan pemilihan alternatif sebagai berikut :

**Tabel V.9**  
**Pemilihan Pola Pencapaian**

K r i t e r i a	A l t e r n a t i f			
				
a. Penggunaan ruang	4	2	1	1
b. Keamanan ruang	4	4	2	1
c. Pemeliharaan	4	4	2	2
d. Pengontrolan	4	4	2	1
e. Pengembangan	4	2	2	1
<i>B o b o t</i>	20	14	9	6

Bobot penilaian :

4 = sangat mendukung

2 = mendukung

1 = kurang mendukung

Kesimpulan :

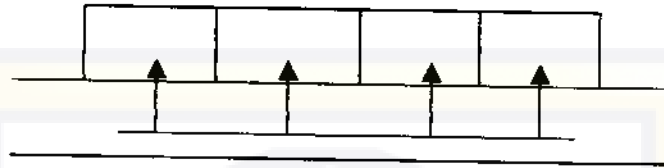
Alternatif yang dipilih untuk pencapaian kedalam satu ruang dengan sistem satu arah.

*d. Pola sirkulasi*

Pola sirkulasi saling berkaitan dengan pola peruangan dan pola struktur yang digunakan. Pola sirkulasi sebagai suatu sistem merupakan fasilitas penghubung antara unit-unit kegiatan dalam bangunan. Prinsipnya adalah menghubungkan ruang dengan lancar, aman, cepat dan efisien dari segi pencapaiannya.

Berdasarkan penggunaan dari ruang, maka sistem sirkulasi horizontal / selasar dibedakan atas :

(1) Sistem selasar satu ruang

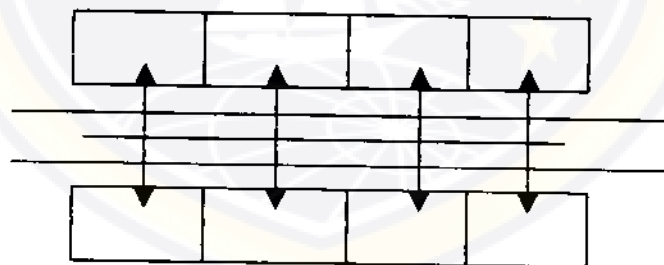


**Gambar V. 19**  
**Sistem Selasar Satu Ruang**

Evaluasi :

Untuk bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura sistem ini kurang efisien karena penggunaan selasarnya hanya untuk satu arah pencapaian, namun sistem ini dapat dipergunakan bila menggunakan bukaan ditengah.

(2) Sistem selasar dua ruang

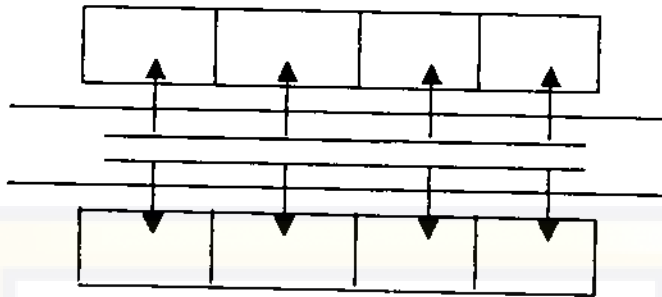


**Gambar V. 20**  
**Sistem Selasar Dua Ruang**

Evaluasi :

Sistem ini lebih efektif dalam penggunaan selasar

## (3) Sistem selasar tiga ruang



**Gambar V. 21**  
**Sistem Selasar Tiga Ruang**

Evaluasi :

Merupakan pengembangan dari selasar dua ruang. Kerugian dari sistem ini adalah penghawaan dan pencahayaan alam sulit digunakan secara maksimal.

**Tabel V. 10**  
**Alternatif Pola Sirkulasi**

Kriteria	A l t e r n a t i f		
	<i>Sistem selasar satu ruang</i>	<i>Sistem selasar dua ruang</i>	<i>Sistem selasar tiga ruang</i>
a. Kelancaran	4	4	2
b. Efektivitas pencapaian	2	4	4
c. Privacy	4	4	2
d. Fleksibilitas	4	4	2
e. Penghawaan dan pencahayaan	4	4	2
<i>N i l a i</i>	20	24	13

Bobot penilaian :

- 4 = sangat mendukung
- 2 = mendukung
- 1 = kurang mendukung



Kesimpulan :

Alternatif yang terpilih adalah sistem selasar dua ruang.

#### 4. *Bentuk ruang*

Bentuk kegiatan pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini berbeda-beda sesuai dengan aktivitas dan fungsinya, maka bentuk ruang didasarkan pada beberapa pertimbangan :

- a. Pemakaian ruang seefektif mungkin dan sesuai dengan kegiatan dan fungsinya.
- b. Persyaratan kegiatan yang akan dilaksanakan.
- c. Tuntutan kesederhanaan bentuk ruang dan fleksibel.

Studi bentuk ruang secara horisontal didasarkan atas kriteria pemilihan :

- a. Efektivitas penggunaan ruang termasuk layout perabot.
- b. Sistem struktur yang sederhana dan mudah pelaksanaannya.
- c. Fleksibilitas dalam pengembangan.
- d. Tuntutan dan persyaratan peralatan.

Studi bentuk ruang secara vertikal didasarkan atas pertimbangan :

- a. Ungkapan ruang dalam yang diinginkan.
- b. Penampilan bentuk ruang.
- c. Penyelesaian ruang dalam yang efektif dan disesuaikan dengan sifat ruang.

Suasana ruang tergantung pada sifat ruang dimana didalam penampilannya terdiri dari dua sifat, yaitu :

- a. Sistem terbuka ; yaitu untuk ruang-ruang dengan tingkat privacy rendah seperti ruang tunggu, ruang informasi, ruang publikasi dan lain-lain.
- b. Sistem tertutup ; yaitu ruang-ruang dengan tingkat privacy tinggi seperti ruang laboratorium.

**Tabel V. 11**  
**Pemilihan Alternatif Bentuk Ruang**

No.	Kriteria	Bentuk Ruang		
		Segiempat	Segitiga	Lingkaran
1.	Efektivitas penggunaan ruang	4	2	2
2.	Sistem struktur yang sederhana dan mudah pelaksanaannya.	4	2	4
3.	Fleksibilitas pengembangan	4	2	2
4.	Tuntutan dan persyaratan	4	1	2
5.	Segi performance	4	3	4
	<i>Nilai</i>	<i>20</i>	<i>9</i>	<i>14</i>

Bobot Penilaian :

- 4 = sangat mendukung
- 2 = mendukung
- 1 = kurang mendukung

Bentuk ruang yang terpilih adalah bentuk ruang pola segiempat.

### 5. *Besaran Ruang*

#### a. *Dasar Pertimbangan Besaran Ruang*

- (1). Standar dasar yang dibutuhkan per-orang.
- (2). Jumlah dan dimensi peralatan.
- (3). Jumlah pelaku kegiatan berdasarkan ketentuan wadah.
- (4). Pola dan sifat ruang.
- (5). Persyaratan yang ditentukan oleh sifat kegiatan, untuk beberapa kegiatan tertentu yang memerlukan ruang yang lebih luas.
- (6). Sirkulasi yang ada termasuk letak pintu.

b. *Penentuan jumlah Tenaga Peneliti dan Non Peneliti*

Jumlah tenaga peneliti pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, dipakai beberapa dasar pertimbangan / standar, antara lain :

- (1). Tenaga untuk melaksanakan aktivitas penelitian bertitik tolak dari jumlah tenaga ahli / peneliti sesuai bidang keahliannya.
- (2). Sesuai dengan standar LIPI :  
Kebutuhan tenaga peneliti (Q.S.E) untuk suatu lembaga ilmu penelitian dengan tingkat balai memerlukan 30 – 100 Q.S.E (Qualifide Saintific Engineering).
- (3). Perbandingan / ratio komposisi karyawan peneliti didalam lembaga / balai penelitian dibidang ilmu tumbuh-tumbuhan adalah 1 : 2 : 3 (1 ahli peneliti / peneliti : 2 ajunt / laboran : 3 teknisi / laboran), (Elo, 1996).
- (4). Penentu jumlah tenaga non peneliti.  
Jumlah tenaga non peneliti disesuaikan dengan struktur organisasi Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, maka jumlah tenaga peneliti dan non peneliti (*personal*) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel V. 12**  
**Jumlah Personil**

<b>Personil</b>	<b>Jumlah</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Ruang Direktur</b>	
1. Direktur	1 orang
2. Sekretaris	1 orang
<b>Ruang Bagian Administrasi</b>	
1. Kepala Bagian Administrasi	1 orang

2.	Sekretaris Administrasi	1	orang
3.	Kepala Sub Bagian Tata Usaha / Administrasi	1	orang
4.	Staf Bagian Tata Usaha / Administrasi	6	orang
5.	Kepala Sub Bagian Personalia / Umum	1	orang
6.	Staf Bagian Personalia / Umum	6	orang
7.	Kepala Sub Bagian Logistik	1	orang
8.	Staf Bagian Logistik	6	orang
9.	Kepala Sub Bagian Keuangan	1	orang
10.	Staf Bagian Keuangan	6	orang
11.	Kepala Sub Bagian Data	1	orang
12.	Staf Bagian Data	6	orang
<b>Ruang Bagian Perencanaan Teknik dan Pelayanan Ilmiah</b>			
1.	Kepala Bagian Perencanaan Teknik	1	orang
2.	Sekretaris Perencanaan Teknik	1	orang
3.	Kepala Sub Bagian Perumusan Rencana	1	orang
4.	Staf Bagian Perumusan Rencana	6	orang
5.	Kepala Sub Bagian Penelitian / Pengembangan	1	orang
6.	Staf Bagian Penelitian / Pengembangan	6	orang
7.	Kepala Sub Bagian Informasi / Penyajian	1	orang
8.	Staf Bagian Informasi / Penyajian	6	orang
9.	Kepala Sub Bagian Promosi dan Pemasaran	1	orang
10.	Staf Bagian Promosi dan Pemasaran	6	orang
11.	Kepala Sub Bagian Laboratorium	1	orang
12.	Staf Bagian Laboratorium	6	orang
13.	Staf Pusat Data Komputer	6	orang
14.	Staf Fotocopy dan Penjilidan	6	orang
<b>Bagian Bidang Penelitian</b>			
1.	Kepala-kepala Laboratorium (1 orang x 12 Bidang)	12	orang
2.	Peneliti (1 orang x 12 Bidang)	12	orang
3.	Asisten Peneliti (2 orang x 12 Bidang)	24	orang
4.	Teknisi / Laboran (3 orang x 12 Bidang)	36	orang
<b>Ruang Asisten Direktur</b>			
1.	Asisten Direktur	1	orang
2.	Sekretaris Asisten Direktur	1	orang
<b>Bagian Workshop</b>			
1.	Kepala Workshop	1	orang
2.	Staf Workshop	5	orang
<b>Ruang Petugas Perawatan Gedung</b>			
1.	Kepala Perawatan Gedung	1	orang
2.	Staf Perawatan Gedung	11	orang

<b>Bagian Perpustakaan</b>	
1. Staf Perpustakaan	6 orang
<b>Security</b>	
1. Staf Security	8 orang

c. *Standar Ruang yang Digunakan*

- (1). Luas area yang ditempati oleh peralatan. Peralatan dibagi dalam dua kelompok yaitu alat yang berdiri sendiri dan peralatan yang terletak diatas meja, sehingga persoalannya adalah luas meja. Variasi ukuran alat yang terletak diatas meja berkisar antara 25 cm - 100 cm, pada arah panjangnya. Sehingga ruang gerak untuk mengoperasikan peralatan tergantung pada panjang meja, dalam hal ini antara alat yang satu dengan alat yang disebelahnya diberi jarak 60 cm, dengan demikian alat akan menempati rata - rata 1 m panjang meja, lebar meja 70 cm. Jadi luas yang ditempati adalah  $0,7 \text{ m}^2/\text{alat}$ .
- (2). Standar luas yang dibutuhkan per-orang untuk laboratorium adalah berkisar antara 9 - 10  $\text{m}^2/\text{orang}$  (Chiara and Koppelman, 1983).
- (3). Pertimbangan - pertimbangan lain yang dipakai untuk laboratorium atau ruang khusus jika diperlukan.
- (4). Untuk hal - hal yang umum seperti ruang kerja peneliti, ruang kepala laboratorium dipakai standar seperti yang digunakan pada ruang administrasi.

d. *Perhitungan Kebutuhan Besaran Ruang*

Dalam menentukan luasan ruang, dihitung berdasarkan pada :

- (1). Asumsi jumlah pemakai

Ditentukan berdasarkan kegiatan dan aktivitas yang ada pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan

Hortikultura, dimana sangat bervariasi antara kegiatan penelitian, pendidikan, pameran dan rekreasi.

- (2). Standar kebutuhan luas per-orang
- (3). Kebutuhan area sirkulasi
- (4). Asumsi benda yang ada berikut luasan ruang yang dibutuhkan untuk kepuasan pengunjung

Untuk besaran ruang unit administrasi pengelola didasarkan atas :

- (1). Jumlah staf pengelola
- (2). Standar – standar

Adapun kebutuhan besaran ruang pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura, adalah sebagai berikut :

**Tabel V. 13**  
**Besaran Ruang**

- (1). Unit Pelayanan Umum
  - (a). Kelompok Ruang Pameran

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Luas (m <sup>2</sup> )	Ket.
1.	Entrance / Hall	- Hall / Lobby	500	0,75	0,75	375	NAD
		- Informasi	5	3,2 – 3,75	3,2	16	BPDS
		- Ruang Loket	2	0,85 – 1,2	0,85	1,7	TSS
2.	Toko Souvenir	- Ruang Cinderamata	2 Unit	13,60	13,60	27,2	TSS
3.	R. Pameran Tetap	- R. Pamer Tipe Kecil	59	20 – 21	20/Unit	1.180	A

		- R. Pamer Tipe Sedang	59	21 - 25	21/Unit	1.344	A
4.	R. Pameran Temporer	- R. Pamer Berkala	59	20 % R. Pamer Tetap	483,8	483,8	TSS
Sub Total						3.322,7	
Sirkulasi 15%						498,4	
Total						3.821,7	

## (b). Kelompok Ruang Penunjang

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang ( $m^2/orang$ )	Besaran Ruang ( $m^2/orang$ )	Luas ( $m^2$ )	Ket.
1.	Tempat Penitipan Barang	- R. Penitipan	1 Unit	12	12	12	PPMUN
2.	Ruang Peragaan	- Ruang Peraga	1 Unit	20	20	20	PPMUN
3.	R. Audio Visual	- R. Studio	200	2,5	2,5	500	TSS
4.	Restoran	- R. Makan	150	1,4 - 1,8	1,4	210	NAD
		- Dapur / Pantry	1 Unit	25	25	25	NAD
		- Kasir / Country	1	5 %	10,5	10,5	NAD
		- Gudang Bahan	1 Unit	7	7	7	NAD
		- Lavatory	2	2,60	2,60	5,2	NAD
		- R. Pengelola	1 Unit	10 %	21	21	A
5.	Lavatory Pria	- WC	3 Unit	2,6	2,6	7,8	NAD
		- Urinoir	4 Unit	0,7	0,7	2,8	NAD
		- Wastafel	2 Unit	0,8	0,8	1,6	NAD
6.	Lavatory Wanita	- WC	4 Unit	2,6	2,6	10,4	NAD
		- Wastafel	3 Unit	0,8	0,8	2,4	NAD

7.	Ruang Telekomunikasi	- Wartel	5 Unit (Type A)	6	6	30	NAD
		- Wartel	5 Unit	6	6	30	NAD
8.	R Security	- R. Satuan Pengamanan	4	6	6	24	NAD
Sub Total						919,7	
Sirkulasi 15%						137,9	
Total						1.057,6	

## (c). Kelompok Ruang Service

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Luas (m <sup>2</sup> )	Ket.
1.	R. Perlengkapan	- R. Alat dan Perawatan	1 Unit	5 % R. Pamer Temporer	24,19	24,19	A
2.	R. Kebersihan	- R. Alat dan Perawatan	1 Unit	12	12	12	A
3.	R. Bongkar Muat Barang	- R. Loading dan Unload	1 Unit	5 % R. Pamer Temporer	24,19	24,19	A
4.	R. Penyortiran	- R. Pengepakan dan Pembukaan	1 Unit	3 % R. Pamer Temporer	14,51	14,51	A
5.	Cooled Storage	- R. Penyimpanan	1 Unit	5 % R. Pamer Temporer	24,19	24,19	A
Sub Total						99,08	
Sirkulasi 15 %						14,86	
Total						113,94	
Luas Total Unit Pelayanan Umum I						4.992,64	



## (2). Unit Pelayanan Umum II

## (a). Kelompok Ruang Klinik dan Perpustakaan

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang ( $m^2/orang$ )	Besaran Ruang ( $m^2/orang$ )	Luas ( $m^2$ )	Ket.
1.	Klinik	- R. Perawatan	1 Unit	50	50	50	PPMUN
2.	Perpustakaan	- Hall / Ruang Informasi / Ruang Penitipan Barang	30	0,75	0,75	22,5	NAD
		- R. Katalog	1 Unit	6	6	6	A
		- R. Buku / Stack Buku	2500	0,3/Buku	75	75	TSS
		- R. Baca Umum	30	70 % R. Baca	0,75	15,75	TSS
		- R. Baca Khusus	30	30 % R. Baca	0,75	6,75	TSS
		- R. Referensi	1 Unit	75 % Rg. Baca Umum	11,81	11,81	NAD
		- R. Pengelola	6	3,2 – 3,7	3,2	19,2	BPDS
		- R. Fotocopy	1 Unit	4	4	4	BPDS
		- Gudang Buku	1 Unit	12	12	12	A
Sub Total						173,01	
Sirkulasi 15 %						25,95	
Total						198,96	

## (b). Kelompok Ruang Kegiatan Konvensi

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang ( $m^2/orang$ )	Besaran Ruang ( $m^2/orang$ )	Luas ( $m^2$ )	Ket.
1.	R. Keamanan	- R. Satuan Pengamanan	1	6	6	6	NAD

2.	R. Konvensi	- R. Pertemuan	200	2,25 - 4,0	2,25	450	CCEF	
		- R. Seminar	20	1,5 - 2,0	1,5	30	CCEF	
		- R. Vip	6	4 - 6	4	24	CCEF	
		- R. Pers	30	0,85 - 1,2	0,85	25,5	CCEF	
		- R. Persiapan	1 Unit	5 %	22,5	22,5	NAD	
				R. Seminar				
		- R. Perlengkapan	1 Unit	3 %	13,5	13,5	NAD	
				R. Seminar				
		- R. Proyektor	1 Unit	12	12	12	NAD	
- R. Lighting	1 Unit	12	12	12	NAD			
- Gudang	1 Unit	12	12	12	A			
Sub Total						601,5		
Sirkulasi 15 %						90,2		
Total						691,7		

## (c). Kelompok Ruang Penunjang

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Luas (m <sup>2</sup> )	Ket.
1.	Kafetaria	- R. Duduk	40	1,5	60	60	A
		- Counter / Kasir	1 Unit	5 %	3	3	A
		- Service	1 Unit	15 %	9	9	A
				R. Duduk			
				15 %			
				R. Duduk			
2.	R. Kursus	- R. Pengajaran	60	2,65	2,65	159	A
3.	Telepon Umum	- Box Phone	3 Unit	0,96	0,96	2,88	A
4.	R. Pelayanan Administrasi	- R. Pelayanan	10	6	6	60	A
5.	Lavatory	- Peturasan	6	2,60	2,60	15,6	NAD
Sub Total						309,48	
Sirkulasi 15 %						46,42	
Total						355,9	
Luas Total Unit Pelayanan Umum II						1.246,56	

## (3). Unit Pelayanan Administrasi

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Luas (m <sup>2</sup> )	Ket.
1.	Hall	- Hall / Lobby	25	0.75	0.75	18.75	NAD
2.	R. Direktur	- R. Kerja	1	15 - 25	20	20	NAD
		- R. Tamu	8	0.85 - 1.2	0.85	6.8	TSS
		- Lavatory	-	-	3	3	BPDS
3	R. Sekretaris	- R. Kerja	1	9 - 12	10	10	NAD
4.	R. Tamu	- R. Tunggu	20	0.85 - 1.2	0.85	17	TSS
5.	R. Bagian Administrasi	- R. Ka. Bag. Administrasi	1	15 - 25	15	15	NAD
		- R. Sekretaris	1	9 - 12	9	9	NAD
		- R. Sub Bag. Tata Usaha / Adm.	7	4.8 - 6.5	4.8	33.6	NAD
		- R. sub. Bag. Personalia / Umum	7	4.8 - 6.5	4.8	33.6	NAD
		- R. Sub. Bag. Logistik	7	4.8 - 6.5	4.8	33.6	NAD
		- R. Sub. Bag. Keuangan	7	4.8 - 6.5	4.8	33.6	NAD
		- R. Sub. Bag. Data	7	4.8 - 6.5	4.8	33.6	NAD
6.	R. Bagian Perencanaan dan Pelayanan Ilmiah	- R. Ka. Bag. Perencanaan Teknik	1	15 - 25	15	15	NAD
		- R. Sekretaris	1	9 - 12	9	9	NAD
		- R. Sub Bag. Perumusan Rencana	7	4.8 - 6.5	4.8	33.6	NAD
		- R. Sub. Bag. Penelitian / Pengembangan	7	4.8 - 6.5	4.8	33.6	NAD

	- R. Sub. Bag. Informasi / Penyajian	7	4,8 - 6,5	4,8	32,6	NAD
	- R. Sub. Bag. Promosi dan Pemasaran	7	4,8 - 6,5	4,8	33,6	NAD
	- R. Sub. Bag. Laboratorium	7	4,8 - 6,5	4,8	33,6	NAD
	- R. Rapat	40	1,5 - 2,25	1,5	60	NAD
	- R. Pusat Data Komputer / Referensi Utama	6	4,8 - 6,5	4,8	28,8	NAD
	- R. Fotocopy dan Penjiwaan	6	4	4	24	BPDS
	- Pantry					
	- Lavatory	1 Unit	-	15	15	A
		6	2,60	2,60	15,6	NAD
Sub Total					602,95	
Sirkulasi 15 %					90,44	
Total					693,39	
Luas Total Unit Pelayanan Administrasi					693,39	

## (4). Unit Pelayanan Khusus

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Luas (m <sup>2</sup> )	Ket.
1.	R. Pencrima	- Lobby	-	-	75	75	A
		- Hall	-	-	150	150	A
		- R. Informasi	3	3,2 - 3,75	3,2	9,6	BPDS
2.	Laboratorium	- Kimia / Proteksi	1 Unit	-	128	128	SB
		- Agronomi	1 Unit	-	64	64	SB
		- Hama	1 Unit	-	64	64	SB
		- Penyakit	1 Unit	-	64	64	SB
		- Ilmu Tanah	1 Unit	-	64	64	SB



		- Fisiologi	1 Unit	-	64	64	SB
		- Benih	1 Unit	-	64	64	SB
		- Morfologi	1 Unit	-	128	128	SB
		- Anatomi Tumbuhan	1 Unit	-	128	128	SB
		- Biologi	1 Unit	-	128	128	SB
		- Kultur Jaringan	1 Unit	-	128	128	SB
		- Biotek	1 Unit	-	128	128	SB
		- R. Kerja Khusus	4	4,8 – 6,5	4,8	19,2	TSS
		- R. Steril	1 Unit	-	32	32	SB
		- R. Inkubasi	1 Unit	-	32	32	SB
		- R. Peneliti	12	4,8 – 6,5	4,8	57,6	NAD
		- R. Audio Visual	20	2,5	2,5	50	TSS
		- R. Asisten Peneliti	24	4,8 – 6,5	4,8	115,2	NAD
		- R. Teknisi	36	4,8 – 6,5	4,8	117,8	NAD
		- R. Locker	72	0,50	0,50	36	DDA
		- Ruang Alat Peralatan Survey	1 Unit	-	50	50	NAD
		- R. Analisa Data	4	4,8 – 6,5	4,8	19,2	TSS
		- R. Koleksi	1 Unit	-	24	24	SB
		- Gudang	1 Unit	-	50	50	A
3.	R. Asisten Direktur (Pimpro)	- R. Kerja	1	15 – 25	18	18	NAD
		- R. Sekretaris	1	9 – 12	9	9	NAD
		- R. Tamu	8	0,85 – 1,2	0,85	6,8	TSS
		- Lavatory	-	-	3	3	BPDS
4.	R. Kelompok Peneliti	- R. Kepala-kepala Bidang	12	4,8 – 6,5	6,5	78	NAD
		- R. Tenaga Peneliti	12	4,8 – 6,5	4,8	57,6	NAD
		- R. Rapat Kecil	12	1,5 – 2,25	1,5	18	NAD
		- Lavatory	6	2,60	2,60	15,6	NAD
5.	Workshop	- Workshop	1 Unit	-	60	60	A
		- Gudang	1 Unit	-	60	60	A
		- Registrasi	1 Unit	-	25	25	A

		- R. Timbang	1 Unit	-	25	25	A
		- R. Preparasi	1 Unit	-	25	25	A
		- R. Arsip	1 Unit	-	50	50	A
6.	Green House	- Rumah Kaca	5 Unit	110	110	550	SB
Sub Total						3.045,6	
Sirkulasi 15 %						456,84	
Total						3.502,44	
Luas Total Unit Pelayanan Khusus						3.502,44	

## (5). Unit Pelayanan Teknis

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Luas (m <sup>2</sup> )	Ket.
1.	R. Timbang		1 Unit		60	60	PPMUN
2.	R. Registrasi		1 Unit		40	40	PPMUN
3.	R. Karantina	- Ruang Penyimpanan	1 Unit		80	80	PPMUN
4.	Penyimpanan Sementara	- Ruang Penyimpanan	1 Unit		40	40	PPMUN
5.	R. Studio Koleksi	- Studio	5	11	11	55	NAD
		- R. Penyimpanan	1 Unit	15 %	8,25	8,25	NAD
		- R. Pengajaran	1 Unit	15 %	8,25	8,25	NAD
6.	R. Studio Foto	- Studio	2	4,2	4,2	8,4	NAD
7.	Ruang Studio Gambar	- Studio	3	6,03	6,03	18	NAD
		- R. Penyimpanan	1 Unit	50 %	9	9	NAD
				R. Studio			
8.	Lavatory	- Peturasan	6	2,60	2,60	15,6	NAD
Sub Total						342,5	
Sirkulasi 15 %						51,37	
Total						393,87	
Luas Total Unit Pelayanan Teknis						393,97	

## (6). Unit Pelayanan Penunjang

No.	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai (orang)	Standar Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> /orang)	Luas (m <sup>2</sup> )	Ket.
1.	Ruang Petugas Perawatan Gedung	- R. Ka. Bag. Perawatan	1	9 - 12	9	9	NAD
		- Ruang Staf Telepon	2	3.2 - 3.75	2	6.4	TSS
		- R. Staf Sound System	1	3.2 - 3.75	2	3.3	TSS
		- R. Staf AC	2	3.2 - 3.75	2	6.4	TSS
		- R. Staf Listrik	2	3.2 - 3.75	2	6.4	TSS
		- Ruang Staf Plumbing	2	3.2 - 3.75	2	6.4	TSS
		- R. Staf Fire Protection	2	3.2 - 3.75	2	6.4	TSS
2.	Mushallah	- R. Shalat	100	1.2	1.2	120	
		- R. Wudhu	1 Unit	15 % R. Shalat	18	18	
3.	R. Pool Kendaraan	- Ruang Parkir Mobil	15	15	15	225	DDA
4.	R. Jaga	- R. Satuan Pengamanan	1 Unit	-	70	70	PPMUN
5.	R. Generator	- R. Mesin	1 Unit	10	10	10	PPMUN
6.	Pos Keamanan	- Pos Jaga	1 Unit	40	40	40	PPMUN
7.	Lapangan Olahraga	- Lap. Tennis	2 Unit	10,97x23,77	260,75	521,5	DDA
		- Lap. Volly	2 Unit	9 x 18	162	324	DDA
		- Lap. Bola Basket	1 Unit	14 x 26	364	364	DDA
8.	Unit Rumah Jabatan	- Rumah Dinas Type C	2 Unit	70	70	140	A
9.	Area Parkir Karyawan	- Ruang Parkir Mobil	62	20 - 25	20	1.240	NAD
		- Ruang Parkir Motor	144	1.8 - 2	1,8	259,2	NAD

10.	Area Parkir Pengunjung	- R. Parkir Mobil	40	20 - 25	20	800	NAD
		- R. Parkir Motor	30	1,8 - 2	1,8	54	NAD
Sub Total						4.229,9	
Sirkulasi 15 %						634,4	
Total						4.864,3	
Luas Total Unit Pelayanan Penunjang						4.864,3	

## Keterangan

- NAD : Neufert Achitect Data.  
TSS : Time Saver Standar for Building Type.  
BPDS : Building Planning and Design Standar.  
CCEF : Conference, Convention and Exhibition Facilities.  
PPMUN : Pedoman Pembakuan Museum Umum Negeri.  
DDA : Dasar-dasar Arsitektur.  
SB : Studi Banding.  
A : Asumsi berdasarkan hasil pengamatan / analisis literatur lain.



Dari besaran ruang diatas total luasan seluruh fasilitas pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura adalah sebagai berikut :

(1). Unit Pelayanan Umum I	=	4.992,64 m <sup>2</sup>
(2). Unit Pelayanan Umum II	=	1.246,56 m <sup>2</sup>
(3). Unit Pelayanan Administrasi	=	693,39 m <sup>2</sup>
(4). Unit Pelayanan Khusus	=	3.502,44 m <sup>2</sup>
(5). Unit Pelayanan Teknis	=	393,87 m <sup>2</sup>
(6). Unit Pelayanan Penunjang	=	<u>4.864,3 m<sup>2</sup></u>
Jumlah	=	<b>15.693,2 m<sup>2</sup> (1,5 Ha)</b>

Building Coverage : Open Space = 30 % : 70%

Building Coverage + Open Space = Luas Site

30 % + 70 % = 100 %

BC : OS : Luas Site = 30 % : 70 % : 100 %  
= 3 : 7 : 10

Luas Site = 10  
15.693,2 (BC) 3

3 x Luas Site = 156.932

Luas Site = 52.310,6 m<sup>2</sup>

Open Space = Luas Site - Building Coverage  
= 52.310,6 - 15.693,2  
= 36.617,4 m<sup>2</sup>

**Jadi :**

**Building Coverage = 15.693,2 m<sup>2</sup> (1,5 Ha)**

**Open Space = 36.617,4 m<sup>2</sup> (3,6 Ha)**

**Luas Site = 52.310,6 m<sup>2</sup> (5,2 Ha)**

**= 6 Ha**

## 6. *Enviroment Ruang*

Sesuai dengan fungsinya sebagai bangunan penelitian dan promosi maka tuntutan suasana yang diharapkan adalah tenang, disiplin dan formil serta mempunyai nilai privacy yang tinggi untuk kelompok kegiatan penelitian, dan terbuka, rekreatif dan informatif serta bersih dan aman untuk kegiatan promosi. Faktor – faktor yang mendukung penciptaan ruang untuk menimbulkan suasana yang diinginkan adalah : penghawaan, pencahayaan, akustik, warna dan bahan / material.

### a. *Penghawaan*

Faktor yang mempengaruhi pengkondisian adalah keadaan ventilasi, keadaan temperatur, nilai kelembaban, radiasi dan kualitas udara. Maka untuk mengkondisikan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura tersebut terdiri dari :

#### (1) Pengkondisian alamiah

Dicapai dengan bukaan – bukaan ventilasi dengan pertimbangan : (Mangunwijaya, 1988).

- (a). Luas bukaan – bukaan untuk penghawaan adalah 1/10 luas lantai.
- (b). Kebutuhan udara bersih  $0,83 \text{ m}^3$  per orang.
- (c). Diusahakan memberikan sistem *cross ventilation* yang dapat memberikan sirkulasi udara bersih.
- (d). Kelembaban 40 % - 50 %.

#### (2) Pengkondisian buatan

Faktor yang mempengaruhi pemakaian pengkondisian adalah menghindari terjadinya perpindahan bau gas zat kimia dari ruang satu ke ruang lain.

Menggunakan pengkondisian buatan dengan sistem AC sentral untuk laboratorium yang bersifat non chemis dan untuk laboratorium yang bersifat chemis digunakan AC unit yang dilengkapi dengan blower yang dihubungkan dengan shaft.

Persyaratan ideal untuk temperatur bagi manusia dan peralatan laboratorium adalah temperatur  $22^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 40% - 50%, kecepatan angin maksimum 0,5 m/dtk, volume ruang 250 - 700 cub ft/orang dan udara bersih 30 - 40 cub ft/orang.

*b. Pencahayaan*

Kualitas cahaya ditentukan oleh macam ruang dan jenis kegiatannya, persyaratan ruang, penempatan serta ukuran dari bukaan - bukaan untuk memanfaatkan sinar matahari.

(1) Pencahayaan alami

Persyaratan luas lubang terhadap luas lantai adalah :

Untuk ruang umum  $1/8 - 1/6$ , ruang administrasi  $1/6 - 1/5$ , ruang laboratorium  $1/5 - 1/4$ , gudang  $1/10 - 1/5$ .

Diusahakan pemerataan bayangan terjadi dalam ruangan dan menghindari terjadinya penyilauan dan penyinaran langsung dari sudut  $45^{\circ}$  matahari, antara lain dengan memperhatikan perletakan bangunan sedemikian rupa. Ketinggian lubang cahaya terbawah dari lantai minimum 75 cm dan untuk laboratorium 120 cm.

(2) Pencahayaan buatan

Digunakan bila pencahayaan alami kurang berfungsi dengan baik seperti cuaca mendung, hujan dan pada malam hari. Sistem pencahayaan buatan harus disesuaikan dengan fungsi ruang, bentuk dan luasnya,

jarak dan tinggi ruangan, kekuatan lampu, arah dan sifat sorotan. Pencahayaan dalam ruang digunakan pencahayaan lampu pijar dan TL. Kebutuhan kuat penerangan untuk masing – masing ruangan didasarkan pada aktivitas yang terjadi didalamnya. Pembagian kebutuhan kuat penerangan dapat dibedakan dengan melihat ketelitian atau kualitas dari tiap – tiap kegiatan. Penerangan ruang luar terbagi atas : penerangan taman atau open space, penerangan *main entrance*, penerangan jalan dan penerangan parkir.

c. *Akustik*

Sistem akustik dimaksudkan sebagai sistem pengendalian kebisingan. Kebisingan terbagi atas dua yaitu kebisingan akibat aktivitas pada ruangan itu sendiri dan aktivitas dari luar ruangan atau bangunan.

Ruang – ruang umum, dimana karakternya semi bising karena diperuntukkan untuk pemakai jasa Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura maka diletakkan berhubungan langsung dengan pengunjung.

Khusus untuk workshop dimana aktivitasnya menimbulkan bising maka untuk tidak mengganggu ruang – ruang lain maka workshop diisolasi dengan cara dipisahkan dari bangunan utama sehingga berdiri sendiri.

Untuk ruang – ruang equipmen seperti ruang genset, ruang AHU untuk meredam bising yang ditimbulkan maka digunakan sistem dinding dobel.



d. *Warna*

Sebagai sarana pendukung nilai – nilai kenikmatan dan emosi sehingga akan memberikan pengaruh terhadap pemakaian ruang. Unit penelitian pada ruang – ruang laboratorium membutuhkan warna – warna yang memberi gairah kerja dan suasana tenang, membantu konsentrasi kerja dan tidak membosankan, seperti warna cream, biru muda dan sebagainya.

Ruang – ruang seperti ruang umum, ruang direktur, ruang bagian umum, ruang bagian perencanaan dan pelayanan ilmiah, ruang kelompok peneliti, ruang laboratorium dimana ruang – ruang itu menuntut suasana yang tenang maka digunakan warna putih dan abu – abu muda untuk memberikan kesan bersih, tenang dan tidak membosankan.

Pemakaian warna – warna juga diterapkan pada jaringan pemipaan untuk memberikan simbol – simbol warna terhadap fungsi – fungsi pipa. Pipa air bersih berwarna biru, pipa air kotor berwarna coklat, pipa air pemadam kebakaran berwarna merah dan pipa gas berwarna kuning. Pemberian warna pada pemipaan ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam mengontrol atau maintenance pemipaan.

7. *Ungkapan Fisik Bangunan*

Sebagai gedung Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura yang merupakan sarana / wadah untuk penelitian dan promosi maka diusahakan sarana ini dapat menjadi alat komunikasi yang sekaligus dapat memberi informasi akan ilmu pengetahuan dan teknologi tentang penelitian tanaman pangan dan hortikultura sekaligus mempromosikannya kepada masyarakat umum.

Acuan dasar dari filosofi penelitian dan promosi ini secara khusus berpedoman kepada prinsip penelitian dan sains teknologi serta tanaman pangan dan hortikultura sebagai obyek penelitian dan obyek promosi untuk dikembangkan pemakaiannya oleh masyarakat umum.

## 8. *Sistem Struktur dan Material*

### a. *Pemilihan Sistem Struktur*

Pemilihannya didasarkan pada kriteria :

- (1). Penyesuaian terhadap unit fungsi dan bentuk ruang.
- (2). Pertimbangan dalam segi pemeliharaan.
- (3). Fleksibilitas dalam pengembangan.
- (4). Pertimbangan dari kondisi fisik beban angin dan gempa.
- (5). Kemampuan lebar bentang.
- (6). Mudah dan cepat dalam pelaksanaan.

Dari beberapa kriteria tersebut, didapatkan prioritas sebagai berikut : Struktur pendukung digunakan struktur rangka dan bidang sedangkan struktur atap digunakan rangka.

### b. *Modul Struktur*

Sebagai titik tolak untuk menentukan dimensi modul struktur, akan dipertimbangkan atas :

- (1). Ruang gerak manusia.
- (2). Standar ruang gerak khusus dalam laboratorium.

Maka sebagai dimensi penentu ditentukan :

- (1). Skala gerak manusia kelipatan 30 cm.
- (2). Bilangan penentu 120 cm.

c. *Material Struktur*

Dasar pertimbangan disesuaikan dengan fungsi ruang serta mendukung faktor kebersihan sebagai tuntutan dari suasana pemeriksaan, maka dasar pertimbangan pemilihan bahan struktur ditentukan sebagai berikut :

- (1). Tahan terhadap temperatur tinggi.
- (2). Kemudahan dalam pelaksanaan.
- (3). Tahan terhadap bahan kimia.
- (4). Tahan terhadap pengaruh cuaca dan iklim.
- (5). Kemudahan dalam pemeliharaan.

Dari kriteria tersebut diatas, maka bahan yang diasumsikan sebagai pendukung konstruksi adalah :

(1). Sub struktur

Dapat dipilih pondasi batu kali atau batu gunung karena dianggap pelaksanaannya lebih murah dan mudah.

Pemilihan pondasi titik (*foot plat fondation*) apabila struktur dan daya dukung tanah tidak memungkinkan untuk penggunaan pondasi menerus.

Pondasi sumuran digunakan apabila struktur dan daya dukung tanah tidak memungkinkan.

(2). Super struktur

(a). Dinding

Untuk penekanan efisiensi, keawetan dan kekokohan yang difungsikan sebagai pembatas terhadap ruang luar digunakan dinding batu bata.

Balok dan kolom sebagai pendukung utama beban digunakan konstruksi beton bertulang.

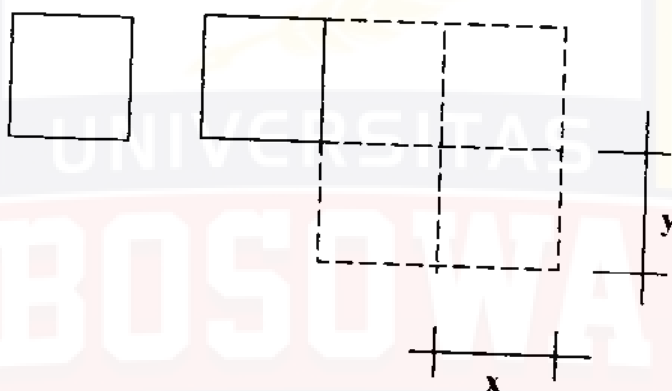
## (b). Atap

Konstruksi atap dengan pertimbangan :

Faktor iklim, kekokohan, keawetan, keuletan dan penampilan serta kesesuaian dengan bangunan yang ada disekitarnya maka digunakan genteng.

## d. Penentuan Pola Struktur

- (1). Struktur dengan bentangan arah  $x =$  arah  $y$ , bentuk dasarnya :



**Gambar V. 22**

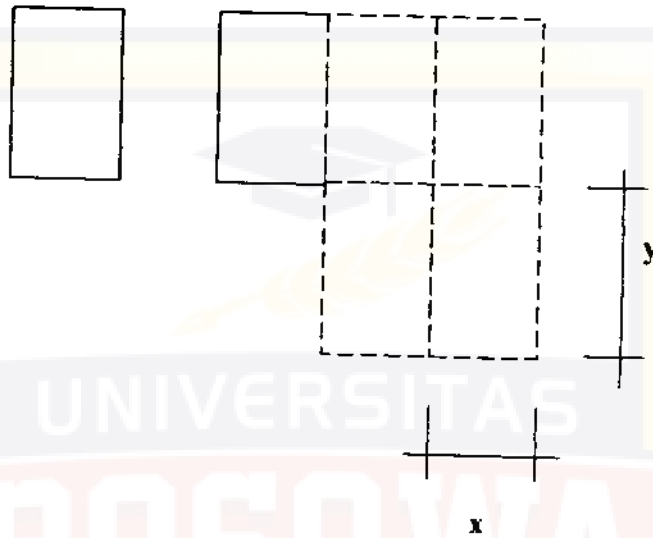
**Modul Struktur Arah  $X = Y$**

Evaluasi :

- Pembebanan struktur sama sehingga dimensi balok portal arah sumbu  $x$  sama dengan arah sumbu  $y$ .
- Kemungkinan pengembangan arah  $x$  sama dengan pengembangan arah  $y$ .
- Kemungkinan pembagian ruang tidak sama.
- Kemungkinan pengolahan bentuk mudah.



- (2). Struktur dengan bentangan arah  $x$  tidak sama dengan arah  $y$ , bentuk dasarnya adalah :



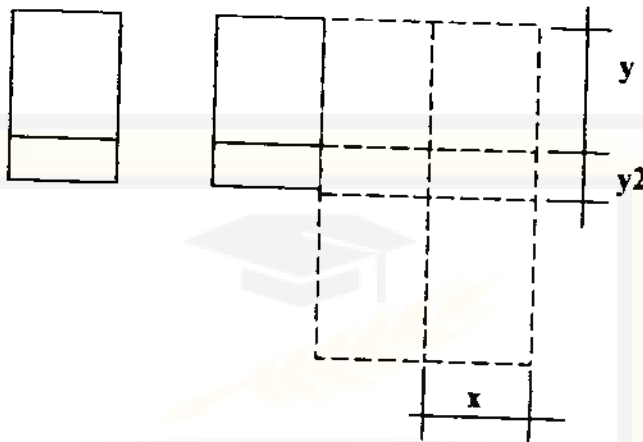
**Gambar V. 23**

**Modul Struktur Arah  $X \neq Y$**

Evaluasi :

- Jarak bentangan sumbu  $x$  tidak sama dengan sumbu  $y$ .
- Karena arah pembebanan yang tidak sama sehingga dimensi balok portal sumbu  $x$  tidak sama dengan sumbu  $y$ .
- Kemungkinan pembagian ruang tidak sama.
- Kemungkinan pengolahan bentuk terbatas.

- (3). Struktur dengan bentangan arah  $x$  tidak sama dengan arah  $y_1$  tidak sama dengan arah  $y_2$ , bentuk dasarnya adalah :



**Gambar V. 24**

**Modul Struktur dengan Bentangan Traf**

Evaluasi :

- Kemungkinan pengembangan arah  $x$  tidak sama dengan pengembangan arah  $y$ .
- Kemungkinan pembagian ruang baik dan mudah.
- Kemungkinan pengolahan bentuk mudah.

**9. Sistem Utilitas Bangunan**

Acuan perencanaan sistem utilitas bangunan bagi kebutuhan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura meliputi penerapan pola pengaturan jaringan instalasi khususnya berupa sistem utilitas secara garis besar. Sistem utilitas tersebut meliputi, antara lain :

a. *Sistem pengadaan air bersih*

(1). Sumber

Sumber air bersih berasal dari aliran fasilitas kota yaitu jaringan PAM dan membuat sumur artesis sebagai cadangan persediaan air.

(2). Sistem distribusi

Penentuan sistem distribusi dipengaruhi oleh kondisi topografi lahan dan debit yang dibutuhkan.

Pilihan sistem dengan mengakomodasikan kedua faktor penentu tersebut adalah dengan bantuan mekanis yaitu, menggunakan pompa penghisap yang menghisap air dari PAM atau sumur artesis yang selanjutnya disalurkan ke ground reservoir dan melalui pompa vertikal dipompakan ke menara air kemudian didistribusikan secara gravitasi ke unit – unit yang membutuhkan.

b. *Sistem Pembuangan Limbah*

(1) Limbah cair

Limbah cair pada dasarnya limbah yang pembuangannya melalui bahan penghantar berupa cairan. Pembuangan limbah cair dibedakan atas jenis cairan yang dikandung, yaitu :

- (a). Cairan bekas cuci berasal dari *outlet floor drain* (mandi, cuci), dibuang dalam saluran air.
- (b). Cairan bekas bangunan yang berasal dari *outlet kloset*, urinal dibuang melalui saluran tertutup.
- (c). Cairan bekas buangan yang berasal dari *outlet* bak cuci laboratorium dibuang melalui saluran tertutup.

Pembuangan yang melalui saluran terbuka dialirkan menuju drainase halaman untuk selanjutnya disalurkan ke pembuangan akhir.

Pembuangan yang melalui saluran tertutup dibedakan atas :

- (a). Cairan infektant ; disalurkan ke pembuangan tertutup (bak septik) sebagai media proses pengelolaan kemudian disalurkan kedalam tanah melalui media perembesan / saringan.
- (b). Cairan kimiawi ; disalurkan ke pembuangan berupa bak pengolah air limbah untuk diproses selanjutnya menuju saluran drainase halaman.

(2) Limbah padat

Limbah padat meliputi :

- (a). Buangan kegiatan kantor ; berupa kertas, bahan / peralatan bekas inventaris.
- (b). Buangan kegiatan laboratorium ; berupa sampel bekas percobaan.

Sistem distribusi

Sistem distribusi pembuangan limbah pertama adalah dengan penyediaan bak penampungan sementara, yang selanjutnya diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir diluar kompleks sebelum proses pembusukan berlangsung maksimum.

Alternatif lain adalah dengan menyediakan bak pemusnah (*incenerator*) yang disediakan didalam kompleks.

c. *Sistem Instalasi Listrik*

Sistem pengadaan instalasi listrik dipengaruhi oleh jumlah dan sifat penggunaan daya serta kebutuhan daya pada saat puncak (*peak time*).

Alokasi penggunaan antara lain :

- (1) Penerangan dalam ruang / bangunan utama.
- (2) Penerangan luar bangunan.
- (3) Penggerak peralatan mekanis – elektris dan elektronika, meliputi :
  - (a). Mesin pompa air (pompa tekan, pompa hidran, pompa *submersidler*).
  - (b). Mesin aerasi (*blower*).
  - (c). Mesin peralatan mekanik workshop.
  - (d). Mesin pengatur suhu (*heater*).
  - (e). Mesin peralatan pengatur udara (*AC sistem, fan*).
  - (f). Mesin peralatan kantor (mesin ketik, komputer set).
  - (g). Mesin peralatan pendingin (*freezer, refrigerator*).

Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam pengadaan sistem instalasi listrik, adalah sebagai berikut :

- (a). Penyediaan aliran listrik bersumber dari PLN dan genset.
- (b). Penyediaan saluran induk khusus untuk ruang laboratorium.
- (c). Penempatan generator harus berjauhan dengan tempat – tempat yang privat.
- (d). Jaringan – jaringan ditanam didalam tanah untuk menjaga keamanan.

- (e). Getaran dan bunyi yang diakibatkan oleh generator dapat direduksi dengan cara pemakaian dinding dobel.

#### Sistem distribusi

Sistem distribusi dan penataan jaringan instalasi adalah berdasarkan konsep pemisahan sistem distribusi primer dan sekunder melalui pengatur tegangan (*transformator*).

Daya listrik sebelum masuk kedalam bangunan (kotak sekering) terlebih dahulu diatur melalui panel kontrol (*main distribution panel*).

#### d. *Sistem Telekomunikasi*

Sistem telekomunikasi yang digunakan dalam balai Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura meliputi :

- (1) Telekomunikasi hubungan pembicaraan, meliputi :
  - (a). Fasilitas telepon yang menggunakan fasilitas jaringan instalasi PT. Telkom.
  - (b). Fasilitas radio komunikasi.
  - (c). Fasilitas interkom, hubungan pembicaraan antar ruangan.
- (2) Telekomunikasi hubungan tertulis, meliputi fasilitas saluran instalasi jaringan PT. Telkom yaitu telex, faximile dan modem computer.

Salah satu jenis prasarana telekomunikasi yang menggunakan alat penghubung melalui media udara (frekuensi radio) merupakan perangkat vital bagi balai penelitian dan promosi dengan status sebagai balai penelitian dan promosi yang mempunyai mata rantai / hubungan ke stasiun – stasiun penelitian

maupun terhadap pos – pos pemantau dan stasiun mobil (bergerak) dan juga untuk memperlancar kegiatan promosi.

Perangkat sistem meliputi antara lain :

Pesawat pengirim, pesawat penerima, menara antena, ruang bicara tetap.

e. *Sistem Penanggulangan Bahaya Kebakaran*

Bahaya kebakaran dapat terjadi akibat dari :

- (1). Reaksi zat kimia dari laboratorium kimia.
- (2). Tabung – tabung gas pada workshop pada sentral gas diluar bangunan.
- (3). Instalasi gas yang menyebar dilantai atas pada ruang – ruang laboratorium yang bersifat chemis seperti laboratorium kimia, laboratorium biotek dan lain – lain.
- (4). Jaringan listrik yang menyebar ke seluruh ruang dalam bangunan.

Untuk mencegah dan mengurangi resiko terjadinya kebakaran dipakai sistem :

- (1). Sistem fire hydrant, yaitu menyediakan kran – kran hydrant disekitar dan didalam bangunan pada tempat – tempat strategis misalnya didekat tangga dan jarak antar hydrant maksimal 30 meter.
- (2). Sistem sprinkler diatas plafon, pada saat temperatur naik pada suhu tertentu kepala sprinkler akan pecah dan akan memancarkan air.

Dalam pengoperasian alat pemadam kebakaran ini kebutuhan air disiapkan pada tower yang disuplay dari ground reservoir dan mobil pemadam kebakaran.

Sistem jaringan yaitu air dari ground reservoir dan mobil pemadam kebakaran dipompakan ke tower melalui pipa vertikal



selanjutnya didistribusi secara gravitasi ke unit – unit kebutuhan melalui pipa vertikal selanjutnya ke tiap lantai melalui pipa horizontal.

f. *Sistem Penangkal Petir*

Karena bangunan Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman dan Hortikultura ini berlantai lebih dari satu maka kemungkinan adanya sambaran petir terhadap bangunan lebih banyak. Untuk menanggulangi hal tersebut maka bangunan harus dilindungi dengan cara menggunakan penangkal petir. Pemakaian penangkal petir dengan prinsip – prinsip sebagai berikut :

- (1). Mengumpulkan titik – titik yang dapat menimbulkan sambaran petir pada bangunan ke titik yang aman.
- (2). Menyalurkan arus sambaran petir kedalam tanah dengan aman.

Sistem yang cocok digunakan adalah sangkar Faraday. Sistem ini merupakan perkembangan dari sistem tongkat Franklin dengan menambahkan konduktor horizontal pada terminal atap yang dihubungkan langsung dengan terminal tanah sehingga merupakan sangkar untuk selanjutnya bekerja sebagai tongkat Franklin.

Syarat – syarat penggunaannya adalah jarak maksimal dari tepi bangunan 9 meter, jarak minimal antara dua konduktor maksimal 18 meter.

g. *Sistem Sirkulasi*

Sirkulasi horizontal yang terjadi ditiap lantai akibat adanya aktivitas yang diwadahi tiap ruangan. Untuk memperlancar aktivitas yang diwadahi tiap ruangan disediakan sirkulasi horizontal berupa selasar – selasar penghubung antar ruang.



Karena Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman dan Hortikultura merupakan bangunan berlantai lebih dari satu dimana diperlukan sirkulasi vertikal untuk orang sebagai pelaku aktivitas dan bahan serta alat – alat sebagai penunjang aktivitas maka untuk memperlancar aktivitas – aktivitas tersebut maka disediakan tangga normal dan disamping itu disediakan pula lift penumpang dan lift barang.

#### 10. *Tata Ruang Luar / Lansekap*

Pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman dan Hortikultura ini terdapat dua aktivitas yang berbeda yaitu aktivitas yang privat dan publik, dimana aktivitas privat adalah aktivitas dari laboratorium penelitian sedangkan aktivitas publik adalah aktivitas pameran dan aktivitas pada taman – taman plaza yang disediakan sebagai sarana rekreasi bagi pengunjung.

Oleh karena itu perlu adanya pemisah antara keduanya dimana batas pemisahannya tidak merusak keutuhan dari balai Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura tersebut. Pemisahan ini dapat dilakukan dengan meletakkan kawasan publik tepat dihadapan arah kedatangan para pengunjung dengan desain yang cukup mengundang dan rekreatif. Sedangkan batas antara publik dan privat diberi batas dengan jalan setapak dan jajaran pohon pada sisi jalan setapak tersebut serta taman – taman sebagai pemisah sehingga tidak merusak keutuhan desain.

Untuk area parkir pada Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura disediakan dua area parkir, yaitu bagi yang berkepentingan ke laboratorium dan untuk pengunjung umum yang ingin berekreasi.

a. *Sistem sirkulasi luar bangunan*

Sirkulasi diluar bangunan meliputi sirkulasi kendaraan, pengunjung dan pengelola serta sirkulasi pejalan kaki. Diusahakan sedapat mungkin tidak terjadi sirkulasi *cross / menyilang* yang dapat mengakibatkan terjadinya suatu kemacetan. Oleh karena itu perlu adanya pemisahan antara sirkulasi kendaraan dengan pejalan kaki yang menuju ke bangunan.

b. *Tatanan vegetasi*

Untuk menciptakan suatu wadah bagi suatu bentuk fasilitas edukatif dan rekreatif maka digunakan konsep unit antara ruang luar dan ruang dalam sehingga tatanan vegetasi / lansekap menyatu dengan bangunan yang ada.

Tatanan vegetasi ini memberikan pola yang berfungsi sebagai filter lingkungan terhadap debu dan kebisingan yang dapat mencemari bangunan laboratorium penelitian yang memiliki suatu kondisi yang bebas debu dan kebisingan.

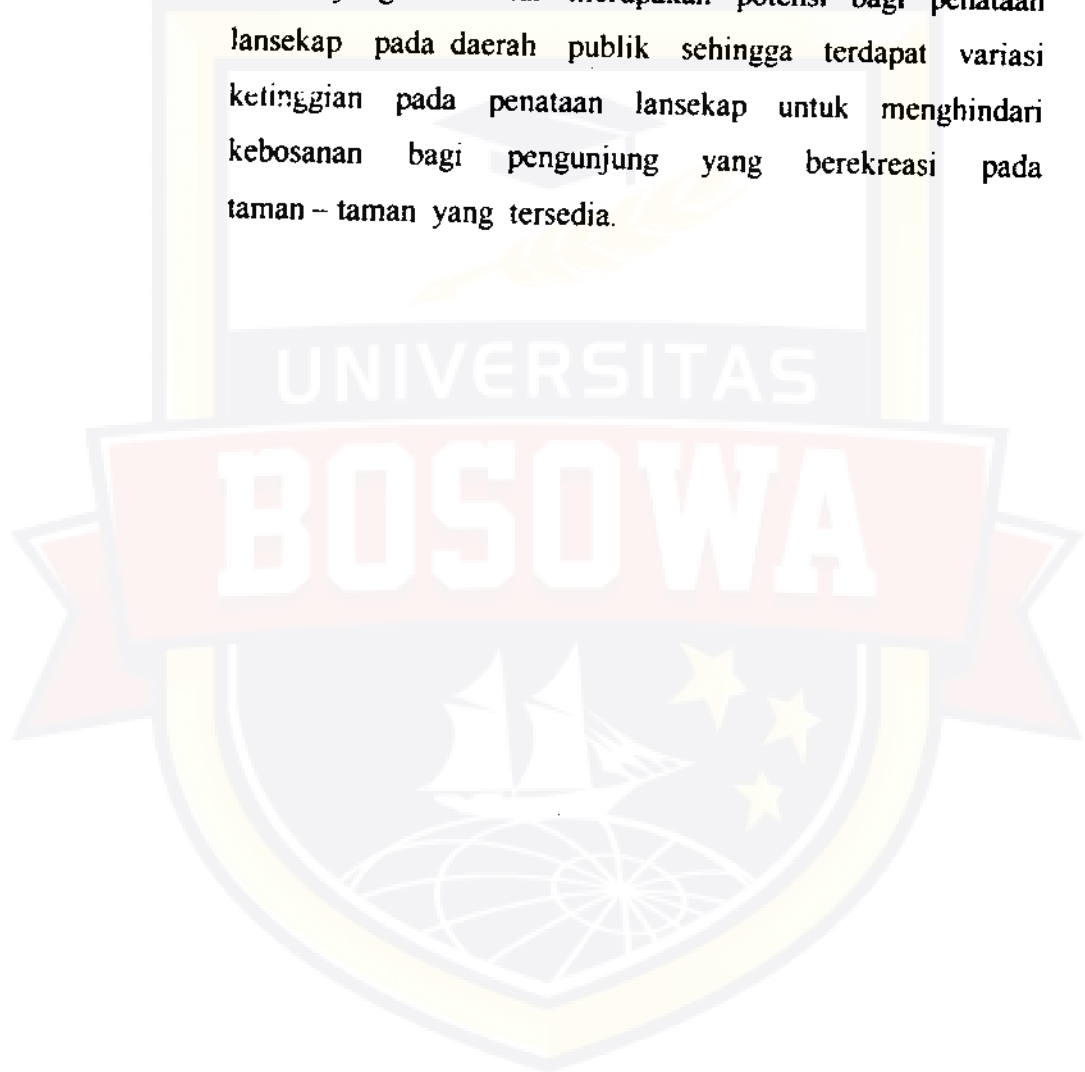
Selain itu vegetasi dapat juga berfungsi sebagai peneduh bagi pejalan kaki dengan memberi kesan keterlingkupan (*enclosure*) dan keintiman lingkungan (*intimacy*).

c. *Lansekap*

Pada dasarnya prinsip dari penerapan konsep lansekap ini bertujuan untuk menghindarkan bangunan dari gangguan – gangguan yang datang dari luar dan untuk membantu pengunjung menikmati segi arsitektural bangunan.

Berdasarkan tujuan diatas, konsep yang ditetapkan untuk lansekap Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura ini adalah :

- (1). Untuk mengisolasi terhadap kebisingan, angin, pencemaran dan lain – lain maka direncanakan adanya space / bunga – bunga sehingga tercipta suasana kesegaran dan kenyamanan udara pada lingkungan site bangunan.
- (2). Lahan yang berkontur merupakan potensi bagi penataan lansekap pada daerah publik sehingga terdapat variasi ketinggian pada penataan lansekap untuk menghindari kebosanan bagi pengunjung yang berekreasi pada taman – taman yang tersedia.



UNIVERSITAS  
**DAFTAR PUSTAKA**



## DAFTAR PUSTAKA

- Badudu, J S, (1989), *Inilah Bahasa Indonesia Yang Benar II*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Balai Penelitian dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (1996), *Sesifikasi Teknik Laboratorium*, Kantor BPSBTPH Wilayah VI Maros.
- Bappeda, (1999), *Revisi Rencana Umum Tata Ruang Kota Makassar*, Rencana.
- Bappeda, (1999), *Revisi Rencana Umum Tata Ruang Kota Makassar*, Analisis.
- BPS Kota Makassar (1999), *Makassar Dalam Angka*, Kantor Statistik Kota Makassar.
- BPS Propinsi Sulawesi Selatan (1999), *Statistik Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura*, Kantor Wilayah Statistik Propinsi Sulawesi Selatan.
- BPS Propinsi Sulawesi Selatan (1999), *Statistik Pertanian Propinsi Sulawesi Selatan*, Kantor Wilayah Statistik Propinsi Sulawesi Selatan.
- BPS Propinsi Sulawesi Selatan (1999), *Statistik Pertanian Indonesia*, Kantor Wilayah Statistik Propinsi Sulawesi Selatan.
- Chiara, Joseph De & Koppelman, E (1978), *Time Saver Standards for Landscape Architecture for Site Planning*, New York, Mc. Graw Hill Book Company.
- Chiara, Joseph De & Koppelman, (1984), *Time Saver Standards for Building Types*, Mc. Graw Hill.
- Dianto, Yan, Drs, (1985 ), *Dasar-dasar Arsitektur*, M2S, Bandung.
- Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, (1985), *Standar Penerangan Buatan didalam Gedung-gedung*, Penerbitan Kedua, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Bandung.
- Elo, Ambo, (1996), *Pusat Penelitian Botani di Sulawesi Selatan*, Acuan Perancangan, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

- Gordon, Barclay F. (1974), *interior Spaces Design By Architecture*, Mc Graw Hill Book Company, New York.
- Harris, Charles W. and Dives, Nicholas T., (1988), *Time Saver Standards for Landscape Architecture*, New York, Mc. Graw Hill Book Company.
- Harris, Charles M., (1988), *Dictionary of Architecture and Construction*, Mc. Graw Hill Book Company.
- Ishak, Rahmi Amin, (1999), *Pusat Promosi dan Perdagangan Agribisnis Hortikultura di Sulawesi Selatan*, Acuan Perancangan, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 02/KPTS/1985, (1985), *Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran pada Bangunan Gedung*, Jakarta.
- Mangunwijaya, Y. B., (1981), *Pasal-pasal Pengantar Fisika Bangunan*, PT. Gramedia, Jakarta.
- Neufert, Ernst, (1977), *Architects Data*, Crosby Lock Wood Staples, London.
- Neufert, Ernst, (1992), *Data Arsitek*, Erlangga, Jakarta.
- Neufert, Ernst, (1994 dan 1996), *Data Arsitek Edisi Kedua Jilid I dan II*, Erlangga, Jakarta.
- Poerwadarminta, W. J. S., (1986), *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka.
- Purnama, Herry, (1994), *Balai Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Laut di Ambon*, Acuan Perancangan, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Salim, Hanny, (1985), *Balai Penelitian dan Budidaya Pantai di Maros*, Acuan Perancangan, Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Snyder, James T. and Catanese, Anthony J., (1991), *Pengantar Arsitektur*, Erlangga.



**LAMPIRAN**



**Tabel Lampiran I. Penggantian Udara Bersih Tak Berbau dalam Ruangan dan Volume Ruangan yang Baik**

Jenis Bangunan	Arus Udara Bersih m <sup>3</sup> per menit per orang	Volume ruangan m <sup>3</sup> per menit per orang
Kantor Kecil	0,8	30
Kantor Besar	0,4	15 – 20
Kamar Mandi dan Ruang Bermain	0,8	12 – 15
Toko Kecil	0,4	12 – 14
Toko Besar	0,6	8,5 – 12
Ruangan Perundingan	0,7	5,5 – 7
Restoran Besar	0,7	8,5 – 12
Restoran Kecil	0,8	5,5 – 8,5
Night club / Bar / Grill	1,2	3 – 5,5
Teater dan Ruangan Pertunjukan	0,4	5,5 – 8,5
Sekolah untuk anak-anak	0,8	5,5 – 7
Sekolah untuk orang dewasa	0,6	5,5 – 7
Rumah sakit : Kamar bedah	1,2 ke atas	30 ke atas
Kamar pribadi	0,7	21 ke atas
Kamar perawatan	0,8	10,5 – 14
Klinik umum	0,9	5,5 – 8,5

Sumber : Mangunwijaya, 1981, Hal. 147.



Tabel Lampiran II. Iluminasi untuk Beberapa Jenis Gedung.

Jenis Gedung / Bangunan	Iluminasi ( Lux )	Keterangan
<b>PERUMAHAN, HOTEL / PLAT</b> umum (Perumahan)	50 - 100	Warna, Cahaya, sedang atau 'hangat'.
Staircase, koridor	30 - 50	
Portal Hotel	100	
Jalan Hotel	10	
Dapur	200	Efek warna di dapur sekurangnya 70.
Kamar Mandi	100	Warna Cahaya sedang. Untuk berhias. sekurangnya 85.
<b>PERKANTORAN</b>		
Umum	300 keatas	Warna Cahaya 'sedang'
Ruang Gambar	500	Efek warna sekurangnya 70.
Ruang Sidang	200	
<b>SEKOLAH</b>		
Ruang Belajar	200 - 300	Warna Cahaya 'sedang' atau 'hangat'.
Papan Tulis, Panggung	500	Efek warna sekurangnya 70.
<b>INDUSTRI</b>		
Pekerjaan Kasar	100 - 200	Warna Cahaya 'sejuk' atau 'sedang'.
Pekerjaan Sedang	200 - 500	
Pekerjaan Halus	500 - 1000	Efek warna menurut peranan warna dalam jenis pekerjaannya.
Pekerjaan Amat Halus	1.000 - 2.000	Efek warna untuk pemeriksaan warna diatas 85.
Pemeriksaan Warna	750	
<b>PERTOKOAN</b>		
Penerangan Umum	100	Warna Cahaya 'sedang'
Pameran, Penjualan	500	Efek warna diatas 70.
Supermarket, Umum	500	
Etalase I	500 - 1000	I. Di daerah perumahan
Etalase II		II. Di daerah pertokoan
		Efek warna untuk etalase 85 - 100.
<b>RESTURAN DAN FUNCTION ROOM</b>		
Meja Makan	100 atau kurang	Warna Cahaya 'hangat'
Function Room	300 atau lebih	Efek warna diatas 70
Kantin	200	
Bar	20	
Biduanita, Pemusik	200	
Dapur	200	

<b>GEDUNG PERTEMUAN UMUM</b>		
Foyer	200	Warna Cahaya 'sedang' atau 'hangat'. Efek warna diatas 70.
Auditorium	100 - 200	
Panggung	sampai 500	
Ruang Dansa	50	
Ruang Pameran	200	
<b>GEDUNG KEBUDAYAAN</b>		
Barang Peka	50	Warna Cahaya 'sejuk' atau 'sedang/hangat'.
Barang Kurang Peka	150	Efek warna diatas 70 keatas atau diatas 85.
Portal Hotel	200	
Meja Baja	300	
Lemari Buku	50	
<b>GEDUNG IBADAH</b>		
Umum	100 - 200	Warna Cahaya 'sedang' atau 'hangat'.
Pusat Perhatian	300 atau lebih	Efek warna diatas 70
<b>RUMAH SAKIT</b>		
Ruang Pasien	100	Warna Cahaya 'sedang' atau 'hangat'.
Kepala Tempat Tidur	100	Efek warna diatas 70.
Jaga Malam	5	
Penerangan Malam	0,1 - 0,5	
Lampu Pemeriksaan	300	
Koridor Siang	100	
Koridor Malam	5	
Ruang Operasi, Umum	300	Warna Cahaya 'sejuk' atau 'sedang'.
Meja Operasi	10.000 - 20.000	Efek warna diatas 85.
Ruang Anaesthetika, Recovery, Plater, Endoscopi, Laboratorium	300	
Lampu Pemeriksaan	300	
Ruang X - Ray	75 - 100	
<b>LABORATORIUM</b>		
Umum	300	Warna Cahaya 'sejuk' atau 'sedang'.
Identifikasi Warna	500	Efek warna untuk identifikasi warna diatas 85.
<b>GEDUNG OLAHRAGA</b>		
Olahraga Kecekatan	200	Warna Cahaya 'sejuk' atau 'sedang'.
Olahraga Cimat	1.000 atau lebih	Efek warna menurut peranan warna dalam jenis olahraganya.
Olahraga Sasaran	100 - 200	
Olahraga Bola	300 - 500	
Sport Hall	200	
Symnasia	200	
Coverage Televisi	300 - 500	

Sumber : Dirjen Cipta Karya, 1985, Hal 86 - 88.

**Tabel Lampiran III. Koefisien Serapan Beberapa Bahan Bangunan pada Kira-kira 500 Hz.**

<b>BAHAN / BENDA</b>	<b>KOEFISIEN</b>
Jendela Terbuka	1
Dinding batubata 2 bata / lebih (tanpa plesteran)	0,0 - 0,5
Dinding batubata 2 bata / lebih (diplester dan dicat)	0,02
Gips diplester kapur pada dinding batubata	0,02
Kaca	0,03
Marmer, tegel keras, porselin	0,01
Publik, padat normal	0,95 - 0,98
Lantai balok kayu	0,05
Linoleum, karet keras pada beton	0,03 - 0,06
Karpet kayu, (tegel kayu)	0,15
Tanpa lapisan bawah	0,20
Tirai ringan (gorden)	0,10
Tirai berat sedang	0,15
Kerawang, krepyak, terali	0,15 - 0,5
Tirai berat berlekuk-lekuk	0,2 - 0,5

*Sumber : Mangunwijaya, 1981, Hal.195*

**Tabel Lampiran IV. Penyerapan Bunyi Setiap Jarak 1 Meter oleh Beberapa Macam Tumbuhan.**

<b>MACAM TUMBUHAN</b>	<b>Penyerapan bunyi diukur dengan foon setiap 1 M</b>
Rumput tipis setinggi 10 - 20 cm	0,10
Rumput tipis setinggi 40 - 50 cm	0,12
Padi rapat setinggi 90 cm	0,25
Hutan	0,06

*Sumber : Mangunwijaya, 1981, Hal.195*

**Tabel Lampiran V. Nyaring Bunyi untuk Beberapa Obyek Bunyi dalam Satuan Foon**

<b>OBJEK</b>	<b>Nyaring (Foon)</b>
Batas sakit pendengaran (sekitar 1.000 Hz)	130
Mesin jet pesawat terbang jarak dekat	130
Pabrik tekstil, bengkel riuh sekali	110
Klakson keras, kamar mesin	100
Kereta api melalui jembatan besi, mesin perombak jalan, jarak 3 cm.	90
Orkes besar, klakson biang	80
Lalulintas padat, radio keras, kantor besar	70
Transistor biasa, percakapan normal, bel sepeda, jalan raya	60
Suara/bunyi biasa dalam rumah, mobil, mesin jahit	50
Percakapan lembut, kantor dan rumah tenang, jalan tenang	40
Jalan sunyi, bungalow, rumah tenang sekali	30
Taman bening, ditengah sawah, dipuncak gunung	20
Berbisik-bisik jarak 1,5 m, desir dedaunan dalam angin sepoi basah	10
Ambang Pendengaran	0

*Sumber : Mangunwijaya, 1981, Hal 203.*

**Tabel Lampiran VI. Pengurangan Kebisingan oleh Daun**

<b>LEBAR HALAMAN</b>	<b>Pengurangan Kebisingan</b>	
	<b>Daun Jarang</b>	<b>Daun Rapat</b>
10 meter	3 %	8 %
20 meter	7 %	11 %
40 meter	11 %	13 %

*Sumber : Mangunwijaya, 1981, Hal 203.*

**Tabel Lampiran VII. Pemakaian Hydran Berdasarkan Klasifikasi Bangunan**

KLASIFIKASI BANGUNAN	RUANG TERTUTUP	RUANG TERTUTUP DENGAN RUANG TERPISAH
	Jumlah Per Luas Lantai	Jumlah Minimum Per Luas Lantai Total
<b>A</b>	1 buah Per 800 m <sup>2</sup>	2 buah Per 800 m <sup>2</sup>
<b>B</b>	1 buah Per 1.000 m <sup>2</sup>	2 buah Per 800 m <sup>2</sup>
<b>C</b>	1 buah Per 800 m <sup>2</sup>	2 buah Per 1.000 m <sup>2</sup>
<b>D</b>	Ditentukan sendiri	Ditentukan sendiri

Sumber : KepMen PU, Pasal 20 Ayat 5, Hal. 30.





## PERHITUNGAN JUMLAH LANTAI YANG DIJINKAN

- Luas lantai Pusat Penelitian dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura

$$= 39.233 \text{ m}^2$$

- Luas lantai dasar

$$= 15.693,2 \text{ m}^2$$

$$\text{KDB} = \text{BCR} = 40 \%$$

$$L = 40 \% \times 39.233$$

$$= 15.693,2 \text{ m}^2$$

$$\text{KLB} = 150 \%$$

- Luas lantai bangunan yang diijinkan

$$L = 150 \% \times 39.233 \text{ m}^2 = 58.849,5 \text{ m}^2$$

$$n = \text{KLB} / \text{KDB} = 58.849,5 / 15.693,2 = 3,75 \text{ lantai}$$

Jadi = Maksimal 4 lantai

**BOSOWA**

## PERHITUNGAN PENCAHAYAAN ALAMI

Perhitungan pencahayaan alami (menurut Prof. Fogel, Indische – Bouwhgiene)

- Untuk ruang pekerjaan halus = 20 – 50 %
- Untuk ruang pekerjaan bengkel = 20 – 33 %
- Untuk ruang penyimpanan / gudang = 10 – 20 %
- Untuk rumah tinggal = 12,5 – 16,5 %
- Untuk rumah sakit = 20 – 25 %
- Untuk sekolah / kantor = 16,6 – 20 %

Contoh perhitungan untuk laboratorium hama

Luas ruang  $\pm 64 \text{ m}^2$

Luas lubang cahaya optimal (diambil yang 50 %)

$$50 / 100 \times 64 = 32 \text{ m}^2$$

Jadi luas lubang cahaya adalah 32 yang terbagi ke lubang-lubang cahaya pada sisi bangunan / ruang dan sebagainya.

Dengan perhitungan yang sama bisa didapatkan luas lubang cahaya untuk ruang yang lain.

## PERHITUNGAN PENGHAWAAN ALAMI

Perhitungan penghawaan alami (menurut Prof. Gogel, Indische – Bouwhgiene).

Persyaratan-persyaratan untuk ruang laboratorium

- Besaran ruang =  $5,4 - 13,5 \text{ m}^3 / \text{orang}$
- Kecepatan angin =  $0,5 \text{ m / dtk}$  atau  $30 \text{ m / menit (v)}$
- Kebutuhan udara mengalir / orang =  $30 \text{ cub ft / menit}$  atau  $0,81 \text{ m}^3 / \text{menit}$

Contoh : Perhitungan untuk laboratorium hama

$$\text{Rumus } \pm \Delta = Q / E \cdot V$$

$$E \text{ dianggap miring terhadap arah angin} = 0,25$$

$$\text{Kapasitas peneliti} = \pm 10 \text{ orang}$$

$$\text{Besaran / volume ruang} = 10 \text{ orang} \times 10 \text{ m}^2 = 100 \text{ m}^3$$

$$\Delta = 10 \times 0,81 \text{ m}^3 / \text{menit} = 8,1 \text{ m}^3 / \text{menit}$$

$$\text{Luas ventilasi} = \Delta \text{ min} = 8,1 / 0,25 \times 30 = 1,08 \text{ m}^2$$

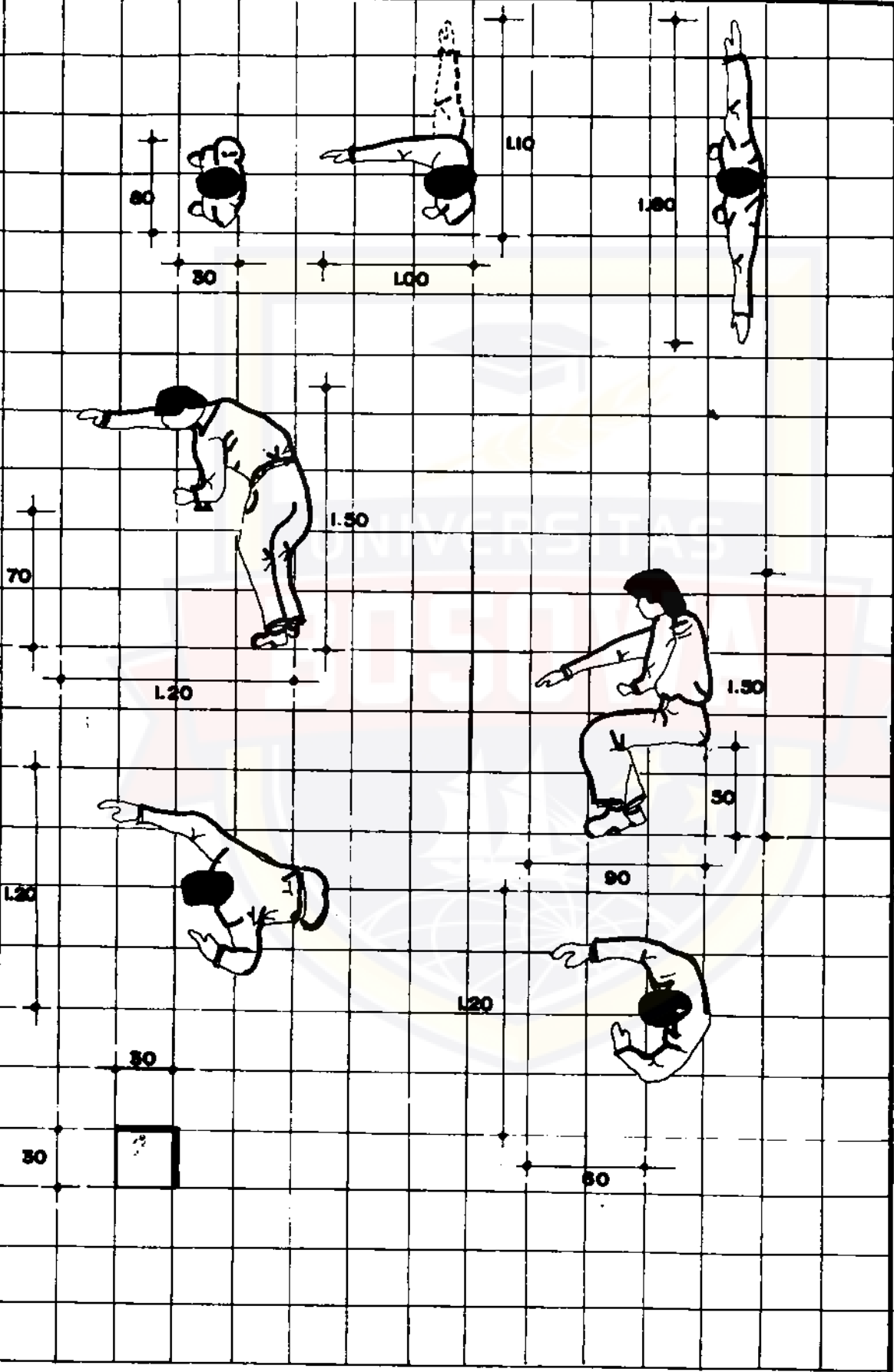
$$\text{Atau dengan rumus sederhana} = 1 / 8 \text{ dari luas lantai}$$

Jadi kebutuhan luas ventilasi minimal adalah  $1,08 \text{ m}^2$ .

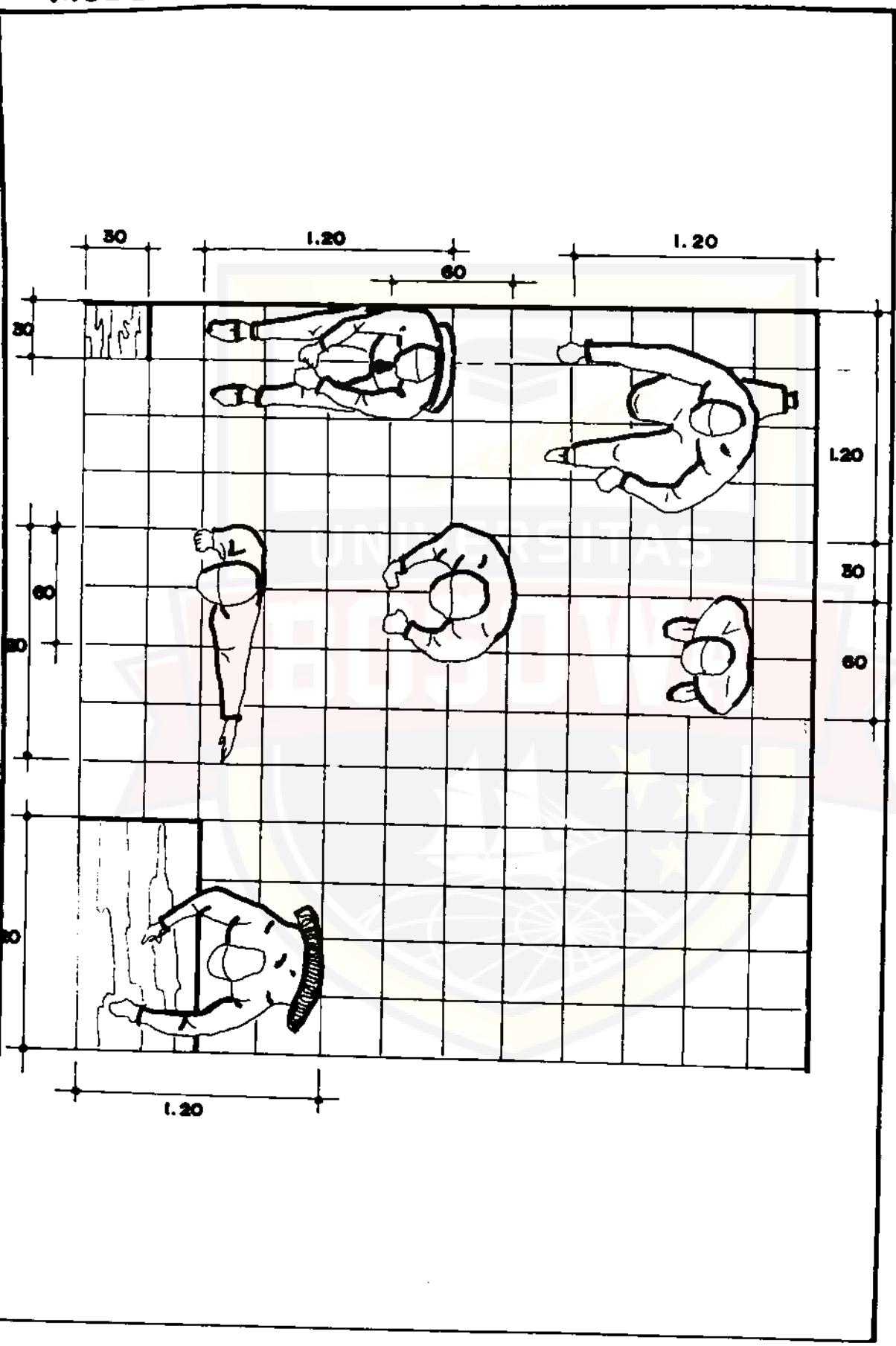
Besaran ini merupakan besaran minimal yang bisa ditambah lagi dan dasar perhitungan ini dapat dihitung luas ventilasi laboratorium yang lain.



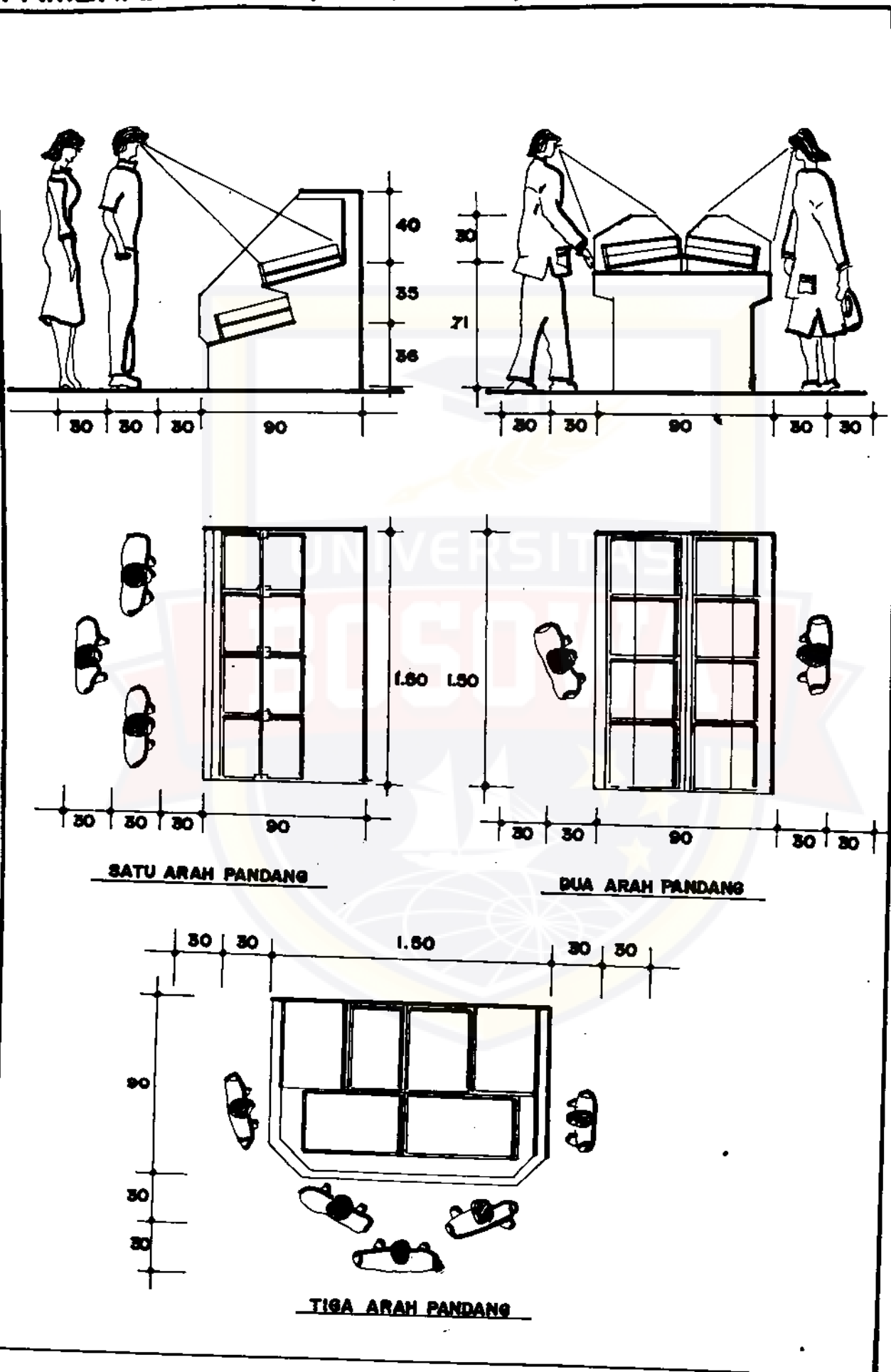
# STANDAR RUANG GERAK MANUSIA



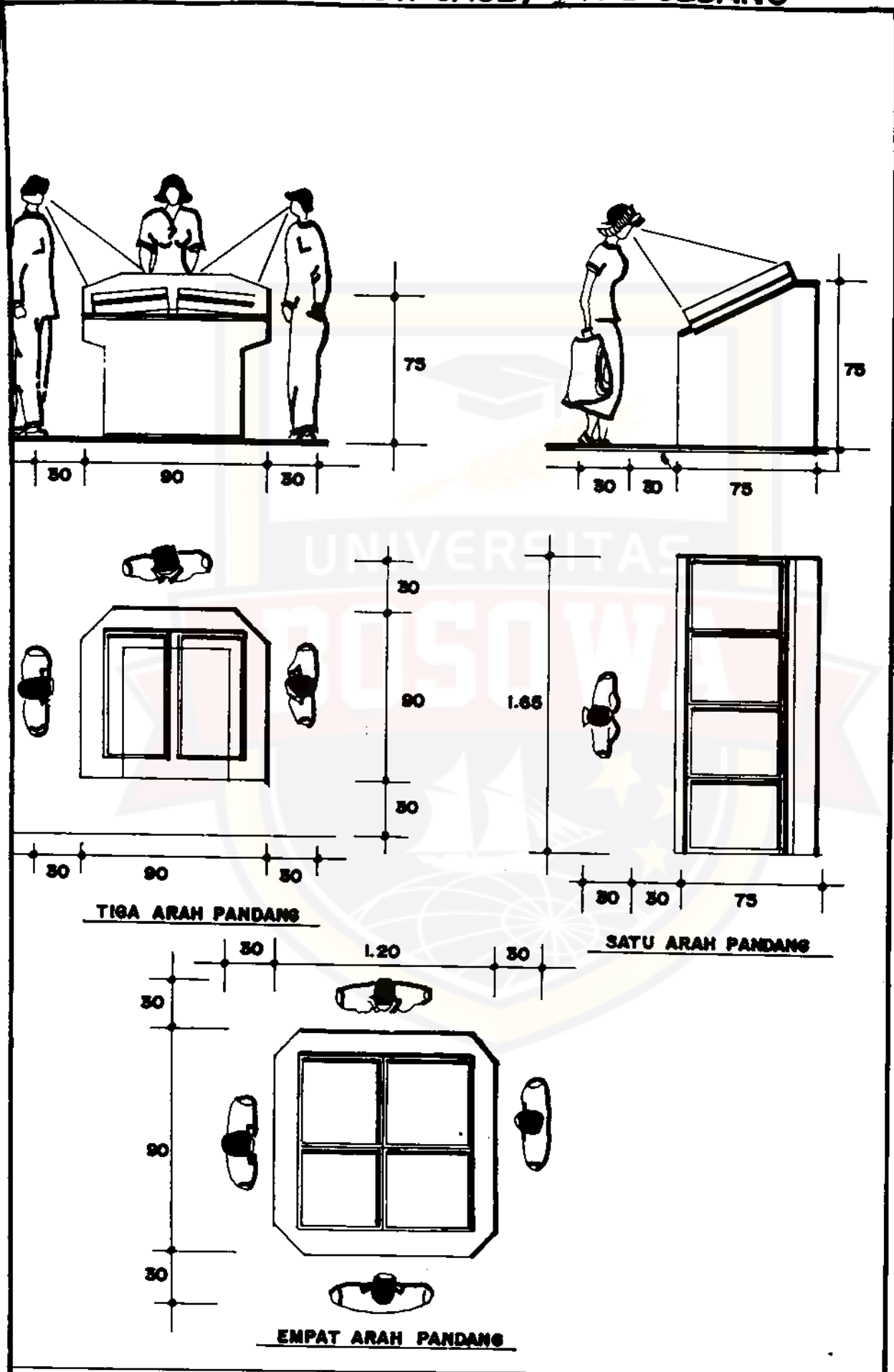
# MODEL GERAK MANUSIA



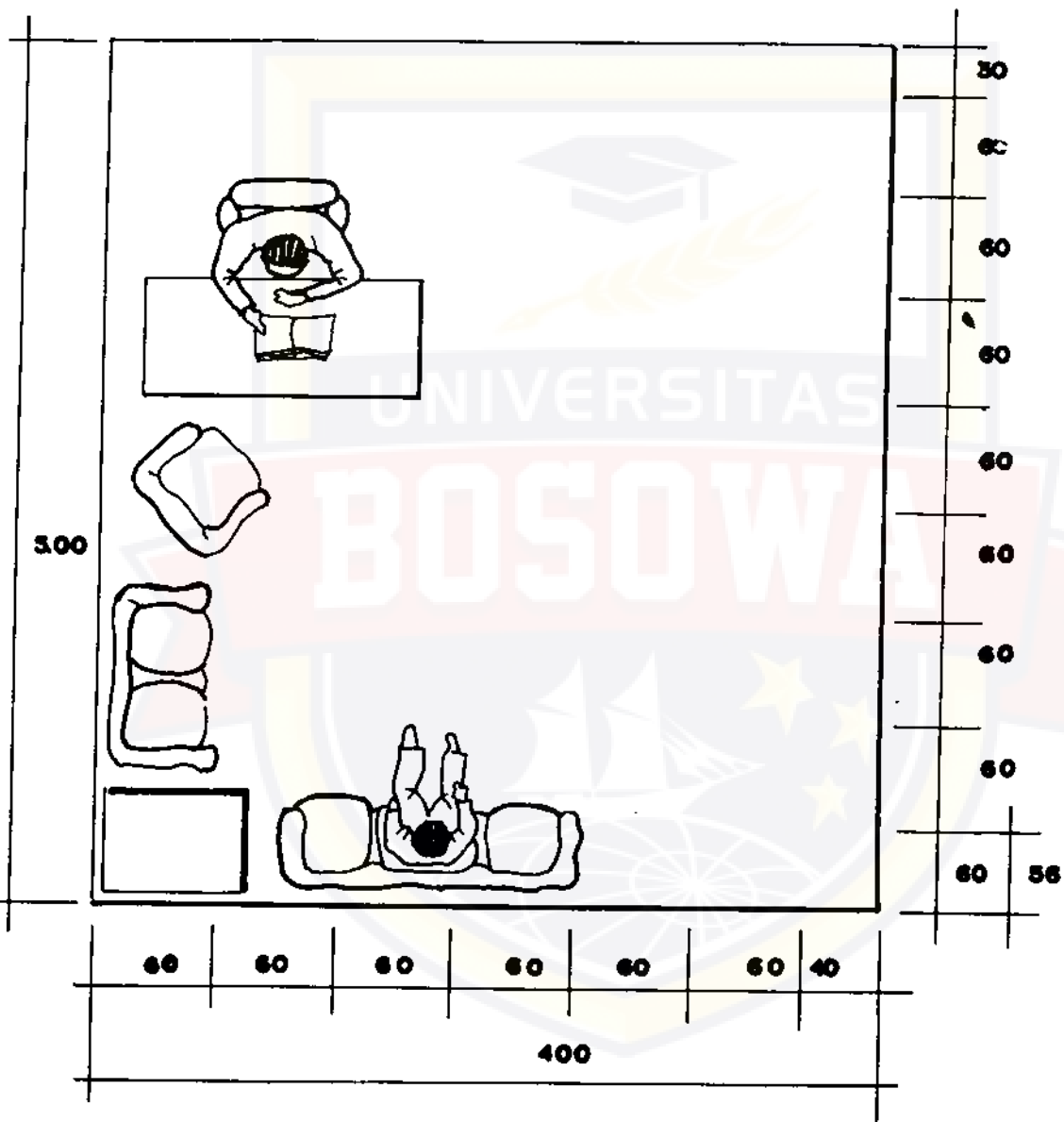
# PAMERAN TETAP (SHOW CASE) TYPE KECIL



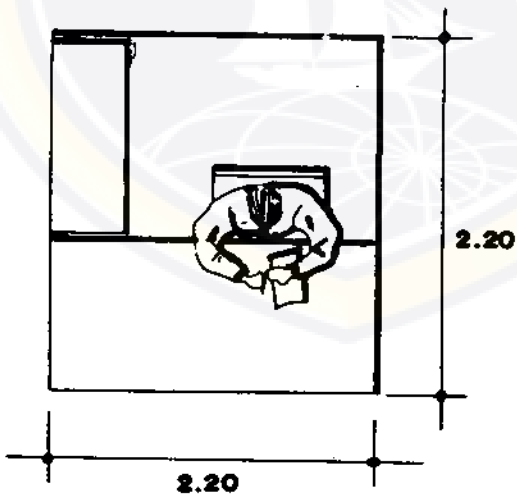
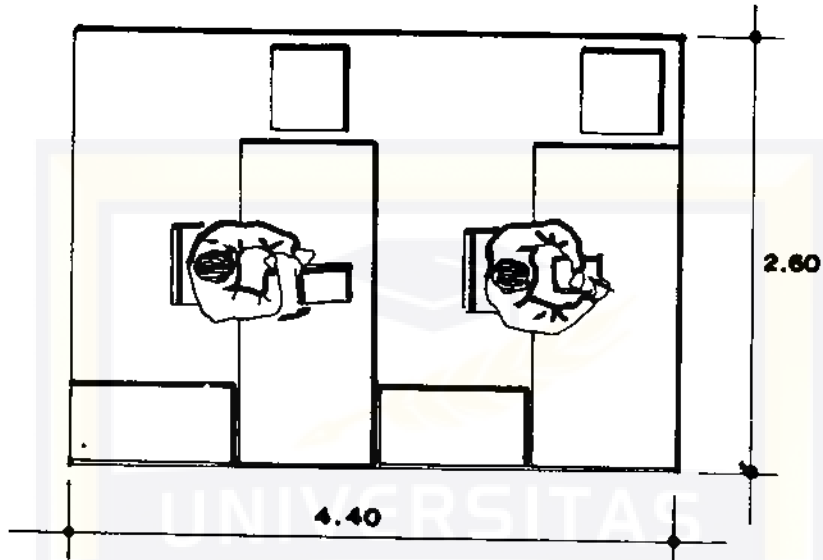
# PAMERAN TETAP (SHOW CASE) TYPE SEDANG



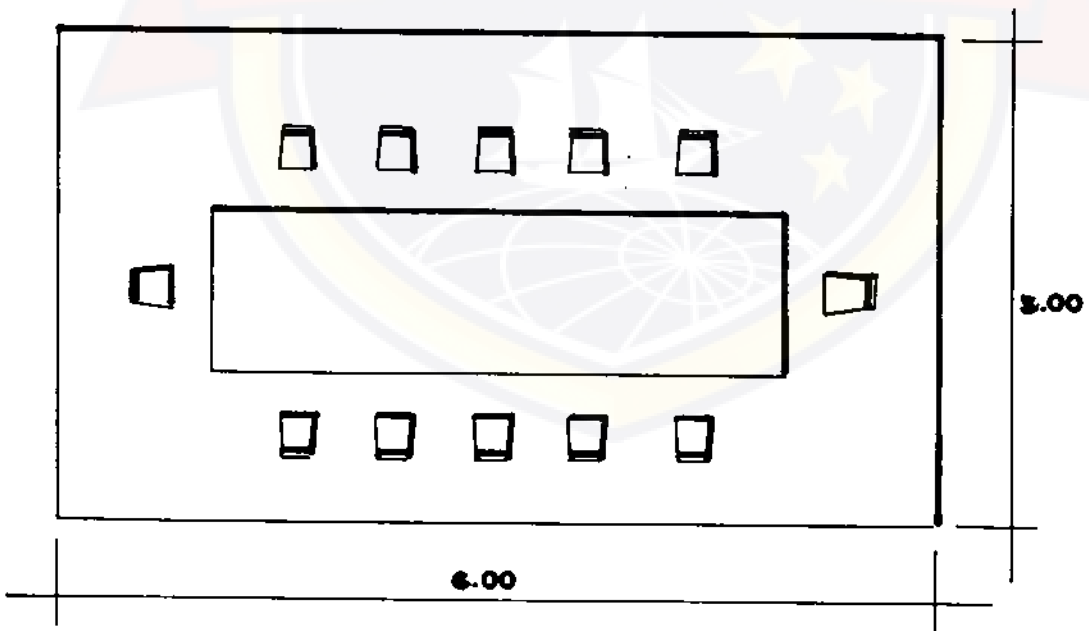
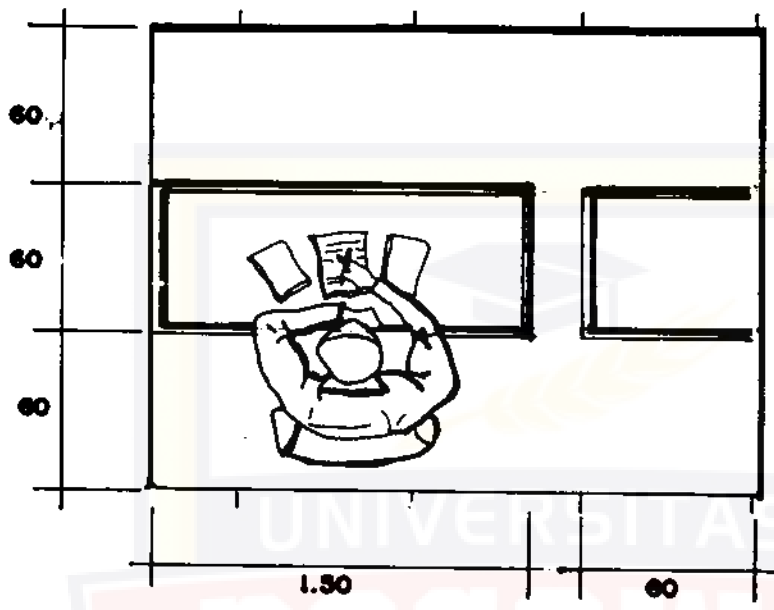
# RUANG PIMPINAN PPPTPH



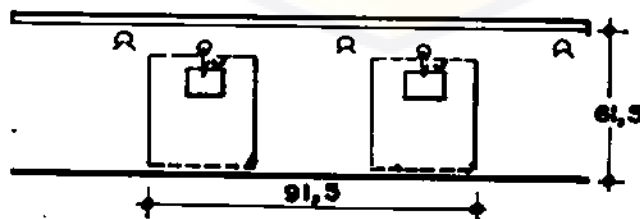
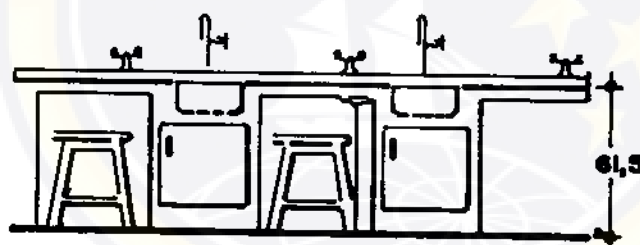
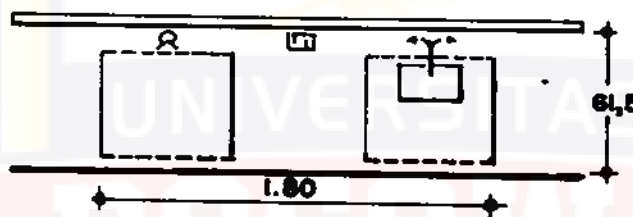
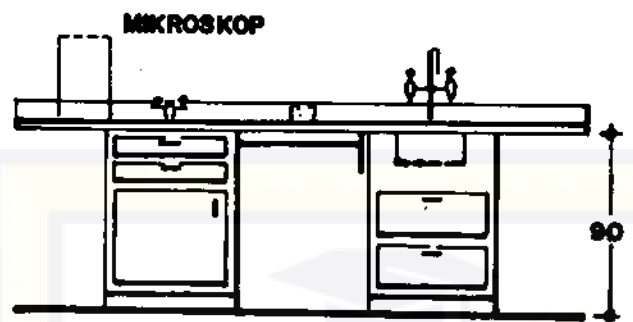
# RUANG ADMINISTRASI



# RUANG KERJA & RUANG RAPAT



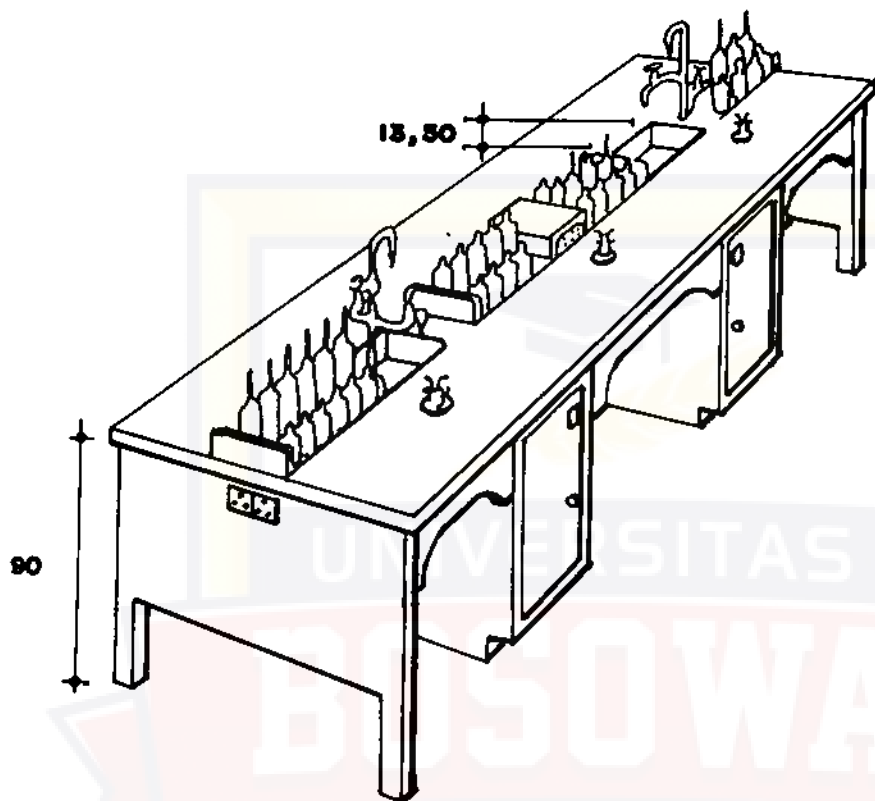
# MEJA KERJA (BENCH) LABORATORIUM



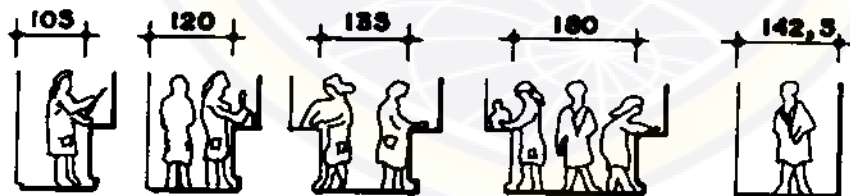
Amang Saily Endeng, Acuan Perancangan



# MEJA PERALATAN KIMIA



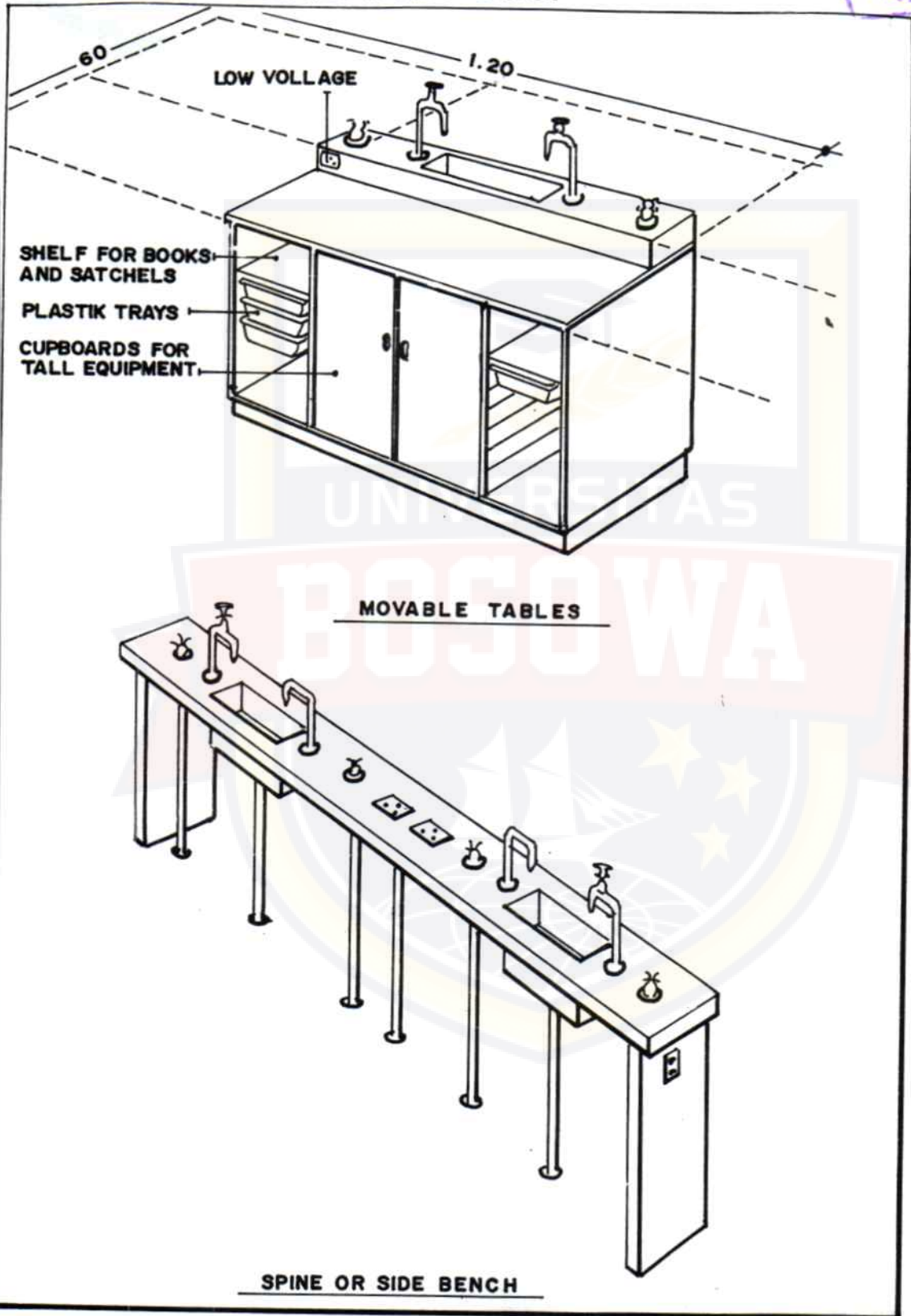
**CHEMISTRY BENCH**



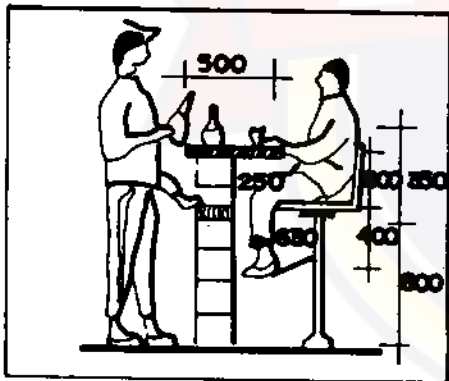
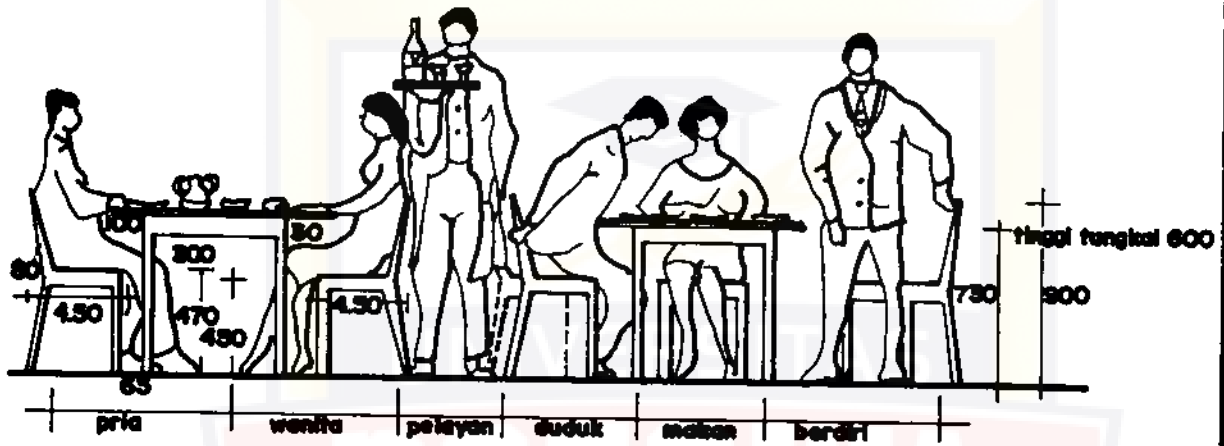
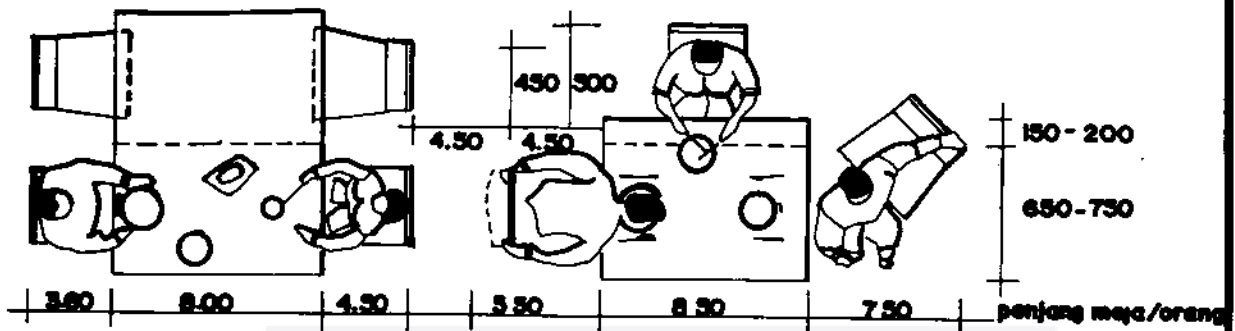
**STANDAR RUANG GERAK DALAM LABORATORIUM**



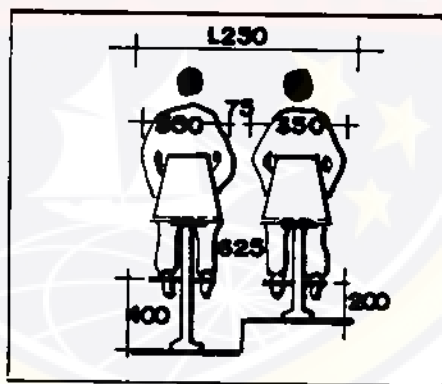
# MEJA PERALATAN CUCI



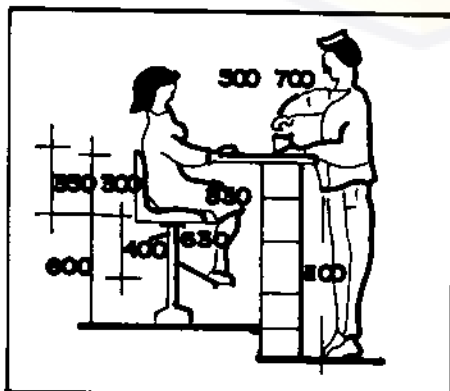
# RESTORAN



Bangku Tinggi

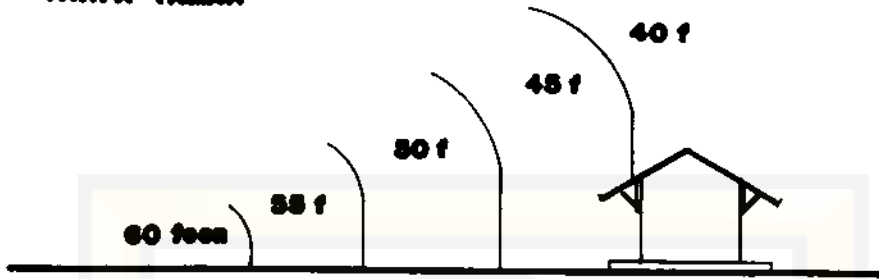


Bangku tinggi dengan jarak normal



### TAMAN SEBAGAI ELEMEN ABSORPSI BUNYI

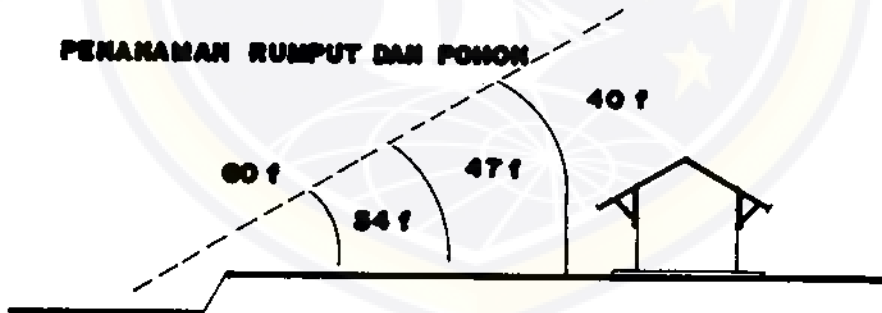
TANPA TAMAN



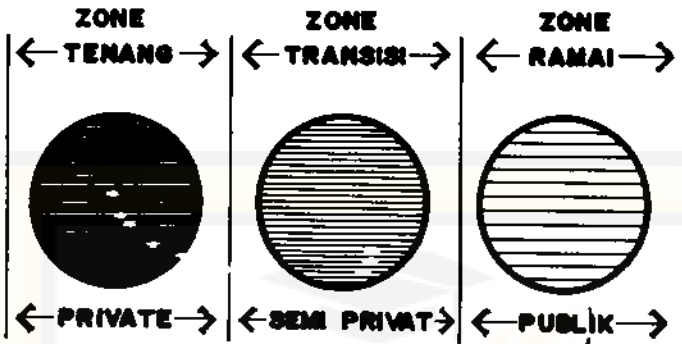
PENANAMAN RUMPUT



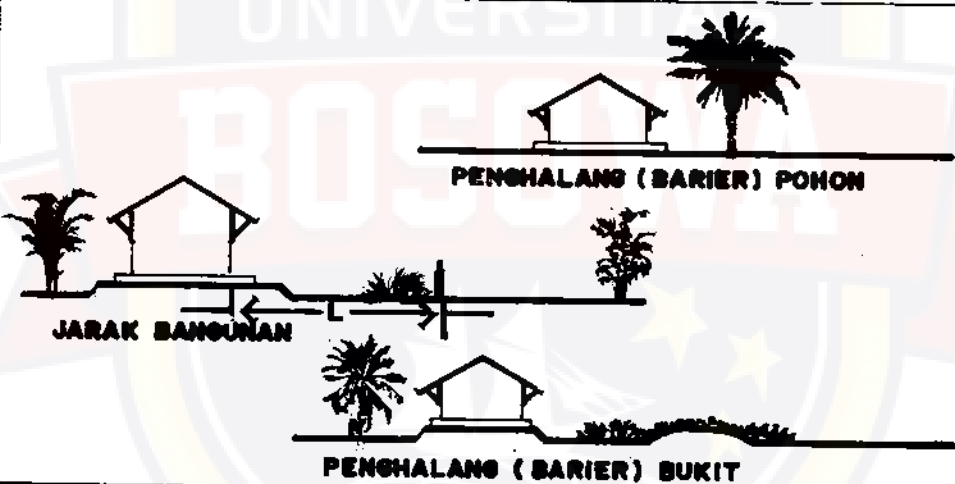
PENANAMAN RUMPUT DAN POKOK



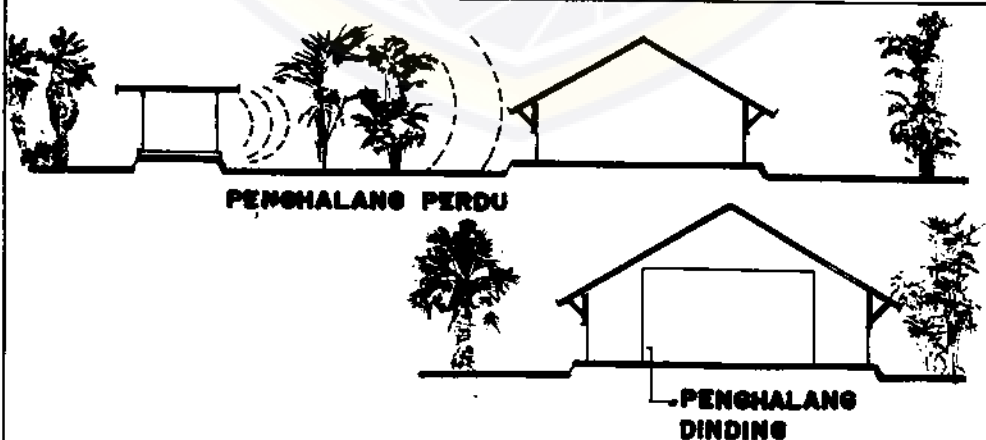
### PENGENDALIAN KEBISINGAN



### TATA LETAK BANGUNAN

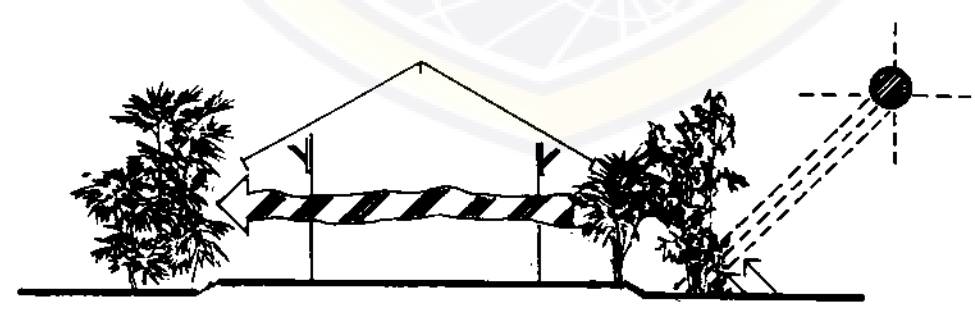
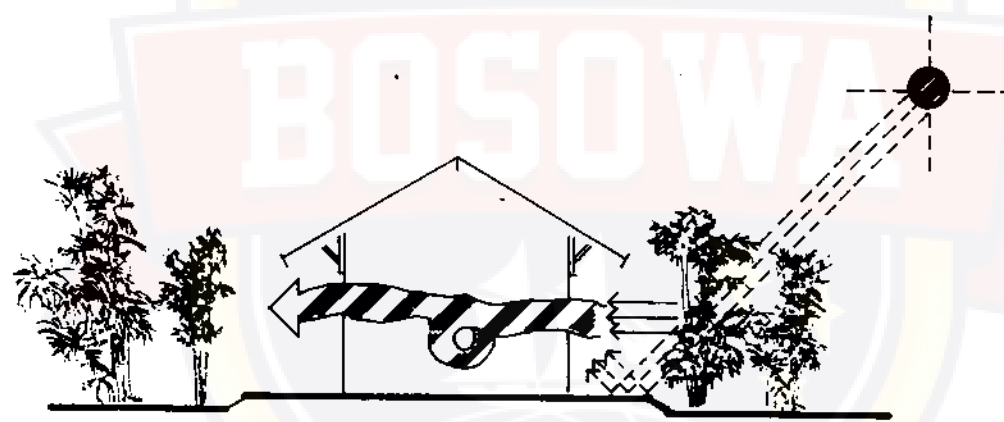
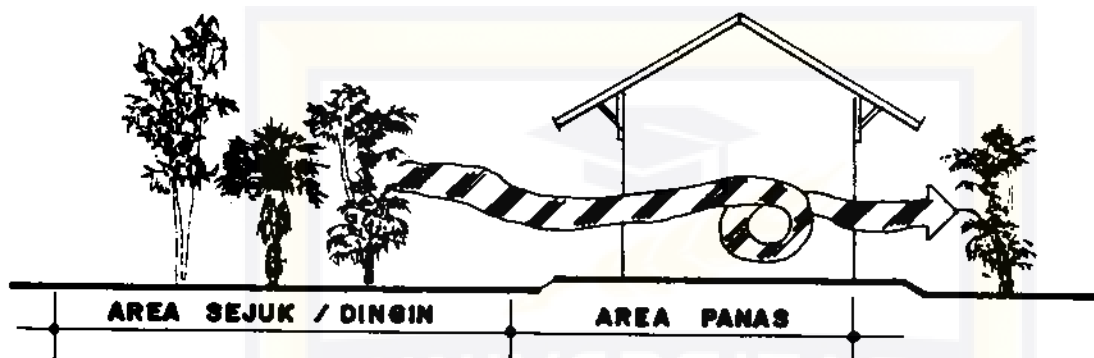


### DARI DALAM BANGUNAN

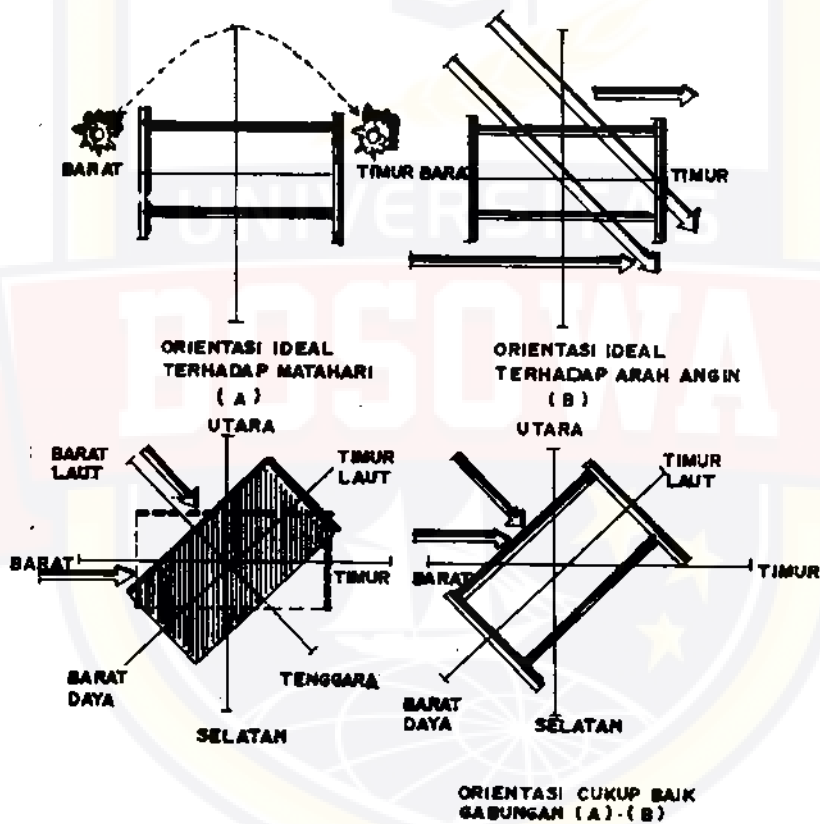


SUMBER KEBISINGAN DARI LUAR BANGUNAN

# SISTEM CROSS VENTILATION / VENTILASI SILANG

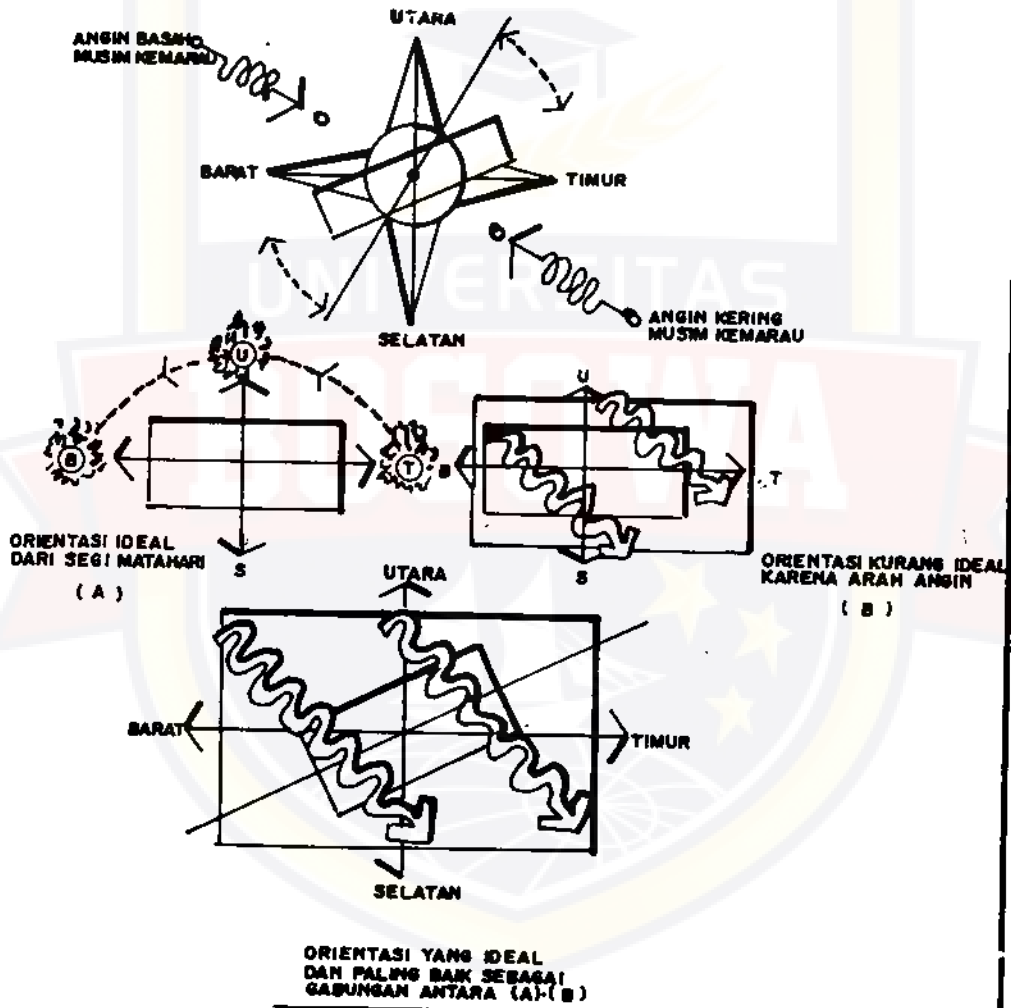


# ORIENTASI IDEAL TERHADAP MATAHARI



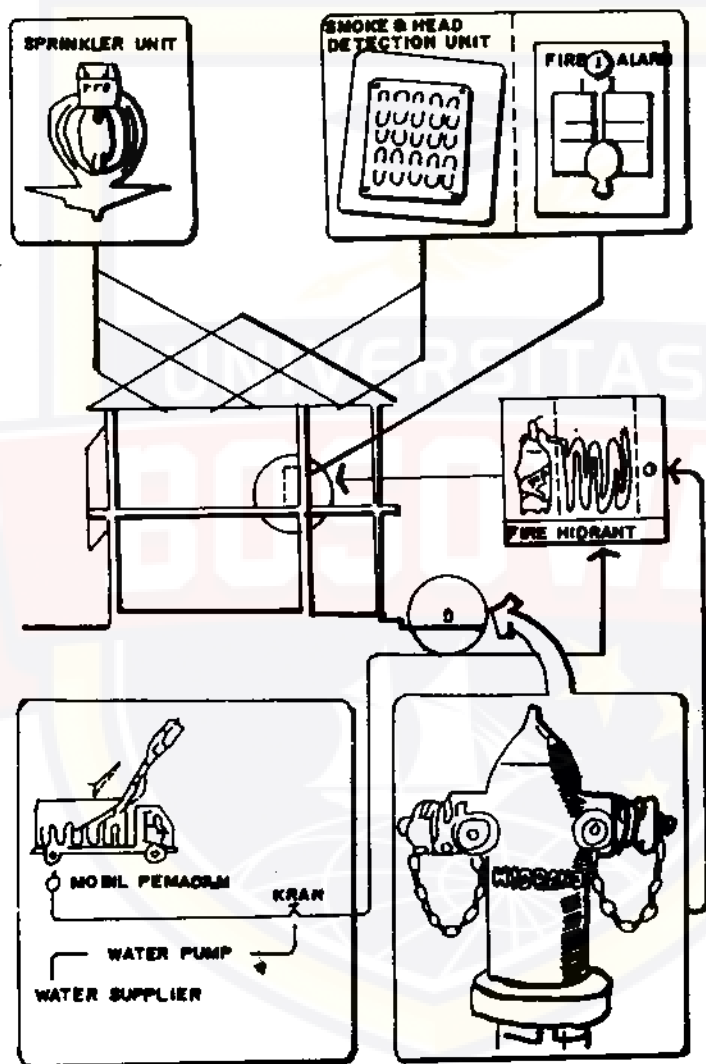
**CATATAN** : ARAH ANGIN UNTUK KONDISI MDTA MAKASSAR

# ORIENTASI IDEAL TERHADAP ARAH ANGIN



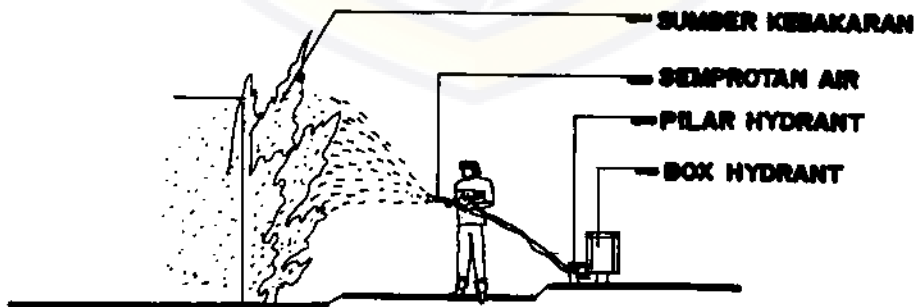
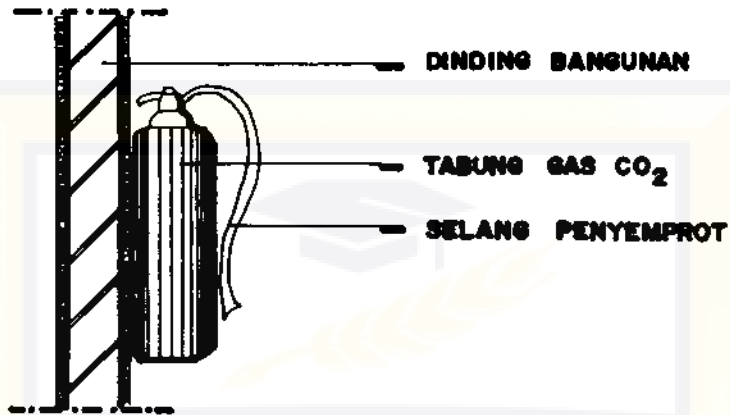


# SISTEM FIRE PROTECTION

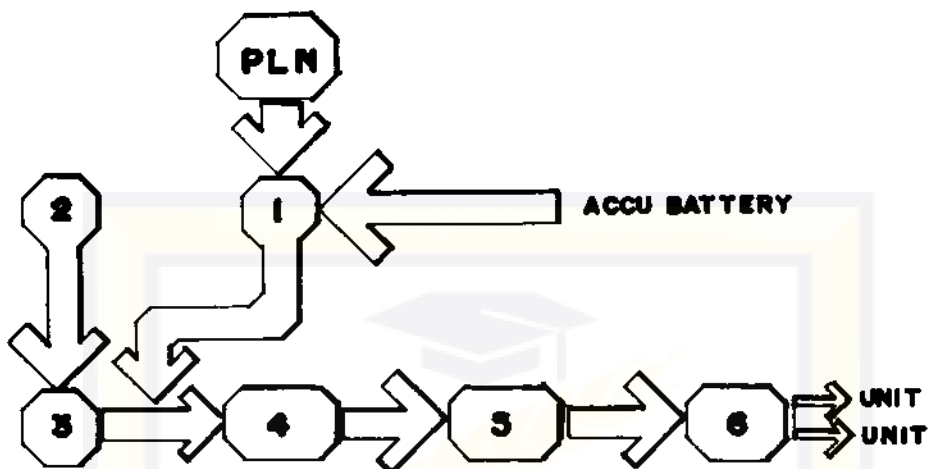


Amannang Saily Endeng, Acuan Perancangan

## PENANGGULANGAN KEBAKARAN



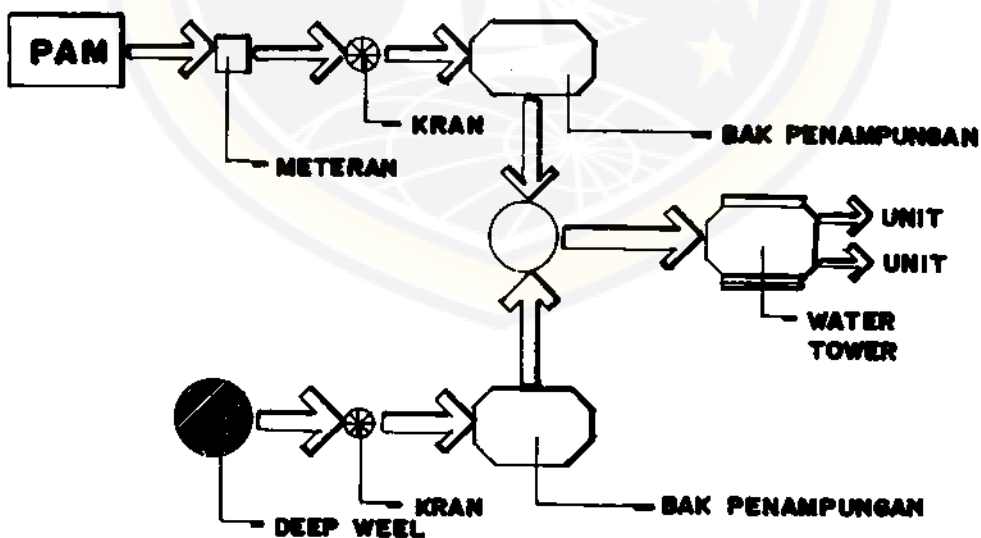
### SKEMA SISTEM JARINGAN LISTRIK



KETERANGAN :

1. AUTOMATIC TRANSFER SWICHT ( ATS)
2. TANGKI SOLAR
3. MESIN DIESEL
4. GENSET
5. TRANSFORMASI
6. EMD

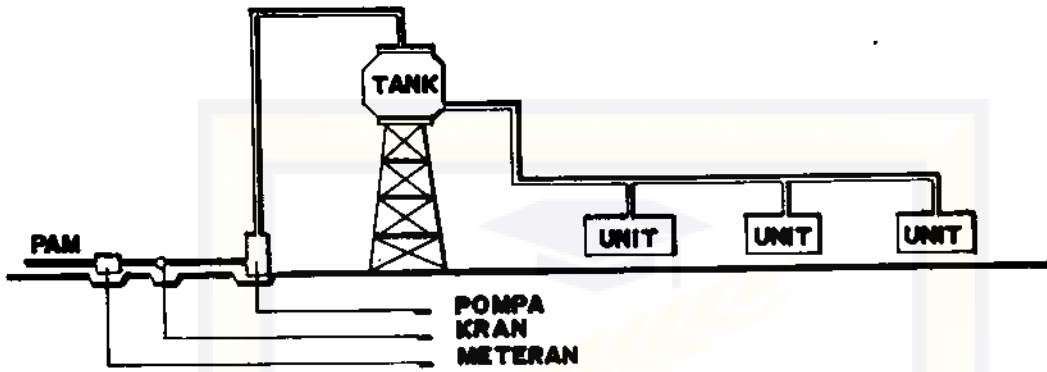
### SKEMA SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH



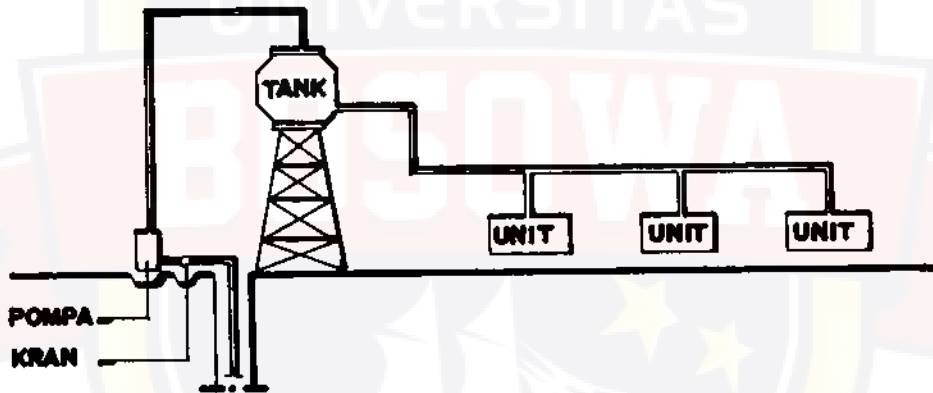
Amangng Saily Endeng, Acuan Perancangan

## ALTERNATIF SISTEM AIR BERSIH

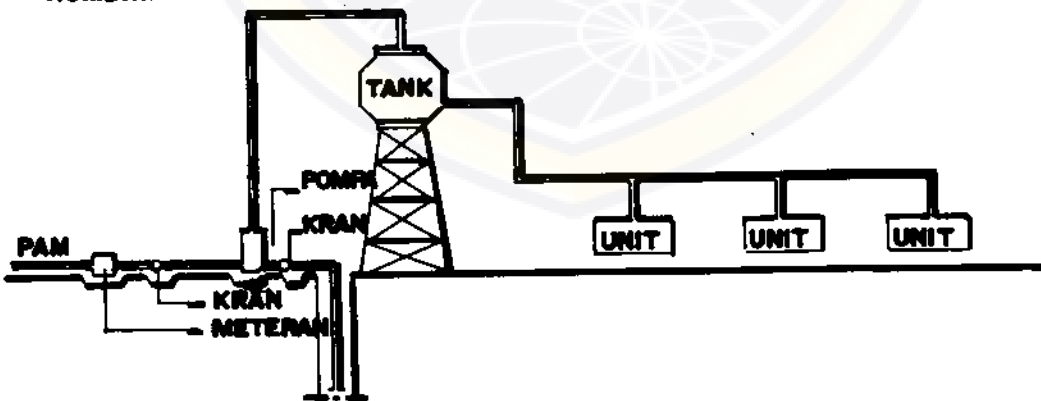
### PENYAMBUNGAN DENGAN SALURAN AIR PAM



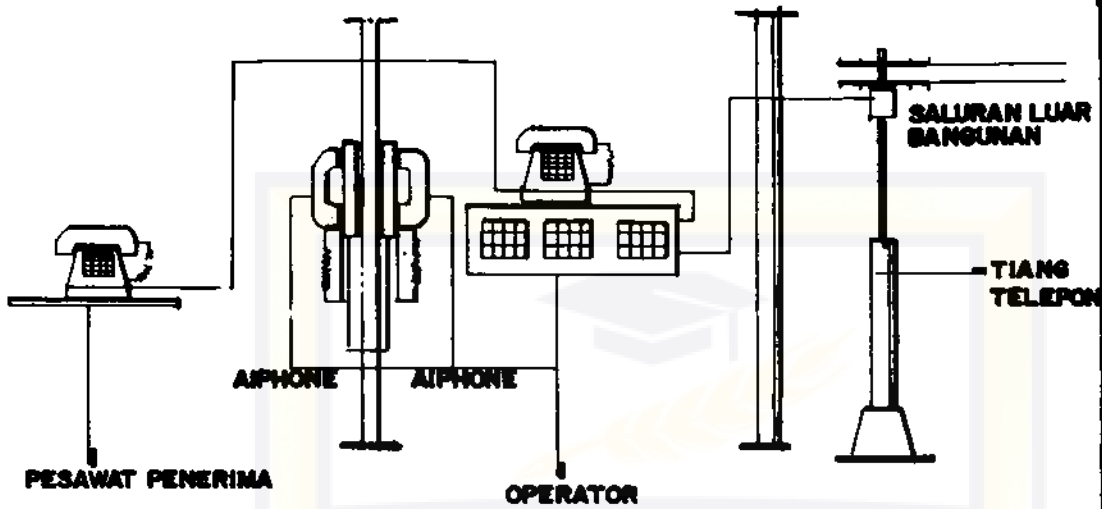
### PENGISAPAN AIR TANAH



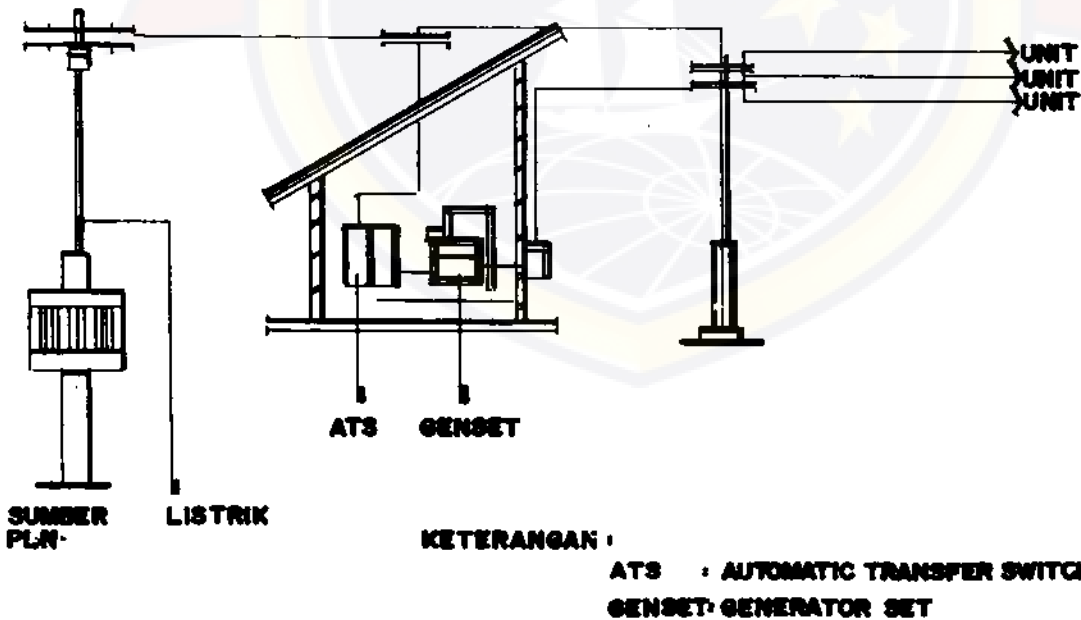
### KOMBINASI



### SKEMA SISTEM TELEKOMUNIKASI

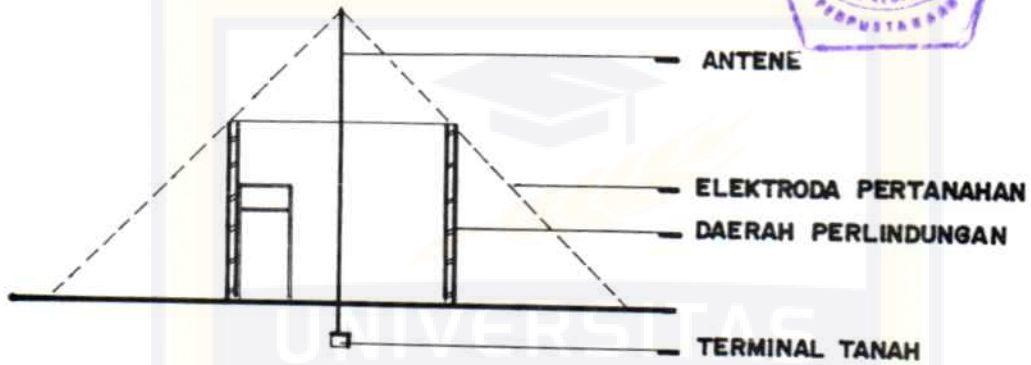


### SKEMA SISTEM PENGADAAN LISTRIK

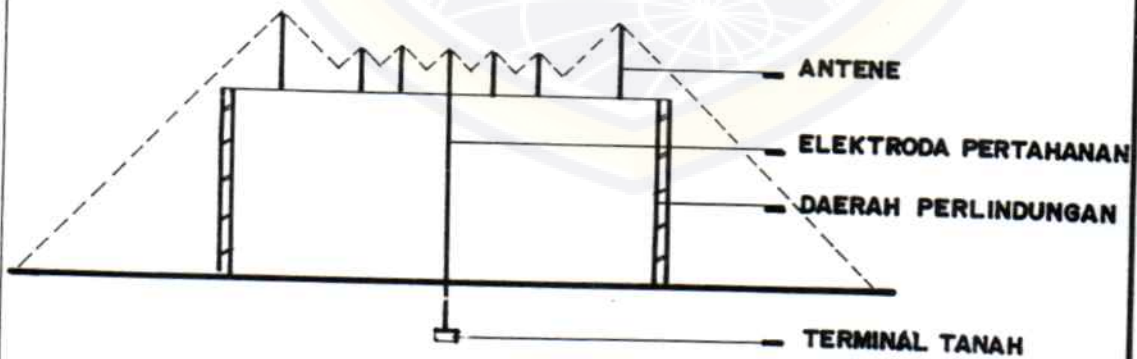


## SISTEM PENANGKAL PETIR

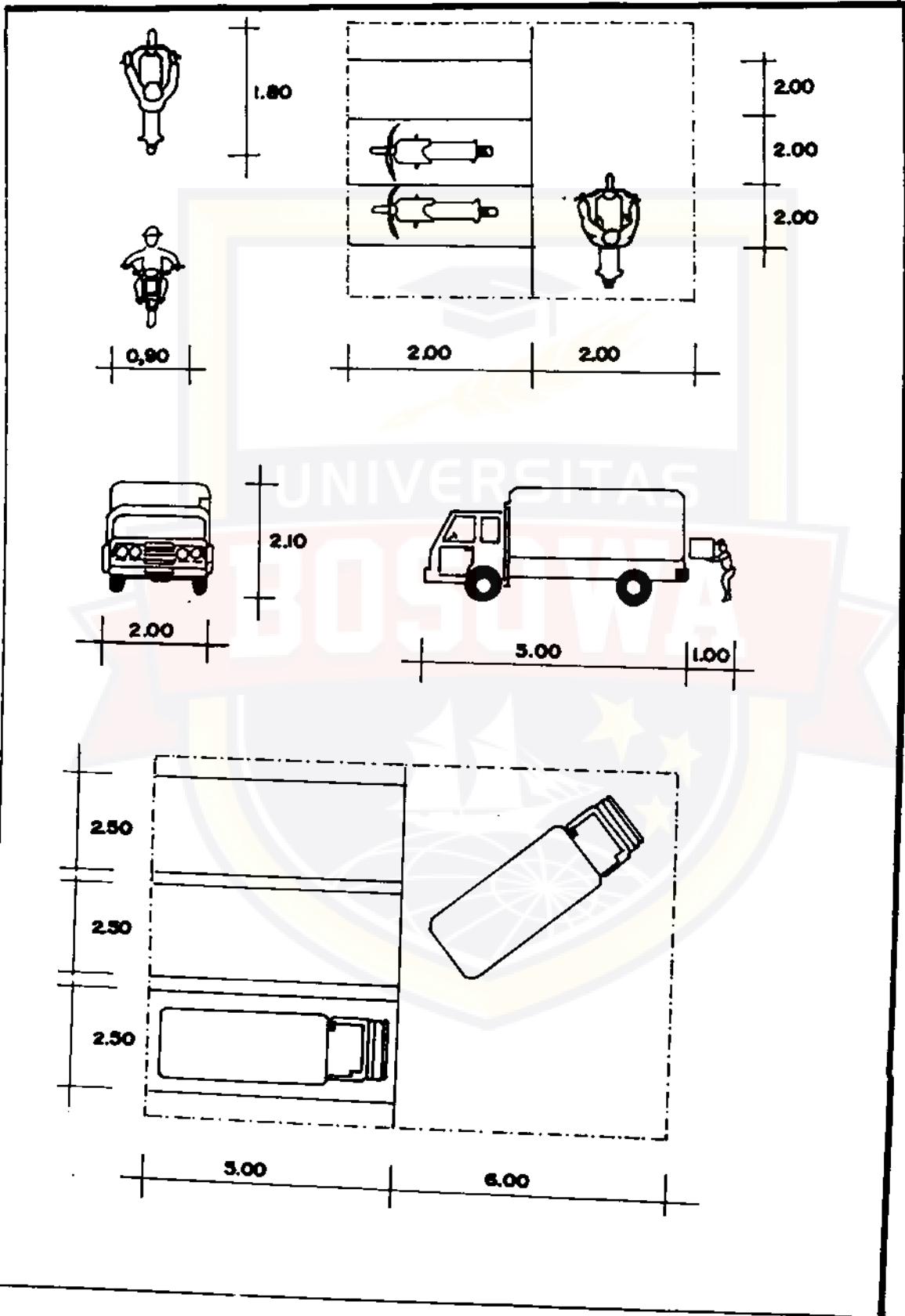
### SISTEM TONGKAT G. FRANKLIN



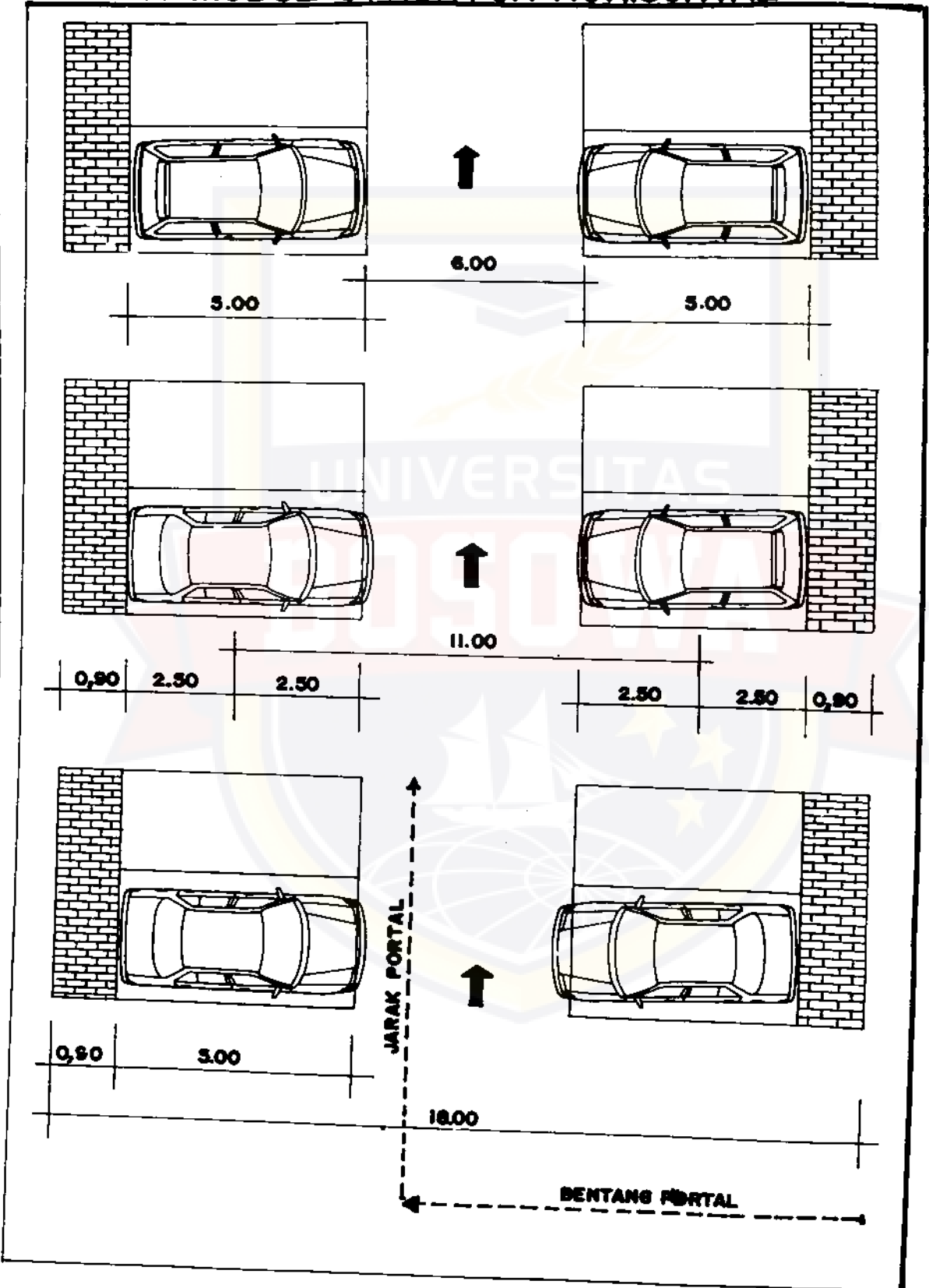
### SISTEM SANGKAR FARADAY



# AKTIFITAS PARKIR MOTOR DAN MOBIL BARANG

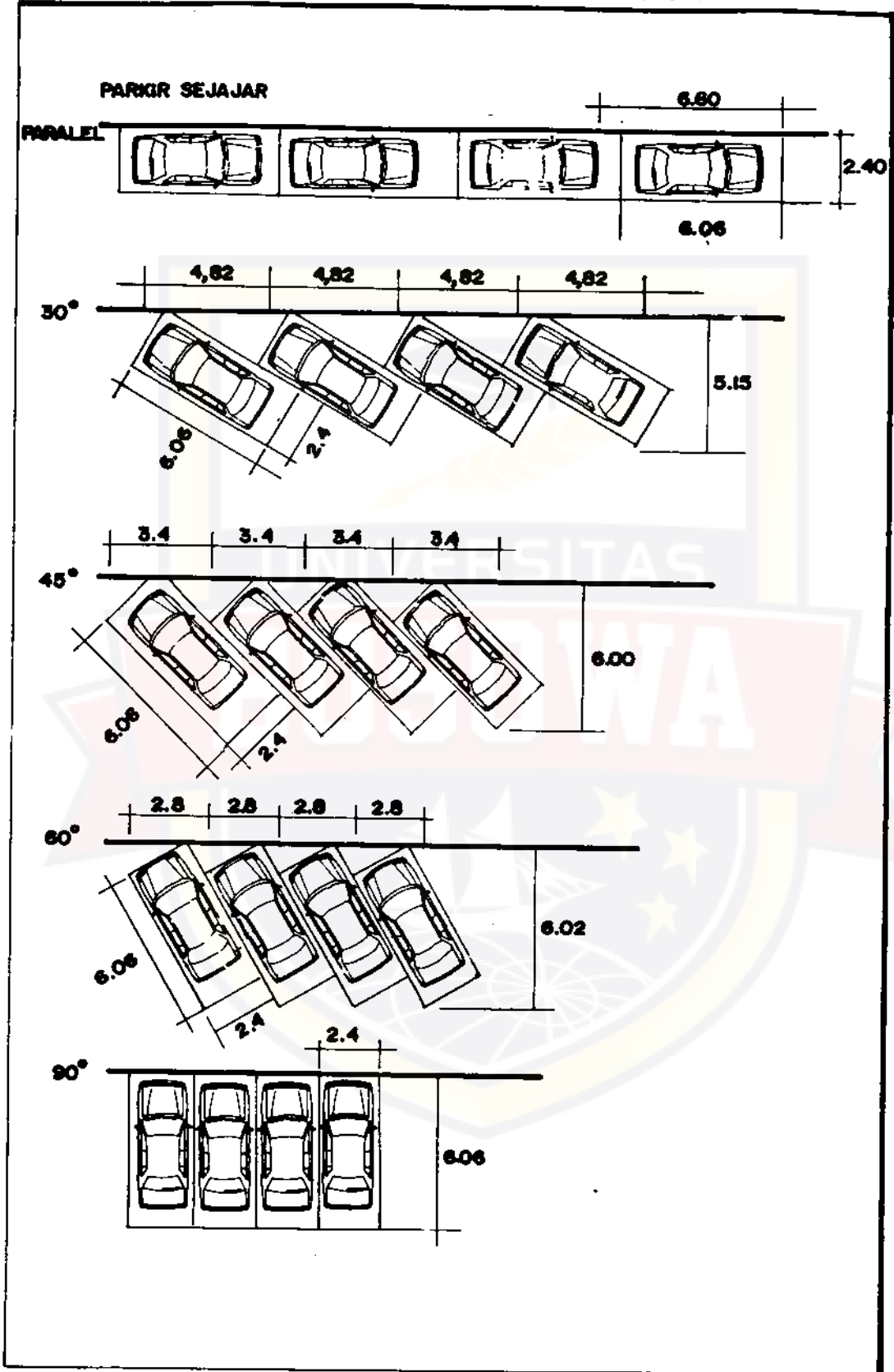


# STUDI MODUL STRUKTUR HORIZONTAL



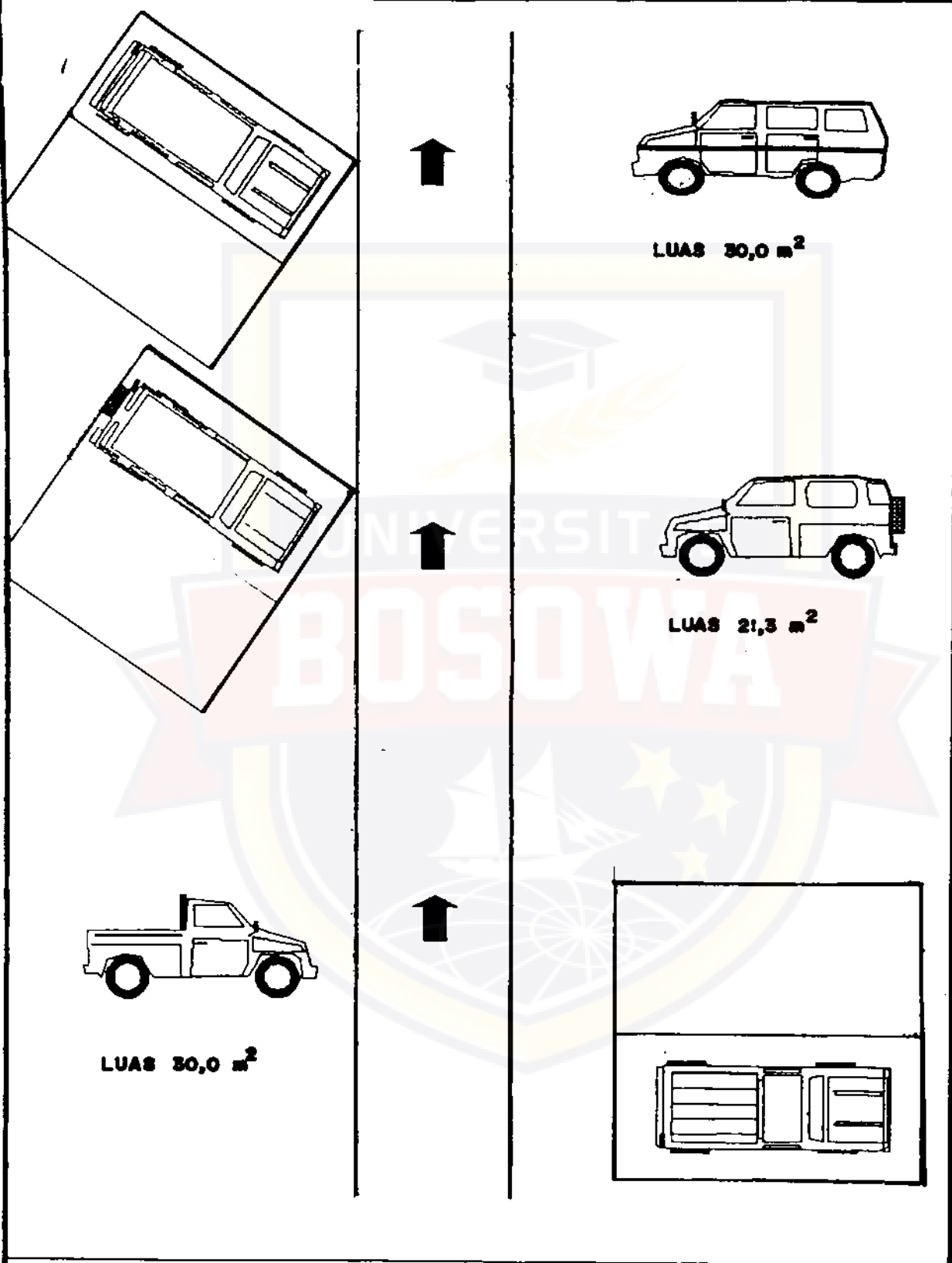


# STUDI PERLETAKAN KENDARAAN



Amang Saily Endeng, Acuan Perancangan

# STUDI PERLETAKAN KENDARAAN 45°



Amannang Saily Fndeng, Acuan Perancangan