

BAB VI

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1 Program dan Besaran Ruang

Program dan besaran ruang Pusat Penelitian dan Pengembangan Salak adalah sebagai berikut :

1. Program dan besaran ruang kegiatan pengelolaan, adalah sebagai berikut :

Tabel 6.1.a. Program dan besaran ruang kegiatan pengelolaan

No.	Ruang	Besaran (m ²)
A	Direktur	
1	Ruang kerja direktur	14.5
2	Ruang tamu direktur	11
3	Ruang sekretaris direktur	12
4	Ruang tunggu tamu	11
	Sirkulasi & service 30 %	14.6
		63
B	Kabag. Perumusan Rencana, Pelayanan Ilmiah dan Wisata	
1	Ruang kerja Kabag. Perumusan Rencana, Pelayanan Ilmiah & Wisata	14.5
2	Ruang kerja sekretaris	12
3	Ruang tamu	10.5
	Sirkulasi & service 30 %	11.1
		48
C	Kabag. Umum	
1	Ruang Kabag. Umum	14.5
2	Ruang kerja sekretaris	12
3	Ruang tamu Bag. Umum	10,5
	Sirkulasi & service 30 %	11.1
		48
D	Sub bag. Tata Usaha & Rumah Tangga	
1	Ruang Kasub bag. TU & RT	14.5
2	Ruang kerja staf TU & RT	48
	Sirkulasi & service 30 %	18.75
		81.25

Tabel 6.1.b. Program dan besaran ruang kegiatan pengelolaan

No.	Ruang	Besaran (m2)
E	Sub bag. Kepegawaian	
1	Ruang Kasub bag. Kepegawaian	14.5
2	Ruang kerja staf kepegawaian	48
	Sirkulasi & service 30 %	18.75
		81.25
F	Sub bag. Keuangan	
1	Ruang Kasub bag. Keuangan	14.5
2	Ruang kerja staf Keuangan	60
	Sirkulasi & service 30 %	22.35
		96.85
G	Sub bag. Perlengkapan	
1	Ruang Kasub bag. Perlengkapan	14.5
2	Ruang kerja staf Perlengkapan	48
	Sirkulasi & service 30 %	18.75
		81.25
H	Sub bag. Bengkel & Perawatan	
1	Ruang Kasub bag. Bengkel & Perawatan	14.5
2	Ruang kerja staf Bengkel & Perawatan	24
4	Ruang teknisi	10.5
5	Ruang bengkel	30
	Sirkulasi & service 40 %	31.6
		110.6
	TOTAL	610.2

2. Program dan besaran ruang kegiatan penelitian

Adapun program dan besaran ruang kegiatan penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 6.2.a. Program & besaran ruang kegiatan penelitian

No.	Macam Ruang	Besaran (m2)
A	Sub bag. Perumusan Rencana	
1	Ruang Kasub bag. Perumusan Rencana	14.5
2	Ruang kerja staf	48
3	Ruang perencanaan dan programming	15.75
	Sirkulasi & service 30 %	23.48
		101.73

Tabel 6.2.b. Program dan besaran ruang kegiatan penelitian

No.	Ruang	Besaran (m2)
B	Kasub bag. Pengendalian Pelaksanaan	
1	Ruang Kasub bag. Pengendalian & Pelaksanaan	14.5
2	Ruang kerja staf	24
3	Ruang koordinasi	15.75
	Sirkulasi & service 30 %	16.28
		70.53
C	Kabid. Penelitian Fisiologi	
1	Ruang Kabid. Fisiologi	14.5
2	Ruang staf ahli	29
3	Ruang kerja staf	48
4	Ruang Laboratorium Fisiologi	52
5	Ruang mikroskop	11.44
5	Ruang simpan	9.1
	Sirkulasi & service 30 %	49.2
		213.2
D	Kabid. Penelitian Pemuliaan tanaman	
1	Ruang Kabid. Pemuliaan tanaman	14.5
2	Ruang staf ahli	29
3	Ruang kerja staf	48
4	Ruang transisi	8.84
5	Ruang ganti	6.8
6	Ruang persiapan & kerja lab. kultur jaringan	52.38
7	Ruang bahan	19.88
8	R. karantina	7.26
9	R. inokulasi	17.16
10	R. inkubasi	74.52
11	R. aklimatisasi	97.2
12	Ruang pembibitan	44.88
13	Kebun pembibitan	307.2
	Sirkulasi & service 40 %	291
		1018.62

Tabel 6.2.c. Program dan besaran ruang kegiatan penelitian

No.	Ruang	Besaran (m ²)
E	Kabid. Penelitian Agronomi	
1	Ruang Kabid. Agronomi	14.5
2	Ruang staf ahli	29
3	Ruang kerja staf	48
4	Kebun percobaan	344.56
5	Ruang kompos	65.52
6	Ruang bahan & alat	33.6
	Sirkulasi & service 40 %	214
		749.2
F	Kabid. Penelitian Hama & Penyakit	
1	Ruang Kabid. Hama & Penyakit	14.5
2	Ruang staf ahli	29
3	Ruang kerja staf	48
4	R. persiapan & kerja Lab. Hama & penyakit	107.52
5	Ruang insektarium dan herbarium	25.6
6	Ruang sterilisasi	9.6
7	Ruang inkubator	10.24
8	Ruang pendingin	6.72
9	Ruang gelap	6.24
10	Ruang asam	6.72
	Sirkulasi & service 30 %	79.24
		343.4
G	Kabid. Penelitian Teknologi	
1	Ruang Kabid. Teknologi	14.5
2	Ruang staf ahli	29
3	Ruang kerja staf	48
4	Ruang Laboratorium Teknologi	52
5	Ruang pengolahan	62.7
6	Ruang penyimpanan	21.12
	Sirkulasi & service 40 %	91
		318.32
H	Kabid. Sosial Ekonomi	
1	Ruang Kabid. Sosial Ekonomi	14.5
2	Ruang Staf ahli	29
3	Ruang kerja staf	48
4	Laboratorium pencatatan hasil	49.68
	Sirkulasi & service 30 %	42.4
		183.58

Tabel 6.2.d. Program dan besaran ruang kegiatan penelitian

No.	Ruang	Besaran (m2)
I	Stasiun percobaan	
1	Ruang kerja staf	24
2	Ruang diskusi & konsultasi	22.75
	Sirkulasi & service 30 %	14
		60.75
J	Kebun Percobaan	416
	Sirkulasi & service 40 %	166.4
		582.4
		3641.73

3. Program dan besaran ruang kegiatan informasi

Adapun program dan besaran ruang kegiatan informasi adalah sebagai berikut :

Tabel 6.3. Program dan besaran ruang kegiatan informasi

No.	Ruang	Besaran (m2)
A	Sub bag. Informasi ilmiah & wisata	
1	Ruang kasub bag. Informasi ilmiah & wisata	14.5
2	Ruang kerja staf	24
3	Ruang informasi ilmiah	36
4	Ruang informasi wisata	36
5	Ruang pemandu	42
	Sirkulasi & service 30 %	45.75
		198.25
B	Sub bag. Perpustakaan	
1	Ruang Kasub bag. Perpustakaan	14.5
2	Ruang kerja staf	24
3	Ruang pengawas	4
4	Ruang panduan indeks	3.75
5	Ruang penyimpanan buku	70
6	Ruang baca	42
7	Gudang dan Pengolahan Buku	12
	Sirkulasi & service 30 %	51
		221.25
		419.5

4. Program dan besaran ruang kegiatan pengunjung

Adapun program dan besaran ruang untuk kegiatan pengunjung, sebagai berikut :

Tabel 6.4. Program dan besaran ruang kegiatan pengunjung

No.	Ruang	Besaran (m ²)
1	Ruang pengamatan .	3.75
2	Ruang duduk/ santai	6
3	Gardu pandang	5

5. Program dan besaran ruang kegiatan pendukung

Adapun program dan besaran ruang kegiatan pendukung dalam Pusat Penelitian dan Pengembangan Salak adalah sebagai berikut :

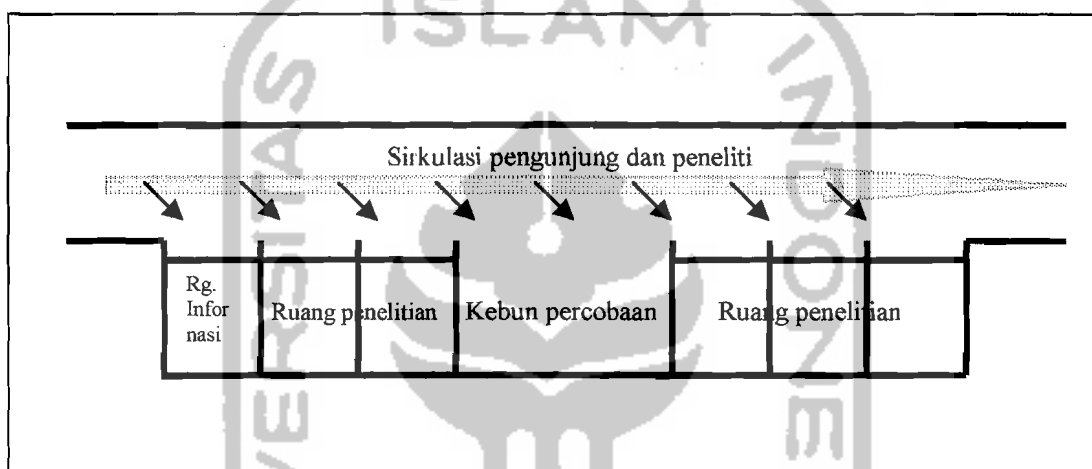
Tabel 6.5. Program dan kebutuhan ruang kegiatan pendukung

No.	Macam Ruang	Besaran (m ²)
1	Parkir khusus pengguna bangunan (kunjungan khusus)	135.5
2	Hall entry	144
3	Ruang resepsionist	4
4	Ruang tunggu	7.5
5	Ruang rapat	22.75
6	Ruang seminar	27
7	Ruang karyawan	25
8	Lavatory Direktur & Kabag	3
9	Lavatory staf & karyawan pengelolaan	16
10	Lavatory staf & karyawan penelitian & informasi	16
11	Lavatory pengunjung	21
12	Lavatory bengkel	3
13	Kebun koleksi	290.4
14	Gudang umum	20
15	Dapur	15
16	Ruang istirahat & makan	28
17	Mushola	15
18	Ruang satpam	4
19	Ruang genset	36
20	Ruang utilitas	49
	TOTAL	2101.65

6.2. Sirkulasi

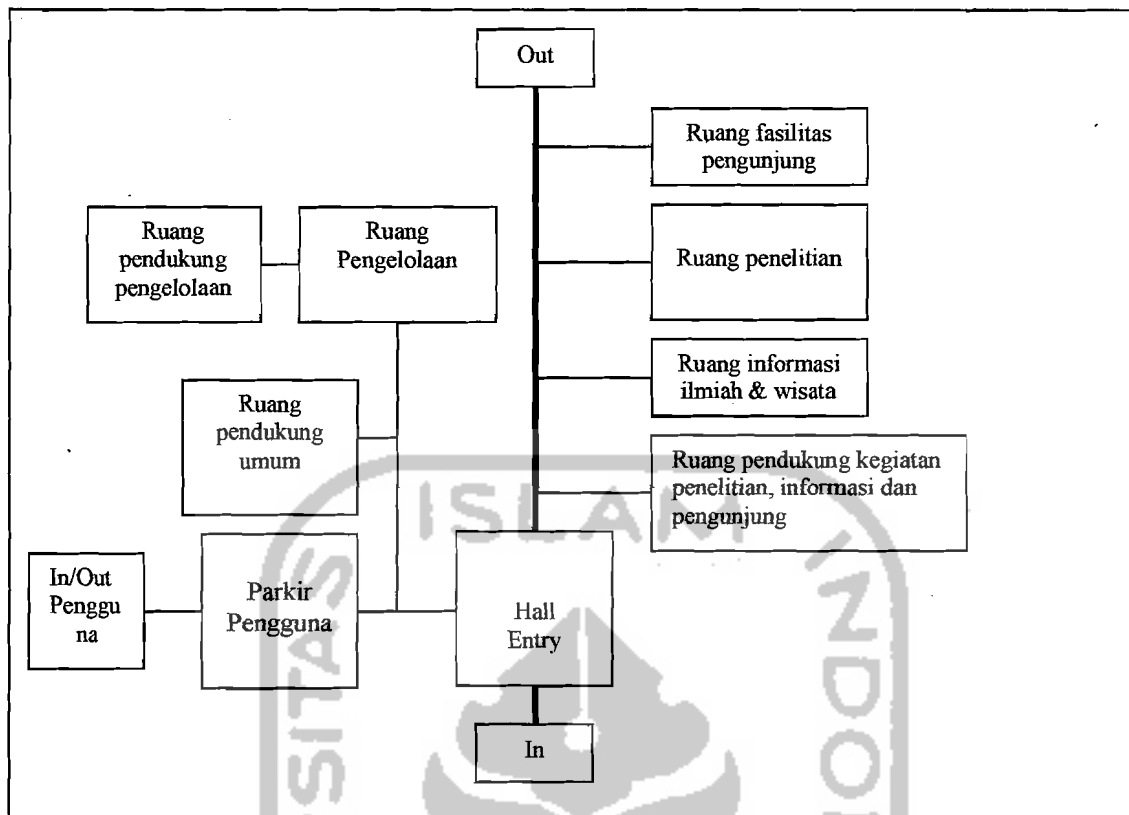
Sirkulasi dan yang diterapkan adalah sirkulasi linier. Dengan pola sirkulasi linier akan menggabungkan 2 (dua) pergerakan kepentingan yang berbeda. Yaitu kepentingan penelitian dan kepentingan wisata menjadi satu alur kegiatan yang berlangsung bersama-sama. Konsep sirkulasinya adalah sebagai berikut :

1. Sirkulasi satu alur pergerakan linier antara kegiatan penelitian dan informasi dengan kegiatan pengunjung.



Gambar 6.1. Sirkulasi satu alur pergerakan antar kegiatan penelitian dan informasi dengan kegiatan pengunjung

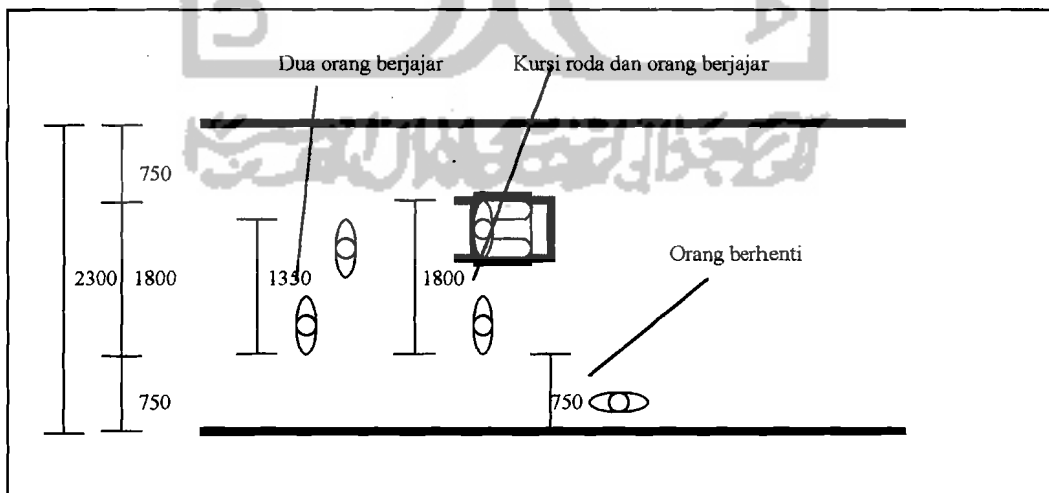
2. Pola sirkulasi pada dua kelompok besar, yaitu kegiatan penelitian, informasi, dan pengunjung dengan kegiatan pengelolaan. Masing-masing kelompok mempunyai pergerakan tersendiri. Adapun pola sirkulasinya adalah sebagai berikut :



Gambar 6.2. Pola sirkulasi dengan pergerakan dua kelompok besar

3. Kelancaran pada jalur sirkulasi kegiatan penelitian dan kegiatan wisata.

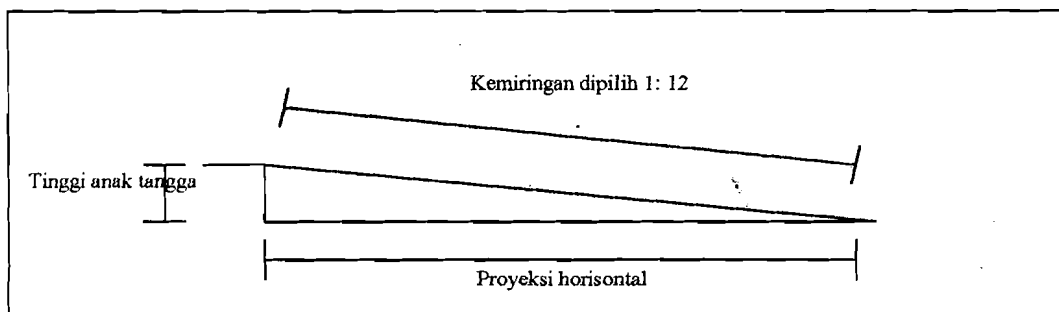
Didasarkan dari lebar pergerakan dua orang berdampingan dengan perhitungan lebar orang berhenti dan sirkulasi penyandang cacat.



Gambar 6.3. Lebar sirkulasi gerak untuk kelancaran kegiatan penelitian dan wisata

4. Sudut kemiringan untuk sirkulasi penyangang cacat

Kemiringan mengambil perbandingan 1 : 12



Gambar 6.4. Sudut kemiringan untuk sirkulasi penyangang cacat.

6.3. Hubungan Ruang

1. Hubungan ruang kegiatan pengelolaan, adalah sebagai berikut :

No	Ruang
1	Ruang kerja direktur
2	Ruang tamu direktur
3	Ruang sekretaris direktur
4	Ruang tunggu tamu
5	Ruang kerja Kabag. Perms. Renc. dan Inform.
6	Ruang kerja sekretaris
7	Ruang tamu Bag. Perms. Renc. & Informasi
8	Ruang Kabag. Umum
19	Ruang kerja sekretaris
10	Ruang tamu Bag. Umum
11	Ruang Kasub bag. TU & RT
12	Ruang kerja staf TU & RT
13	Ruang Kasub bag. Kepegawaian
14	Ruang kerja staf kepegawaian
15	Ruang Kasub bag. Keuangan
16	Ruang kerja staf Keuangan
17	Ruang Kasub bag. Perlengkapan
18	Ruang kerja staf Perlengkapan
19	Ruang Kasub bag. Bengkel & Perawatan
20	Ruang kerja staf Bengkel & Perawatan
21	Ruang teknisi
22	Ruang bengkel

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.5. Matrikulasi hubungan ruang kegiatan Pengelolaan

2. Hubungan ruang kegiatan penelitian

Adapun hubungan ruang kegiatan penelitian adalah sebagai berikut :

a. Hubungan ruang perumusan rencana

No	Ruang
1	Ruang Kasub bag. Perumusan Rencana
2	Ruang kerja staf
3	Ruang perencanaan dan programming

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.6. Matrikulasi hubungan ruang perumusan rencana

b. Hubungan ruang pengendalian pelaksanaan

No	Ruang
1	Ruang Kasub bag. Pengendalian Pelaksanaan
2	Ruang kerja staf
3	Ruang koordinasi

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.7. Matrikulasi hubungan ruang pengendalian pelaksanaan

c. Hubungan ruang Fisiologi

No	Ruang
1	Ruang Kabid. Fisiologi
2	Ruang staf ahli
3	Ruang kerja staf
4	Ruang persiapan & kerja Lab. Fisiologi
5	Ruang mikroskop
6	Ruang simpan

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.8. Matrikulasi hubungan ruang fisiologi

d. Hubungan ruang Pemuliaan tanaman

No	Ruang
1	Ruang Kabid. Pemuliaan tanaman
2	Ruang staf ahli
3	Ruang kerja staf
4	Ruang transisi
5	Ruang ganti
6	Rg. Persiapan & kerja Lab. Kultur jaringan
7	Ruang bahan
8	Ruang karantina
9	Ruang inokulasi
10	Ruang inkubasi
11	Ruang aklimatisasi
12	Ruang pembibitan
13	Kebun perbibitan

● Hubungan langsung
○ Hubungan tidak langsung
□ Tidak berhubungan

Gambar 6.9. Matrikulasi hubungan ruang pemuliaan tanaman

e. Hubungan ruang Agronomi

No	Ruang
1	Ruang Kabid. Agronomi
2	Ruang staf ahli
3	Ruang kerja staf
4	Kebun Percobaan
5	Ruang kompos
6	Ruang bahan & alat

● Hubungan langsung
○ Hubungan tidak langsung
□ Tidak berhubungan

Tabel 6.10. Matrikulasi hubungan ruang agronomi

f. Hubungan ruang Hama & penyakit

No	Ruang
1	Ruang Kabid. Hama & Penyakit
2	Ruang staf ahli
3	Ruang kerja staf
4	Ruang Laboratorium hama & penyakit
5	Ruang insektarium dan herbarium
6	Ruang sterilisasi
7	Ruang inkubator
8	Ruang pendingin
9	Ruang gelap
10	Ruang asam

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.11. Matrikulasi hubungan ruang hama & penyakit

g. Hubungan ruang Teknologi

No	Ruang
1	Ruang Kabid. Teknologi
2	Ruang staf ahli
3	Ruang kerja staf
4	Ruang persiapan & kerja Lab. Teknologi
5	Ruang pengolahan
6	Ruang penyimpanan

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.12. Matrikulasi hubungan ruang teknologi

h. Hubungan ruang Sosial Ekonomi

No	Ruang
1	Ruang Kabid. Sosial Ekonomi
2	Ruang Staf ahli
3	Ruang kerja staf
4	Ruang pencatatan hasil

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.13. Matrikulasi hubungan ruang sosial ekonomi

i. Hubungan ruang stasiun percobaan

No	Ruang
1	Ruang staf Stasiun percobaan
2	Ruang diskusi stasiun percobaan

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.14. Matrikulasi hubungan ruang stasiun percobaan

j. Hubungan ruang Kebun percobaan

Kebun percobaan dimasukkan dalam hubungan ruang penelitian secara keseluruhan.

Adapun hubungan ruang dari seluruh kegiatan penelitian adalah sebagai berikut :

No	Ruang
1	Sub bag. Perumusan Rencana
2	Sub bag. Pengendalian Pelaksanaan
3	Bidang Fisiologi
4	Bidang Pemuliaan tanaman
5	Bidang Agronomi
6	Bidang Teknologi
7	Bidang Hama & Penyakit
8	Bidang Sosial Ekonomi
9	Stasiun Percobaan
10	Kebun Percobaan

- Hubungan langsung
- Hubungan tidak langsung
- Tidak berhubungan

Gambar 6.15. Matrikulasi hubungan keseluruhan kegiatan penelitian

3. Hubungan ruang kegiatan informasi

Adapun hubungan ruang kegiatan informasi adalah sebagai berikut :

No	Ruang
1	Ruang kasub bag. Informasi ilmiah & wisata
2	Ruang kerja staf
3	Ruang informasi ilmiah
4	Ruang informasi wisata
5	Ruang pemandu
6	Ruang Kasub bag. Perpustakaan
7	Ruang kerja staf
8	Ruang pengawas
9	Ruang panduan indeks
10	Ruang penyimpanan buku
11	Ruang baca
12	Gudang dan Pengolahan Buku

● Hubungan langsung
 ○ Hubungan tidak langsung
 □ Tidak berhubungan

Gambar 6.16. Matrikulasi hubungan ruang kegiatan informasi

1. Hubungan ruang fasilitas kegiatan pengunjung

Adapun hubungan ruang untuk kegiatan pengunjung, sebagai berikut :

No	Macam ruang
1	Ruang pengamatan
2	Ruang duduk/ santai
3	Gardu pandang

● Hubungan langsung
 ○ Hubungan tidak langsung
 □ Tidak berhubungan

Gambar 6.17. Matrikulasi hubungan ruang fasilitas kegiatan pengunjung

2. Hubungan ruang kegiatan pendukung

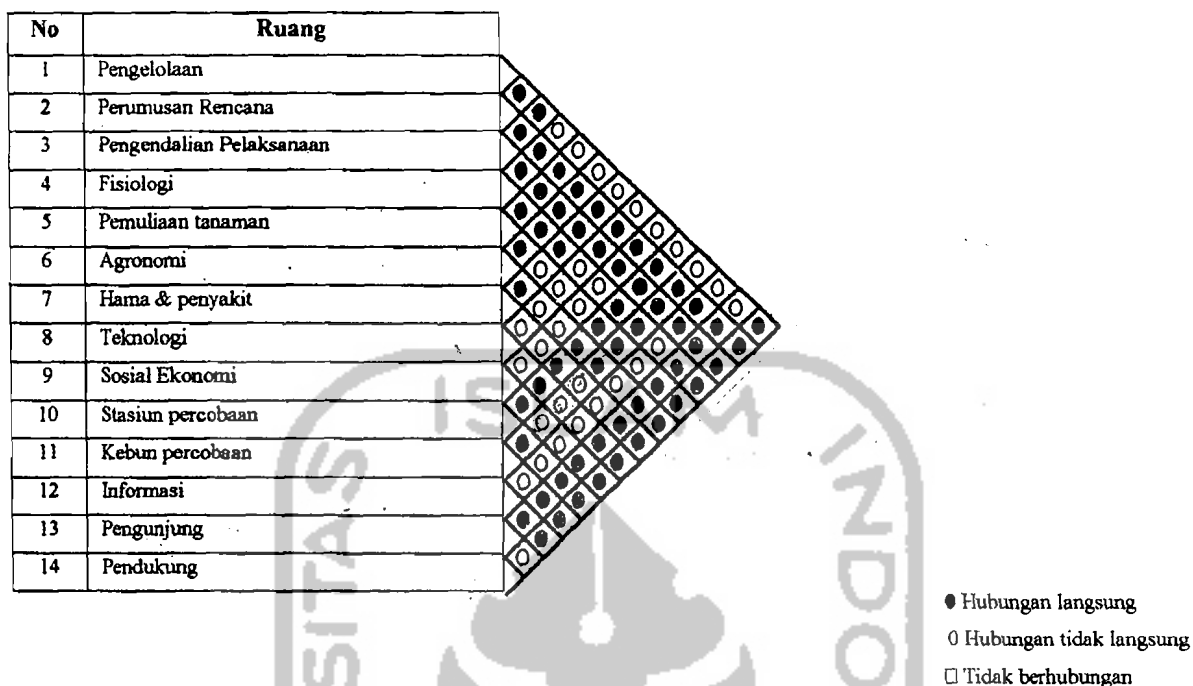
Adapun hubungan ruang kegiatan pendukung dalam Pusat Penelitian dan Pengembangan Salak adalah sebagai berikut :

No	Macam Ruang
1	Parkir khusus pengguna bangunan
2	Hall entry
3	Ruang resepsionis
4	Ruang tunggu
5	Ruang seminar
6	Ruang rapat
7	Ruang karyawan
8	Lavatory Direktur & Kabag
9	Lavatory staf & karyawan pengelolaan
10	Lav. Staf & karyawan penelitian & informasi
11	Lavatory teknisi bengkel
12	Lavatory pengunjung
13	Kebun koleksi
14	Gudang umum
15	Depur
16	Ruang istirahat & makan
17	Mushola
18	Ruang satpam
19	Ruang genset
20	Ruang utilitas

● Hubungan langsung
○ Hubungan tidak langsung
□ Tidak berhubungan

Gambar 6.18. Matrikulasi hubungan ruang kegiatan pendukung

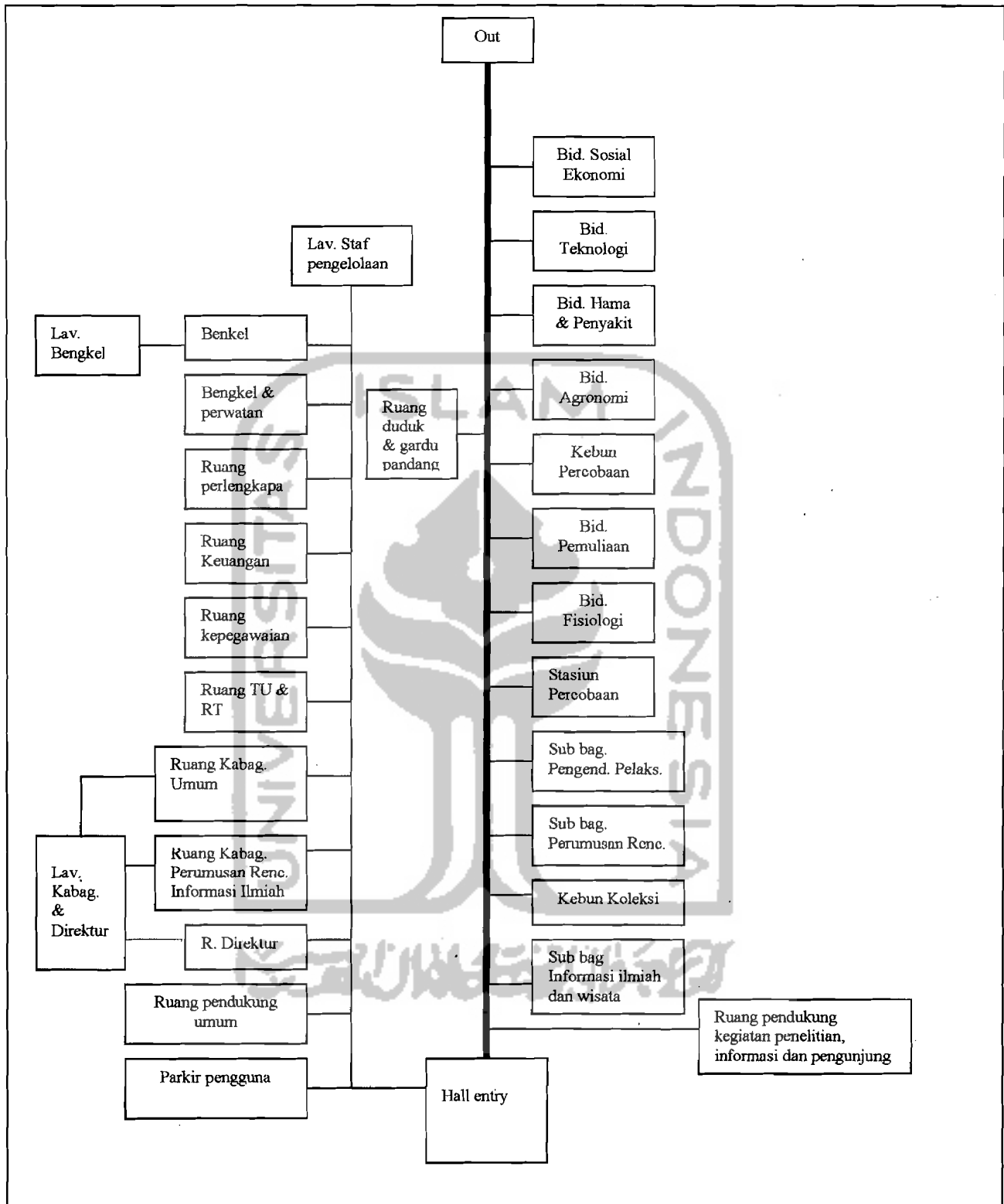
Adapun hubungan ruangan keseluruhan dalam Pusat Penelitian dan Pengembangan Salak adalah sebagai berikut :



Gambar 6.19. Matrikulasi hubungan ruangan keseluruhan kegiatan dalam Pusat Penelitian dan Pengembangan Salak

6.4. Organisasi Ruang

Adapun organisasi ruangnya adalah sebagai berikut :



Gambar 6. 20. Organisasi ruang Pusat Penelitian dan Pengembangan Salak

6.5. Persyaratan Ruang

Sesuai dengan pertimbangan bahwa perlunya pengkondisian kenyamanan dalam melakukan aktifitas masing- masing kegiatan, terutama ruang-ruang khusus. Untuk itu penciptaan persyaratan ruangnya adalah sebagai berikut :

1. Pencahayaan

Tabel 6.6.a. Pemenuhan pencahayaan & penghawaan sebagai persyaratan ruang

No	Ruang	Pencahayaan	Penghawaan
1	Bag. Pengelolaan		
	a. Kantor	Penerangan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	b. Bengkel	Penerangan lampu & penerangan alami(matahari)	Secara alami, dengan kipas angin
2	Sub. bag Perumusan Rencana	Penerangan lampu & penerangan alami (alami)	Dengan AC
3	Sub. bag. Pengend. Pelaksanaan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
4	Bid. Fisiologi		
	a. kantor	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	b. R. persiapan & kerja Lab. Fisiologi	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	c.R. mikroskop	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	d. R. simpan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
5	Bid. Pemuliaan tanaman		
	a. Kantor	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	b. R. transisi & R.ganti	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	c. R. persiapan & kerja Lab. Kultur jaringan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	d. R. bahan	Penernagan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	e. R. karantina	Penernagan dengan lampu	Dengan exhaust fan
	f. R. inokulasi	Penernagan dengan lampu	Dengan Ac & exhaust fan
	g. R. inkubasi	Penernagan dengan lampu	Dengan Ac
	h. R. aklimatisasi & kebun pembibitan	Penernagan dengan lampu & penerangan alami	Dengan penghawaan alami
	i. R. pembibitan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan penghawaan alami

Tabel 6.6.b. Pemenuhan pencahayaan & penghawaan sebagai persyaratan ruang

No	Ruang	Pencahayaan	Penghawaan
6	Bid. Agronomi		
	a. Kantor	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	b. Kebun percobaan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan penghawaan alami
	c. Ruang kompos	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan penghawaan alami
7	Bid. Hama & Penyakit		
	a. Kantor	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	b. R. kerja & persiapan Lab. Hama & Penyakit	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	c. Insectarium & Herbarium	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	d. R. sterilisasi	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	e. R. inkubator	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	f. R. pendingin	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	g. R. gelap	Penerangan dengan lampu khusus	Dengan AC
	h. R. asam	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan exhaust fan
8	Bid. Teknologi		
	a. Kantor	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	b. R. persiapan & kerja Lab. Teknologi	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	c. R. pengolahan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan exhaust fan dan kipas angin
9	Bid. Sosial Ekonomi		
	a. Kantor	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
	b. R. pencatatan hasil	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC angin atau dengan alami
10	Stasiun Percobaan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
11	Kebun Percobaan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan penghawaan alami

Tabel 6.6.c. Pemenuhan pencahayaan & penghawaan sebagai persyaratan ruang

No	Ruang	Pencahayaan	Penghawaan
12	Sub. bag Informasi & Perpustakaan		
	a. R informasi	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC dan kipas angin
	b. Perpustakaan	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan AC
13	Ruang fasilitas pengunjung		
	a. R. pengamatan	Penerangan alami (matahari)	Alami
	b. R. duduk/santai	Penerangan alami (matahari)	Alami
	c. Gardu pandang	Penerangan alami (matahari)	Alami
14	Ruang Pendukung		
	a. Hall entry	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan alami dan kipas angin
	b. Dapur	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan penghawaan alami dan kipas angin
	c. Lavatory	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan penghawaan alami dan AC
	d. R. genset/utilitas	Penerangan dengan lampu & penerangan alami (matahari)	Dengan exhaust fan dan kipas angin

2. Penanganan kebisingan

Tabel 6.7. Penanganan Kebisingan

No	Ruang	Penanganan Kebisingan
1	Bengkel	Penempatan koridor dengan sirkulasi angin langsung keluar bangunan
2	R. pengolahan	Penggunaan bahan kaca kedap suara dan peredam bahan berpori .
3	Dapur	Penempatan koridor dengan sirkulasi angin langsung keluar bangunan
4	R. genset	Perletakkan di dalam tanah dan menggunakan peredam suara dengan bahan-bahan berpori.
5	R. utilitas	Perletakkan tanaman dan gundukan tanah serta peredam suara dengan bahan-bahan berpori

3. Penikmatan visual pengunjung

Tabel 6.8.a. Penanganan penikmatan visual kegiatan penelitian

No.	Ruang	Penciptaan kenyamanan penikmatan visual
A	Sub bag. Perumusan Rencana	
1	Ruang Kasub bag. Perumusan Rencana	Tidak diolah
2	Ruang kerja staf	Tidak diolah
3	Ruang perencanaan dan programming	Dengan memberikan informasi berupa papan panduan mengenai kegiatan perumusan rencana
B	Kasub bag. Pengendalian Pelaksanaan	
1	Ruang Kasub bag. Pengendalian & Pelaksanaan	Tidak diolah
2	Ruang kerja staf	Tidak diolah
4	Ruang koordinasi	Dengan memberikan informasi berupa papan panduan mengenai kegiatan pengendalian pelaksanaan
C	Kabid. Penelitian Fisiologi	
1	Ruang Kabid. Fisiologi	Tidak diolah
2	Ruang staf ahli	Tidak diolah
3	Ruang kerja staf	Tidak diolah
4	Ruang persiapan & kerja Lab. Fisiologi	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
5	Ruang mikroskop	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
5	Ruang simpan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
D	Kabid. Penelitian Pemuliaan tanaman	
1	Ruang Kabid. Pemuliaan tanaman	Tidak diolah
2	Ruang staf ahli	Tidak diolah
3	Ruang kerja staf	Tidak diolah
4	Ruang transisi	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
5	Ruang ganti	Tidak diolah
6	Ruang persiapan & kerja Lab. Kultur jaringan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
7	Ruang bahan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
8	Ruang karantina	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
9	Ruang inokulasi	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
10	Ruang inkubasi	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
11	Ruang aklimatisasi	Dengan pengamatan menembus tanpa pembatasan visual
12	Ruang pembibitan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
13	Kebun pembibitan	Dengan pengamatan menembus tanpa pembatasan visual

Tabel 6.8.b. Penanganan penikmatan visual kegiatan penelitian

No	Ruang	Penciptaan kenyamanan penikmatan visual
E	Kabid. Penelitian Agronomi	
1	Ruang Kabid. Agronomi	Tidak diolah
2	Ruang staf ahli	Tidak diolah
3	Ruang kerja staf	Tidak diolah
4	Kebun percobaan	Dengan pengamatan menembus tanpa pembatasan visual
5	Ruang kompos	Dengan pengamatan secara langsung tanpa pembatasan visual
6	Ruang bahan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
F	Kabid. Penelitian Hama & Penyakit	
1	Ruang Kabid. Hama & Penyakit	Tidak diolah
2	Ruang staf ahli	Tidak diolah
3	Ruang kerja staf	Tidak diolah
4	Ruang persiapan & kerja Lab. hama & penyakit	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
5	Ruang insektarium dan herbarium	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
6	Ruang sterilisasi	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
7	Ruang inkubator	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
8	Ruang pendingin	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
9	Ruang gelap	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
10	Ruang asam	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
G	Kabid. Penelitian Teknologi	
1	Ruang Kabid. Teknologi	Tidak diolah
2	Ruang staf ahli	Tidak diolah
3	Ruang kerja staf	Tidak diolah
4	Ruang persiapan & kerja Lab. Teknologi	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
5	Ruang pengolahan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
6	Ruang penyimpanan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan
H	Kabid. Penelitian Sosial Ekonomi	
1	Ruang Kabid. Sosial Ekonomi	Tidak diolah
2	Ruang Staf ahli	Tidak diolah
3	Ruang kerja staf	Tidak diolah
4	Ruang pencatatan hasil	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan masif transparan

Tabel 6.8.c. Penanganan penikmatan visual kegiatan penelitian

No	Ruang	Penciptaan kenyamanan penikmatan visual
I	Stasiun percobaan	
1	Ruang kerja staf	Tidak diolah
2	Ruang diskusi	Dengan memberikan informasi berupa papan panduan mengenai kegiatan stasiun percobaan
J	Kebun Percobaan ✓	Penikmatan visual dengan menembus ruang dengan tanpa pembatas visual

Tabel 6.9. Penanganan penikmatan visual kegiatan informasi

No	Ruang	Penciptaan kenyamanan Penikmatan Visual
A	Sub bag. Informasi ilmiah & wisata	
1	Ruang kasub bag. Informasi ilmiah & wisata	Tidak diolah
2	Ruang kerja staf	Tidak diolah
3	Ruang informasi ilmiah ✓	Penempatan yang strategis dan mudah dilihat
4	Ruang informasi wisata ✓	Penempatan yang strategis dan mudah dilihat
5	Ruang pemandu ✓	Penempatan yang strategis dan mudah dilihat
B	Sub bag. Perpustakaan	
1	Kasub bag. Perpustakaan	Tidak diolah
2	Ruang staff perpustakaan	Tidak diolah
3	Ruang pengawas	Dengan letak yang strategis
4	Ruang panduan indeks	Pada tempat yang strategis dan mudah dilihat
5	Ruang penyimpanan buku	Sirkulasi pergerakan dapat menampung dua orang berjajar
6	Ruang baca	Media baca dengan pembatas dan ditampilkan pemandangan lokasi
7	Gudang dan Pengolahan Buku	Sirkulasi masuk diperkecil

Tabel 6.10. Penanganan penikmatan visual fasilitas kegiatan pengunjung

No	Ruang	Penciptaan Kenyamanan Penikmatan Visual
1	Ruang pengamatan	Dengan penciptaan ketinggian bidang lantai pengunjung, ruang pengamatan dari samping dengan bahan bersifat transparan
2	Ruang duduk/ santai	Ciptakan kesejukan dengan vegetasi salak
3	Gardu pandang	Dengan perletakkan cukup tinggi untuk melihat lokasi

4. Penanganan keprivatan kegiatan penelitian

Tabel 6.11.a. Penanganan keprivatan kegiatan penelitian

No.	Ruang	Perlindungan keprivatan
A	Sub bag. Perumusan Rencana	
1	Ruang Kasub bag. Perumusan Rencana	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
4	Ruang perencanaan dan programming	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
B	Kasub bag. Pengendalian Pelaksanaan	
1	Ruang Kasub bag. Pengendalian & Pelaksanaan	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
4	Ruang koordinasi	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
C	Kabid. Penelitian Fisiologi	
1	Ruang Kabid. Fisiologi	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang staf ahli	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
3	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
4	Ruang persiapan & kerja Lab. Fisiologi	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
5	Ruang mikroskop	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
6	Ruang simpan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
D	Kabid. Penelitian Pemuliaan tanaman	
1	Ruang Kabid. Pemuliaan tanaman	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang staf ahli	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
3	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
4	Ruang transisi	Bukaan visual diperkecil
5	Ruang ganti	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan
6	R. persiapan & kerja Lab. kultur jaringan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
7	Ruang bahan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
8	Ruang karantina	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
9	Ruang inokulasi	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
10	Ruang inkubasi	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
11	Ruang aklimatisasi dan kebun pembibitan	Penentuan zone pengunjung boleh masuk dan melihat dari dekat proses percobaan
12	Ruang pembibitan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan

Tabel 6.11.b. Penanganan keprivatan kegiatan penelitian

E	Kabid. Penelitian Agronomi	
1	Ruang Kabid. Agronomi	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang staf ahli	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
3	Ruang kerja staf	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
4	Kebun percobaan	Penentuan zone pengunjung boleh masuk dan melihat dari dekat proses percobaan
5	Ruang kompos	Penentuan zone pengunjung boleh masuk dan melihat dari dekat proses percobaan
6	Ruang bahan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
F	Kabid. Penelitian Teknologi	
1	Ruang Kabid. Teknologi	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang staf ahli	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
3	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
4	Ruang Laboratorium Teknologi	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
5	Ruang pengolahan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
6	Ruang penyimpanan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
G	Kabid. Penelitian Hama & Penyakit	
1	Ruang Kabid. Hama & Penyakit	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang staf ahli	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
3	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
4	Ruang Laboratorium hama & penyakit	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
5	Ruang insektarium dan herbarium	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
6	Ruang sterilisasi	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
7	Ruang inkubator	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
8	Ruang pendingin	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
9	Ruang gelap	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
10	Ruang asam	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
11	Ruang penyimpanan	Pengunjung melihat di ruang pengamatan
H	Kabid. Sosial Ekonomi	
1	Ruang Kabid. Sosial Ekonomi	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang Staf ahli	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
3	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
4	Ruang pencatatan hasil	Pengunjung melihat di ruang pengamatan

Tabel 6.11.c. Penanganan keprivatan kegiatan penelitian

I	Stasiun percobaan	
1	Ruang kerja staf	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
2	Ruang diskusi	Sirkulasi masuk dipersempit dan disamarkan, informasi diperoleh dari papan panduan informasi
J	Kebun Percobaan	Pembatasan zone dengan pembatas berupa pemutusan jalur sirkulasi pengunjung.

6.6. Sistem Bangunan

6.6.1. Sistem struktur

Sistem struktur yang digunakan sebagai berikut :

1. Struktur bagian kepala atau struktur atap.

Struktur bagian kepala dengan menggunakan atap dominasi tradisional ini menggunakan struktur rangka baja sedangkan atap datar menggunakan struktur beton bertulang, Untuk atap greenhouse menggunakan struktur atap single greenhouse, dapat dengan bentuk pelana atau bentuk setengah lingkaran

2. Struktur bagian badan yaitu struktur rangka beton.

Struktur bagian badan ini menggunakan gabungan dari struktur rangka dan dinding pemikul dengan pola grid untuk memudahkan pengembangan perencanaan ruang-ruangnya.

3. Struktur bagian bawah (pondasi)

Struktur pondasi ditentukan dengan melihat kedalaman tanah kerasnya. Jenis tanahnya termasuk tanah jenis begosol dan memiliki kedalaman tanah kerasnya sedalam 1 - 1,5 m. Maka pondasinya menggunakan pondasi setempat yang baik digunakan untuk tanah yang memiliki kedalaman tanah keras $> 1,5$ m.

6.6.2. Pemilihan material bangunan

Pemilihan bahan materialnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk struktur rangka atap menggunakan bahan baja

2. Untuk atap menggunakan bahan genteng dan atap datar dengan beton.

Sedangkan atap green house menggunakan bahan kaca.

3. Untuk struktur badan menggunakan bahan beton dengan tulangan besi

4. Untuk dinding adalah sebagai berikut :
 - a. Untuk dinding penikmatan visual dengan bahan kaca
 - b. Untuk dinding pembatas, bahannya perpaduan antara kaca, tembok bata, maupun tembok batu kali.
 - c. Untuk dinding peredam suara dengan tambahan bahan berpori (glass wool)
 - d. Untuk dinding green house menggunakan bahan perpaduan tembok batu kali, kasa (perpaduan kawat, plastik dan nilon) dan kaca.
5. Untuk penutup dinding dengan alucobone(panel aluminium), batu kali dan plesteran.
6. Untuk kusen maupun rangka kaca menggunakan bahan aluminium dan kayu.
7. Untuk daun pintu menggunakan kayu dan kaca.
8. Untuk lantai menggunakan bahan batu kali, lantai keramik, dan paving block (dari semen dan pasir)

6.7. Sistem Jaringan Infrastruktur

6.7.1. Sumber Tenaga Pembangkit

Sumber tenaga pembangkit menggunakan sumber tenaga listrik dari PLN dan Genset. Sehingga apabila aliran listrik dari PLN mati maka Genset ini dapat menggantikannya.

6.7.2. Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik dipusatkan dalam suatu panel pengatur. Jaringan listrik dalam penempatannya diusahakan tidak terlihat sehingga tidak mengganggu aktifitas di dalam bangunan.

6.7.3. Sistem Sanitasi dan Drainase

Penanganan sanitasi dan drainase adalah sebagai berikut :

1. Air bersih

Air bersih diambil dari dalam tanah dengan pompa. Sedangkan penyalurannya untuk kebutuhan dapur, laboratorium, penyiraman tanaman, dan lavatory.

2. Air kotor

Untuk air kotor yang berbahaya sebelum dibuang ke saluran pembuangan akhir diolah terlebih dahulu sehingga tidak membahayakan lingkungan. Untuk air

kotor yang tidak berbahaya dapat langsung dibuang. Sedangkan air kotor dari WC tidak boleh langsung dibuang, tetapi ditampung dulu dalam bak penghancur kotoran (septic tank) kemudian baru dibuang ke saluran pembuangan akhir atau sungai.

4. Air hujan

Pembuangan air hujan ditampung lebih dahulu dalam bak kontrol, kemudian baru dibuang atau disalurkan untuk penyiraman.

5. Sampah

Sampah yang dapat diurai dan tidak berbahaya dalam penguraiannya memerlukan penampungan sementara untuk proses penguraiannya. Sampah ini dapat digunakan sebagai pupuk kompos. Sampah yang tidak dapat diurai dan tidak berbahaya dibuang pada tempat tersendiri, karena kemungkinan dapat diolah kembali atau dihancurkan dengan cara dibakar. Sedangkan sampah yang tidak dapat diurai dan berbahaya sebaiknya diolah dulu sebelum dibuang sehingga tidak membahayakan lingkungan.

6.7.4. Sistem komunikasi

Sistem komunikasi yang dipakai adalah :

Tabel 6.12. Penggunaan sistem komunikasi

No	Ruang	Sistem Komunikasi
1	Bag. Pengelolaan	Telephone, radio, dan jaringan komputer
2	Sub. bag Perumusan Rencana	Radio, dan jaringan komputer
3	Sub. bag. Pengend. Pelaksanaan	Radio, dan jaringan komputer
4	Bid. Fisiologi	Radio, dan jaringan komputer
5	Bid. Pemuliaan	Radio, dan jaringan komputer
6	Bid. Agronomi	Radio, dan jaringan komputer
7	Bid. Hama & Penyakit	Radio, dan jaringan komputer
8	Bid. Teknologi	Radio, dan jaringan komputer
9	Bid. Sosial Ekonomi	Radio, dan jaringan komputer
10	Stasiun Percobaan	Radio, dan jaringan komputer
11	Kebun Percobaan	Radio pancar
12	Sub. bag Informasi & Perpustakaan	Telephone, radio, megaphone dan jaringan komputer
13	Ruang fasilitas pengunjung	--
14	Ruang Pendukung	Radio kabel & pancar

6.7.5. Sistem Alarm dan Fire Protection

Sistem alarm dan Fire protection yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Sistem alarm menggunakan alarm yang langsung mengaktifkan alat pemadam, dengan detektor asap dan detektor suhu. Perletakkannya di tempat-tempat yang rawan akan bahaya kebakaran
- b. Fire protection yang dipakai adalah tabung gas CO₂, hydrant dan sistem sprinkler otomatis. Perletakkannya di tempat yang strategis dan mudah dicapai.



PENUTUP

Dengan rasa syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat-Nya kepada penulis sejak awal penulisan hingga tersusunnya penulisan Tugas Akhir Pusat Penelitian dan Pengembangan Salak ini. Penulis telah banyak mendapatkan wawasan dan pengetahuan mengenai teknik-teknik penulisan sehingga dihasilkan suatu penulisan yang bermutu.

Penulis menyadari dengan segala kemampuan penulis yang sangat terbatas, bahwa Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari sempurna. Namun penulis berharap, kiranya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca.

