

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Analisis Fungsi

Fungsi-fungsi yang akan diwadahi dalam perancangan balai penelitian dan pengembangan hortikultura dikelompokkan berdasarkan jenis aktifitas dan kebutuhan para penggunanya. Adapun fungsi-fungsinya adalah sebagai berikut:

1. Fungsi Primer, merupakan fungsi bangunan yang melingkupi kegiatan utama yang terjadi dalam objek rancangan, yaitu berupa tempat penelitian dan pengembangan tanaman hortikultura bagi para peneliti, akademisi dan umum.
2. Fungsi Sekunder, merupakan fungsi bangunan yang ditujukan untuk melengkapi kebutuhan kegiatan yang mengiringi kegiatan primer, yaitu berupa penyediaan sarana wisata.
3. Fungsi Penunjang, melingkupi kelengkapan fasilitas sarana pada gedung yang mewadahi kegiatan utama yang terjadi pada objek rancangan.

Adapun skema analisis fungsi pada perancangan Balai Penelitian dan Pengembangan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Skema analisis fungsi pada Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura

(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Setiap fungsi ruang dapat dibagi menjadi beberapa area menurut sifat jangkauannya, yaitu berupa:

1. Area Publik yang meliputi: wisata alam,
2. Area Semi Privat/Publik yang meliputi, ruang pertemuan, wisata alam, kebun percobaan dan *foodcourt*.
3. Area Privat yang meliputi, ruang laboratorium, ruang pengelola, ruang peneliti, ruang rapat dan *guest house*.

Rencana penggunaan lahan bertujuan untuk mengelompokkan dan menata aktivitas menurut fungsi yang ada di kawasan perkebunan panglungan yang ada di Kabupaten Jombang secara tepat sesuai pertimbangan potensi lahan, daya dukung lahan dan karakter lingkungan secara keseluruhan.

4.2 Analisis Aktivitas dan Pengguna

Analisis aktivitas diperlukan untuk memaparkan aktifitas apa saja yang dilakukan oleh pengguna, pelajar, peneliti dan masyarakat umum pada balai penelitian dan pengembangan.

Berdasarkan fungsi dan aktivitas perancangan balai penelitian dan pengembangan hortikultura, dapat diketahui pengguna yang akan melakukan aktivitas pada balai penelitian dan pengembangan hortikultura tersebut sesuai fungsi yang ada pada kawasan. Dari pengelompokan jenis pengguna dapat diketahui aktivitas yang terjadi untuk memperoleh kebutuhan ruang yang diperlukan. Analisis pengguna pada balai penelitian dan pengembangan hortikultura dibedakan menjadi tiga sesuai dengan fungsinya, yaitu fungsi primer, sekunder, dan pendukung.

Tabel 4.1 Analisis Aktivitas dan Pengguna

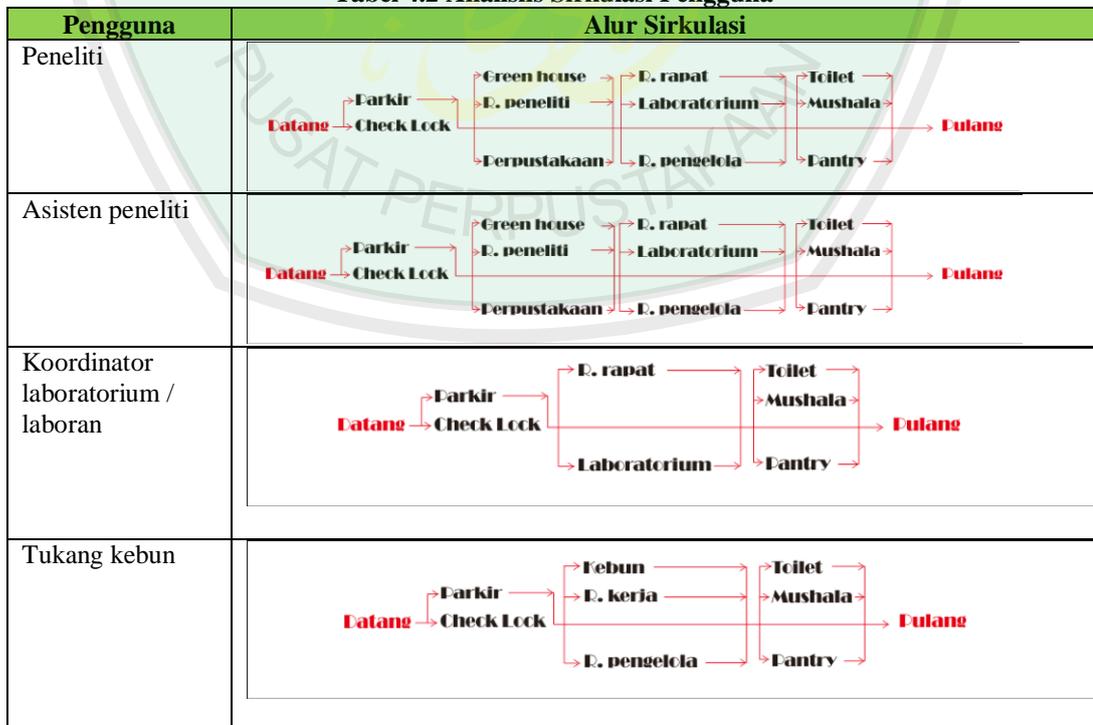
Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktivitas	Pengguna	Jumlah pengguna
Fungsi Primer			
Penelitian	Menyiapkan bahan dan alat penelitian	Asisten peneliti	4 asisten / laboratorium
	Mempelajari materi penelitian	Asisten peneliti dan peneliti	2 peneliti dan 4 asisten / laboratorium
	Meneliti	Peneliti	2 peneliti / laboratorium
	Mengawasi	Koordinator laboratorium / laboran	1 koodinator / laboratorium
	Membersihkan alat dan sisa-sisa bahan	Assisten peneliti	4 asisten / laboratorium
	Buang air	Semua orang	4 orang
	Membersihkan ruangan	<i>Cleaning service</i>	1 orang
	Menerima tamu	Peneliti dan pengelola	4 orang
	Rapat	Peneliti, penelola dan asisten peneliti	20 orang
	Mempelajari literatur	Peneliti dan asisten peneliti	10 orang
	Mengatur kegiatan	Petugas bagian koordinator	3 orang
	Menanam	Peneliti dan asisten peneliti	4 orang
	Merawat	Asisten peneliti	4 orang
	Memantau	Peneliti dan asisten peneliti	2 orang
	Membersihkan	Asisten peneliti	4 orang
Pengembangan	Mengatur fasilitas	Petugas bagian pengadaan dan perawatan fasilitas	3 orang
	Mengatur kesekretariatan	Pengelola	5 orang
	Melayani informasi	Petugas bagian humas	2 orang
	Melayani pembayaran	Petugas bagian tata usaha	2 orang
	Pembukuan	Petugas bagian administrasi	3 orang
	Makan dan minum	Semua orang	18 orang
	Buang air	Semua orang	6 orang
	Membersihkan ruangan	<i>Cleaning service</i>	2 orang
Fungsi Sekunder			
Unit wisata	Memetik buah	Pengunjung	30 orang / jam
	Menikmati pemandangan	Pengunjung	30 orang / jam
	Belajar menanam	Pengunjung	20 orang / jam
	Bermain	Anak-anak dan keluarga	30 orang / jam
	Makan dan minum	Pengunjung	10 orang / jam
	Buang air	Semua orang	8 orang
	Bersih – bersih	Tukang kebun	5 orang
Fungsi Penunjang			
Unit guest house	Istirahat	Tamu	4 orang
	Makan dan minum	Tamu	4 orang
	Bersantai	Tamu	4 orang

	Mandi dan buang air	Tamu	1 orang
	Membersihkan ruangan	<i>Cleaning service</i>	1 orang
Sevice	Menjaga keamanan	Security	2 orang
	Mengatur mekanikal dan elektrikal	Mekanik	3 orang
	Menyimpan peralatan	Karyawan	3 orang
	Pemindahan barang	Karyawan	3 orang
	Memarkir kendaraan	Semua orang	50 orang
	Menjaga kendaraan yang diparkir	Tukang parkir	4 orang
	Food court	Memesan makan	Semua orang
Memasak makanan		Penjual makanan	2 orang
Makan dan minum		Semua orang	10 orang
Transaksi administrasi		Semua orang	5 orang
Pembersihan ruang		<i>Cleaning service</i>	1 orang
Buang air		Semua orang	4 orang
Mushala	Berwudlu	Semua orang	8 orang
	Adzan	Muadzin	1 orang
	Iqomah	laki-laki	1 orang
	Sholat	Imam dan makmum	30 orang
	Baca Al-quran	Semua orang	3 orang
	Memarkirkan kendaraan	Pengelola, pengunjung	15 orang

(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Berdasarkan klasifikasi fungsi yang mewadahi aktifitas dengan penggunaannya, maka akan diperoleh alur sirkulasi pengguna sebagai berikut:

Tabel 4.2 Analisis Sirkulasi Pengguna



Pengunjung	
Tamu	
Pengelola	
Staf	
Cleaning service	
Security	
Penjual makanan	

(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

4.3 Analisis Ruang

Sebelum perancangan balai penelitian dan pengembangan dikerjakan perlu dilakukan analisis ruang yang diperoleh dari analisis fungsi, kegiatan serta pengguna yang telah dilakukan di awal. Di dalam analisis ruang terdapat beberapa

bagian yaitu kebutuhan ruang, besaran ruang, persyaratan ruang dan hubungan antar ruang.

4.3.1 Besaran Ruang

Tabel 4.3 Laboratorium

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m ²
Laboratorium Tanah dan Tanaman					
1	Ruang persiapan	2 org	4,8 m ²	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9,6
2	Ruang preparasi	4 org	6 m ²		24
3	Ruang penyimpanan bahan	2 org	4,8 m ²		9,6
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m ²		30
5	Ruang steril	4 org	5 m ²		20
6	Toilet	1 org	2 m ²	NAD	2
Laboratorium Mutu Benih					
1	Ruang persiapan	2 org	4,8 m ²	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9,6
2	Ruang preparasi	4 org	6 m ²		24
3	Ruang penyimpanan bahan	2 org	4,8 m ²		9,6
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m ²		30
5	Ruang steril	4 org	5 m ²		20
6	Toilet	1 org	2 m ²	NAD	2
Laboratorium Hama dan Penyakit					
1	Ruang persiapan	2 org	4,8 m ²	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9,6
2	Ruang preparasi	4 org	6 m ²		24
3	Ruang penyimpanan bahan	2 org	4,8 m ²		9,6
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m ²		30
5	Ruang steril	4 org	5 m ²		20
6	Toilet	1 org	2 m ²	NAD	2
Laboratorium Kimia Pangan					
1	Ruang persiapan	2 org	4,8 m ²	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9,6
2	Ruang preparasi	4 org	6 m ²		24
3	Ruang penyimpanan bahan	2 org	4,8 m ²		9,6
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m ²		30
5	Ruang steril	4 org	5 m ²		20
6	Toilet	1 org	2 m ²	NAD	2
Ruang Pendukung					

1	Loby	1 ls	20 m ²	NAD	20
2	Ruang koordinator laboratorium	4 org	15 m ²	NAD	60
3	Auditorium	40 org	2,25 m ³	NAD	90
4	Gudang	4 brg	5 m ²	NAD	20
5	Pantry	3 org	3,24 m ²	NAD	9,72
6	Toilet	3 org	2 m ²	NAD	6
Total (sirkulasi 20%)					246,864

(Sumber: *Metric Handbook Planning and Design Data*, asumsi, Neufert Architect Data)

Tabel 4.4 Greenhouse dan Kebun Percobaan

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m ²
1	Greenhouse	4 unit	12,15 m ²	NAD	48,6
2	Kebun percobaan	3 unit	10000 m ²	Asumsi	30000
3	Gudang	12 brg	1,5 m ²	NAD	18
4	Ruang pengurus	12 org	4 m ²	NAD	48
5	Toilet	3 org	2 m ²	NAD	6
6	Pantry	3 org	3,24 m ²	NAD	9,72
Total (sirkulasi 20%)					36156,38

(Sumber: *asumsi*, Neufert Architect Data)

Tabel 4.5 Wisata

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m ²
1	Kebun wisata	1 unit	10000 m ²	Asumsi	10000
2	Gardu pandang	6 unit	25 m ²	NAD	150
3	<i>Family garden</i> / lahan piknik	1 unit	10000 m ²	Asumsi	10000
4	Taman Bermain	1 unit	1000 m ²	Asumsi	1000
3	Gudang	12 brg	1,5 m ²	NAD	18
4	Ruang pengurus	12 org	4 m ²	NAD	48
5	Toilet	6 org	2 m ²	NAD	12
Total (sirkulasi 20%)					25473,6

(Sumber: *asumsi*, Neufert Architect Data)

Tabel 4.6 Guesthouse

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m ²
1	Ruang tidur	5 org	5 m ²	NAD	25
2	Ruang makan	5 org	2 m ²	NAD	10

3	Ruang tamu	5 org	2,26 m ²	NAD	11,3
4	Kamar mandi	6 org	2 m ²	NAD	12
5	Dapur	2 org	3,24 m ²	NAD	6,48
Total (sirkulasi 20%)					77,736

(Sumber: Neufert Architect Data)

Tabel 4.7 Service

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m ²
1	Ruang kepala keamanan	1 org	15 m ²	NAD	15
2	Ruang petugas keamanan	4 org	2 m ²	NAD	8
3	Ruang ganti petugas	5 org	1,5 m ²	NAD	7,5
4	Toilet	2 org	2 m ²	NAD	4
5	Pantry	2 org	3,24 m ²	NAD	6,48
Total (sirkulasi 20%)					49,176

(Sumber: Neufert Architect Data)

Tabel 4.8 Foodcourt

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m ²
1	Ruang kasir	2 org	2 m ²	Asumsi	4
2	Dapur	6 org	3,24 m ²	NAD	19,44
3	Ruang ganti karyawan	8 org	1,5 m ²	NAD	12
4	Ruang makan	40 org	2 m ²	NAD	80
5	Toilet	6 org	2 m ²	NAD	12
Total (sirkulasi 20%)					152,928

(Sumber: asumsi, Neufert Architect Data)

Tabel 4.9 Mushala

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m ²
1	Ruang shalat	40 org	0,96 m ²	Asumsi	38,4
2	Tempat wudlu	6 org	1,2 m ²	Asumsi	7,2
3	Toilet	2 org	2 m ²	NAD	4
Total (sirkulasi 20%)					59,52

(Sumber: asumsi, Neufert Architect Data)

Tabel 4.10 Parkir

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m2
1	Parkir mobil	20 unit	15 m2	NAD	300
2	Parkir motor	200 unit	2 m2	NAD	400
3	Parkir bus	4 unit	30 m2	NAD	120
Total (sirkulasi 20%)					984

(Sumber: Neufert Architect Data)

Tabel 4.11 Total Luas Area

No.	Fasilitas	Luas /m2
1	Laboratorium	246,864
2	Greenhouse dan Kebun Percobaan	36156,384
3	Wisata	25473,6
4	Guesthouse	77,736
5	Service	49,176
6	Foodcourt	152,928
7	Mushala	59,52
8	Parkir	984
LUAS TOTAL		63200,208

(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

4.3.2 Persyaratan Ruang

Tabel 4.12 Analisis Persyaratan Ruang

No	Ruang	Pencahayaannya		Penghawaannya		Akustik	Sirkulasi	View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan			Ke dalam	Ke luar
1	Ruang persiapan	**	***	**	**	**	***	*	*
2	Ruang preparasi	**	***	**	***	***	***	**	***
3	Ruang penyimpanan bahan	*	***	*	***	**	**	*	*
4	Ruang peralatan	*	***	**	**	**	**	*	*
5	Ruang steril	*	***	*	***	***	**	*	*
6	Toilet	*	**	**	*	**	*	*	*

7	Loby	***	**	***	**	*	***	**	***
8	Ruang koordinator laboratorium	**	**	**	***	***	**	**	**
9	Auditorium	*	***	**	***	***	***	**	**
10	Gudang	**	**	**	*	*	*	*	*
11	Pantry	***	**	***	*	*	**	*	**
12	Greenhouse	***	**	***	*	*	***	***	***
13	Kebun percobaan	***	*	***	*	*	***	***	***
14	Ruang pengurus	**	**	**	***	***	**	**	**
15	Kebun wisata	***	*	***	*	*	***	***	***
16	Gardu pandang	***	*	***	*	*	**	***	***
17	<i>Family garden / lahan piknik</i>	***	*	***	*	*	***	***	***
18	Taman Bermain	***	**	***	*	*	***	***	***
19	Ruang pengurus	**	*	**	***	***	**	**	**
20	Ruang tidur	**	**	**	***	***	**	**	**
21	Ruang makan	**	**	**	*	**	**	*	**
22	Ruang tamu	**	**	**	***	**	**	**	**
23	Kamar mandi	*	**	**	*	*	*	*	*
24	Dapur	**	**	**	*	*	**	*	**
25	Ruang kepala keamanan	**	**	**	*	***	**	*	**
26	Ruang petugas keamanan	**	**	***	*	**	**	*	**

27	Ruang ganti petugas	*	**	**	*	**	**	*	*
28	Ruang kasir	**	**	***	*	**	**	**	**
29	Ruang ganti karyawan	*	**	**	*	**	**	*	*
30	Ruang makan	**	**	***	*	*	**	*	**
31	Ruang shalat	*	***	***	*	***	**	**	**
32	Tempat wudlu	***	**	***	*	***	**	***	***
33	Parkir mobil	***	**	***	*	*	***	***	***
34	Parkir motor	***	**	***	*	*	***	***	***
35	Parkir bus	***	***	***	*	*	***	***	***

*** : Sangat membutuhkan

** : Membutuhkan

* : Sedikit membutuhkan

(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

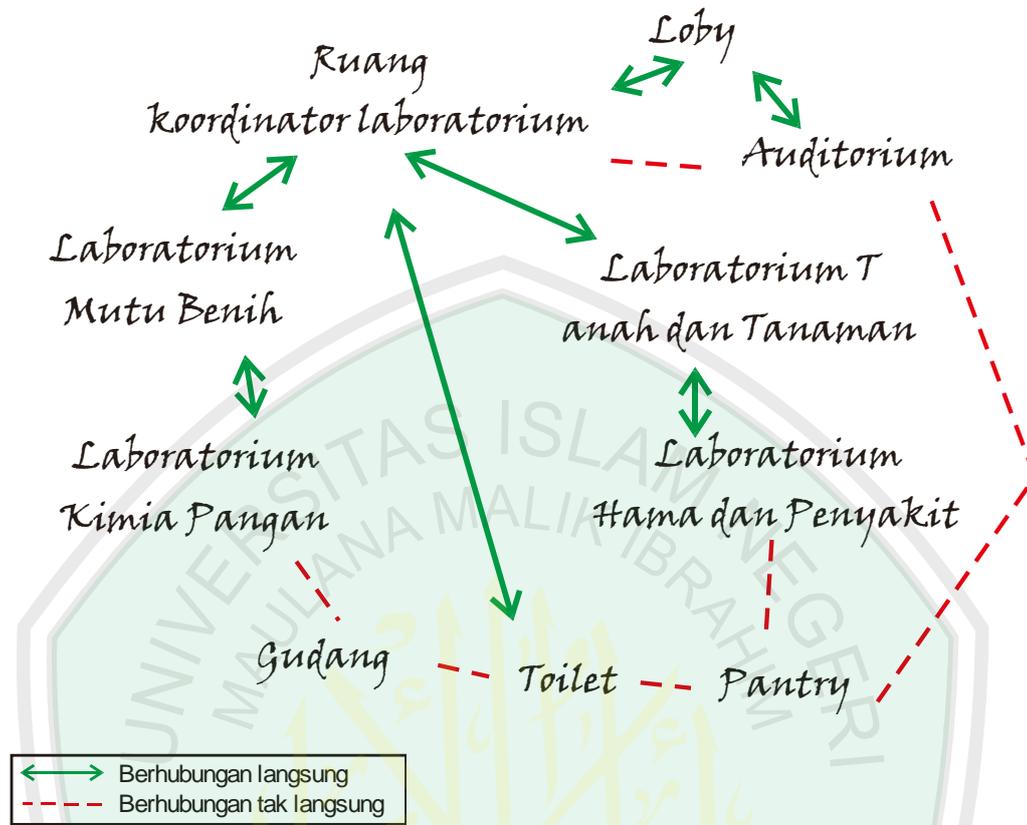
4.3.3 Hubungan Antar Ruang

4.3.3.1 Hubungan Antar Ruang Unit Laboratorium



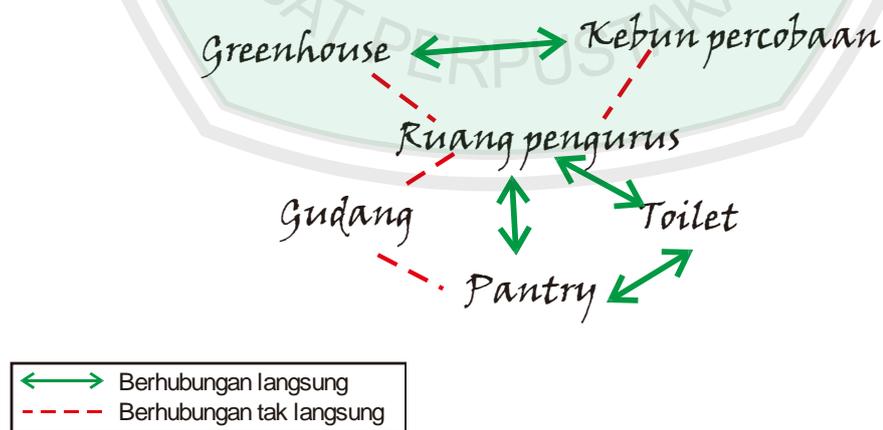
Gambar 4.2 : Program Ruang Kantor Pengurus
(Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.2 Hubungan Antar Ruang Laboratorium



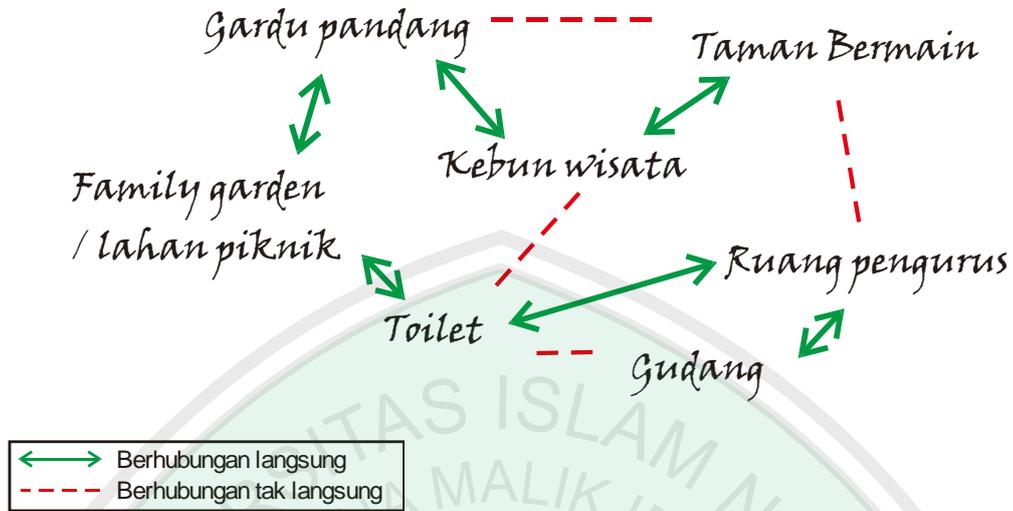
Gambar 4.3 : Program Ruang Kantor Pengurus
(Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.3 Hubungan Antar Ruang Greenhouse dan Kebun Percobaan



Gambar 4.4 : Program Ruang Greenhouse dan Kebun Percobaan
(Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.4 Hubungan Antar Ruang Wisata



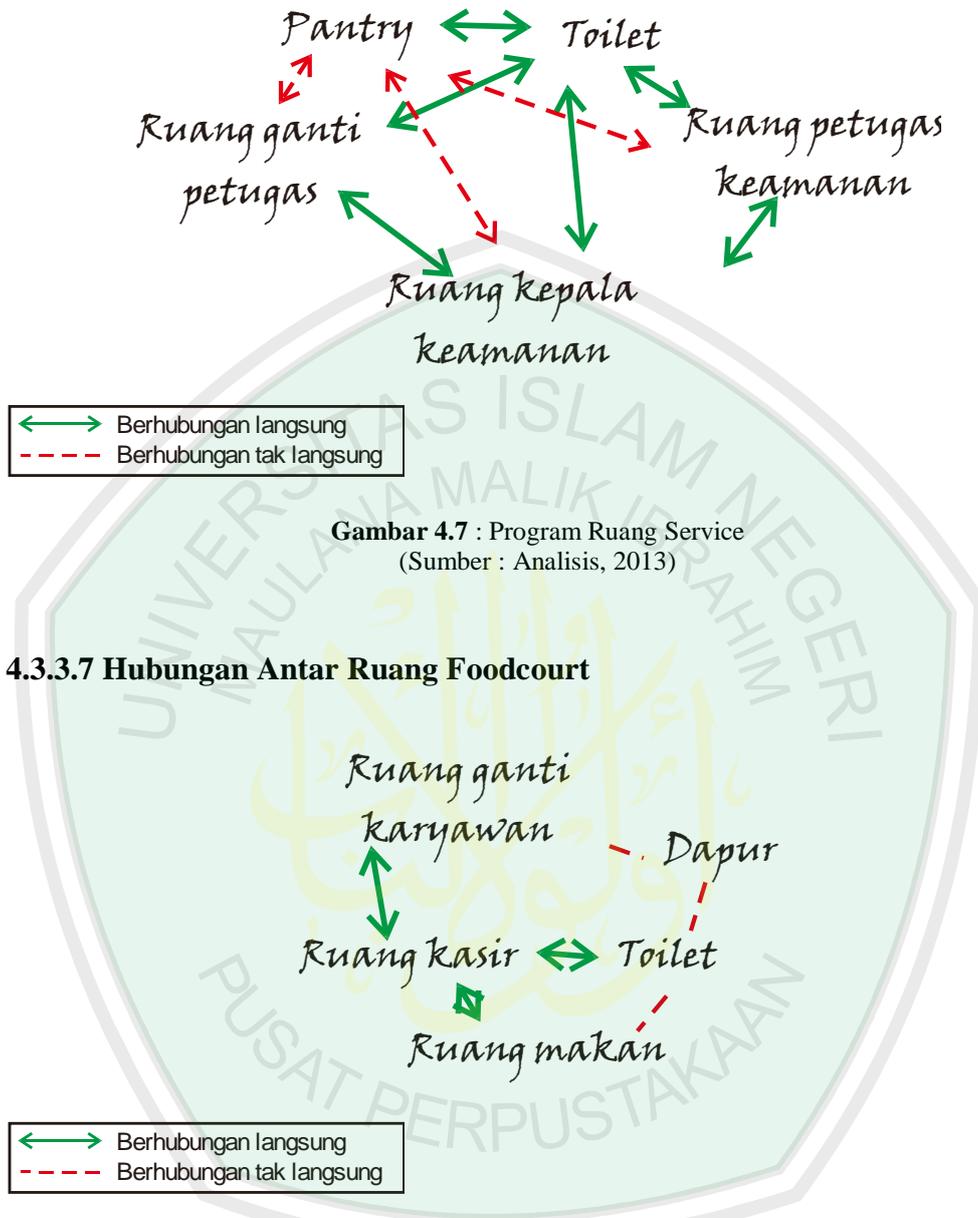
Gambar 4.5 : Program Ruang Wisata
(Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.5 Hubungan Antar Ruang Guesthouse



Gambar 4.6 : Program Ruang Guesthouse
(Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.6 Hubungan Antar Ruang Service



Gambar 4.7 : Program Ruang Service
(Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.7 Hubungan Antar Ruang Foodcourt



Gambar 4.8 : Program Ruang Foodcourt
(Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.8 Hubungan Antar Ruang Mushala



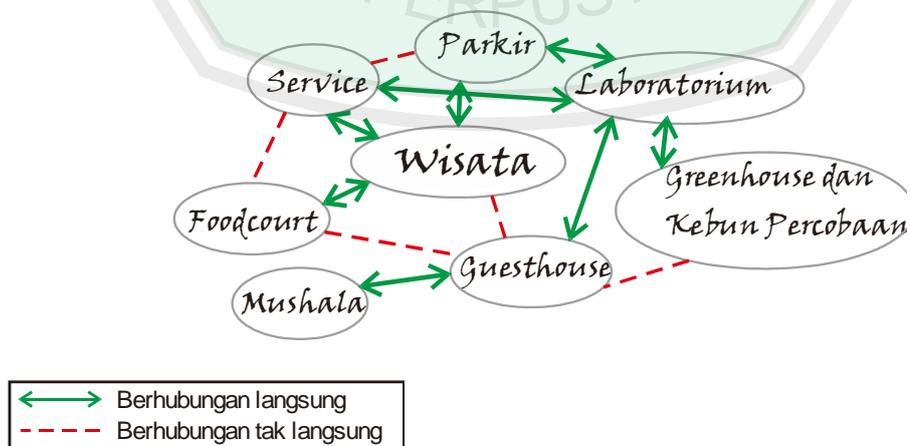
Gambar 4.9 : Program Ruang Mushala
 (Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.9 Hubungan Antar Ruang Parkir



Gambar 4.10 : Program Ruang Parkir
 (Sumber : Analisis, 2013)

4.3.3.10 Hubungan Antar Ruang Makro



Gambar 4.11 : Program Ruang Makro
 (Sumber : Analisis, 2013)

4.4 Analisis Tapak

4.4.1 Analisis Syarat Lokasi Tapak Perancangan

Dalam pemilihan tapak perancangan bangunan penelitian dan pengembangan yang berfungsi sebagai pusat penelitian, maka harus dipertimbangkan beberapa hal tentang pemilihan lokasi tapak, antara lain:

1. Berada di tempat yang memiliki kelembaban yang cukup

Balai penelitian dan pengembangan adalah sarana pengembangan bagi dunia pertanian, maka dari itu keberadaan laboratorium harus dekat dengan perkebunan dengan kelembaban yang sesuai karena kebun merupakan sarana penelitian dan pengembangan. Kondisi topografi wilayah Kecamatan Wonosalam merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian 100 – 500 meter di atas permukaan laut dan sebagian wilayah pada ketinggian 500 – 1000 meter di atas permukaan laut, bahkan > 1000 meter di atas permukaan laut. Kondisi topografi dimulai dari relatif landai bergelombang dengan lereng 3 – 15 % sampai dengan pegunungan dengan lereng 16 – 40 %, bahkan lereng > 40 %.

2. Kemudahan kunjungan

Kemudahan kunjungan merupakan syarat yang memperhatikan pengguna, karena pengguna dari balai penelitian ini adalah para praktisi dan akademisi bidang pertanian di Jombang, maka perlu adanya pertimbangan khusus tentang kemudahan pengunjungan balai penelitian tersebut. Lokasi perancangan berada di jalur lokal skunder dengan tingkat kepadatan lalu lintas kurang dari 50%, akan memudahkan proses pengunjungan lokasi perancangan Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura di Kabupaten Jombang.

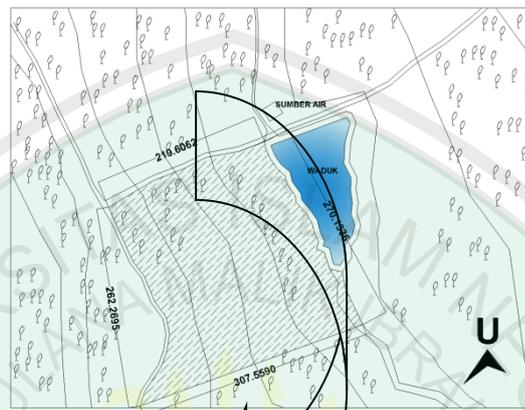
3. Memenuhi persyaratan teknis dan fisik lokasi

Dalam menentukan pemilihan lokasi tapak perancangan, perlu mengetahui peraturan tentang peruntukan lahan yang sesuai dengan objek perancangan. Berdasarkan Ditinjau dari Materi Teknis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Jombang 2009 – 2029 tentang arahan pemanfaatan ruang Kecamatan Wonosalam yang di usulkan dalam usulan program utama mengenai perwujudan pola ruang yaitu sebagai kawasan lindung dan kawasan budidaya.

4.4.2 Kedudukan dan Bentuk Tapak

Kedudukan lokasi tapak berada dalam kawasan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur. Daerah tersebut merupakan daerah dataran tinggi dengan keadaan suhu dan kelembaban yang cukup tinggi. Tepatnya berada di Desa Panglungan yang merupakan salah satu embrio kegiatan pertanian tanaman buah di Kabupaten Jombang.

Tapak perancangan memiliki luas lahan $\pm 6,3344$ hektar. Berikut merupakan spesifikasi site terpilih sesuai dengan kriteria dan syarat-syarat pemilihan tapak, yaitu:



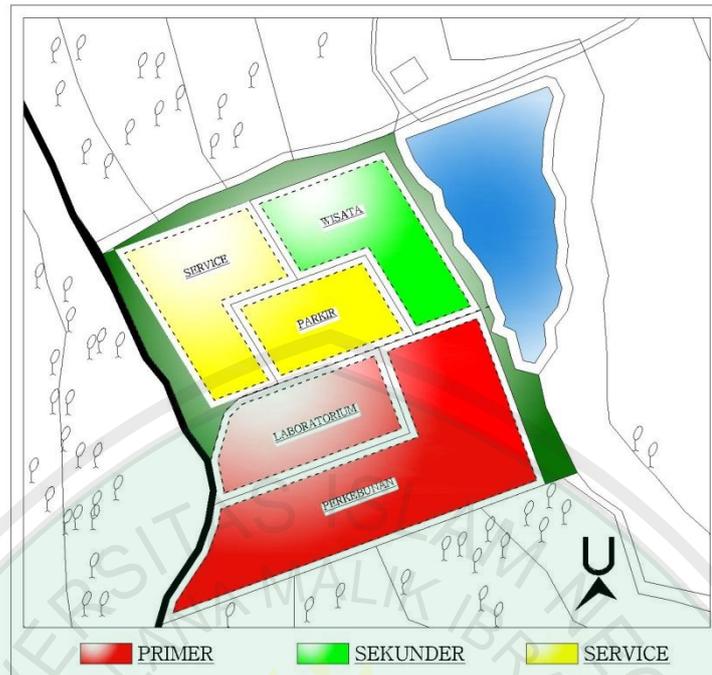
Gambar 4.12 Spesifikasi Tapak

(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai kedudukan dan bentuk tapak, analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

4.4.2.1 Analisis Zoning

1. Membagi zoning pada tapak sesuai dengan tingkatan kebutuhan privasi berdasarkan fungsi kegiatan dalam Balai Penelitian dan Pengembangan. Alternatif dalam solusi ini ialah berkaitan dengan pengguna balai penelitian, yaitu mengenai zonase menurut tingkat privasi pengguna yang berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan di dalamnya.

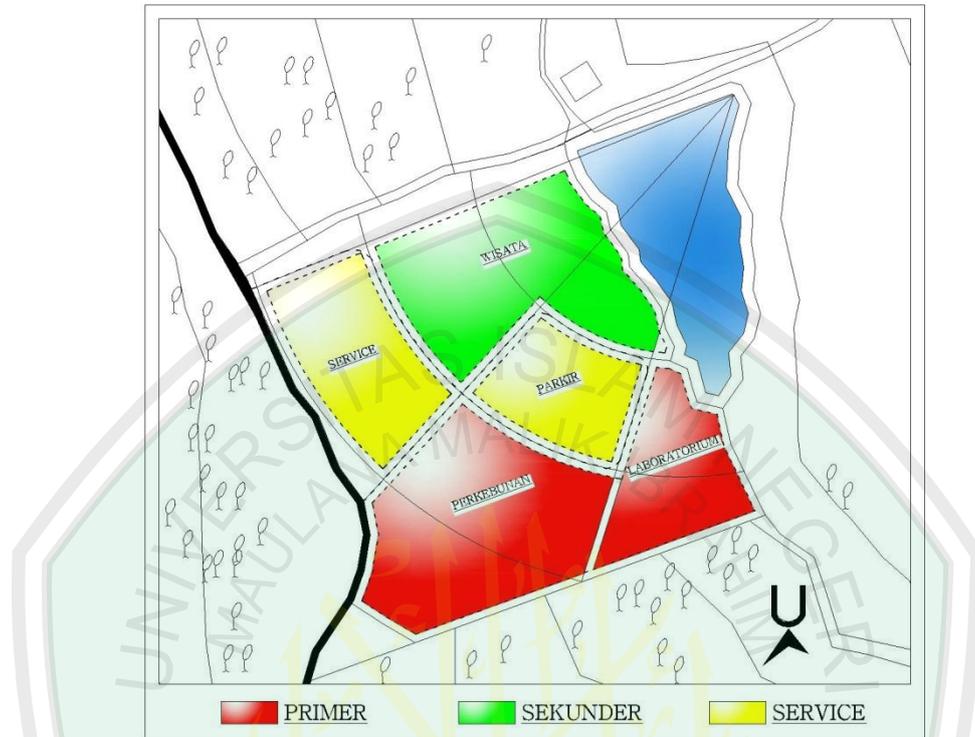


Gambar 4.13 Zoning Berdasarkan Fungsi

(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Penzoningan pada alternatif ini lebih berdasarkan pada fungsi, yaitu primer yang meliputi laboratorium, sekunder meliputi wisata dan penunjang meliputi *service*.
- Tinjauan tema :
 - Berdasarkan prinsip tema arsitektur organik yaitu *domestic symbolism* yang memiliki nilai pada objek tentang pengutamaan pengguna pada perancang. Penzoningan berdasarkan kajian fungsi objek ini bertujuan untuk mengutamakan dan mempermudah pengguna.

3. Membagi zoning pada tapak sesuai dengan potensi lahan, yaitu memusat pada waduk yang berada pada eksisting.

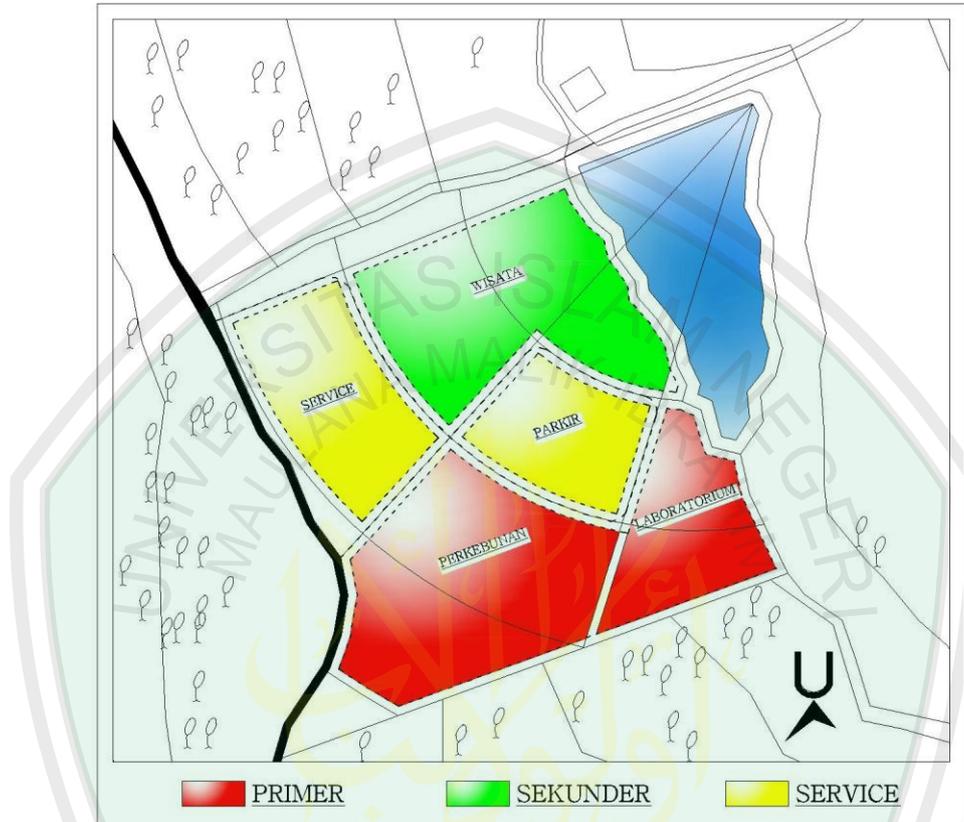


Gambar 4.15 Zoning Berdasarkan Potensi Lahan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Pada alternatif ini laboratorium dan kebun percobaan terkumpul jadi satu kelompok;
 - Area wisata lebih dekat dengan potensi tapak berupa waduk;
 - Sedangkan area *service* terletak dibagian sisi luar, hal ini akan memudahkan dalam hal pelayanan publik
- Tinjauan tema :
 - Prinsip tema yang sesuai ialah *horizontality*, karena horizontal memiliki makna interaksi kepada manusia dan alam.

Pemanfaatan potensi tapak dan memudahkan pelayanan adalah wujud dari tinjauan prinsip tema.

Sintesis:



Gambar 4.16 Sintesis Analisis Penzonigan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 3 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Pembagian menurut fungsi ini lebih jelas dan terkelompok;
- Pemanfaatan potensi lahan lebih maksimal;
- Memberikan kesan yang lebih menyatu.

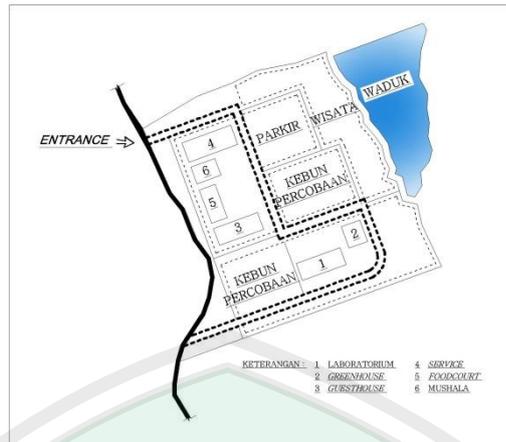
4.4.2.2 Analilis Perletakan Masa

1. Penataan masa dengan menggunakan *grid* yang diperoleh dari bentuk tapak, yaitu dengan arah garis yang diperoleh dari garis batas tapak. Alternatif ini diperoleh dari pemanfaatan tapak.



Gambar 4.17 Alternatif 1 Analisis Tatanan Masa
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

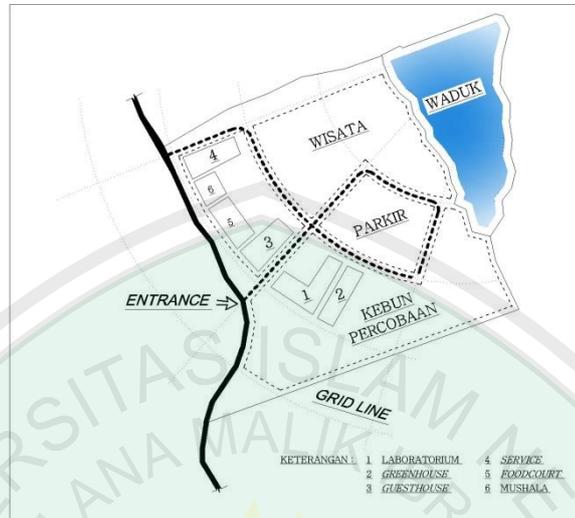
- Tinjauan objek :
 - Penataan masa dapat maksimal dengan kondisi tapak;
 - Sirkulasi dalam tapak kurang maksimal.
 - Tinjauan tema :
 - Ditinjau dari prinsip tema *sympathy with the site*, maka alternatif ini lebih sesuai karena memiliki prinsip perancangan yang mengutamakan bentuk tapak.
2. Penataan masa dengan menggunakan pola *grid linier* dengan sirkulasi yang berkelanjutan. Alternatif ini di peroleh dari tema *horizontality*, yaitu jalur yang horisontal akan memudahkan pengguna. Dalam hal ini pola grid linier juga menerapkan prinsip memudahkan manusia sebagai pengguna di dalamnya.



Gambar 4.18 Alternatif 2 Analisis Tatanan Masa
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Sirkulasi dalam bangunan lebih maksimal;
 - Memudahkan pengguna untuk mengakses semua fasilitas ruang.
- Tinjauan tema :
 - Dengan alur yang linier ini memberikan kesan terbuka, karena pengunjung dipermudah untuk menuju setiap bagian. Ditinjau dari tema, maka yang sesuai adalah prinsip *opening planing*.

3. Penataan masa dengan pola *grid* memusat dengan memanfaatkan potensi lahan, dalam hal ini waduk sebagai pusat.

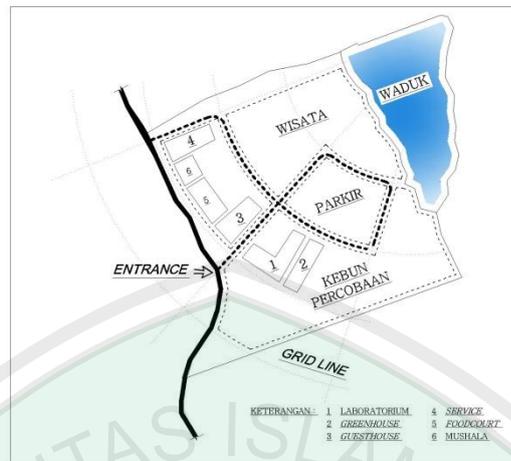


Gambar 4.19 Alternatif 3 Analisis Tatanan Masa
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Menciptakan teritori atau batasan tiap pengguna Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura;
 - Memberikan privasi antar tiap bangunan;
 - Sirkulasi dalam bangunan lebih maksimal;
 - Memudahkan pengguna untuk mengakses semua fasilitas ruang.

- Tinjauan tema :
 - Prinsip tema yang sesuai ialah *horizontality*, karena horizontal memiliki makna interaksi kepada manusia dan alam. Pemanfaatan potensi tapak dan memudahkan pelayanan adalah wujud dari tinjauan prinsip tema.

Sintesis:



Gambar 4.20 Sintesis Analisis Tataan Masa
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 3 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Sirkulasi yang lebih enak;
- Pemanfaatan potensi lahan lebih maksimal;
- Batas tiap kelompok lebih jelas.

4.4.3 Batas dan Pandangan Tapak

Lokasi tapak berada di kawasan perkebunan, yaitu di Desa Panglungan.

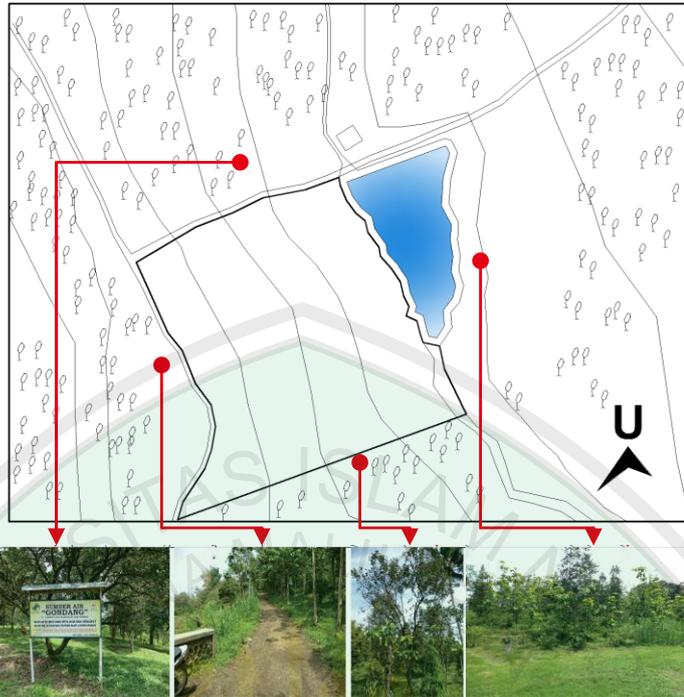
Adapun batasan-batasan tapak yaitu:

Batas sebelah Barat : Jalan ke PD. Perkebunan Panglungan

Batas sebelah Utara : Perkebunan milik PD. Perkebunan Panglungan

Batas sebelah Timur : Perkebunan milik warga

Batas sebelah Selatan : Perkebunan milik PD. Perkebunan Panglungan



Gambar 4.21 Batas-Batas Tapak
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai batas-batas dan pandangan tapak, analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

4.4.3.1 Analisis Batas

1. Pemanfaatan lahan yang berbatasan langsung dengan waduk untuk area tempat refreshing. Pemanfaatan yang dapat dilakukan pada batas yang potensial ini dengan pemberian fasilitas gardu pandang, area bermain serta *foodcourt* di batas yang langsung berhubungan dengan waduk.



(a)



(b)

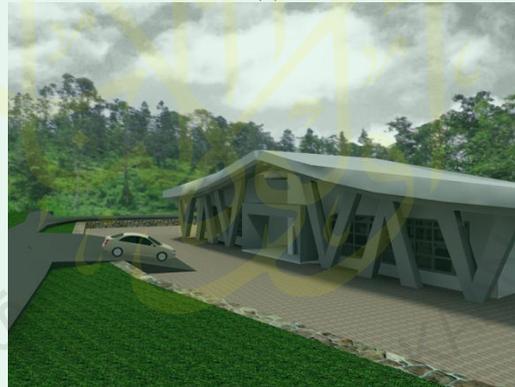
Gambar 4.22 Alternatif 1
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Memberikan tempat rekreasi;
 - Memisahkan area rekreasi dengan penelitian;
 - Memerlukan keamanan lebih.
- Tinjauan tema :
 - Pendekatan melalui batas waduk dengan penggunaan gazebo pada tepi waduk, hal ini merupakan langkah pendekatan hubungan secara horizontal antara manusia dan alam, sehingga prinsip yang sesuai ialah *horizontality*.

2. Pemanfaatan area yang berbatasan langsung dengan jalan sebagai zona pelayanan umum atau *service*. Hal ini bertujuan untuk memberikan alternatif dalam pemanfaatan batas bagian barat yang berbatasan dengan jalan sebagai sarana interaksi umum dengan lingkungan sosial masyarakat sekitar.



(a)



(b)

Gambar 4.23 Alternatif 2
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Menarik perhatian;
 - Mempermudah akses pengunjung;
 - Mudah dikenali dengan sekilas.

- Tinjauan tema :
 - Bagaimana *service* pada alternatif ini memberikan kesan terbuka (*opening planing*).

Sintesis:



(a)



(b)

Gambar 4.24 Sintesis Analisis Batas
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 1 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Pemanfaatan batas lebih maksimal;
- Potensi tapak sebagai sarana interaksi antara manusia dan alam.

4.4.3.2 Analisis Pandangan

Pandangan atau *view* tapak merupakan salah satu hal yang perlu untuk dipertimbangkan, karena pandangan tapak memiliki daya tarik peminat untuk masuk dan mengikuti kegiatan di dalam tapak. Hal ini perlu adanya pengolahan

lahan secara maksimal sesuai dengan perancangan dan perlu beberapa solusi desain yang mendukung, diantaranya adalah:

1. Analisis dalam hal pandangan dilakukan untuk kemudahan pantauan pengguna dalam memantau secara sekilas ke area kebun percobaan. Maka alternatif yang sesuai yaitu membuat model bangunan yang bertingkat dengan area terbuka menggunakan kaca untuk kemudahan pantauan. Hal itu diperoleh dari pandangan manusia secara horizontal terhadap objek pengamatan akan terlihat jelas, sebagaimana konsep horizontality.



Gambar 4.25 Alternatif 1 Analisis Pandangan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Memudahkan memantau objek penelitian dalam sekilas;
 - Memberikan keleluasaan pandangan segala penjuru.
- Tinjauan tema :
 - Pandangan yang lurus secara horizontal dari ketinggian akan memudahkan interaksi manusia untuk mengamati objek penelitian berupa tanaman sebagai wujud hubungan secara horizontal antara manusia dan alam.

2. Memanfaatkan potensi waduk sebagai bahan view yang potensial, yaitu dengan memberikan alternatif berupa pemberian gazebo untuk menikmati pemandangan air waduk yang tenang..



Gambar 4.26 Alternatif 2 Analisis Pandangan ke Dalam
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Menarik perhatian pengunjung untuk masuk balai penelitian;
 - Memberikan suasana yang tenang;
 - Pemanfaatan sumber daya alam.
- Tinjauan tema :
 - Menikmati pemandangan waduk dari *view* yang diperoleh dari gazebo memberikan kesan terbuka (opening planing).

Sintesis:



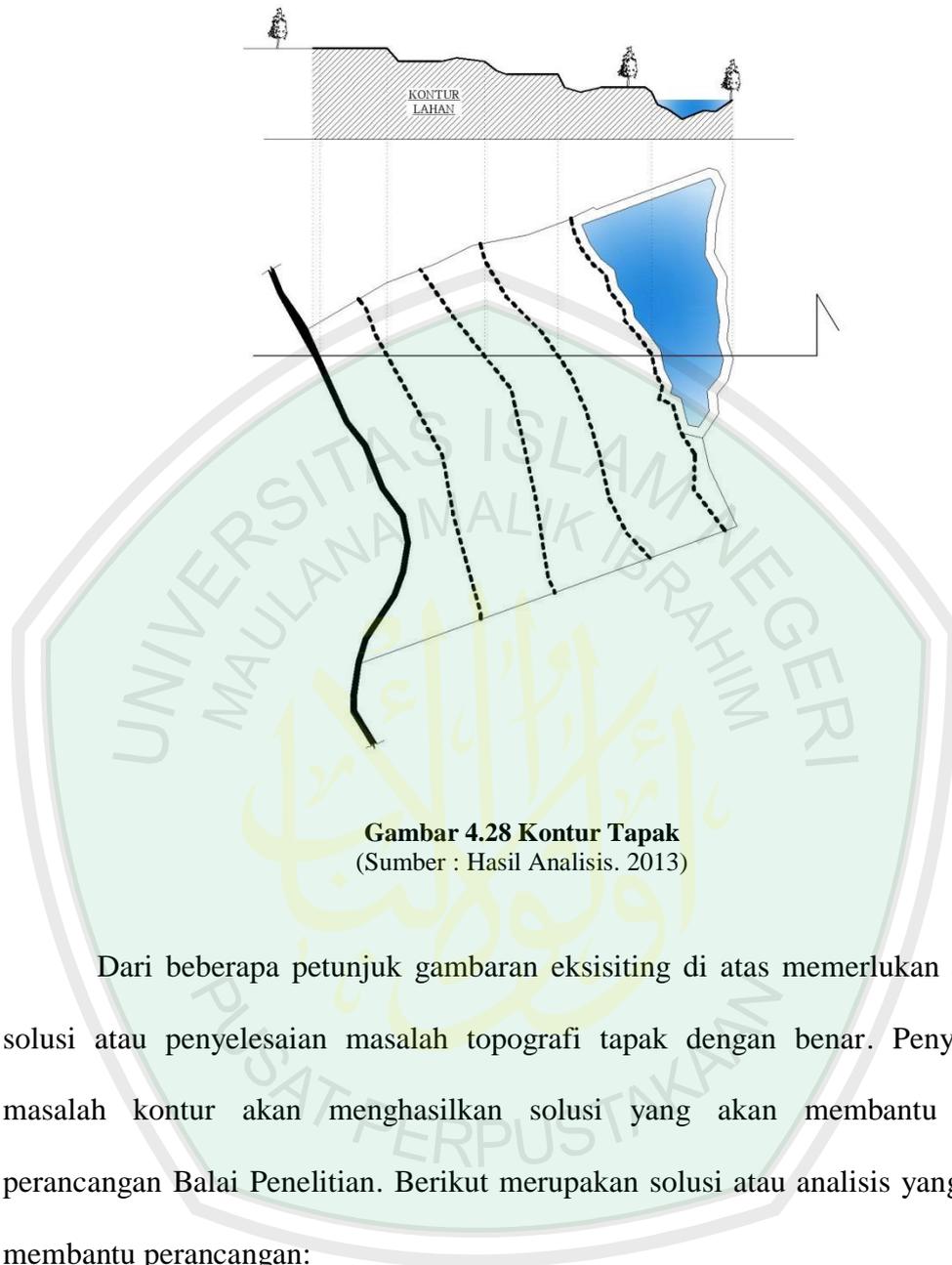
Gambar 4.27 Sintesis Analisis Pandangan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 1 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Memudahkan dalam memantau objek penelitian;
- Keluasan pandangan ke dalam beberapa arah.

4.4.4 Analisis Topografi

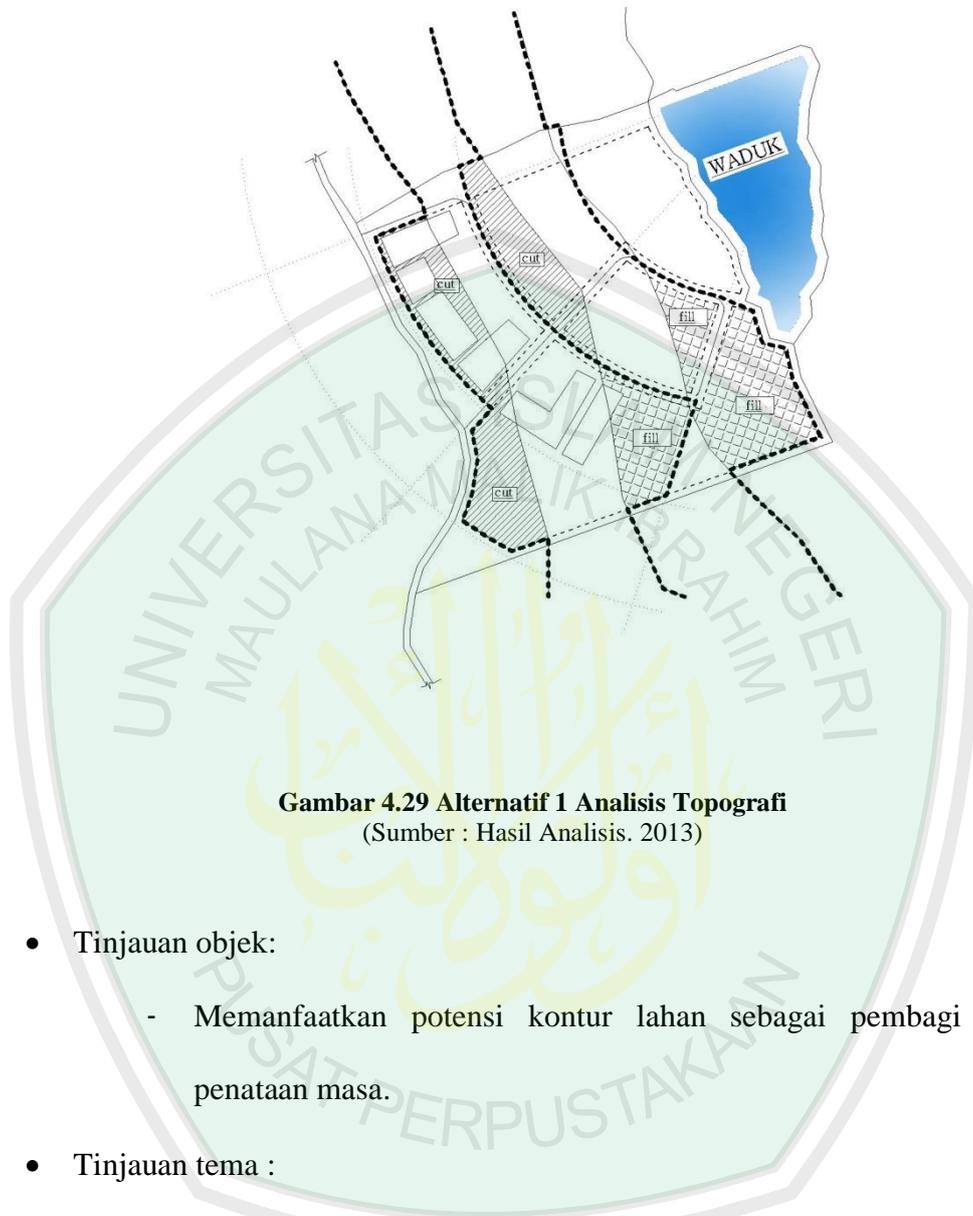
Topografi merupakan salah satu aspek yang harus dipertimbangkan dalam perancangan, karena untuk menentukan sirkulasi dalam tapak. Kondisi topografi pada tapak merupakan ruang terbuka yang berupa area perkebunan.



Gambar 4.28 Kontur Tapak
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Dari beberapa petunjuk gambaran eksisting di atas memerlukan adanya solusi atau penyelesaian masalah topografi tapak dengan benar. Penyelesaian masalah kontur akan menghasilkan solusi yang akan membantu dalam perancangan Balai Penelitian. Berikut merupakan solusi atau analisis yang dapat membantu perancangan:

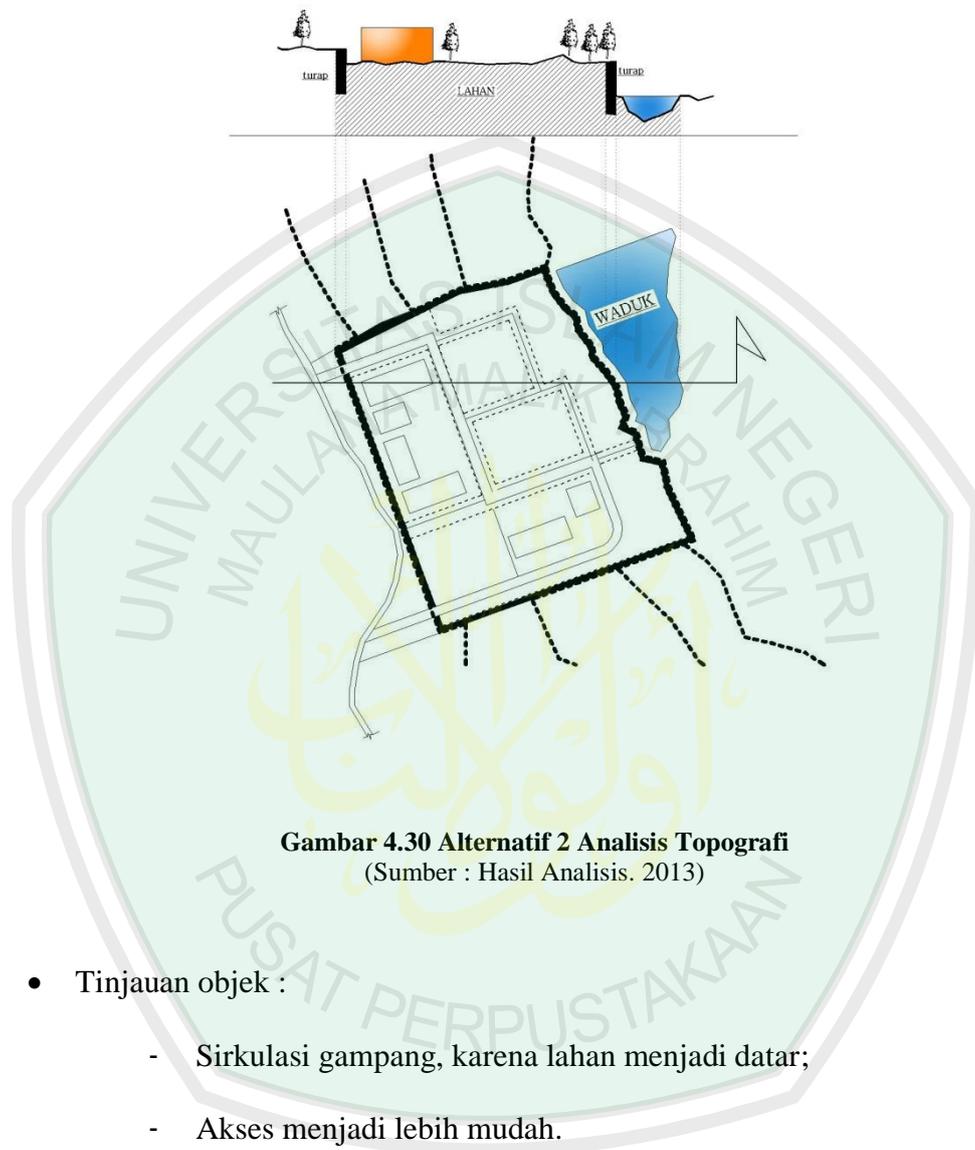
1. Memanfaatkan perbedaan tingkatan level pada tapak dengan menggunakan teknik *cut and fill* untuk membantu penataan masa dan pengolahan lahan sesuai dengan kondisi eksisting lahan yang berkontur.



Gambar 4.29 Alternatif 1 Analisis Topografi
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek:
 - Memanfaatkan potensi kontur lahan sebagai pembagi dalam penataan masa.
 - Tinjauan tema :
 - Langkah *cut and fill* dilakukan untuk meminimalkan dampak negatif pada lingkungan, hal ini sesuai prinsip *sympathy with the site*.
2. Melakukan pengolahan kontur dengan sistem pemerataan, yaitu dengan mengurug dan mengeruk lahan. Dalam proses pengolahan kontur dengan menggunakan teknik pemerataan ini memerlukan turap untuk menahan tanah

dengan kekuatan yang tinggi. Perletakan turap cukup dilakukan pada sisi tepi-tepi lahan untuk menahan tanah yang berada di dalam lahan perancangan.



Gambar 4.30 Alternatif 2 Analisis Topografi
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Sirkulasi gampang, karena lahan menjadi datar;
 - Akses menjadi lebih mudah.
- Tinjauan tema :
 - Kesan yang ditimbulkan adalah lebih terbuka, sehingga sesuai dengan nilai pada prinsip *opening planing*.

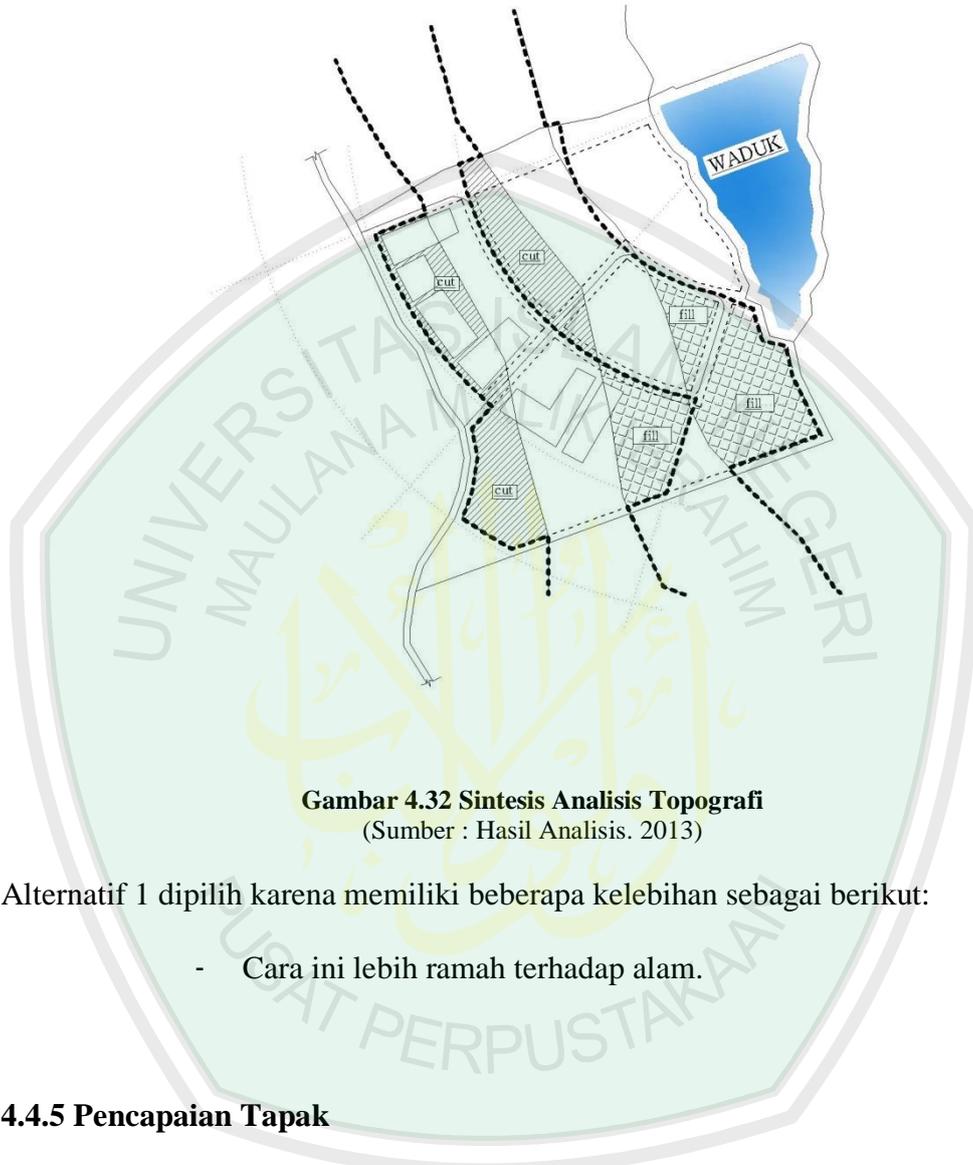
3. Mengolah kontur dengan meneruskannya sebagai roof garden, yaitu dengan menimbun bagian bangunan dengan tanah yang di-*cut*.



Gambar 4.31 Alternatif 3 Analisis Topografi
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Pemanfaatan kontur sebagai bagian estetika;
 - Memberikan temperatur di dalam ruangan yang lebih stabil.
- Tinjauan tema :
 - Menghadirkan suasana alam pada bangunan, hal ini merupakan nilai dari prinsip *horizontality*.

Sintesis:



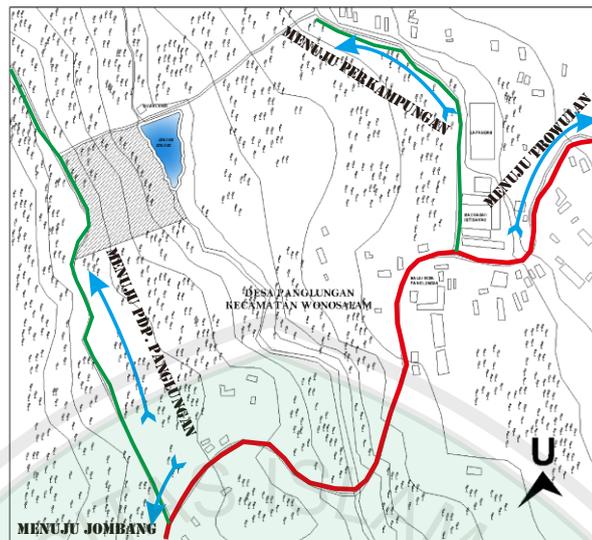
Gambar 4.32 Sintesis Analisis Topografi
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 1 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Cara ini lebih ramah terhadap alam.

4.4.5 Pencapaian Tapak

Pencapaian ke tapak merupakan satu-satunya pencapaian darat yang mudah dijangkau. Sistem transportasi umum cukup memadai dengan adanya angkot dan kendaraan pribadi. Analisis ini berfungsi sebagai bagaimana akses pencapaian ke tapak dapat dijangkau oleh pengunjung. Sebagian besar dikawasan ini menggunakan transportasi darat berupa mobil, motor dan pejalan kaki.



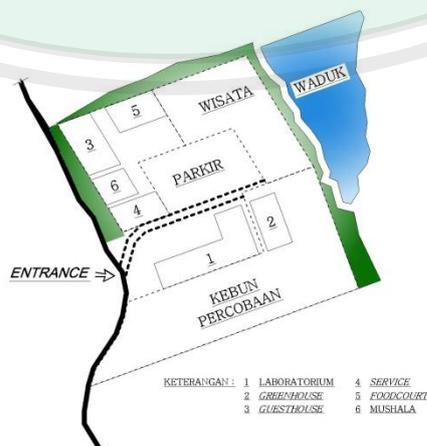
■ :JALUR PRIMER
■ :JALUR SEKUNDER

Gambar 4.33 Pencapaian Tapak
 (Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

Dari beberapa petunjuk gambaran eksisting di atas memerlukan adanya solusi atau penyelesaian agar aksesibilitas dapat diatasi dengan benar. Berikut merupakan solusi atau analisis yang dapat membantu perancangan:

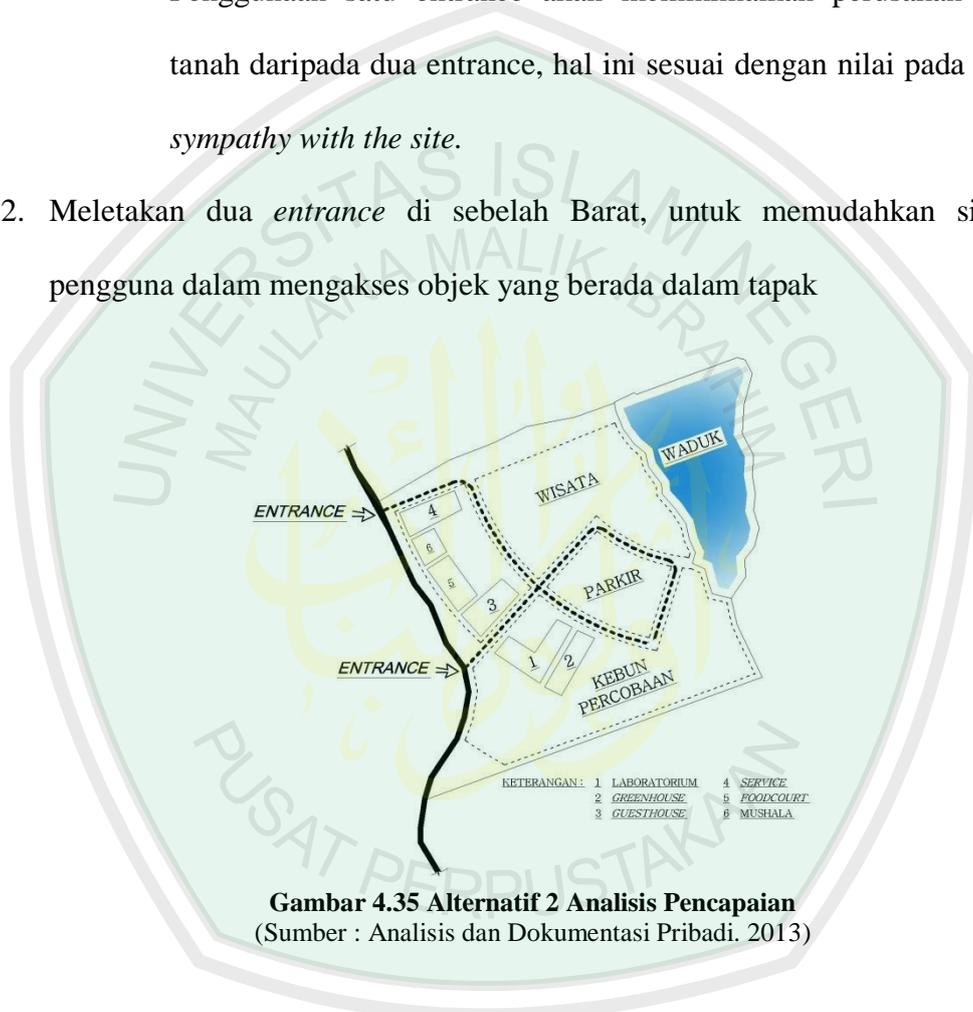
4.4.5.1 Analisis Perletakkan Entrance

1. Meletakkan *main entrance* di sebelah Barat. Dengan menggunakan *entrance* tunggal.



Gambar 4.34 Alternatif 1 Analisis Pencapaian
 (Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

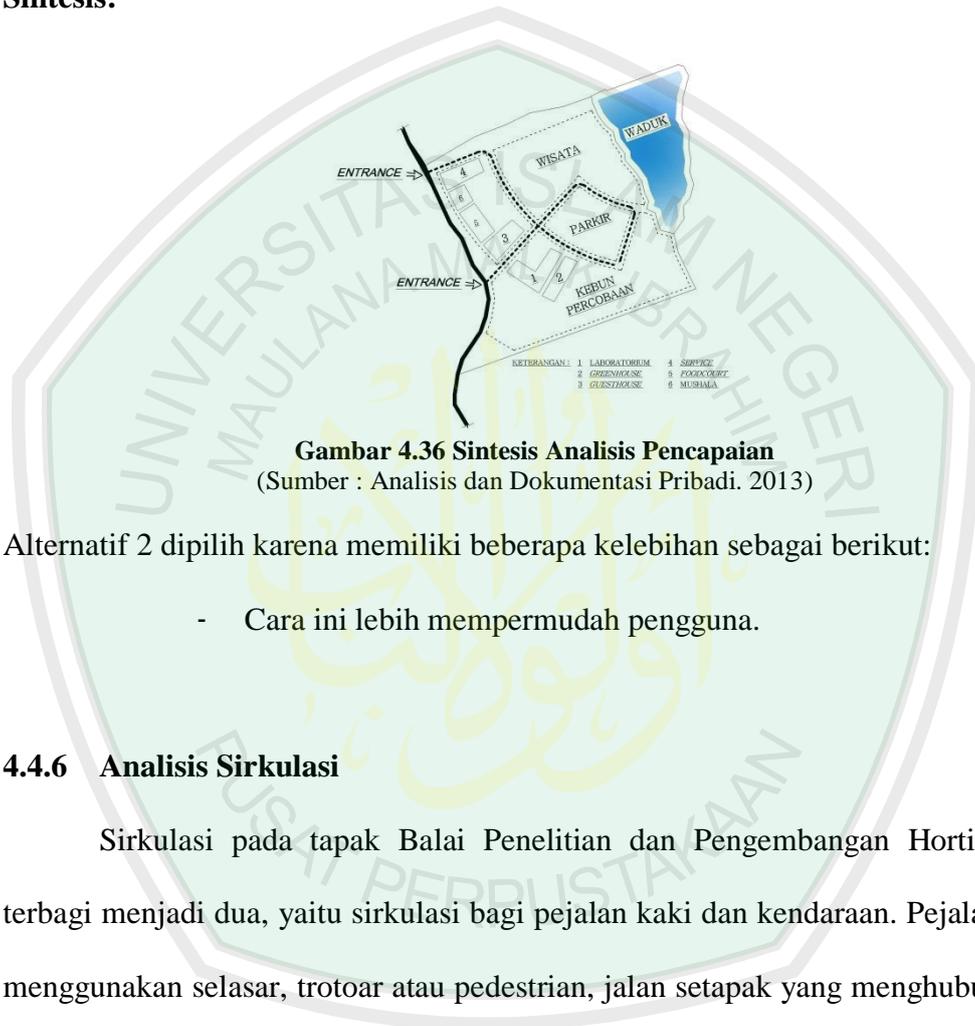
- Tinjauan objek :
 - Dapat memudahkan dalam pembuatan jalan ke tapak;
 - Memudahkan pengguna untuk mengakses tapak.
 - Tinjauan tema :
 - Penggunaan satu entrance akan meminimalkan perusakan struktur tanah daripada dua entrance, hal ini sesuai dengan nilai pada prinsip *sympathy with the site*.
2. Meletakkan dua *entrance* di sebelah Barat, untuk memudahkan sirkulasi pengguna dalam mengakses objek yang berada dalam tapak



- Tinjauan objek :
 - Alur sirkulasi pada tapak lebih aman;
 - Mempermudah jangkauan dengan menggunakan alur yang tersusun secara linier .

- Tinjauan tema :
 - Penggunaan dua entrance akan memudahkan pengguna, hal ini sesuai dengan nilai pengutamakan pengguna pada prinsip *domestic symbolism*.

Sintesis:



Gambar 4.36 Sintesis Analisis Pencapaian
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

Alternatif 2 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Cara ini lebih mempermudah pengguna.

4.4.6 Analisis Sirkulasi

Sirkulasi pada tapak Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura terbagi menjadi dua, yaitu sirkulasi bagi pejalan kaki dan kendaraan. Pejalan kaki menggunakan selasar, trotoar atau pedestrian, jalan setapak yang menghubungkan antar bangunan Balai Penelitian, sedangkan untuk kendaraan menggunakan jalan perkerasan yang ada pada tapak dan juga terdapat tempat parkir kendaraan sehingga sirkulasi kendaraan dalam tapak teratur.

4.4.6.1 Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki

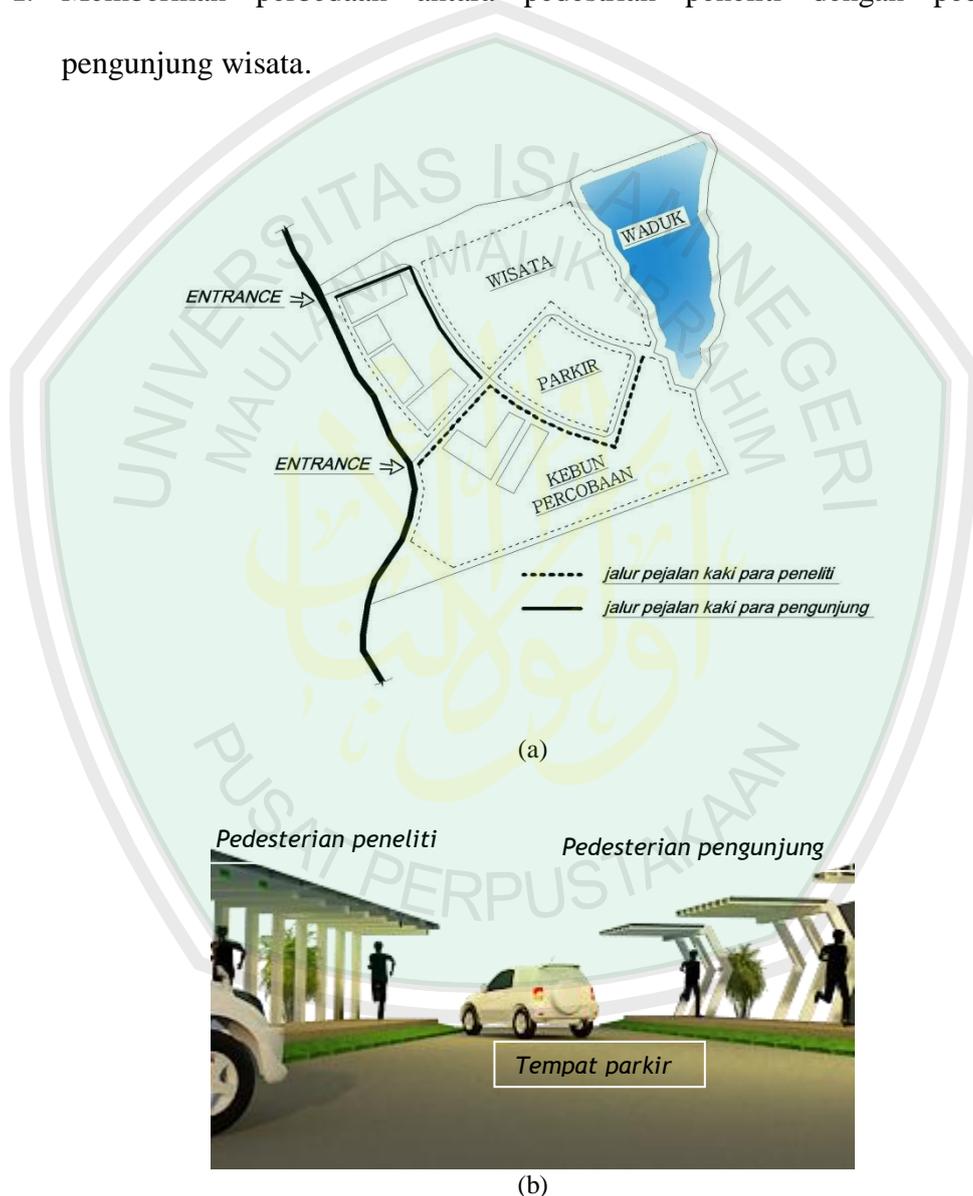
1. Memberikan batasan antara jalur pejalan kaki dengan kendaraan bermotor, dalam hal ini membatasi kendaraan hanya sampai pada tempat parkir saja.



Gambar 4.37 Alternatif 1 Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Sirkulasi pada tapak teratur;
 - Memberikan teritori yang nyata antara pengguna kendaraan motor dan pejalan kaki;
 - Memberikan rasa aman dan nyaman bagi pejalan kaki.

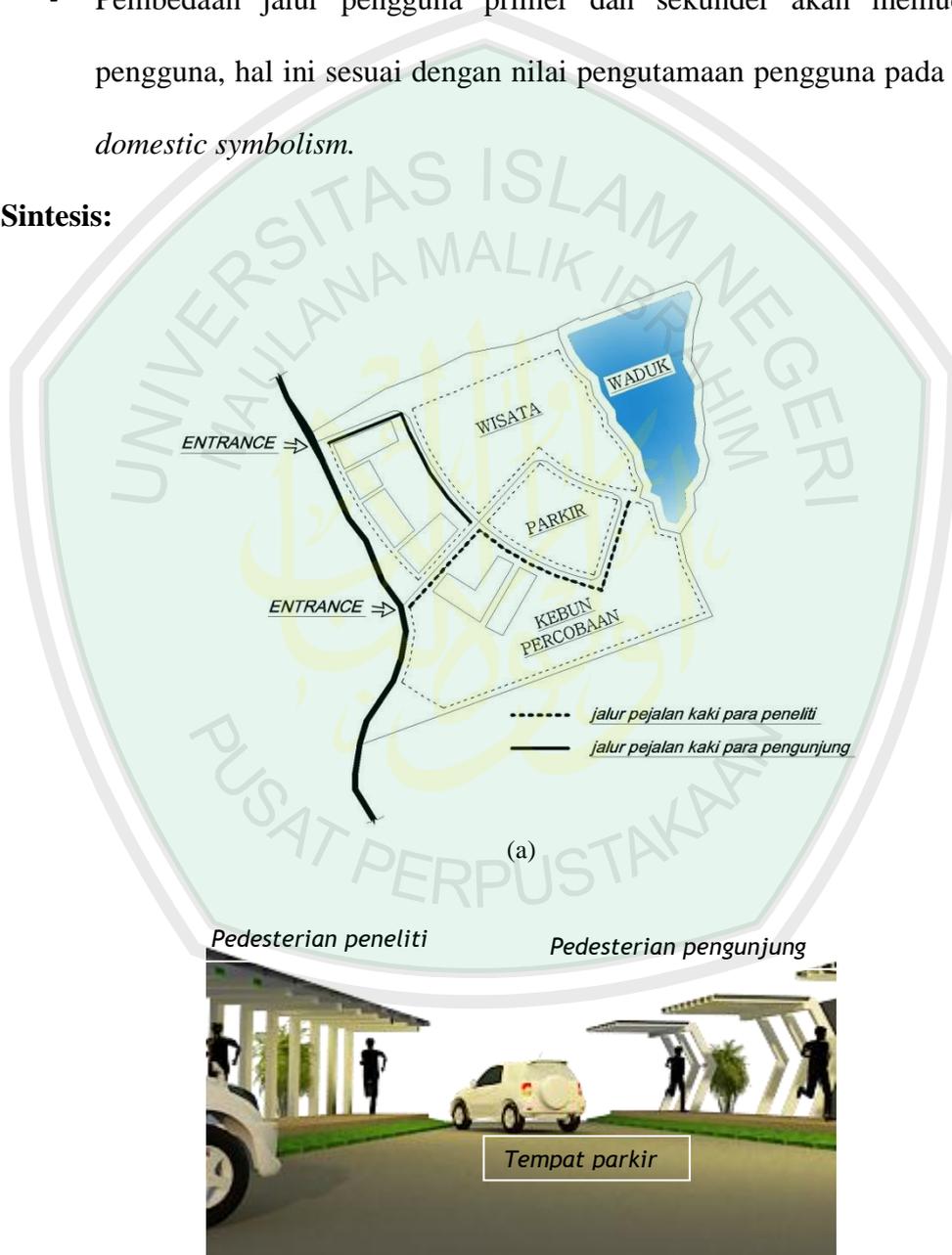
- Tinjauan tema :
 - Penggunaan batas pada jalur kendaraan dan pejalan kaki akan memudahkan pengguna, hal ini sesuai dengan nilai pengutamakan pengguna pada prinsip *domestic symbolism*.
- 2. Memberikan perbedaan antara pedestrian peneliti dengan pedestrian pengunjung wisata.



Gambar 4.38 Alternatif 2 Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki
 (Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Sirkulasi pada tapak teratur;
 - Memberikan teritori yang nyata antara peneliti dan pengunjung.
- Kekurangan :
 - Pembedaan jalur pengguna primer dan sekunder akan memudahkan pengguna, hal ini sesuai dengan nilai pengutamakan pengguna pada prinsip *domestic symbolism*.

Sintesis:



Gambar 4.39 Sintesis Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

Alternatif 2 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Cara ini lebih mudah mengetahui pengguna primer dan sekunder.

4.4.6.2 Analisis Pola Sirkulasi Kendaraan

1. Menjadikan sirkulasi kendaraan pada satu jalur, yaitu dengan menggunakan satu jalan keluar dan masu melalui satu *entrance* .



Gambar 4.40 Alternatif 1 Analisis Pola Sirkulasi Kendaraan
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Sirkulasi pada tapak terkesan *simple*;
 - Pemantauan keluar dan masuk kendaraan lebih mudah;
 - Tidak membutuhkan ruang yang luas.

- Tinjauan tema :
 - Penggunaan satu jalur akan meminimalkan perusakan struktur tanah daripada dua entrance, hal ini sesuai dengan nilai pada prinsip *sympathy with the site*.
- 2. Memberikan batasan antara sirkulasi kendaraan umum dengan kendaraan servis Balai Penelitian dan Pengembangan, dalam hal ini memberikan keleluasan kendaraan servis masuk dalam kawasa Balai Penelitian. Hal ini bertujuan untuk menjaga privasi pengguna dan ketenangan. Dalam solusi ini dibutuhkan dua *entrance* yang berbeda antara keduanya.



Gambar 4.41 Alternatif 2 Analisis Pola Sirkulasi Kendaraan
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Sirkulasi pada tapak teratur;
 - Memberikan teritori yang nyata antara pengguna kendaraan umum dengan kendaraan servis;

- Memudahkan mobil kebakaran masuk ke tapak apabila terjadi kebakaran.
- Tinjauan tema :
 - Pembedaan jalur kendaraan *service* dan pengunjung akan memudahkan pengguna, hal ini sesuai dengan nilai pengutamakan pengguna pada prinsip *domestic symbolism*.

Sintesis:



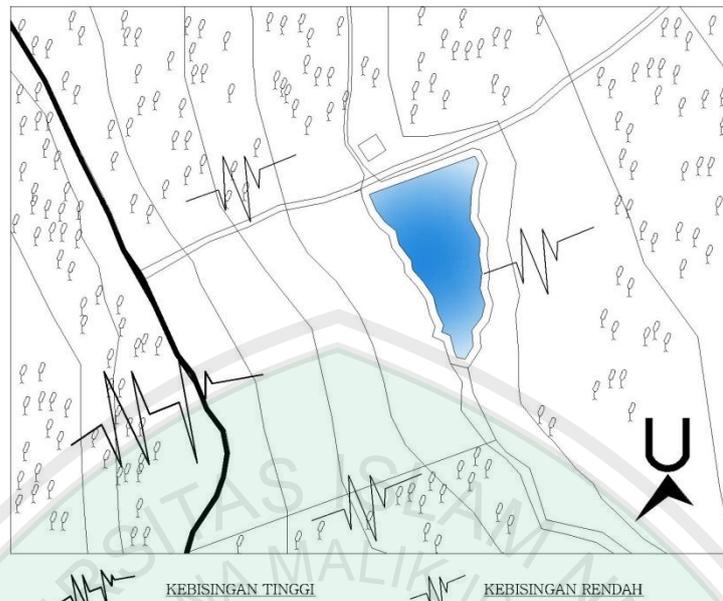
Gambar 4.42 Sintesis Pola Sirkulasi Kendaraan
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

Alternatif 2 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Cara ini lebih mudah kendaraan *service* masuk ke dalam objek.

4.4.7 Analisis Kebisingan

Kebisingan merupakan salah satu faktor yang harus dipertimbangkan karena kebisingan dapat mengganggu atau mempengaruhi aktifitas penelitian di Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Di dalam area tapak kebisingan sangat kecil karena berada jauh dari pemukiman warga, adapun kebisingan yang berasal dari jalan itu sangat kecil pula karena jalan kurang ramai. Kebisingan akan muncul pada perancangan objek wisata di dalamnya, seperti dijelaskan pada gambar berikut:



Gambar 4.43 Sumber Kebisingan Tapak
(Sumber : Analisis dan Dokumentasi Pribadi. 2013)

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai sumber kebisingan tapak, analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

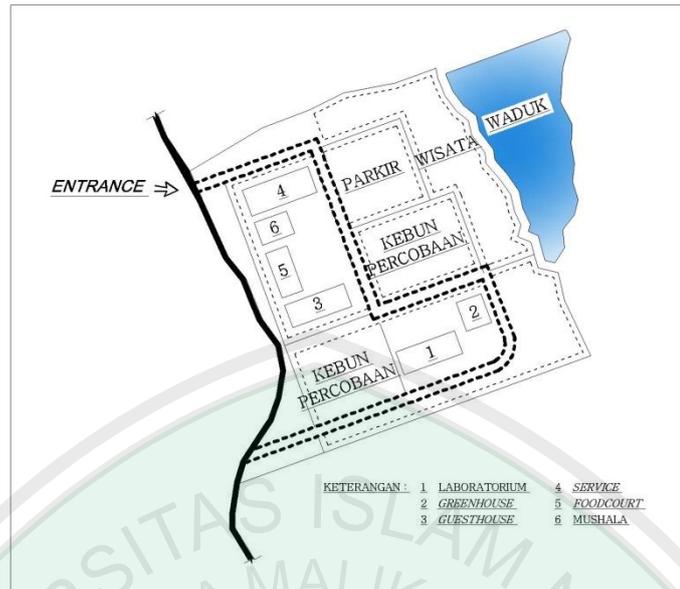
1. Memanfaatkan pengolahan kontur dengan sistem *cut and fill* pada tapak yaitu menempatkan bangunan laboratorium yang memerlukan ketenangan jauh dari area yang memiliki kebisingan lebih besar dan pada posisi paling rendah.

BANGUNAN LABORATORIUM YANG MEMISAH DARI BAGUNAN LAIN



Gambar 4.44 Alternatif 1 Analisis Kebisingan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Masalah kebisingan teratasi;
 - Teritori area laboratorium semakin terjaga.
 - Tinjauan tema :
 - Langkah *cut and fill* dilakukan untuk meminimalkan dampak negatif pada lingkungan, hal ini sesuai prinsip *sympathy with the site*.
2. Meletakkan area yang membutuhkan ketenangan (laboratorium) ke area yang jauh dari sumber kebisingan yang paling besar, hal ini dilakukan untuk menghindari kebisingan yang berasal dari objek wisata yang direncanakan dan dari kesibukan pengelola.



Gambar 4.45 Alternatif 2 Analisis Kebisingan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Masalah kebisingan teratasi;
 - Memberikan ketenangan dan privasi pada ruang laboratorium.
- Tinjauan tema :
 - Memberikan kenyamanan terhadap kebisingan pada pengguna primer pada laboratorium dengan menjauhkan objek laboratorium, hal ini sesuai dengan nilai pengutamaan pengguna pada prinsip *domestic symbolism*.

Sintesis:



Gambar 4.46 Sintesis Analisis Kebisingan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 1 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

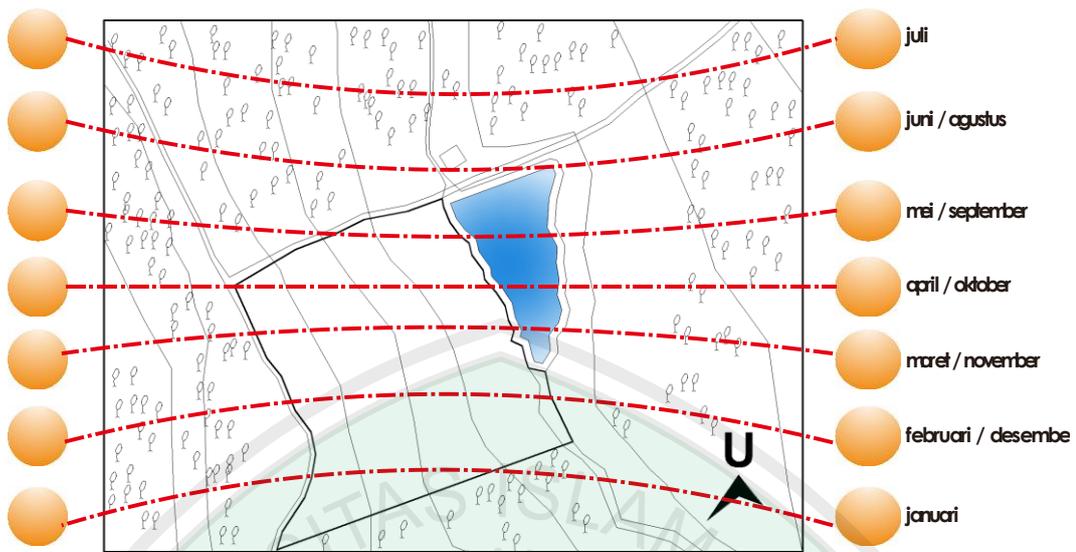
- Cara ini lebih memberikan ketenangan dari kebisingan.

4.4.8 Iklim

Seperti umumnya daerah lain di Indonesia, Kabupaten Jombang mengikuti perubahan putaran 2 iklim, musim hujan, dan musim kemarau. Curah hujan yang relatif tinggi terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, dan Desember. Sedangkan pada bulan Juni, Agustus, dan Nopember curah hujan relatif rendah.

4.4.8.1 Analisis Matahari

Analisis matahari merupakan solusi bagaimana perancangan berupa Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura dapat memenuhi syarat kenyamanan bagi pengguna. Analisis ini sangat memiliki pengaruh yang sangat besar, dan analisa ini dianggap berhasil apabila penempatan area laboratorium, pengelola, kebun percobaan, dan wisata alam dapat dipertimbangkan dalam perancangan untuk menghasilkan kenyamanan tiap ruangan.



Gambar 4.47 Arah Datang Sinar Matahari
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

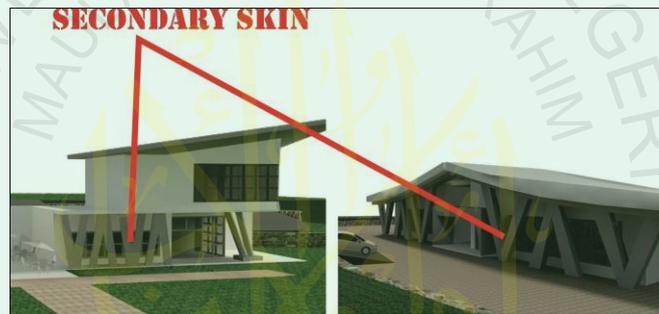
Dari gambaran eksisting di atas, maka diperlukan suatu analisis untuk menentukan solusi dalam mengatasi panas dan memanfaatkan cahaya matahari, yaitu:

1. Bentuk bangunan dibuat memanjang searah dengan arah sirkulasi matahari (Timur ke Barat), dengan demikian hanya sedikit permukaan bangunan yang akan menerima panas matahari.



Gambar 4.48 Alternatif 1 Analisis Matahari
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Permukaan dinding yang terkena sinar sedikit sehingga suhu dalam ruangan tidak begitu panas.
 - Tinjauan tema :
 - Memanfaatkan unsur alam berupa matahari kedalam tapak merupakan wujud dari nilai prinsip *Horizontality* yaitu alam hadir dalam suasana bangunan.
2. Memberikan *secondary skin* pada bangunan untuk menghalangi sinar matahari masuk secara utuh.



Gambar 4.49 Alternatif 2
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Memasukan cahaya matahari ke dalam ruang secukupnya;
 - Menjaga privasi, dengan mnjaga view dari luar ke dalam;
 - Memberikan estetika pada bangunan.
- Tinjauan tema :
 - Memanfaatkan unsur alam berupa matahari kedalam tapak merupakan wujud dari nilai prinsip *Horizontality* yaitu alam hadir dalam suasana bangunan dan memberikan kesan tenang dan nyaman.

3. Memakai *roof garden* pada bangunan laboratorium untuk menjaga suhu di dalam ruangan yang lebih stabil, dan menahan sinar matahari serta hujan.



Gambar 4.50 Alternatif 3
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Menahan sinar matahari masuk ruangan;
 - Menjaga suhu ruangan tetap stabil;
 - Memberikan estetika pada bangunan.
- Tinjauan tema :
- Menghadirkan suasana alam pada bangunan, hal ini merupakan nilai dari prinsip *horizontality*.

Sintesis:



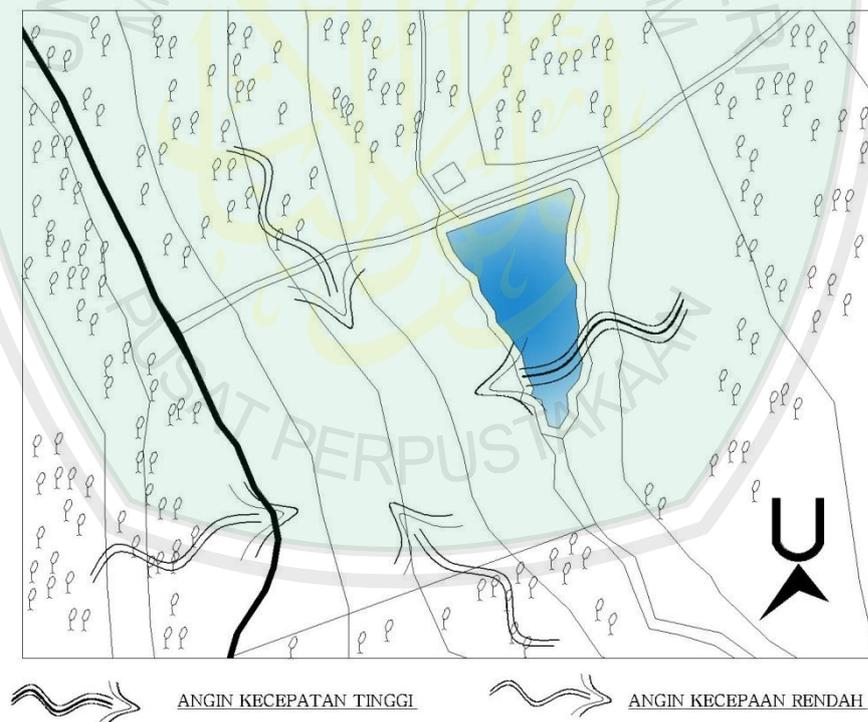
Gambar 4.51 Sintesis Analisis Matahari
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 2 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Cara ini lebih memberikan estetika yang lebih bagus.
- Matahari yang masuk ke dalam bangunan dapat disesuaikan

4.4.8.2 Angin

Hembusan angin di sekitar tapak yang paling dominan berasal dari arah Timur, hembusan angin di lokasi tapak masih bersifat normal atau tidak terlalu kencang, mungkin terjadi hembusan kencang apabila masuk pergantian musim. Pepohonan yang ada di sekitar tapak masih tidak terlalu tinggi, hal ini merupakan faktor hembusan angin pada tapak dapat dikategorikan sehat.

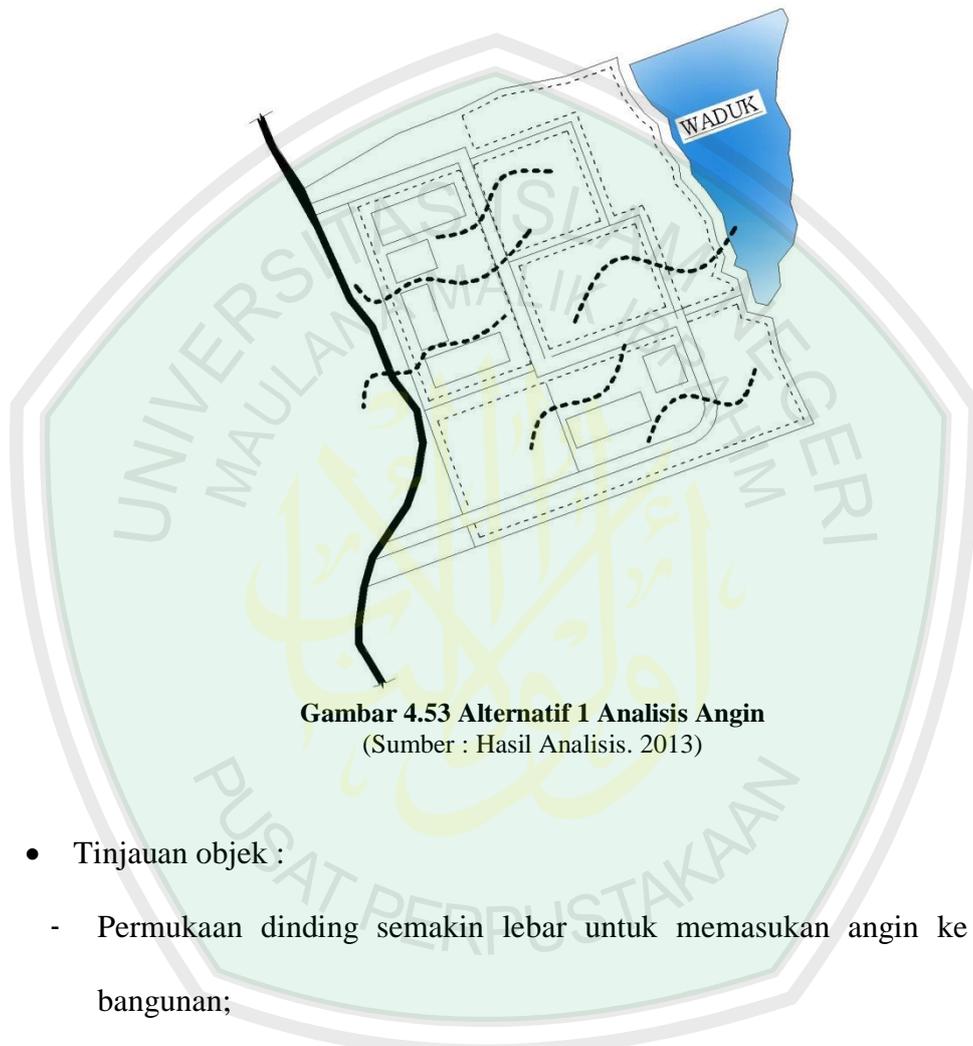


Gambar 4.52 Arah Datang Sumber Angin

(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Dari gambaran eksisting di atas, maka diperlukan suatu analisis untuk dapat membantu dalam hal penghawaan dalam tapak, antara lain:

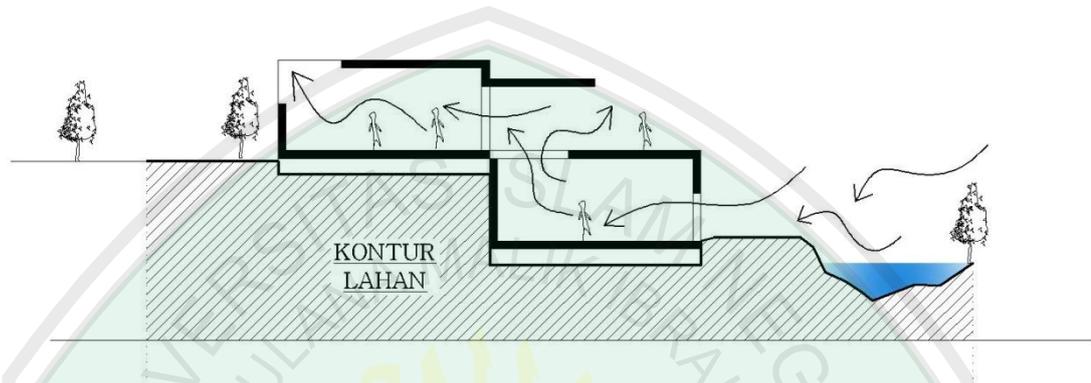
1. Bentuk bangunan memanjang dari Utara ke Selatan untuk menangkap sumber angin datang sehingga dapat masuk ke dalam seluruh ruangan. Hal ini dilakukan untuk menciptakan sirkulasi udara yang sehat pada setiap unit bangunan.



Gambar 4.53 Alternatif 1 Analisis Angin
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Permukaan dinding semakin lebar untuk memasukan angin ke dalam bangunan;
 - Sirkulasi udara dalam bangunan menjadi sehat.
- Tinjauan tema :
 - Penataan masa ini akan lebih bersifat terbuka terhadap alam, sehingga lebih sesuai dengan prinsip *opening planing*.

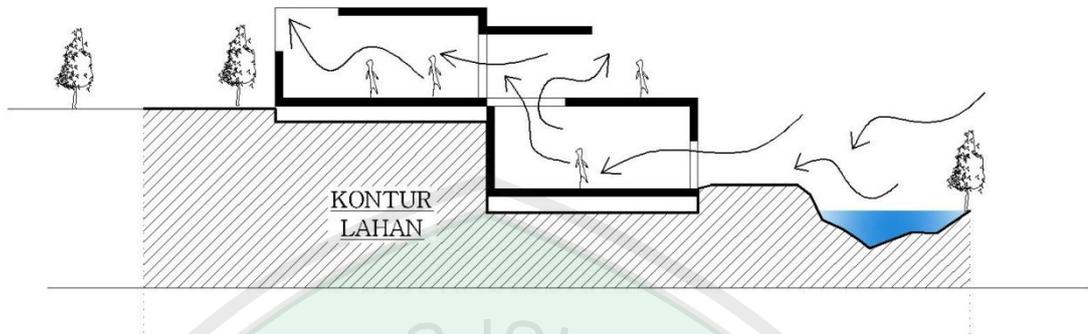
2. Bentuk bangunan dengan model panggung terbuka, hal ini dilakukan agar angin mudah masuk dan tidak tertahan oleh penutup bangunan. Bentuk panggung pada area bawah bangunan akan memberikan rasa sejuk pada bangunan di atasnya dan memberikan kehangatan pada malam hari.



Gambar 4.54 Alternatif 2 Analisis Angin
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Pemanfaatan ruang lebih besar;
 - Memberikan kebebasan angin ke seluruh tapak.
- Tinjauan tema :
 - Menghadirkan unsur alam berupa angin ke dalam bangunan, hal ini merupakan wujud dari nilai prinsip tema *Horizontality*.

Sintesis:



Gambar 4.55 Sintesis Analisis Angin
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 2 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Cara ini lebih memaksimalkan penggunaan angin ke seluruh bagian bangunan

4.4.9 Analisis Utilitas

Sistem utilitas yang perlu direncanakan adalah jaringan air bersih dan jaringan komunikasi, saluran pembuangan air hujan/drainase, dan sistem pembuangan sampah. Alokasi jaringan sistem utilitas tersebut dilakukan secara terpadu untuk memudahkan dalam operasional dan perawatannya. Disamping itu juga harus diperhatikan perletakan kedudukan jaringan sistem utilitas ini didasarkan pada perkembangan dan peningkatan prasarana jalan dimasa mendatang.

Adapun sistem jaringan utilitas adalah sebagai berikut:

4.4.9.1 Sistem Plumbing

Sistem plumbing yaitu terkait dengan penyediaan dan pengolahan siklus air pada bangunan.

1. Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAB)

Perlu adanya suatu sistem penyediaan air bersih yang nantinya akan digunakan untuk mengatur sesuai dengan standar penyediaan kualitas air bersih. Adapun sistem penyediaan air bersih pada kawasan pemukiman Desa Panglungan didapat dari dua sumber, yaitu:

- Air sumber
- PDAM dimana jaringannya mencakup seluruh jalan seluruh jalan utama (saluran primer) dan jalan lingkungan.

Terdapat beberapa alternatif penyediaan air bersih yang dapat diperoleh pada area Balai Penelitian, yaitu sebagai berikut:

- a. Menjadikan sumber mata air Gondang sebagai pemenuhan kebutuhan air bersih.
 - Kelebihan :
 - Proses pembuatannya tidak membutuhkan biaya yang mahal.
 - Kekurangan :
 - Rawan kekeringan di musim kemarau;
 - Perlu adanya pengecekan rutin.

b. Memanfaatkan sistem penyediaan air bersih dari PDAM.

- Kelebihan :
 - Penggunaan air langsung dari PDAM sangat praktis dan efisien karena ketersediaan saluran PDAM memang sudah ada sebelumnya.
- Kekurangan :
 - Harus mengganti biaya retribusi kepada pihak PDAM setiap bulannya, dan apabila tidak terduga akan mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Sistem Pembuangan Air Kotor (SPAK)

Sistem Pembuangan Air Buangan, merupakan sistem instalasi untuk mengalirkan air buangan yang berasal dari peralatan saniter maupun hasil buangan dapur. Air kotor yang akan dibuang dari Balai Penelitian nantinya seperti air kotor dari KM/WC, dapur kantin dan air hujan.

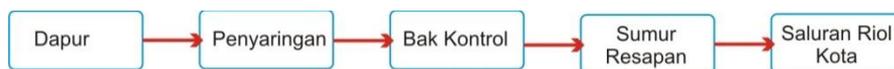
Adanya potensi tapak dapat menunjang proses pembuangan air kotor secara tuntas dan aman. Dalam hal ini dapat dilihat pada diagram-diagram berikut ini:

- Sistem Pembuangan Air Kotor Dari KM/WC



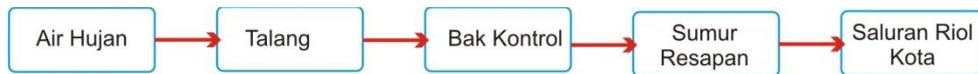
Gambar 4.56 Sistem Pembuangan Air Kotor Dari KM/WC
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Sistem Pembuangan Air Kotor Dari Dapur



Gambar 4.57 Sistem Pembuangan Air Kotor Dari Dapur Kantin
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Sistem Pembuangan Air Hujan

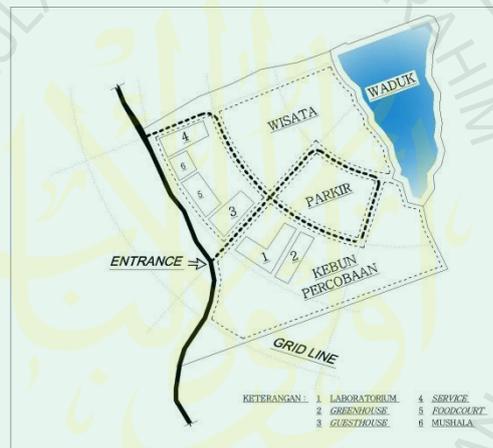


Gambar 4.58 Sistem Pembuangan Air Hujan
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

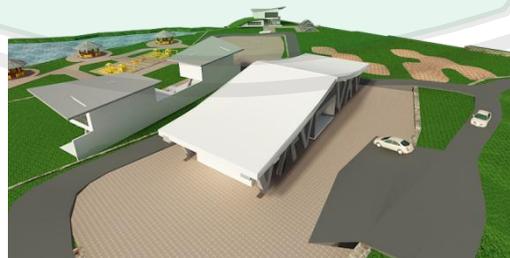
4.5 Analisis Bentuk

Berdasarkan analisis ruang dan analisis tapak maka akan didapatkan beberapa alternatif bentuk, antara lain:

1. Menciptakan bentuk yang berasal dari tatanan masa dengan menggunakan pola memusat yang tertuju pada waduk sebagai eksisting.



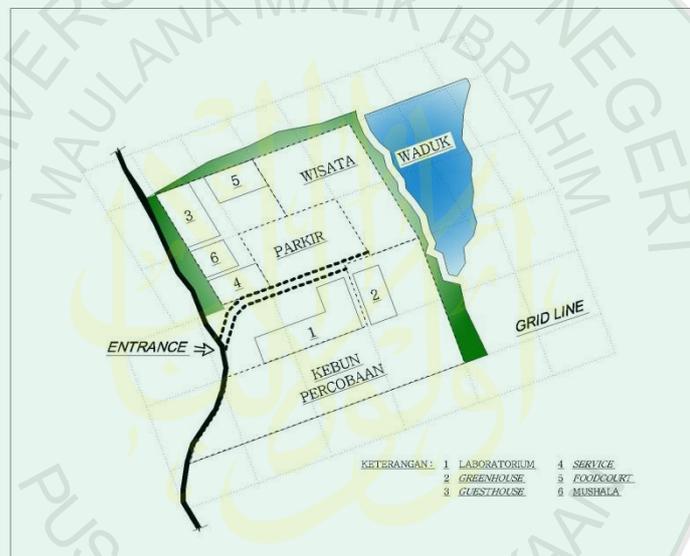
(a)



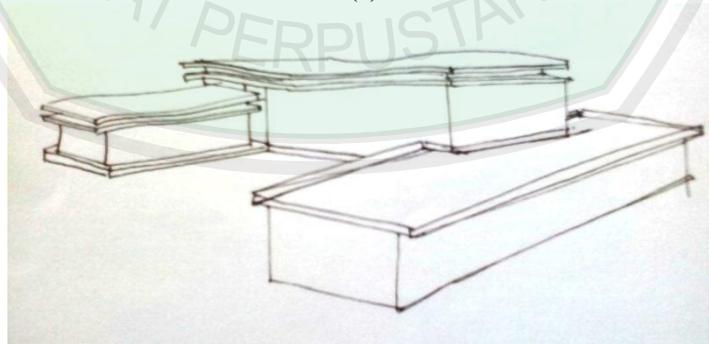
(b)

Gambar 4.59 Analisis Bentuk 1
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Mampu menarik perhatian pengunjung;
 - Mudah ditangkap oleh pandangan.
 - Tinjauan tema :
 - Memasukkan alam terhadap penataan dan bentuk bangunan adalah wujud dari nilai prinsip *horizontality*.
2. Menciptakan bentuk yang dinamis sesuai dengan prinsip garis horisontal yang bersifat dinamis pada tema Arsitektur Organik yaitu prinsip *Character*.



(a)

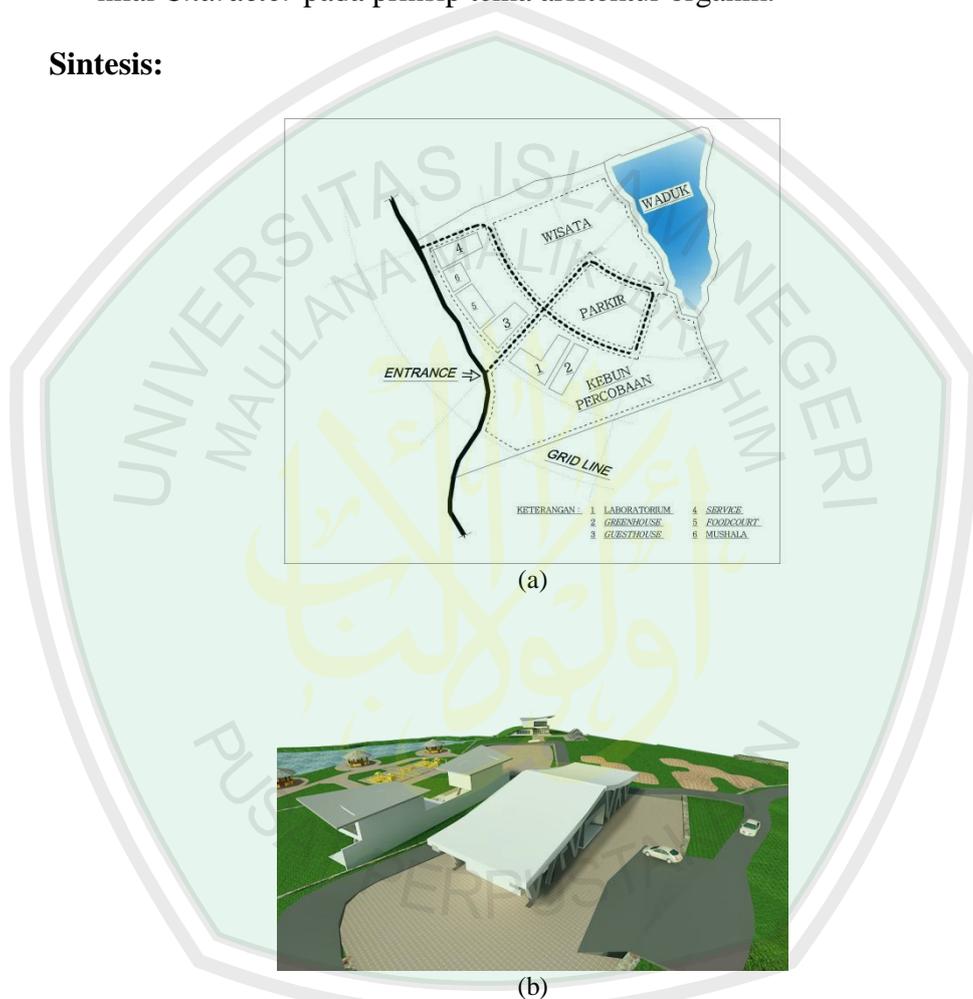


(b)

Gambar 4.60 Analisis Bentuk 2
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

- Tinjauan objek :
 - Mudah ditangkap oleh pandangan pengunjung.
- Kekurangan :
 - Bangunan terlihat memiliki irama dan berkarakter, sehingga sesuai dengan nilai *Character* pada prinsip tema arsitektur organik.

Sintesis:



Gambar 4.61 Sintesis Analisis Bentuk
(Sumber : Hasil Analisis. 2013)

Alternatif 1 dipilih karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- Bentuk ini lebih sesuai dengan objek balai penelitian yang bertema arsitektur organik, karena lebih terbuka dengan alam dan lebih berinteraksi kepada alam dan manusia.