

BAB 3 PEMOGRAMAN ARSITEKTUR

3.1 Analisa fungsi bangunan

Berikut beberapa Analisa fungsional yang ada pada proyek yang di angkat pembahasan mengenai Analisa aktivitas dan pengguna serta kebutuhan dan persyaratan ruang, struktur dan besaran ruang

3.1.1 Study kegiatan penguana

Studi aktifitas merupakan sebuah pendekatan yang di lakukan oleh para pelaku pengguna bangunan dalam negunakan fungsi yang berada di dalam bangunan berikut studi aktivas tersebut:

1. Pengelompokan kegiatan

Kegiatan aktivitas di bagi menjadi 3 jenis lalu setiap kegiatan terdapat turunannya lagi.3 jenis aktivitas yaitu aktivitas pengunjung, aktifitas pengelola dan aktivitas servis.

- Kegiatan pengunjung

Pengunjung di bedakan menjadi 3 pengunjung umum, khusus dan edukasi

Tabel 8 Analisa Kegiatan Pengunjung

(Sumber: Analisa Pribadi)

KEGIATAN PENGUNJUNG				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat ruang
KEGIATAN PENGUNJUNG WISATA UMUM	Pengunjung wisata umum	Datang/Pergi	Enterance	Publik
		Menurunkan/menjemput penumpang	Drop off area	Publik
		Parkir kendaraan	Parkir	Publik
		Membeli tiket	Loket tiket	Publik
		Mencari informasi	Ruang informasi	Publik
		Menunggu wisata	Lobby	Publik
		Menitipkan barang	Penitipan barang	Semi Publik
		Memasuki area wisata	Zona wisata hortikultural	Semi Publik
		Memasuki conservatorium	Conservatoryum	Semi Publik
		Berkeliling	Zona conservatoryum	Semi Publik
		Memasuki greenhouse	Greenhouse	Semi Publik
		Berkeliling dan melihat	Zona Greenhouse	Semi Publik

KEGIATAN PENGUNJUNG PENELITIAN		Melihat berbagai tanaman hortikultural	Hortikultural garden	Semi Publik
		Beristirahat	Sitting area/zona istirahat	Publik
		Makan dan minum	Coffee atau Restoran	Publik
		Mengambil/mentransfer/menyeter uang	Atm Center	Semi Privat
		Membeli hasil tanam	Horti market	Publik
		Membeli hasil pengolahan produk tanam	Minimarket	Publik
		Membeli souvenir	Gift shop	Publik
		Mengecek kesehatan jika butuh pertolongan pertama	P3K	Semi Privat
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
		Beribadah	Mushola	
		Menyewa fasilitas Tambahan wisata	Penyewaan kendaraan	Publik
		Mendaftar losmen	Lobby losmen	Publik
		Memarkir kendaraan khusus	Parkir losmen	Semi Publik
		Kegiatan sanitasi	Kamar mandi	Privat
		Tidur/beristirahat	Kamar	Privat
		Cek out	Lobby losmen	Publik
		Makan dan minum	Restoran losmen	Publik
		Datang/pergi	Enterance	Publik
		Parkir kendaraan	Parkir	Publik
		Menurunkan/menjemput penumpang	Drop off area	Publik
	Registrasi	Ruang informasi	Publik	
	Menitipkan barang	Ruang penitipan khusus/loker	Semi Privat	
	Sterilisasi	Ruang sterilisasi	Semi Privat	
	Berganti pakaian khusus	Ruang ganti	Semi Privat	
	Mengerjakan penelitian	Ruang zona penelitian	Semi Privat	
	Melakukan penelitian secara lapangan	Conservatory Greenhouse Lahan penelitian	Semi Publik	
	Melakukan penelitian dalam ruang	Ruang Laboratorium	Semi Privat	
	Melakukan riset lanjut	Greenhouse	Semi Publik	
	Berdiskusi atau rapat	Ruang rapat	Privat	
	Istirahat	Area istirahat	Publik	
BAB/BAK	Restroom			
Mendafar penginapan	Lobby losmen	Semi Publik		
	Pengunjung khusus			

		Tidur	Kamar tidur	Privat
		Sanitasi	Kamar mandi	Privat
		Makan dan Minum	Restoran /caffee	Publik
KEGIATAN PENGUNJUNG EDUKASI	Pengunjung edukasi	Datang/pergi	Enterance	Publik
		Parkir kendaraan	Parkir	Publik
		Menurunkan/menjemput penumpang	Drop off area	Publik
		Registrasi	Ruang informasi	Publik
		Menerima materi	Ruang kelas	Semi Privat
		Praktek pembelajaran	Zona hortikultural garden	Semi Publik
		Praktek pembibitan	Ruang pembibitan	Semi Publik
		Praktek persiapan lahan	Lahan penelitian	Semi Publik
		Praktek penanaman	Lahan penelitian	Semi Publik
		Praktek perawatan	Lahan penelitian	Semi Publik
		Praktek panen	Lahan penelitian	Semi Publik
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
		Makan dan Minum	Restoran /caffee	Publik
		Membeli bahan tanam	Market corps	Publik

- Pengelola

Pengelola merupakan pelaku yang menjalankan operasional bangunan dan mengelola seluruh bangunan. Pengelola merupakan kegiatan yang ditunjukkan untuk pelayanan pengunjung.

Tabel 9 Analisa Kegiatan Pengelola

(Sumber: Analisa Pribadi)

KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat ruang
PE N G E	Kepala Direktur	Menerima laporan manager operasional	Ruang direktur	Privat

		Mengawasi kinerja karyawan	Ruang karyawan	Privat
		Mengatur operasional	Zona pengelola	Privat
		Menerima tamu khusus	Ruang tamu	Privat
		Rapat	Ruang rapat	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
		Makan dan Minum	Restoran /caffee	Publik
	Wakil direktur	Membantu direktur	Ruang wakil direktur	Privat
		Menerima laporan pekerjaan	Ruang wakil direktur	Privat
		Mengatur dan mengawasi operasional	Zona pengelola	Privat
		Mengawasi kinerja pegawai	Ruang karyawan	Privat
		Rapat	Ruang rapat	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Manager utama	Makan dan Minum	Restoran /caffee	Publik
		Memberikan instruksi pada staff dan karyawan	Ruang manager utama	Privat
		Menejemen operasional	Ruang manager utama	Privat
		Menerima dan membuat laporan	Ruang manager utama	Privat
		Rapat	Ruang rapat	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	HRD	Makan dan Minum	Restoran /caffee	Publik
		Menseleksi calon pegawai baru	Ruang HRD	Privat
		Meberikan briefing	Zona Pegawai	Semi Privat
		Rapat	Ruang rapat	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
		Makan dan Minum	Restoran /caffee	Publik
	Meneger lingkungan	Memberikan instruksi kepada kepala bagian tanaman	Ruang manager lingkungan	Privat
		Menerima laporan	Ruang manager lingkungan	Privat
		Bekerja	Ruang manager lingkungan	Privat
		Rapat	Ruang rapat	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
BAB/BAK		Restroom	Semi Privat	
Makan dan Minum		Restoran /caffee	Publik	
Kepala bagian tanaman	Memberikan instruksi	Ruang kepala bagian tanaman	Privat	
	Meberikan perizinan	Ruang kepala bagian tanaman	Privat	
	Bekerja	Ruang kepala bagian tanaman	Privat	
	Rapat	Ruang rapat	Privat	
	Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	

		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Pemelihara tanaman	Mengatur kualitas tanaman	Ruang staff pemelihara tanaman	Privat
		Meberikan instruksi kepada staff kebersihan	Ruang staff pemelihara tanaman	Privat
		Bekerja	Ruang staff pemelihara tanaman	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Peneliti tanaman	Mengerjakan penelitian	Ruang zona penelitian	Semi Privat
		Bekerja	Ruang peneliti	
		Melakukan penelitian secara lapangan	Conservatory Greenhouse Lahan penelitian	Semi Publik
		Melakukan penelitian dalam ruang	Ruang Laboratorium	Semi Privat
		Melakukan riset lanjut	Greenhouse	Semi Publik
		Berdiskusi atau rapat	Ruang rapat	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Manager bagian penelolan	Meberikan tugas staff	Ruang meneger pengelola	Privat
		Menerima laporan	Ruang meneger pengelola	Privat
		Bekerja	Ruang meneger pengelola	Privat
		Berdiskusi atau rapat	Ruang rapat	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
Staff keamanan		Bekerja	Ruang keamanan	Semi Privat
		Mengawasi CCTV	Ruang CCTY	Semi Privat
		Mengawasi dan menjaga ketertiban lokasi	Seluruh bangunan	Semi Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
	BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
Staff administrasi	Melakukan administrasi	Ruang administrasi	Semi Privat	
	Menerima laporan	Ruang administrasi	Semi Privat	
	Membuat arsip	Ruang administrasi	Semi Privat	
	Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	
	BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
Staff tata usaha	Melakukan kegiatan tata usaha	Ruang TU	Semi Privat	
	Menerima dan membuat laporan	Ruang TU	Semi Privat	
	Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	
	BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
Pengelola fasilitas taman	Mengecek fasilitas bangunan	Zona area wisata	Semi Publik	

		Mengendalikan fasilitas persewaan	Ruang Persewaan	Semi Publik
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Staff Medis	Dokter jaga:memeriksa dan melayani pengunjung/pengelola yang sakit	Ruang medis Ruang dokter Ruang tidur	Semi Privat
		Perawat:membantu kinerja dokter jaga	Ruang tunggu	Semi Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Manager bagian pemasaran dan produksi	Menerima laporan	Ruang manager pemasaran dan produksi	Semi Privat
		Meberikan instuksi	Ruang manager pemasaran dan produksi	Semi Privat
		Menegelola bagian pemasaran dan produksi	Ruang manager pemasaran dan produksi	Semi Privat
		Mengatur kinerja staff pengelola kegiatan usaha	Ruang manager pemasaran dan produksi	Semi Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Humas	Mengelola ekstern perusahaan	Ruang humas	Privat
		Mengelola dan publikasi social media	Ruang humas	Privat
		Membuat arsip	Ruang humas	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
	Staff Pengelola restoran dan caffe	BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
		Melakukan pengelolaan café dan restoran	Ruang Pengelola restoran dan caffe	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
	Bagian restoran dan cafe	BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
		Koki:membuat makanan	Dapur	Privat
		Barista :membuat minuman	Bar	Semi privat
		Waiterss:mengantar makanan	Restoran dan café	Semi publik
		Kasir:Mengatur transaksi pembeli	Area kasir	Semi publik
		Staff kebersihan: menjaga kebersihan restoran	Restoran dan café	Semi publik
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
	BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
	Staff penginapan	Menerima dan mengatur penyewaan losmen	Area penginapan	Semi Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat

	Bagian Market	Penjaga toko: menyambut dan melayani pelanggan	Area display	Semi Publik	
		Kasir: mengatur transaksi pembeli	Area kasir	Semi Publik	
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
	Gift shop	Penjaga toko: menyambut dan melayani pelanggan	Area display	Semi Publik	
		Kasir: mengatur transaksi pembeli	Area kasir	Semi Publik	
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
	Manager bagian keuangan	Membuat laporan keuangan	Ruang manager keuangan	Privat	
		Mengatur pemasukan dan pengeluaran uang	Ruang manager keuangan	Privat	
		Membuat laporan slip gaji karyawan	Ruang manager keuangan	Privat	
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
	Accounting	Membuat info keuangan	Ruang accounting	Privat	
		Membuat informasi keuangan	Ruang accounting	Privat	
		Membuat laporan neraca	Ruang accounting	Privat	
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
	Staff keuangan	Mencatat pengeluaran dan pemasukan keuangan	Ruang staff keuangan	Privat	
		Pemegang uang perusahaan	Ruang staff keuangan	Privat	
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	
		Manager bagian laboratorium	Mengatur kebutuhan belanja lab	Ruang manager laboratorium	Privat
			Memcatat objek penelitian dari peneliti	Area penelitian	Semi Privat
Memberikan informasi kondisi penelitian			Ruang manager laboratorium	Privat	
Staff penjaga		Membuat laporan pengguna lab	Ruang laboratorium	Semi Privat	
		Mencatat pengguna lab	Ruang laboratorium	Semi Privat	
		Mengatur kebersihan lab	Ruang laboratorium	Semi Privat	
		Membantu peneliti	Ruang laboratorium	Semi Privat	
Staff alat dan bahan laboratorium		Membantu menyiapkan alat dan bahan penelitian	Gudang laboratorium	Semi Privat	
		Menajemen penyimpanan alat dan bahan	Gudang laboratorium	Semi Privat	
		Mencatat pemakaian alat	Gudang laboratorium	Semi Privat	

		Menghitung ketersediaan bahan	Gudang laboratorium	Semi Privat
	Manager teknisi	Menerima dan membuat laporan system bangunan	Ruang manager teknisi	Service
		Memeriksa kinerja bangunan	Ruang manager teknisi	Service
		Memberikan istuksi perbaikan	Ruang manager teknisi	Service
	Staff MEE	Memperbaiki sistem kelistrikan bangunan	Area bangunan	Service
		Mengatur penggunaan genset	Ruang genset	Service
		Mengatur sumber kelistrikan bangunan	Ruang panel	Service
	Staff Sampah	Mengelola sampah	Ruang penyimpanan sampah	Service
		Memisahkan sampah	Ruang pengolahan sampah	Service
		Mengantarkan sampah sesuai dengan kegunaannya	Area pengolahan sampah	Service
	Staff Iklim	Mengatur kondisi bangunan	Area bangunan	Service
		Mengoperasikan alat pengendali iklim	Conservatory Greenhouse	Service
	Staff Air	Mengatur menegemen air	Ruang tangki air	Service
		Memperbaiki pompa	Ruang pompa	Service
Mengatur manajemen rain-harvesting dan fog-harvesting		Area bangunan	Service	

- Kegiatan service

Kegiatan service merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melayani utilitas kinerja kompleks bangunan. Kegiatan service ini berkaitan dengan kebersihan, keamanan, jaringan dan berbagai kegiatan lainnya.

Tabel 10 Analisa Kegiatan Service

(Sumber: Analisa Pribadi)

KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat ruang
	Cleaning service	Menyiapkan alat kebersihan	Janitor Gudang	Service
		Membersihkan bangunan	Area bangunan	Service
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Tenaga pembersih dan	Mebersihkan tanaman	Area penanaman	Semi Publik

	perawat tanaman	Membantu proses tanam	Area penanaman	Semi Publik
		Mengontrol kualitas tanaman	Area penanaman	Semi Publik
		Membantu pembibitan	Ruang pembibitan	Semi Publik
		Membantu pemanenan	Area penanaman	Semi Publik
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Keamanan	Mengawasi keamanan area wisata	Area wisata	Service
		Mengawasi area bangunan	Greenhose Conservatory	Service
		Mengawasi kegiatan wisata	Area wisata	Service
		Mengawasi keamanan seluruh area	Area bangunan	Service
		Monitor bangunan	Ruang CCTV	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat
	Teknisi	Mengawasi dan mengatur utilitas bangunan	Ruang utilitas bangunan	Privat
		Istirahat	Area istirahat	Semi Publik
		BAB/BAK	Restroom	Semi Privat

2. Pola kegiatan pelaku

Pola berikut merupakan pola aktivitas berdasarkan pengelompokan pelaku yang ada di dalam bangunan, berikut penjelasnya:

A. Pola aktivitas kedatangan secara umum

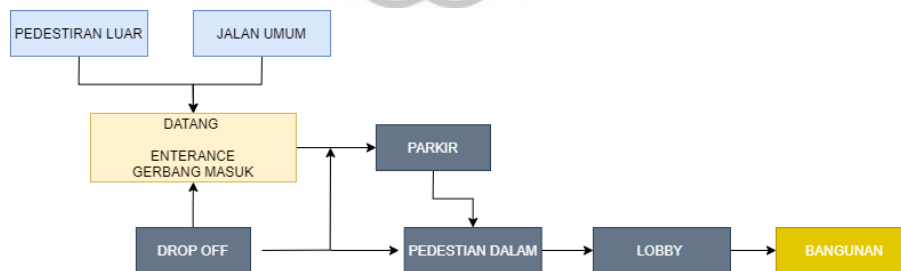


Diagram 4 Pola Aktivitas Kedatangan

(Sumber: Analisa Pribadi)

B. Pola aktivitas kepergian secara umum

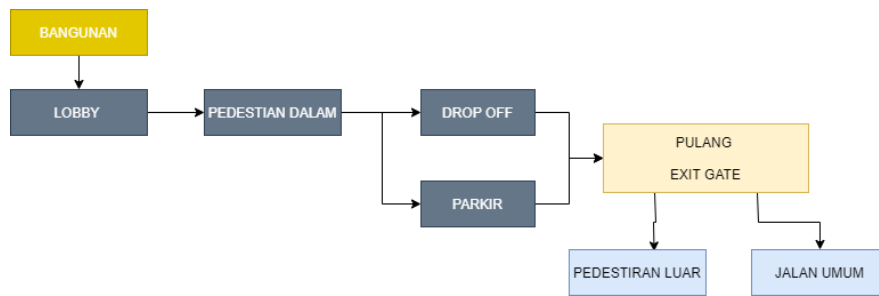


Diagram 5 Pola Aktivitas Kepergian

(Sumber: Analisa Pribadi)

C. Pola aktivitas pengelola

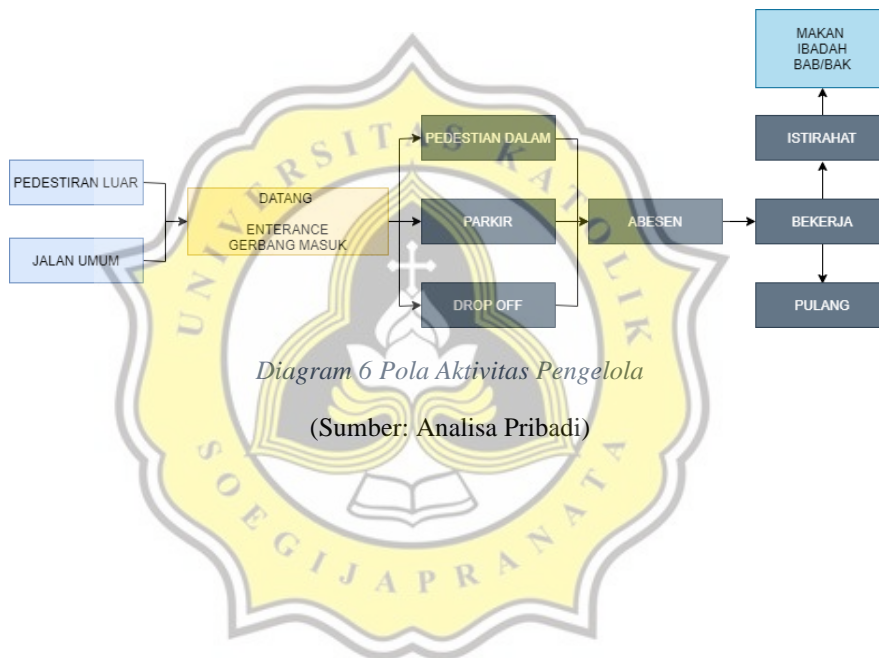


Diagram 6 Pola Aktivitas Pengelola

(Sumber: Analisa Pribadi)

D. Pola aktivitas pengunjung wisata umum

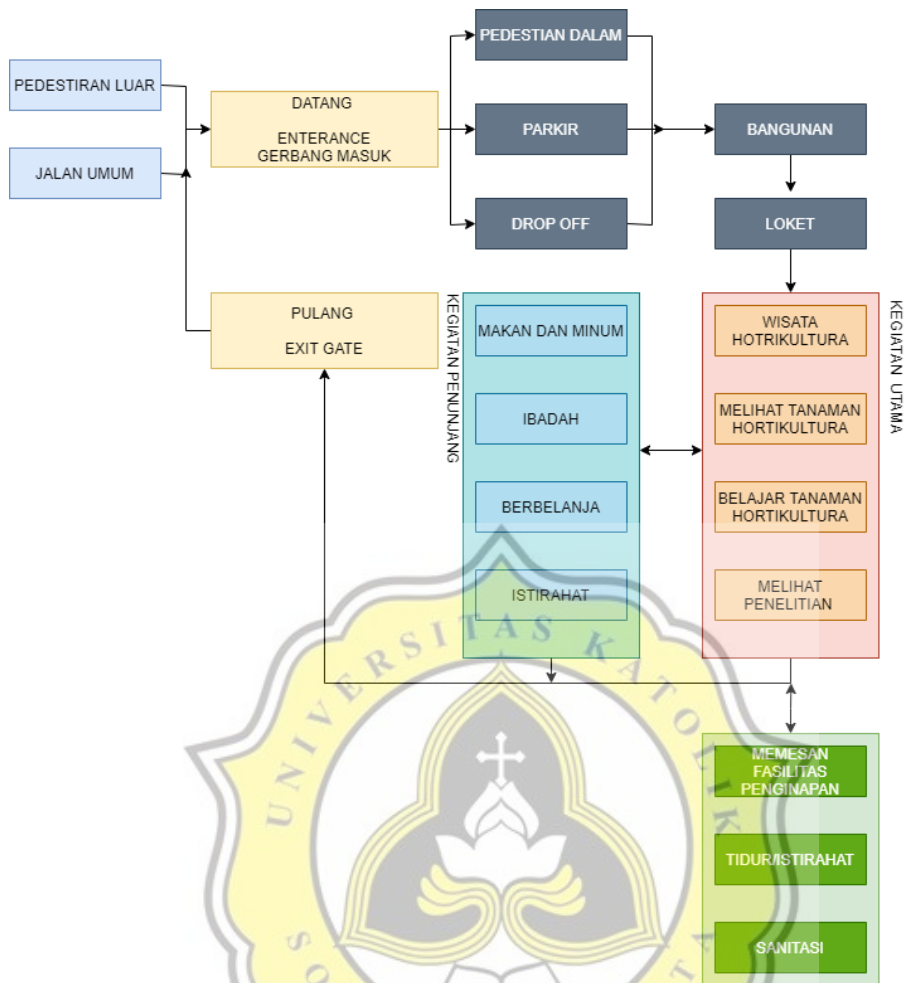


Diagram 7 Pola Aktivitas Pengunjung Umum

(Sumber: Analisa Pribadi)

E. Pola aktivitas pengunjung wisata khusus

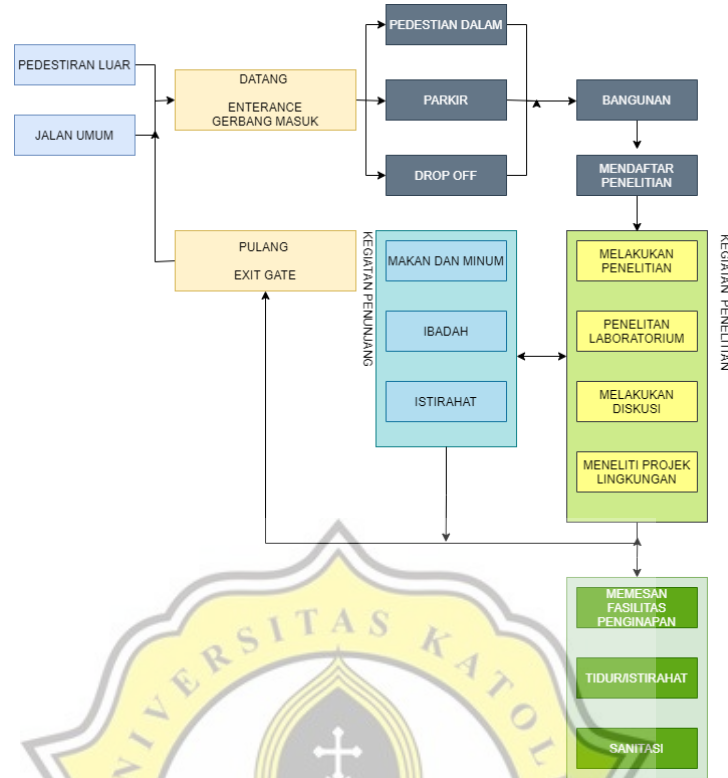


Diagram 8 Pola Aktivitas Pengunjung Khusus

(Sumber: Analisa Pribadi)

F. Pola aktivitas pengunjung wisata edukasi

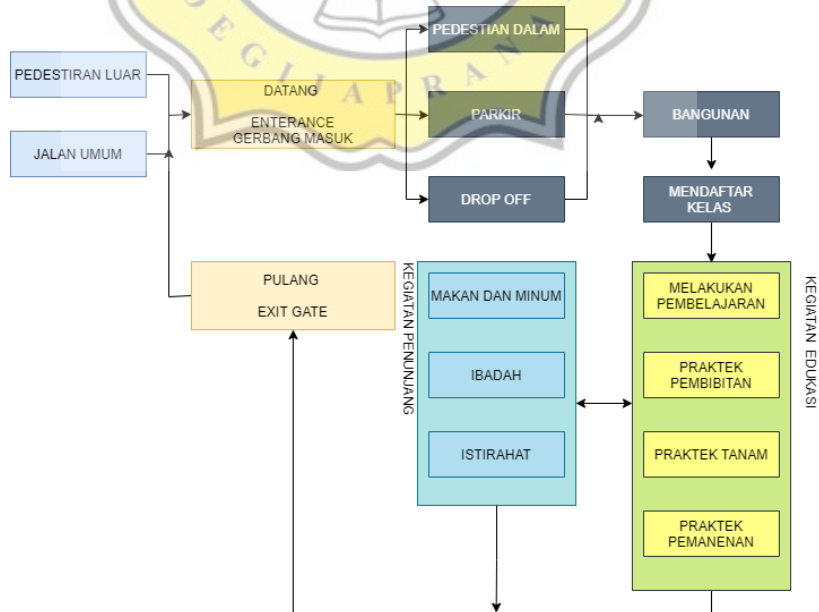


Diagram 9 Pola Pengunjung Wisata Edukasi

(Sumber: Analisa Pribadi)

3. Penedekatan jumlah pelaku dan waktu operasional

Pendekatan melalui jumlah pelaku dalam proyek ini ditentukan berdasarkan jumlah waktu operasional pengelola dan pengunjung bangunan, berikut penjelasannya:

A. Jumlah penelora

Tabel 11 Analisa Jumlah Pengelola

(Sumber: Analisa Pribadi)

NO	PELAKU	JUMLAH	WAKTU OPERASIONAL	KETERANGAN
PENGELOLA UTAMA				
1	Kepala Direktur	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
2	Wakil Direktur	1		
3	Manager Utama	1		
4	HRD	1		
5	Meneger Lingkungan	1		
BAGIAN TANAMAN				
6	Kepala Bagian Tanaman	4	Senin-Jumat 08.00-17.00	1 @sub tanaman
7	Pemelihara Tanaman	8	Senin-Minggu 08.00-17.00	2 @sub tanaman
8	Peneliti Tanaman	4	Senin-Jumat 08.00-17.00	1 @sub tanaman
BAGIAN PENGELOLAAN				
9	Manager Bagian Penelolan	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
10	Staff Keamanan	18	Senin-Minggu 00.00-24.00	6@3x shift
11	Staff Administrasi	1	Senin-Minggu 08.00-17.00	
12	Staff Tata Usaha	2	Senin-Minggu 08.00-17.00	
13	Pengelola Fasilitas Taman	2	Senin-Minggu 08.00-17.00	
14	Staff Medis	2	Senin-Minggu 08.00-17.00	
BAGIAN PEMASARAN DAN PRODUKSI				
15	Manager Bagian Pemasaran Dan Produksi	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
16	Humas	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
17	Staff Pengelola Restoran Dan Caffe	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
18	Bagian Restoran Dan Cafe	9	Senin-Minggu 08.00-21.00	3 koki 2 barista 4 pelayan
19	Staff Penginapan	4	Senin-Minggu 08.00-21.00	2@2x shift
20	Bagian Market	4	Senin-Minggu 08.00-17.00	2@2x shift
21	Gift Shop	2	Senin-Minggu	1@2x shift

			08.00-17.00	
BAGIAN KEUANGAN				
22	Manager Bagian Keuangan	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
23	Accounting	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
24	Staff Keuangan	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
BAGIAN LABORATORIUM				
25	Manager Bagian Laboratorium	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
26	Staff Penjaga	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
27	Staff Alat Dan Bahan Laboratorium	1	Senin-Jumat 08.00-17.00	
BAGIAN TEKNISI				
28	Manager Teknisi	1	Senin-Minggu 08.00-17.00	
29	Staff MEE	2		
30	Staff Sampah	5		
31	Staff Iklim	5		
32	Staff Air	2		

B. Jumlah pengunjung

Perhitungan jumlah pengunjung ditentukan berdasarkan data dari statistika jumlah wisatawan di daerah Dieng dalam kurun waktu 4 tahun terakhir yang datang pada Dieng. Perhitungan kapasitas pada masa depan di hitung dalam jangka waktu umur bangunan yaitu 20 tahun kedepan. Data statistic dan Analisa wisatawan kabupaten wonosobo yang datang pada tahun 2013-2017

Tabel 12 Data Pengunjung Dieng

(Sumber: <https://budparbanjarnegara.com/about/statistik-kunjungan/>)

NO.	OBYEK WISATA	JUMLAH PENGUNJUNG				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Dieng	154.689	297.650	348.767	391.469	421.394

Pada data diatas maka dapat di simpulkan bahwa pengunjung setiap tahunnya mengalami kenaikan jika di hitung secara presentase maka:

Pada tahun 2014-2015 meningkat 92,4 %

Pada tahun 2015-2016 meningkat 17,1 %

Pada tahun 2016-2017 meningkat 12,2 %

Pada tahun 2017-2018 meningkat 7,6 %

Dalam presentasi peningkatan jumlah pengunjung dalam kurun waktu 4 tahun mengalami peningkatan 25,8 %.Setelah mengetahui rata-rata presntase

peningkatan jumlah pengunjung maka dapat memprediksi pengunjung dalam 20 tahun kedepan yaitu tahun 2038 karena data terakhir pengunjung pada tahun 2017 berikut rumus perhitungannya:

$$TP=A+(P-1)B$$

Keterangan Rumus	
TP	: Jumlah pengunjung pada tahun 2037
A	: Jumlah pengunjung pada tahun 2017
P	: Prediksi tahun ke 20
B	: Rata-rata jumlah peningkatan pengunjung

Jadi,

$$TP=A+(P-1)B$$

$$TP=421.394+(20-1)(25,8\% \times 421.394)$$

$$TP=421.394+(19)(108.719)$$

$$TP=2.487.055$$

Dalam 20 tahun kedepan jumlah wisatawan pada dieng sebanyak 2.487.055 dan dibagi dengan banyaknya jumlah tempat wisata pada dieng sebanyak 20 tempat wisata menurut website diengindonesia.



Gambar 19 Lokasi Wisata Dieng

(Sumber: <https://www.diengindonesia.com/2013/04/peta-wisata-dieng-indonesia.html>)

maka dapat dihitung kembali jumlah pengunjung pada setiap tempat wisata yaitu $2.487.055/20$ tempat wisata = 124.353 jumlah pengunjung pada setiap tempat wisata pada setiap tahunnya.

Pengunjung setiap bulan : $124.353/12 = 10.363$ pengunjung perbulan

Pengunjung setiap hari : $10.363/30 = 345$ pengunjung perhari

Maka jika di hitung operasional bangunan 1 hari beroperasi selama 9 jam maka perjamnya akan mendapat pengunjung sebanyak 38 pengunjung.

4. Kebutuhan dan sifat ruang

Berdasarkan Analisa kegiatan yang diuraikan di atas di peroleh runag-ruang yang dibutuhkan dalam projek ini sebagai berikut:

Tabel 13 Analisa Kegiatan

(Sumber:Analsia Pribadi)

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang	
Pengunjung wisata umum dan pengelola	Datang/Pergi	Enterance	Publik	Outdoor	
	Menurunkan/menjemput penumpang	Drop off area	Publik	Outdoor	
	Parkir kendaraan	Parkir	Publik	Outdoor	
	Menunggu	Lobby	Publik	Indoor	
	Belanja bahan	Market	Publik	Indoor	
	Belanja sovenir	Gift Shop	Publik	Indoor	
	Berobat	Medis	Semi Privat	Indoor	
	Mencari informasi	Ruang informasi	Publik	Indoor	
	Menunggu wisata	Lobby	Publik	Indoor	
	Menitipkan barang	Penitipan barang	Semi Publik	Indoor	
	Istirahat	Area istirahat	Semi Publik	Outdoor	
	Beribadah	musholla	Semi Privat	Indoor	
	BAB/BAK	Restroom	Semi Privat	Indoor	
	Makan dan Minum	Restoran /caffee	Publik	Indoor	
Pengunjung dan pengelola	Membeli tiket	Loket tiket	Publik	Indoor	
	Memasuki area wisata	Zona wisata hortikultural	Semi Publik	Indoor	
	Memasuki conservatorium	Conservatoryum	Semi Publik	Indoor	
	Kegiatan wisata	Taman outdoor		Semi Publik	
		Galeri pameran tanaman		Semi Publik	Indoor
		Galeri koleksi tanaman		Semi Publik	Indoor
		Hortikultural garden		Semi Publik	Indoor
Pengelola dan peneliti	Penyewaan kendaraan		Semi Publik	Indoor	
	Greenhouse		Semi Publik	Indoor	
	Ruang pembibitan		Semi Privat	Indoor	
	Ruang perawatan		Semi Privat	Indoor	
	Ruang pemanenan		Semi Privat	Indoor	
	Ruang kontrol iklim		Privat	Indoor	
	Gudang pasca panen		Privat	Indoor	
	Ruang peralatan tanam		Privat	Indoor	
	Ruang peralatan penelitian		Privat	Indoor	
	Gudang penyimpanan pupuk		Privat	Indoor	
Menitipkan barang	Ruang penitipan khusus/loker	Semi Privat	Indoor		
Sterillisasi	Ruang sterilisasi	Semi Privat	Indoor		

	Berganti pakaian khusus	Ruang ganti	Semi Privat	Indoor
	Kegiatan penelitian	Ruang zona penelitian	Semi Privat	Indoor
		Conservatory	Semi Publik	Indoor
		Greenhouse	Semi Publik	Indoor
		Lahan penelitian	Semi Publik	Outdoor
		Ruang Laboratorium	Semi Privat	Indoor
Pengelola	Kegiatan pengelolaan	Ruang direktur	Privat	Indoor
		Ruang karyawan	Privat	Indoor
		Zona pengelola	Privat	Indoor
		Ruang tamu	Privat	Indoor
		Ruang rapat	Privat	Indoor
		Ruang wakil direktur	Privat	Indoor
		Ruang karyawan	Privat	Indoor
		Ruang manager utama	Privat	Indoor
		Ruang HRD	Privat	Indoor
		Ruang meneger pengelola	Privat	Indoor
		Ruang manager lingkungan	Privat	Indoor
		Ruang kepala bagian tanaman sayur	Privat	Indoor
		Ruang kepala bagian tanaman buah	Privat	Indoor
		Ruang kepala bagian tanaman hias	Privat	Indoor
		Ruang kepala bagian tanaman herbal	Privat	Indoor
		Ruang administrasi	Semi Privat	Indoor
		Ruang TU	Semi Privat	Indoor
		Ruang manager pemasaran dan produksi	Semi Privat	Indoor
		Ruang humas	Privat	Indoor
		Ruang Pengelola restoran dan caffe	Privat	Indoor
pengelola	Kegiatan Keuangan	Ruang manager keuangan	Privat	Indoor
		Ruang accounting	Privat	Indoor
		Ruang staff keuangan	Privat	Indoor
Staff keamanan	Kegiatan keamanan	Ruang keamanan	Semi Privat	Indoor
		Ruang CCTV	Semi Privat	Indoor
Staff restoran,café dan pengunjung	Kegiatan restoran dan cafe	Dapur	Privat	Indoor
		Bar	Semi privat	Indoor
		Restoran dan café	Semi publik	Indoor
	Sanitasi	Area kasir	Semi publik	Indoor
Restroom		Semi Privat	Indoor	
Staff penginapan dan pengunjung	Kegiatan Menginap	Lobby penginapan	Semi Privat	Indoor
		Losmen	Semi Publik	Indoor
		Kamar mandi	Semi Privat	Indoor
		Gudang peralatan laundry	Privat	Indoor
		pantry	Semi Privat	Indoor
			Semi Publik	Indoor

		Ruang tamu	Semi Publik	Indoor
		Ruang jaga	Privat	Indoor
Pengelola dan peneliti	Kegiatan laboratorium	Ruang manager laboratorium	Privat	Indoor
		Ruang laboratorium	Semi Privat	Indoor
		Gudang laboratorium	Semi Privat	Indoor
Staff Teknisi	Kegiatan kinerja bangunan	Ruang manager teknisi	Service	Indoor
		Area bangunan	Service	Indoor
		Ruang genset	Service	Indoor
		Ruang panel	Service	Indoor
		Ruang penyimpanan sampah	Service	Indoor
		Ruang pengolahan sampah	Service	Outdoor
		Area pengolahan sampah	Service	Outdoor
		Ruang tangki air	Service	
		Ruang pompa	Service	
Ruang rain-harvesting dan fog-harvesting	Service	Outdoor		

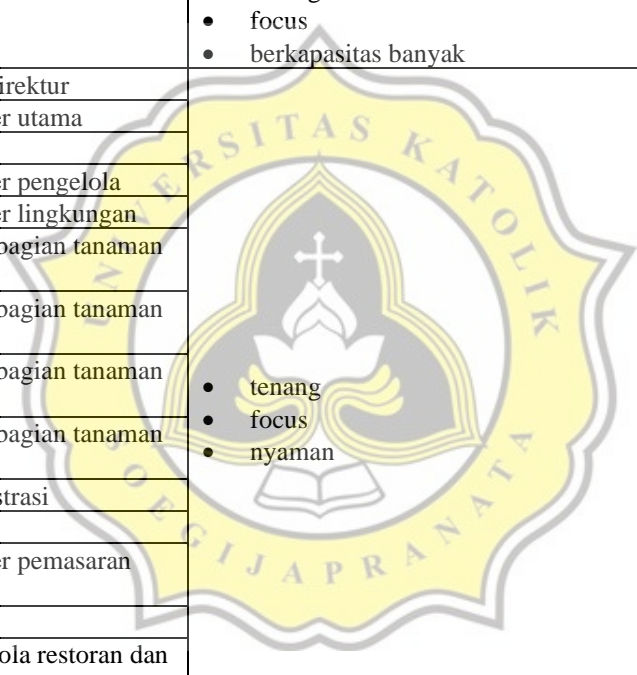
5. Persyaratan Ruang

Tabel 14 Persyaratan Ruang

(Sumber: Analisa Pribadi)

NAMA RUANG	ASPEK RUANG
Entrance	<ul style="list-style-type: none"> menarik mudah dikanali pusat keluar/masuk manusia menunjukkan identitas
Drop off area	<ul style="list-style-type: none"> zona tansisi kendaraan terbuka
Parkir	<ul style="list-style-type: none"> sirkulasi mudah area kendaraan
Lobby	<ul style="list-style-type: none"> akes utama wisatawan sirkulasi mudah transisi ruang luar dan dalam menunjukkan akses kedalam bangunan
Market	<ul style="list-style-type: none"> menarik pelanggan memamerkan barang
Gift Shop	<ul style="list-style-type: none"> nyaman mudah menjangkau segala display
Medis	<ul style="list-style-type: none"> tenang serius nyaman bersih dan steril mudah di jangkau
Ruang informasi	<ul style="list-style-type: none"> informatif dekat dengan pintu masuk komunikasi dua arah
Penitipan barang	<ul style="list-style-type: none"> banyak ruang penyimpanan keamanan terjaga
Area istirahat	<ul style="list-style-type: none"> tenang

	<ul style="list-style-type: none"> • sejuk • refresing • nyaman
musholla	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • focus • nuansa religius
Restroom	<ul style="list-style-type: none"> • bersih • nyaman • terang • privasi
Restoran /caffee	<ul style="list-style-type: none"> • nyaman • bersih
Loket tiket	<ul style="list-style-type: none"> • informatif • dekat dengan pintu masuk • komunikasi dua arah
Conservatoryum	<ul style="list-style-type: none"> • Menarik • komunikatif • megah • nyaman
Taman outdoor	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • sejuk • refresing • nyaman
Galeri pameran tanaman	<ul style="list-style-type: none"> • komunikatif
Galeri koleksi tanaman	<ul style="list-style-type: none"> • menarik
Penyewaan kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • menarik • terekspose • dekat dengan pintu masuk area wisata
AREA PENELITIAN	
Greenhouse	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • focus • bersifat edukatif • membagikan informasi • jarang di jamah manusia
Ruang pembibitan	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • steril • fokus
Ruang kontrol iklim	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • steril • fokus
Gudang pasca panen	<ul style="list-style-type: none"> • luas • berpendingin • akes barang mudah • steril
Gudang penyimpanan pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • luas • sirkulasi udara bagus • jauh dari bangunan utama • steril
Ruang penitipan khusus/loker	<ul style="list-style-type: none"> • banyak ruang penyimpanan • keamanan terjaga
Ruang sterilisasi	<ul style="list-style-type: none"> • steril
Ruang ganti	<ul style="list-style-type: none"> • privasi • terang • banyak penyimpanan

Lahan penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • focus • privasi • edukatif • mudah di akses manusia dan barang 	
Ruang Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> • focus • privasi • steril 	
AREA PENGELOLA		
Ruang direktur	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • focus • elegan 	
Ruang karyawan	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • focus 	
Ruang tamu	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • nyaman • menyambut 	
Ruang rapat	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • focus • berkapasitas banyak 	
Ruang wakil direktur		
Ruang manager utama		
Ruang HRD		
Ruang meneger pengelola		
Ruang manager lingkungan		
Ruang kepala bagian tanaman sayur		
Ruang kepala bagian tanaman buah		
Ruang kepala bagian tanaman hias		<ul style="list-style-type: none"> • tenang • focus • nyaman
Ruang kepala bagian tanaman herbal		
Ruang administrasi		
Ruang TU		
Ruang manager pemasaran dan produksi		
Ruang humas		
Ruang Pengelola restoran dan caffe		
Ruang manager keuangan		
Ruang accounting		
Ruang staff keuangan		
Dapur	<ul style="list-style-type: none"> • focus • keamanan api • steril • privat 	
Bar	<ul style="list-style-type: none"> • menarik • nyaman • bersih • steril 	
Restoran dan café	<ul style="list-style-type: none"> • menarik • mengugah selera • komunikatif • nyaman • bersih 	

Area kasir	<ul style="list-style-type: none"> • focus • keamanan lebih
Losmen	<ul style="list-style-type: none"> • nyaman • tenang • bersih • jauh dari area wisata • sirkulasi khusus
Kamar mandi	<ul style="list-style-type: none"> • bersih • privasi • fasilitas losmen
Ruang laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> • tenang • serius • privat
Gudang laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> • steril • keamanan lebih • terjaga
AREA SERVICE	
Ruang keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • menjangkau seluruh area • privat
Ruang CCTV	<ul style="list-style-type: none"> • privat • serius
Ruang genset	<ul style="list-style-type: none"> • kedap kusuara • jauh dari bangunan • tersembunyi
Ruang panel	<ul style="list-style-type: none"> • tersembunyi • privat • keamanan lebih
Area pengolahan sampah	<ul style="list-style-type: none"> • jauh dari bangunan • terbuka • sirkulasi udara baik • sirkulasi kendaraan baik
Ruang tangki air	<ul style="list-style-type: none"> • kedap suara • steril
Ruang pompa	<ul style="list-style-type: none"> • terhindar matahari

Beberapa ruang memiliki persyaratan khusus karena adanya peran tambahan atau situasi khusus untuk mengejar kualitas ruang,berikut ruang tersebut:

- Conservatory

Persyaratan khusus pada ruang ini adalah perlunya diperhatikan kebutuhan standar tanaman yang baik,faktor yang menjadi pengaruh kepada kualitas tanaman antara lain cahaya,suhu,kelembaban dan faktor lainnya.faktor-faktor tersebut menjadi hal yang akan mempengaruhi kehidupan tanaman di dalam bangunan ini.

Suhu yang di gunakan pada ruang ini akan di sesuaikan dengan jenis tanaman yang akan di tanam.jika tanaman yang di tanam merupakan tanaman

subtropic maka suhu di sesuaikan dengan suhu rata-rata musim semi sampai musim dingin.

Kelembaban yang di buat bangunan akan di sesuaikan dengan jenis tanaman.kelembaban di sesuaikan karakter tanaman jika tanaman subtropics maka kelembaban relative rendah dan suhu relative rendah.

Pencahayaan akan di atur sedemikian rupa menurut dengan karakter tanaman.Pencahayaan alami akan menjadi kebutuhan pencahayaan pada bangunan lalu mengatur intensitas cahaya dengan desain yang akan di terapkan.Beberapa kemungkinan pada saat musim tertentu kondisi cuaca dapat mempengaruhi pencahayaan alami maka dibutuhkan pencahayaan buatan untuk mendukung kualitas tanaman.

- Greenhouse

Persyaratan khusus pada greenhouse ini pada kebutuhan standar kualitas tanaman sama dengan conservatory yang mengatu cahaya,kelembaban dan suhu akan tetapi pada greenhouse menggunakan teknologi pertanian untuk mendukung kualitas produksi tanaman sebagai contoh **Shading**,Evaporative cooling ,Fog system,Fan and pad cooling ,Heating systems,CO2 enrichment,Dehumidification.

Pada greenhose ini pengunjung dapat mengakses bangunan ini akan tetapi sirkulasi pergerakan pengunjung terbatas karena menyangkut dengan tingkat privasi dari kegiatan penelitian itu sendiri sebagai solusi maka pengunjung akan di batasi pergerakannya contoh material,ketinggian, pembatas dll.

- Area Penelitian

Pada area penelitian dibutuhkan kondisi yang membutuhkan privasi dan keamanan yang tinggi. Pada area ini, hanya pengunjung khusus yang memiliki ijin sebagai peneliti dan telah diakui oleh pihak pengelola.Diperlukan zonasi ruang untuk mengatur tingkat privasi dari peneliti.

Berbagai ruang yang termasuk kedalam area penelitan seperti laboratorium,greenhouse,area pembibitan/tanam/pemanenan, beberapa ruang dapat

di akses oleh pengunjung edukasi akan tetapi pengunjung edukasi hanya mempelajari dan mempraktekan berbeda dengan peneliti yang dapat menggunakan secara berkelanjutan.

3.1.2 Studi Khusus Fasilitas Ruang Dalam

A. Greenhouse

Pada dasarnya greenhouse merupakan lahan penelitian dari respon iklim dieng yang ekstrim maka dapat diasumsikan bahwa greenhouse merupakan lahan penelitian berdasarkan jurnal penelitian tentang tanaman menjelaskan bahwa penelitian dilakukan dengan jumlah benih 35-40 biji.lalu dengan jarak penanaman 20-60 cm.Pada perhitungan tersebut tidak termasuk sikulasi aktifitas manusia pada area penelitian maka di perlukan sikulasi sebesar 50 % antara lahan penelitian.Berikut merupakan spesifikasi dan perhitungan mengenai keterangan ruang Greenhouse:

Tabel 15 Luasan Greenhouse

(Sumber: Analisa Pribadi)

Kebutuhan Ruang	Dimensi tanaman	Perhitungan luasan	Kebutuhan luas
Greenhouse Kentang	30-50 cm	Dimensi tanaman: $30 \times 30 / 100 = 0,9 \text{ m}^2$ Jumlah tanaman per lahan: $40 \times 0,9 = 36 \text{ m}^2$ Jumlah lahan: $3 \times 36 = 108 \text{ m}^2$ Sirkulasi : $108 + 0,5 \times 108 = 162 \text{ m}^2$	162 m ²
Greenhouse Sawi	20-30 cm	Dimensi tanaman: $30 \times 30 / 100 = 0,9 \text{ m}^2$ Jumlah tanaman per lahan: $40 \times 0,9 = 36 \text{ m}^2$ Jumlah lahan: $3 \times 36 = 108 \text{ m}^2$ Sirkulasi : $108 + 0,5 \times 108 = 162 \text{ m}^2$	162 m ²
Greenhouse wortel	20-30 cm	Dimensi tanaman: $30 \times 30 / 100 = 0,9 \text{ m}^2$ Jumlah tanaman per lahan: $40 \times 0,9 = 36 \text{ m}^2$ Jumlah lahan: $3 \times 36 = 108 \text{ m}^2$ Sirkulasi : $108 + 0,5 \times 108 = 162 \text{ m}^2$	162 m ²
Greenhouse Daun Bawang	18-40 cm	Dimensi tanaman: $20 \times 20 / 100 = 0,4 \text{ m}^2$ Jumlah tanaman per lahan: $40 \times 0,4 = 16 \text{ m}^2$ Jumlah lahan: $5 \times 16 = 80 \text{ m}^2$ Sirkulasi : $80 + 0,5 \times 80 = 120 \text{ m}^2$	120 m ²
Greenhouse kubis	30-60 cm	Dimensi tanaman: $50 \times 50 / 100 = 2,5 \text{ m}^2$ Jumlah tanaman per lahan: $40 \times 2,5 = 100 \text{ m}^2$ Jumlah lahan: $2 \times 100 = 200 \text{ m}^2$ Sirkulasi : $200 + 0,5 \times 200 = 300 \text{ m}^2$	300 m ²

B. Conservatory

Pada proyek ini studi ruang khusus fasilitas utama yang ada dalam conservatory. Conservatory dikelompokkan menjadi tiga area ruang yang meliputi ruang bunga, ruang buah & sayur dan ruang herbal. Penentuan ruang conservatory adalah berdasarkan data yang di peroleh dan studi literatur mengenai syarat-syarat hidup dan ciri dari tanaman tersebut. Berdasarkan tiga ruang tersebut maka diperlukan pemilahan yang sesuai dengan kriteria tanaman tersebut. Pada conservatory pengunjung di fokuskan untuk melakukan kegiatan dengan ranah berwisata secara visual dan mengkonsumsi tanaman yang di ijinakan. Berdasarkan studi pengguna pada pengguna conservatory terdapat pengunjung dan peneliti maka di perlukan sebuah aktivitas yang tidak saling mengganggu satu sama lain. Perbedaan antara siklus pengunjung dan peneliti di bedakan sehingga membuat zonasi tertentu.

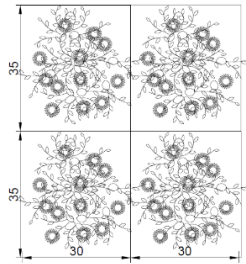
berdasarkan ketentuan penulis terdapat 3 ruang yang ada pada area conservatory berikut penjelasannya:

1. Ruang Bunga Dan Hias Daun

setiap jenis bunga yang ada pada conservatory ini akan di pilih menurut tingkat kelangkaan dan nilai jual yang tinggi. Contoh angrek batu merupakan angrek yang hidup pada dataran tinggi lalu di ganti oleh mawar yang hidup secara maksimal di daerah dingin pada dasarnya memiliki kesamaan lingkungan hidupnya.

- Penentuan Lahan

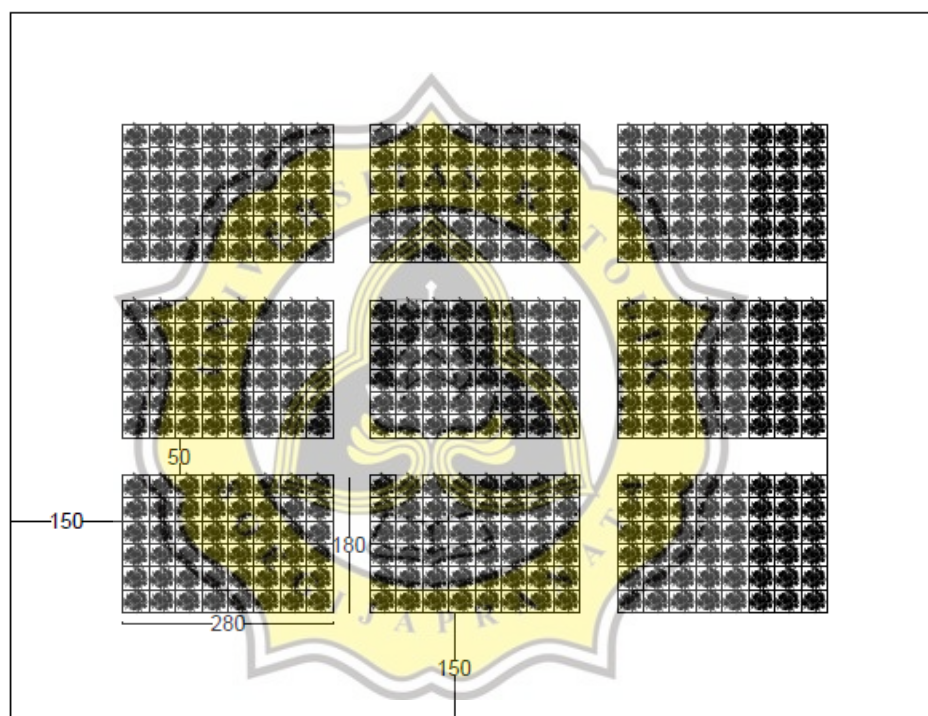
bedasarkan jurnal penelitian tentang tanaman menjelaskan bahawa penelitan dilakukan dengan jumlah benih 35-40 biji. lalu dengan jarak penanaman 25-40 cm. Pada perhitungan tersebut tidak termasuk siklus aktifitas manusia pada area penelitian maka di perlukan siklus sebesar 50 cm antara lahan penelitian pada. berikut gambaran layout dari tanaman Bunga dengan cara tanam dengan dimensi tanam 30-35 tanaman di layout secara petak



Gambar 20 Jarak Tanam

(Sumber:Dokumen Pribadi)

$$\text{Perhitungan } 30 \times 35 \times 40 / 100 = 42 \text{ M}^2$$



Gambar 21 Layout Lahan Penelitian

(Sumber:Dokumen Pribadi)

$$\text{Perhitungan Total Lahan Penelitian } 9,4 \times 12,4 = 1.165 \text{ m}^2$$

Gambar di atas merupakan lahan penelitian berdasarkan studi jurnal penelitian pada setiap sisi lahan penelitian di berikan jarak 1,5 yang memungkinkan untuk sirkulasi kebutuhan penelitian.

- Penentuan Lahan Display
 - a. Bunga Dan Hias Daun

bunga dengan ukuran perdu rata-rata memiliki kesamaan dimensi oleh sebab itu dapat di gabungkan dalam satu zona penanaman. Lahan pada conservatory ini dapat menampung 1000 bibit

$$\text{perhitungan } 30 \times 40 / 100 \times 1000 = 1200 \text{ m}^2$$

b. Ground Space

fungsi dari ground space agar melindungi tanaman dari jangkauan sirkulasi penunjung, agar tanaman tidak rusak. ukuran dari ground space adalah 40-60 cm dari tanaman.

$$\text{Perhitungan } 2,5 \times 120 = 300 \text{ m}^2$$

c. Pohon ukuran sedang

berdasarkan studi literatur dimensi pohon berukuran sedang memiliki tinggi 2-4 meter dengan tajuk diameter 2 meter. pada conservatory ini akan menampung sebanyak 30 tanaman berukuran sedang yang dimana menjadi fungsi display dan peneduh.

$$\text{Perhitungan } 3 \times 3 \times 30 = 270 \text{ m}^2$$

2. Ruang Buah dan sayur

- area penelitian

pada area penelitian untuk buah dan sayuran di sediakan 42 m² masing masing untuk area penelitian. Lahan tersebut akan digunakan untuk penelitian dengan jumlah tumbuhan yang akan disesuaikan sendiri berdasarkan parameter dan kondisi luas tanah yang disediakan.

a. Buah

Pada buah terdapat 2 kriteria ukuran buah semak dan buah pohon berdasarkan rata-rata ukuran buah ukuran buah semak memiliki dimensi 1m-3m pada ketentuan pada ruang ini setidaknya memiliki 5 jenis tanaman semak dan masing masing 10 tanaman, untuk tanaman pohon rata-rata pada studi tanaman buah pohon ukuran rata-rata 4 meter pada ketentuan dibutuhkan 5 jenis tanaman dan setiap tanaman terdapat 5 pohon berikut perhitungannya

$$\text{Semak } 2 \times 2 \times 50 = 200 \text{ m}^2$$

$$\text{Pohon } 4 \times 4 \times 25 = 400 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL } 600 \text{ m}^2$$

b. Sayur

Terdapat 5 sayur yang menjadi display pada ruang ini 5 jenis tanaman tersebut merupakan tanaman komoditas terbanyak dieng sitiap tanaman memiliki dimensi rata-rata 30 cm dibutuhkan setiap jenisnya tanaman maka berikut perhitungannya:

$$\text{Sayur } 0.3 \times 0.3 \times 5 \text{ jenis} \times 20 = 90 \text{ m}^2$$

3. Ruang Herbal

Pada tanaman herbal di bedakan menjadi 2 yaitu herbal berupa tunas/umbi dan herbal berbentuk perdu/semak, berdasarkan rata-rata ukuran herbal umbi memiliki ukuran 40-100cm pada bangunan dibutuhkan 10 jenis dan masing masing 10 tanaman, lalu untuk herbal berupa semak/perdu memiliki rata rata ukuran 50-100 cm pada bangunan dibutuhkan 5 jenis dan masing masing 10 tanaman, berikut perhitungannya:

$$\text{Tunas/Umbi } 0,4 \times 0,4 \times 10 \times 30 = 480 \text{ m}^2$$

$$\text{Pohon } 1 \times 1 \times 5 \times 40 = 200 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL } 680 \text{ m}^2$$

Setiap *ruang* hanya dapat menampung 100 orang, diasumsikan dengan perhitungan standar atau jarak sosial jarak kenyamanan adalah kurang lebih 1 meter – 1.5 meter. Maka $100 \text{ orang} \times 1.5 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$

<i>Conservatory</i>	Total Luas	Manusia	Sirkulasi 30%	Pembulatan
<i>Ruang bunga</i>	2935 m ²	225 m ²	3814	3815m ²
Ruang buah dan sayur	1098 m ²	225 m ²	1719.9	1720 m ²
Ruang herbal	1008 m ²	225 m ²	1602	1602 m ²
TOTAL		7137 m ²		

3.1.3 Kebutuhan luasan ruang dalam

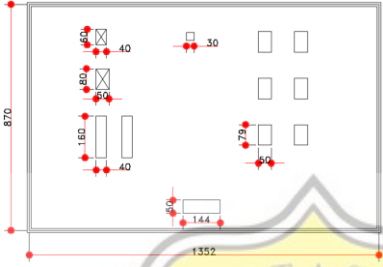
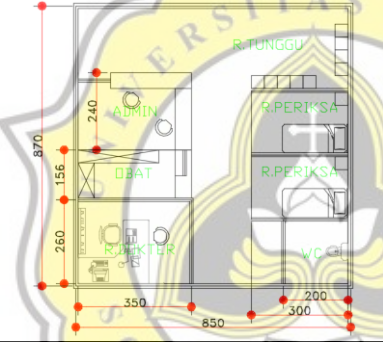

Besaran ruang pada projek ini adalah berikut,perhitungan bersaran ruang berdasarkan Analisa penulis melalui studi ruang dan studi banding.Tabel akan di bedakan berdasarkan pgunanya seperti kegiatan wisata,kegiatan pengelola,kegiatan penelitian dan kegiatan service.Berikut merupakan studi luasan pada bagian indoor:

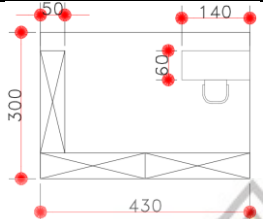
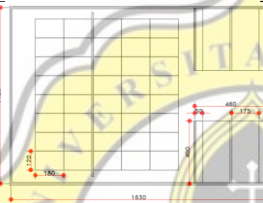
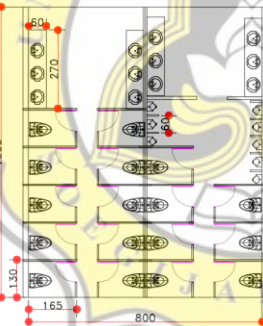
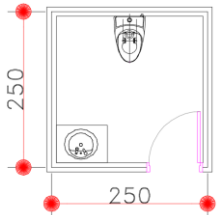


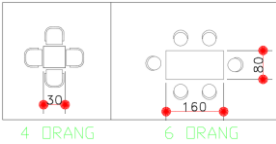
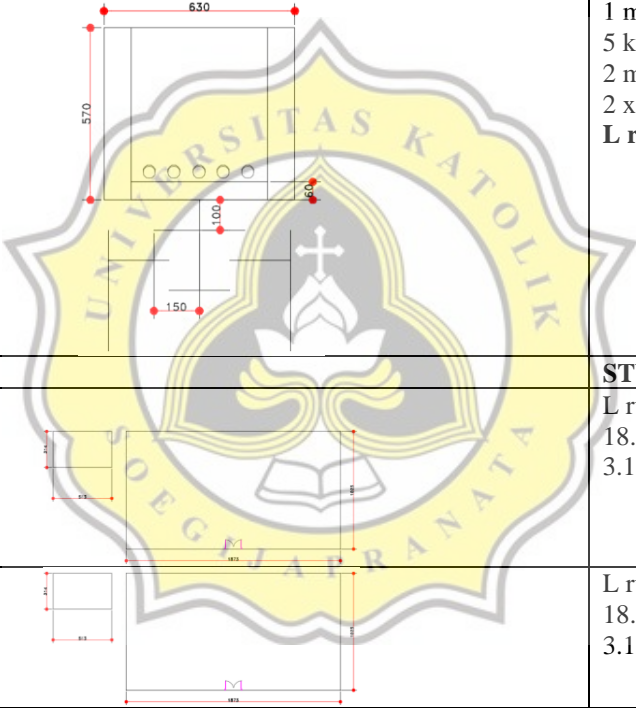


Tabel 16 Luasan Ruang Dalam

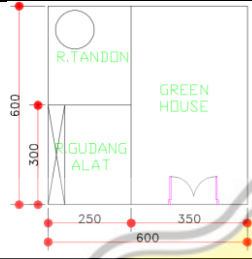
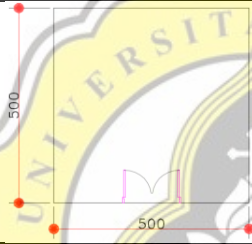
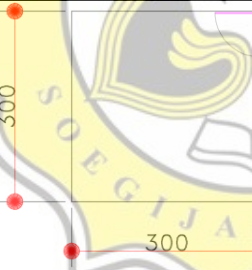
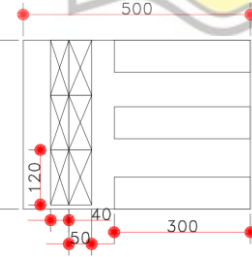
(Sumber:Analisa Pribadi)

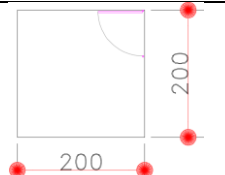

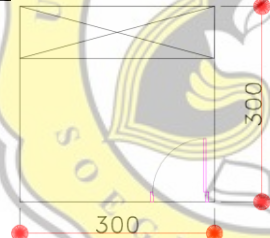
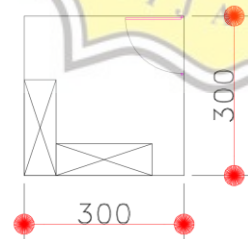
Nama Ruang	Kapasitas	Jmlh Ruang	Gambaran Ruang	Analisa besaran	Luas ruangan
Lobby	40	1		40 org 1.5 m ² (NAD): 60 m ² 3 Kursi: 3 x 0.4 = 3,6 m ² 1) Luas: 60 + 1.25 = 76.25 m ² Luas Ruang = 120 m²	120
Market		1		11 rak: 0.3 x 1.5 x 11 = 8.25 m ² 2 lmr pendingin: 0.8 x 0.6 x 4 = 1.92 m ² 3 meja display: 0.8 x 0.8 x 3 = 1.92 m ² 2 meja pantry: 1.2 x 0.8 x 2 = 1.92 m ² Kasir: 1.49 m ² L Ruang: 6.2 x 8.9 = 55 m²	55

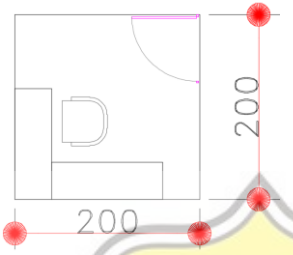
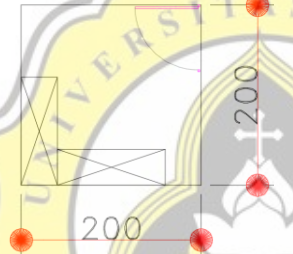
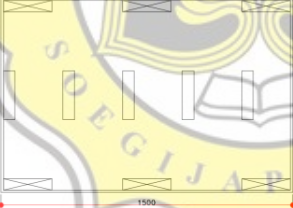
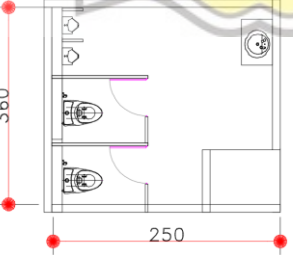
Gift Shop		1		<p>1 rak buku: $0.4 \times 0.6 = 0.2 \text{ m}^2$ 1 paket rak bb: $0.8 \times 5 = 4 \text{ m}^2$ 2 paket koleksi tnm: $4 \times 1.6 \times 2 = 12.8 \text{ m}^2$ 1 paket kcntikan: 6.15 m^2 6 meja miniature: $0.5 \times 0.785 = 4 \text{ m}^2$ Kasir: $1.44 + 0.5 = 1.49 \text{ m}^2$ L Ruang: $13.52 \times 8.7 = 118 \text{ m}^2$</p>	118
Klinik		1		<p>2 R. Periksa: $3 \times 2 \times 2 = 12 \text{ m}^2$ R. Dokter: $3.5 \times 4 = 14 \text{ m}^2$ R. Tunggu: $3.5 \times 2.6 = 9 \text{ m}^2$ Admin: $3.5 \times 2.4 = 8.5 \text{ m}^2$ Obat: $3.5 \times 1.5 = 5.25 \text{ m}^2$ KM/WC: $2 \times 2 \times 1.5 = 6 \text{ m}^2$ L Ruang: $8.5 \times 8.7 = 74 \text{ m}^2$</p>	74
Ruang informasi		1		<p>2 Kursi: $0.25 \text{ m}^2 \times 2 = 0.5 \text{ m}^2$ 1 Meja: $2.5 \times 0.8 = 2 \text{ m}^2$ Luas Perabot = 2.5 m^2 Luas Ruang = 11.55</p>	12
Penitipan barang		1		<p>Meja: $0.6 \times 1.4 = 0.84 \text{ m}^2$ Kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \text{ m}^2$ Rak barang: 2.76 m^2 L ruang: $4.3 \times 3 = 13 \text{ m}^2$</p>	13

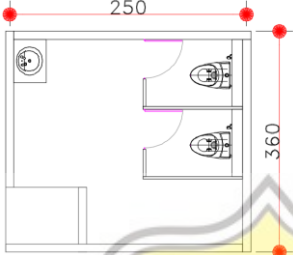
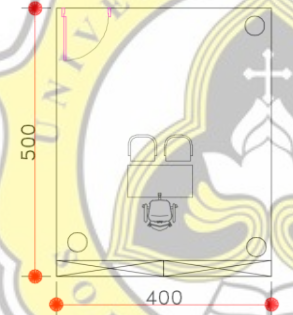
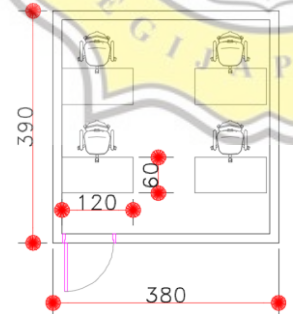
					
Musholla		1		<p>40 sajadah: $1.2 \times 1.8 \times 40 = 86.4 \text{ m}^2$ Area Kran Wudhu: $4 \times 4.6 \times 0.4 = 7.36 \text{ m}^2$ L Ruang: $16.3 \times 11.2 = 183 \text{ m}^2$</p>	183
Restroom		3		<p>Wanita 10 kloset: $0.52 \times 0.7 \times 10 = 3.64 \text{ m}^2$ Wastafel: $4.5 \times 0.6 = 2.7 \text{ m}^2$ Pria 4 kloset: $0.52 \times 0.7 \times 4 = 1.45 \text{ m}^2$ 7 urinoir: $0.6 \times 0.9 \times 7 = 3.78 \text{ m}^2$ Wastafel: $2.6 \times 0.6 = 1.56 \text{ m}^2$ L.ruang $8 \times 10 = 80 \text{ m}^2$</p>	240
Toilet difabel		1		<p>1 kloset: $0.52 \times 0.7 = 0.36 \text{ m}^2$ 1 wastafel: $0.6 \times 1.2 = 0.72 \text{ m}^2$ L ruang: $2.5 \times 2.5 = 6.25$</p>	6

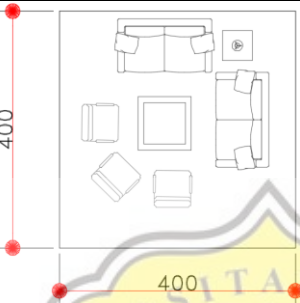
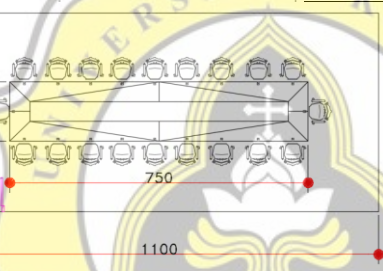
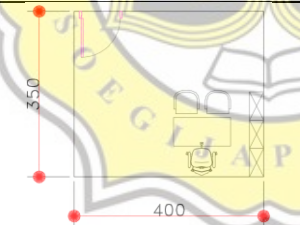
Restoran /caffee	1	 <p>4 ORANG 6 ORANG</p>	<p>20 meja (4 org) + sirkulasi $3 \times 3 \times 20 = 180 \text{ m}^2$ 7 meja (6 org) + sirkulasi $2.8 \times 3.3 \times 7 = 65 \text{ m}^2$ L ruang $180 + 65 = 245 \text{ m}^2$</p>	245
Loket tiket	1		<p>1 meja loket: $4.5 \times 0.6 = 2.7 \text{ m}^2$ 5 kursi: $5 \times 0.2 = 1 \text{ m}^2$ 2 meja samping: $2 \times 0.6 \times 2.5 = 3 \text{ m}^2$ L ruang: $5.7 \times 6.3 = 36 \text{ m}^2$</p>	36
Conservatoryum	1		STUDI RUANG KHUSUS	
Galeri pameran tanaman	1		<p>L ruang: $18.73 \times 10.25 = 192 \text{ m}^2$ $3.14 \times 5.125^2 = 82.5 \text{ m}^2$</p>	275
Galeri koleksi tanaman	1		<p>L ruang: $18.73 \times 10.25 = 192 \text{ m}^2$ $3.14 \times 5.125^2 = 82.5 \text{ m}^2$</p>	275
Greenhouse	5		STUDI RUANG KHUSUS	

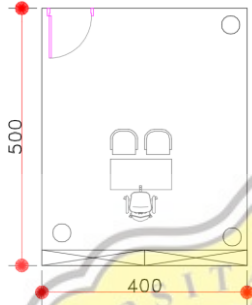
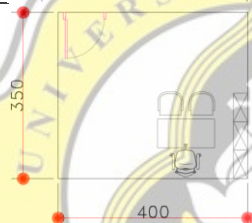
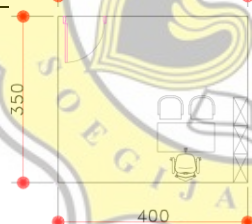
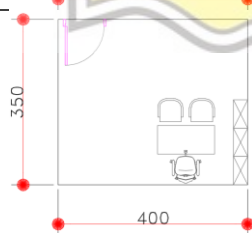
<p>Ruang pembibitan</p>		<p>1</p>		<p>L ruang tandon: $2.5 \times 3 = 7.5 \text{ m}^2$ L gudang alat: $2.5 \times 3 = 7.5 \text{ m}^2$ L area Greenhouse: $6 \times 6 = 36 \text{ m}^2$</p>	<p>51</p>
<p>Ruang perawatan</p>		<p>1</p>		<p>L area : $5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$</p>	<p>25</p>
<p>Ruang kontrol iklim</p>		<p>5</p>		<p>L area : $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$</p>	<p>45</p>
<p>Gudang pasca panen</p>		<p>1</p>		<p>A. 3 Rak besi: $0.5 \times 1.2 = 0.6 \text{ m}^2$ B. 3 Freezer: $3 \times 0.7 \times 0.8 = 1.68 \text{ m}^2$ C. 3 Lemari: $1.2 \times 0.4 \times 3 = 1.44 \text{ m}^2$</p> <p>L ruang: $5 \times 3.7 = 18.5 \text{ m}^2$</p>	<p>19</p>

Ruang peralatan tanam	5		L area : $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$	4
Ruang peralatan penelitian	5		L area : $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$	4
Gudang penyimpanan pupuk	1		L area : $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$	9
Ruang penitipan khusus/loker	1		L area : $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$	9

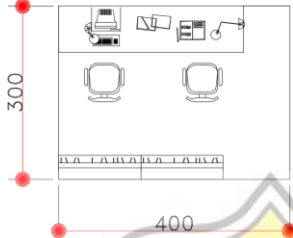
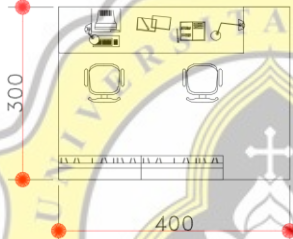
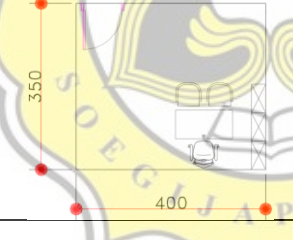
Ruang sterilisasi	1		L area : $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$	4
Ruang ganti	1		L area : $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$	4
Laboratorium	1			150
Toilet pria	1		Wastafel: $0.6 \times 1.2 = 0.72 \text{ m}^2$ 2 kloset: $0.52 \times 0.7 \times 2 = 0.728 \text{ m}^2$ 2 urinoir: $0.6 \times 0.9 \times 2 = 1.08 \text{ m}^2$ L ruang: $2.5 \times 3.6 = 9 \text{ m}^2$	9

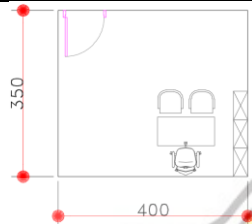
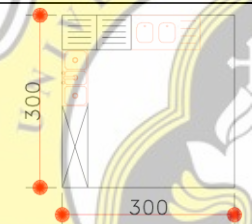
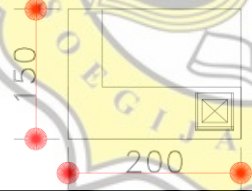
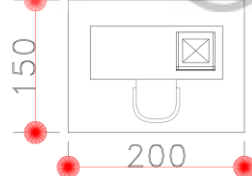
Toilet wanita		1		<p>Wastafel: $0.6 \times 1.2 = 0.72 \text{ m}^2$ 2 kloset: $0.52 \times 0.7 \times 2 = 0.728 \text{ m}^2$ L ruang: $2.5 \times 3.6 = 9 \text{ m}^2$</p>	9
842					
926					
Ruang direktur		1			15
Ruang karyawan	3	1			15

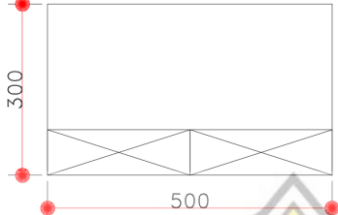
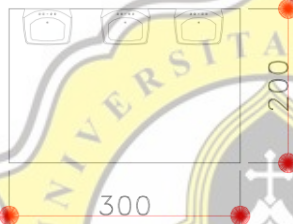
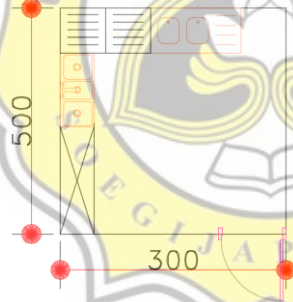
Ruang tamu		1			9
Ruang rapat		1			30
Ruang wakil direktur		1			12

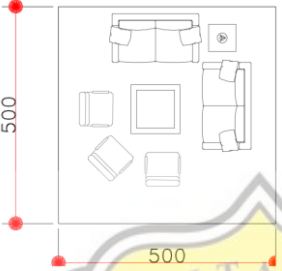
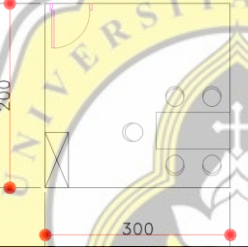
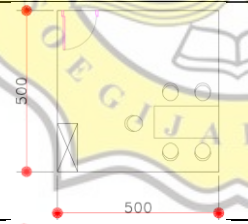
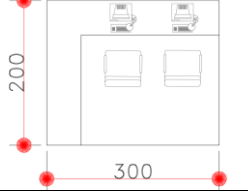
Ruang manager utama		1			12
Ruang HRD		1			12
Ruang meneger pengelola		1			12
Ruang manager lingkungan		1			9

Ruang kepala bagian tanaman sayur		1			9
Ruang kepala bagian tanaman buah		1			9
Ruang kepala bagian tanaman hias		1			9
Ruang kepala bagian tanaman herbal		1			9

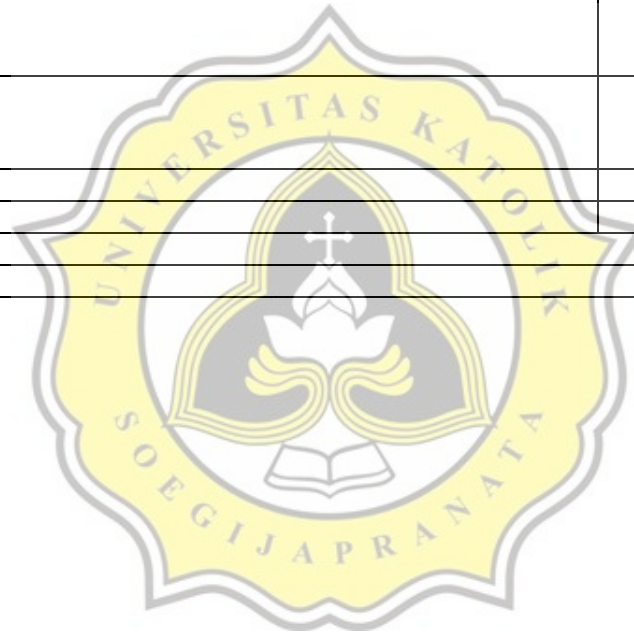
Ruang administrasi		1			12
Ruang TU		1			12
Ruang manager pemasaran dan produksi		1			9
Ruang humas		1			9
Ruang Pengelola restoran dan caffe		1			9

Ruang manager keuangan		1			9
Ruang accounting		1			9
Ruang staff keuangan		1			9
Dapur		1			12
Bar		1			3
Area kasir		1			3
Losmen		10		20	200

Gudang peralatan		1			4
laundry		1			4
pantry		1			15

Ruang tamu		1			25
Ruang jaga		1			6
LUAS RUANG KEGIATAN PENGELOLAAN					464
SIRKULASI 10%					510
Ruang keamanan		1			25
Ruang CCTV		1			15
Ruang genset		1			30

Ruang panel		1			20
Ruang penyimpanan sampah		1			20
Ruang pengolahan sampah biomassa		1			40
Area pengolahan sampah		1			60
Ruang tangki air		1			20
Ruang pompa		1			20
LUAS RUANG KEGIATAN PENGELOLAAN					250
SIRKULASI 10%					275



Berikut merupakan table ringkasan dari studi ruang dalam menurut Analisa pribadi dan pertimbangan studi ruang untuk mendapatkan luasan ruangan.

no	Kelompok kegiatan	Luasan
1	Pengunjung	9667
2	Peneliti	926
3	Pengelola	510
4	Service	275
Total		11.378

3.1.4 Stuktur ruang

Berikut merupakan struktur ruang yang menjelaskan tentang pengelompokan ruang dan organisasi ruang.

1. Pengelompokan ruang

Berikut pengelompokan ruang berdasarkan sifat ruang, berikut merupakan penjelasannya:

Tabel 17 Analisa Pengelompokan Ruang

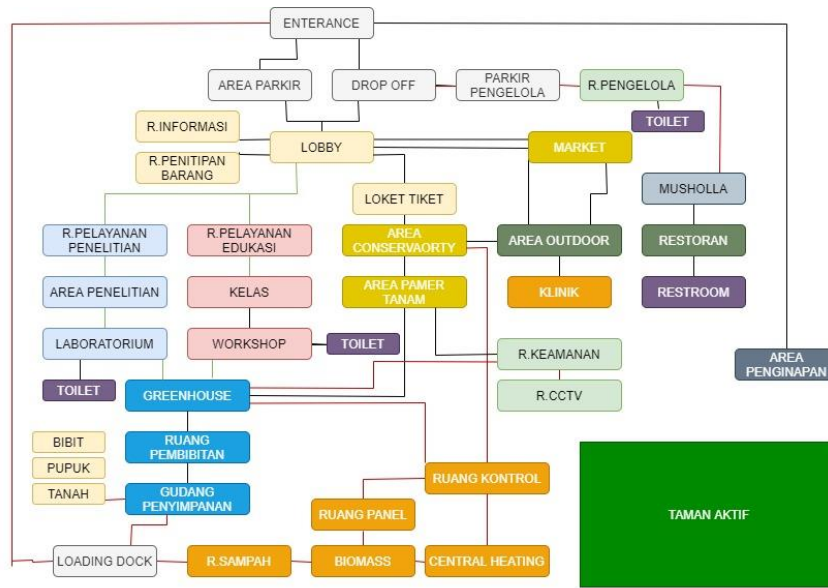
(Sumber: Analisa Pribadi)

Public	Semi Publik	Semi Privat	Privat	Service
Enterance Drop off area Parkir Lobby Market Gift Shop Ruang informasi Lobby Restoran /caffee Loket tiket	Penitipan barang		Ruang kontrol iklim	Ruang manager teknisi Area bangunan
	Area istirahat	musholla		Ruang genset
	Zona wisata hortikultural	Restroom		Ruang panel Ruang penyimpanan sampah
	Conservatoryum	Medis		Ruang pengolahan sampah Area pengolahan sampah
	Taman outdoor	Ruang pembibitan		Ruang Area pengolahan sampah
		Ruang perawatan		Ruang tangki air
	Galeri pameran tanaman	Ruang pemanenan		Ruang pompa
	Galeri koleksi tanaman hortikultural garden	Ruang penitipan khusus/loker		
	Penyewaan kendaraan	Ruang sterilisasi		
	Greenhouse	Ruang ganti		
	Conservatory	Ruang zona penelitian		
	Greenhouse	Ruang Laboratorium		
	Lahan penelitian	Ruang administrasi		
	Restoran dan café Area kasir	Ruang TU		
	Losmen			

		Ruang manager pemasaran dan produksi Ruang keamanan Ruang CCTV Bar Restroom Lobby penginapan laundry pantry Ruang tamu	Ruang meneger pengelola Ruang manager lingkungan Ruang kepala bagian tanaman sayur Ruang kepala bagian tanaman buah Ruang kepala bagian tanaman hias Ruang kepala bagian tanaman herbal Ruang humas Ruang Pengelola restoran dan caffe Ruang manager keuangan Ruang accounting Ruang staff keuangan Dapur Gudang peralatan Ruang jaga Ruang manager laboratorium	Ruang rain-harvesting dan fog-harvesting
--	--	--	--	--

2. Organisasi dan Zonasi Ruang
 - a. Struktur Ruang makro

Berikut merupakan struktur ruang makro pada projek ini:



— PENGUNJUNG KHUSUS
 — KHUSUS STAFF

Diagram 10 Struktur Organisasi Makro

(Sumber: Analisa Pribadi)

b. Struktur Ruang Mikro
 - Pengunjung wisata

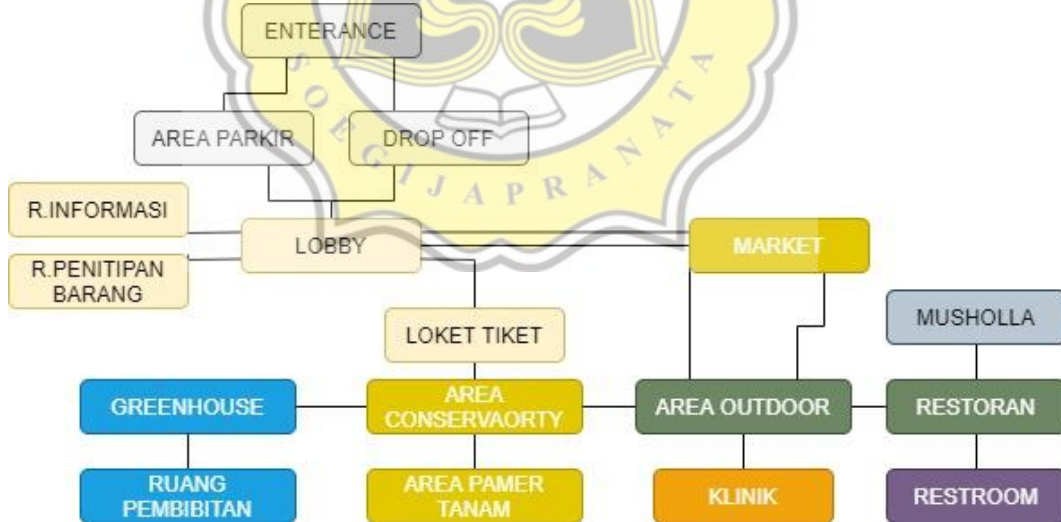


Diagram 11 Struktur Ruang Mikro

(Sumber: Analisa Pribadi)

- Pengunjung penelitian

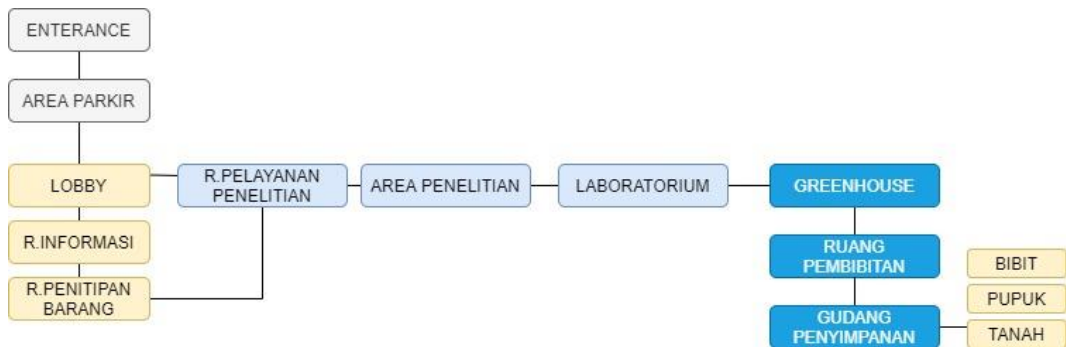


Diagram 12 Penelitian

(Sumber:Analisa Pribadi)

- Pengunjung edukasi



Diagram 13 Edukasi

(Sumber:Analisa Pribadi)

- Kegiatan pengelolaan

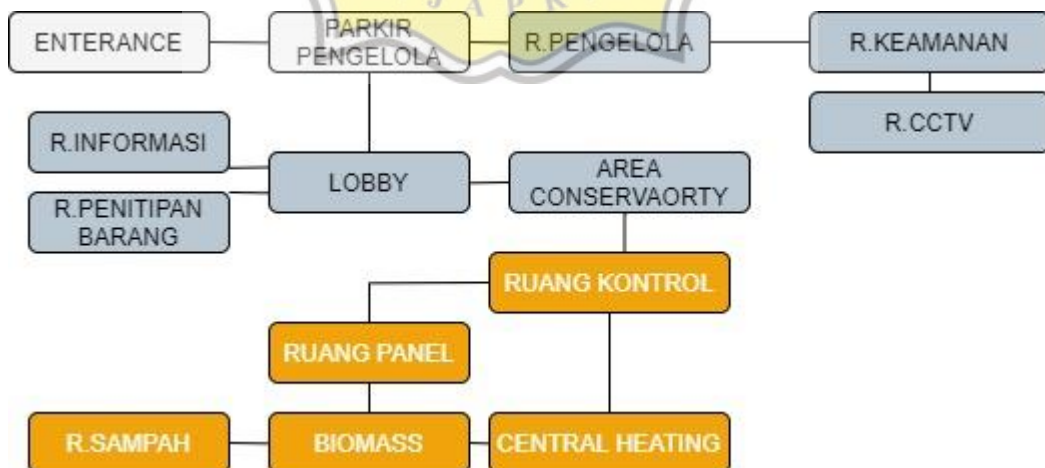


Diagram 14 Pengelolaan

(Sumber:Analisa Pribadi)

3.2 Analisa Tapak

3.2.1 Jenis ruang luar

1. Area parkir

- Pengelola

Jumlah pengelola adalah 90 orang dengan pembagian 2 dan 3 jam kerja maka dapat diperoleh berikut

Penguna	Jumlah	Perhitungan luas	Luasan m2
Mobil (20%)	18	18x15	270
Motor (60%)	54	54x2	108
Diantar (20)	18	-	-
TOTAL			378
SIRKULASI 100%			756

- Pengunjung

perhitungan jumlah pengunjung per jam adalah 38 orang sebagai acuan penulis, menghabiskan waktu rata-rata adalah 3 jam maka terdapat 114 orang (Sudah termasuk jumlah pengunjung wisata) Kemudian asumsi perhitungan pengunjung pada wktu puncak mencapai kurang lebih 342 orang satu waktu.

Penguna	Jumlah	Perhitungan luas	Luasan m2
Mobil (40%)	136	136:4x15	510
Motor (20%)	68	54x2	108
Bus (35%)	97	97:44x35	70
Diantar (5%)	17	-	-
TOTAL			688
SIRKULASI 100%			1376

Maka kebutuhan luasan total lahan parkir pengelola dan pengjung adalah 2132 m²

2. Kebutuhan ruang luar

Kebutuhan ruang outdoor untuk kepentingan bangunan menjadi indicator untuk kebutuhan luas lahan

Nama ruang	Analisa Besaran	Luasan
Loading dock	6 mobil box x (6 x 2.5) = 90 90 x 200% = 180	180
Area sewa kendaraan	6 mobil golf (5x2)=60	60
Lahan penelitian	Asumsi 15 lahan 15x40(Analisa besaran)	600
Area istirahat		500
Plaza		1500
Fog harvesting	10x10	100
Area perkebunan		4000

TOTAL	6940
-------	------

3.2.2 Zonasi Ruang luar

Berikut merupakan zonasi ruang luar pada tapak pada setiap warna menjelaskan fungsi ruang luar tersendiri.



Gambar 22 Zoning Tapak

(Sumber: Google.maps dan Dokumen Pribadi)

3.2.3 Luas Lahan

Berdasarkan peraturan kabupaten wonosobo lokasi termasuk dalam kategori dengan kdb 30-40% dan maksimal 8 lantai

Berdasarkan studi Analisa luasan maka dapar diperoleh luas lahan sebesar :

Jenis ruang	Luasan
Kebutuhan ruang dalam	11378
Kebutuhan area parkir	2132
Kebutuhan area luar	6940
TOTAL	20.450

Terdapat lahan seluas 2,5 ha Berdasarkan regulasi yang tersedia luas KDB yang diperbolehkan maksimal 45%, maka luas KDB yang diperbolehkan telah memenuhi peraturan.berikut perhitungannya:

$$\% = \text{luas ruang dalam} / \text{luas lahan} \times 100$$

$$= 11378 / 25000 \times 100$$

=45%

Sisa lahan akan di manfaatkan lebih lanjut dan akan di pangkas lahan yang tidak berfungsi area tapak merupakan area resapan.

3.3 Analisa Lingkungan Buatan

A. Analisa Bangunan Sekitar

Tapak terletak pada jalan telaga warna jalan ini merupakan jalan akses utama pada dataran tinggi dieng oleh karena itu banyaknya fasilitas umum dan sosial sekitar tapak untuk menunjang kenyamanan dalam wisata, Sebagai Contoh dalam wisata dataran tinggi dieng di butuhkan waktu 1-2 hari maka di butuhkan fasilitas menginap pada lokasi sekitar tapak banyak fasilitas homestay berikut fasilitas homestay dan pemetaan wisatanya:

NO	Fasilitas	Jarak dari tapak
1	Cahaya Putra Homestay	160m
2	Homestay Abimanyu	320m
3	Homestay Rahayu 2	436m
4	Homestay Krisna	491m
5	Homestay arjuna	605m
6	Homestay Nusa indah	686m
7	Homestay whii dieng	402m
8	Homestay griya	420m

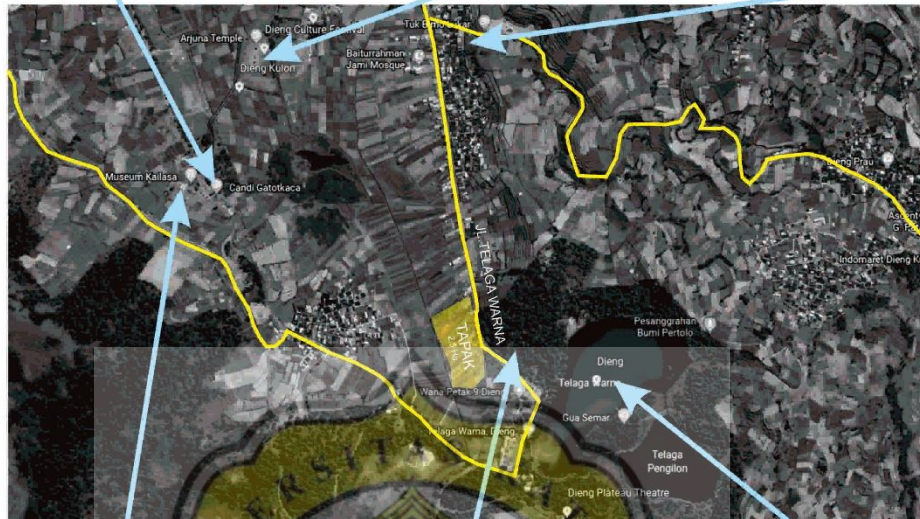
CANDI GATOTKACA



CANDI ARJUNA



TUK BIMO LUKAR



MUSEUM KAILASA



PETAK 9



TELAGA WARNA

Gambar 23 Peta Kawasan Wisata Sekitar

(Sumber:Google.maps dana Analisa Pibadi)

Selain bangunan dengan fasilitas penunjang wisata terdapat juga banyak fasilitas umum dan sosial.berikut tabel mengenai fasilitas dan jarak dari tapak:

NO	Fasilitas	Jarak dari tapak
1	SD Negri Dieng	333m
2	Masjid Roudlotus Sholihin	420m
3	Masjid Baiturrahman Jami	790m

B. Analisa transportasi

Banyaknya pengunjung yang berada pada dataran tinggi dieng berasal dari kota wonosobo dan banjar negara.Berdasarkan pengamatan kendaraan yang melintas

pada jalan Dataran tinggi dieng ini kebanyakan merupakan kendaraan pribadi berupa mobil dan motor lalu bis pariwisata dan beberapa truck muatan.lebar akes jalan rata-rata dapat di lalui dengan 2 mobil dengan lebar 8-10 meter.

C. Analisa Utilitas Dataran Tinggi Dieng

- Listrik

Fasilitas listrik telah tersedia pada daerah dataran tinggi Dieng sumber listrik berasal dari PLN.berikut merupakan gambatan titik-titik tiang listrik terdahap tapak

- Saluran Air Bersih

Secara pengamatan fasilitas air bersih terdapat dari 2 sumber yang pertama berasal dari mata air Tuk Bimo Lukar merupakan sumber mata air utama dataran tinggi dieng yang sistem pengalirannya di lakukan secara irigasi sehingga kegunaan dari mata air ini lebih ke bidang pertanian.Kedua merupakan sumur galian penduduk sekitar mengandalkan suber mata air bersih dari sumur galian karena dari tinggkat kebersihan air sumur galian lebih bersih sehingga lebih digunakan untuk kegiatan sehari-hari.

- Saluran Air Kotor

Pada pembuangan air kotor masyarakat membuang air secara langsung mengalirkan ke kebun atau mengalirkan ke sumur resapan.Hal ini terjadi karena tinggat daya resap tanah yang cepat.

D. Analisa Vegetasi

Vegetasi pada tapak merupakan vegetasi berupa pekebunan kentang.Secara penglihatan peta satelit pemilihan tapak secara keseluruhan merupakan pekebunan kentang.

Serta pada lokasi depan tapak terdapat vegetasi pedestian.Tanaman di tanam dengan jarak 2-3 m tanaman merupakan tanaman pohon cemara.

3.4 Analisa Lingkungan Alami

A. Analisa Klimatik

Dieng beriklim tropis dengan dua musim yaitu kemarau dan penghujan. Suhu udara rata-rata 14-18° C di siang hari, turun menjadi 10° C pada malam hari. Pada bulan Juli – sepetember turun menjadi 13 – 18° C pada malam hari dan 7-8° C di siang hari. Rata-rata hari hujan adalah 196 hari, dengan curah hujan rata-rata 220 mm pertahun.

Tabel 18 Data Suhu

(Sumber: <https://en.climate-data.org/asia/indonesia/dieng/dieng-623617/>)

	Janu ary	Feb ruar y	March	Apri l	May	Jun e	July	Aug ust	Sept emb er	Oct ober	Nov emb er	Dece mber
Avg. Temperature (°C)	13.9	14.3	14.4	14.4	14.3	13.8	13.2	12.8	13.6	14.2	14.7	14.4
Min. Temperature (°C)	10	10.1	10.3	10.4	10.1	9.2	8.3	7.6	8.7	9.6	10.3	10.1
Max. Temperature (°C)	17.9	18.5	18.6	18.4	18.5	18.5	18.2	18	18.5	18.8	19.2	18.8
Precipitation / Rainfall (mm)	370	430	434	249	153	83	53	35	57	170	230	388

B. Analisa Landscape

- Makro

Dataran tinggi dieng merupakan dataran tinggi yang letaknya diantara gunung bismo dan gunung prahu. Dataran tinggi dieng biasa di sebut dengan dieng plateau yang berarti dataran yang terletak pada dataran tinggi. secara Pengertian bahwa dataran tinggi dieng memiliki contour yang cenderung datar. Dataran tinggi dieng terletak diantara gunung sehingga terlihat bahwa Dataran tinggi seperti di kelilingi oleh perbukitan.

- Mikro

Berdasarkan pengamatan pada peta satelit dari google earth penulis melihat bahwa contour pada tapak cenderung datar. Lalu sebagai Pembuktian Penulis menggunakan

cadmapper untuk mengetahui contour pada tapak.pengolahan dilakukan dengan aplikasi Sketchup untuk mendapatkan titik contour dan Auto cad untuk memberikan keterangan contour berikut penjelasannya:



Gambar 24 Contur Tapak

(Sumber:Dokumen dan Analisa Pribadi)

Contur pada tapak memiliki perbedaan level kurang lebih 4 Meter dari titik yang tertinggi ke titik yang terendah.Jarak antara titik tertinggi ke titik terendah sepanjang 70 m sehingga jika dalam perhitungan tapak dalam kategori cenderung datar.