

BAB 3

TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

3.1 ANALISIS DAN SINTESIS LOKAS/TAPAK

3.1.1 Latarbelakang Lokasi

Indonesia merupahak salah satu penghasil kopi terbesar di dunia dan pada sejarahnuya, pada tahun 1725, Indonesia dikenal sebagai negara pengekspor kopi terbesar di dunia dan sebagian besar kopinya berasal dari Pulau Jawa. Setiap tahun, produksi kopi di Jawa Barat selalu meningkat dan kualitasnya pun diakui dunia. Inilah yang menjadi alasan mengapa kopi Jawa Barat dikenal dan disukai oleh masyarakat Eropa hingga memiliki sebutan tersendiri, *a cup of Java*. Kondisi tanah di Jawa Barat yang gembur, memungkinkan penanaman kopi di Jawa Barat berjalan sesuai dengan harapan. Selain itu, tanah vulkaniknya juga memberikan cita rasa tersendiri bagi kopi yang ditanam.

Daerah-daerah penghasil kopi di Jawa Barat diantaranya tersebar di wilayah pergunungan Kabupaten: Bandung, Bandung Barat, Garut, Sumedang, Cianjur, Sukabumi, Subang, Purwakarta, Ciamis dan Tasikmalaya. Di kabupaten Bandun khususnya di kecamatan Pangalengan Desa Margamulua terdapat perkebunan kopi yang terkenal yaitu perkebunan kopi Malabar.

3.1.2 Penetapan Lokasi

Penetapan lokasi di tetapkan berdasar pada potensi lingkungan yang ada pada lokasi seperti adanya perkebunana kopi pada pada lingkungan di sekitar lokasi baik itu perkebunan milik perusahaan ataupun milik petani. Sehingga Pusat Penelitian Tanaman dan Pengembangana Tanaman Kopi bisa berkontribusi terhadap perkebunan dan petani kopi di daerah tersebut.

Serta penetapan lokasi di ambil berdasarkan syarat kesesuaian lahan tanaman kopi (Ditjenbun, 2012b)

Tabel 2.1 Syarat Lahan Tanaman Kopi (Sumber GAP on coffee)

Sifat Fisik Tanah				
Kedalaman efektif (cm)	> 150	100-150	60-100	< 60
Tekstur	Lempung berpasir, Lempung berliat, Lempung berdebu.	Pasir berlempung, Liat berpasir, Liat berdebu	Liat	Pasir, liat berat
Persentase batu di permukaan (%)	Lempung liat berdebu	0-3	3-15	> 15
Genangan (hari)				
Klas drainase	Baik	Agak baik	1-7 Agak buruk, Buruk, Agak berlebihan	> 7 Berlebihan, Sangat buruk
Sifat Kimia Tanah (0-30 cm)				
Keasaman tanah (pH)	5,5-6,0	6,1-7,0	7,1-8,0	> 8,0
Karbon (C)-organik (%)	2-5	5,0-5,4	4,0-4,9	< 4,0
Kapasitas tukar kation (me/100 g)	> 15	1-2	0,5-1,0	< 0,5
Kejenuhan basa (KB) (%)	> 35	5-10	10-15	> 15
Nitrogen (N) (%)	> 0,21	10-15	5-10	< 5
P ₂ O ₅ tersedia (ppm)	> 16	20-35	< 20	< 0,1
	> 16	10-15	< 10	< 10
Toksistas				
Salinitas (mmhos/cm)	< 1	1-3	3-4	> 4
Kejenuhan Aluminium (Al) (%)	< 5	5-20	20-60	> 60

Dari syarat potensi lingkungan dan syarat kesesuaian lahan tanaman kopi maka di dapat parameter syarat pemilihan lokasi sebagai berikut:

- Lokasi dekat perkebunan kopi
- Dekat dengan perusahaan kopi
- Berada di ketinggian <1000 mdpl
- Curah hujan >1500 mm
- Kemiringan <25%

Dari kriteria diatas diusulkan lokasi di desa margamulya kecamatan pangalengan kabupaten bandung jawa barat

3.1.3 Kondisi Fisik Lokasi

A. Kondisi Existing

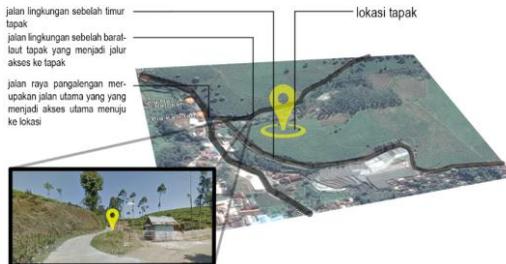


Gambar 3.1 kondisi existing di lapangan (Sumber data pribadi)

B. Aksesibilitas

Lokasi site dapat diakses dengan menggunakan moda transportasi umum maupun kendaraan pribadi dengan jarak 1,5 km dari kantor kecamatan pangalengan dan 28,6 km dari pintu tol soroja.

Untuk akses ke dalam tapak bias menggunakan jalan lingkungan sebelah baratlaut dari tapak karena kondisi tofografi dari jalan tidak terlalu curam.



Gambar 3.2 Pencapaian ke lokasi (Sumber Analisis)

C. Potensi Lingkungan

Selain itu terdapat potensi lokasi lingkungan tapak maupun sekitar tapak yang dapat menguntungkan pusat penelitian dan pengembangan tanaman kopi ke depan, yakni

- Lokasi dekat dengan perusahaan-perusahaan di bidang kopi seperti PT malabr kopi
- Lokasi dekat dengan perkebunan kopi milik masyarakat
- Berada di ketinggian 1.447 dpl
- Curah hujan yang tinggi yani 1.382,5 mm
- Kemiringan pada lokasi tidak lebih dari 25%

D. Infrastruktur Kota

Infrastruktur pada existing tidak terlalu banyak adapun hanya tiang listrik dan penerangan jalan.



Gambar 3.3 Penerangan Jalan Di Lokasi (Sumber data pribadi)



Gambar 3.4 Jaringan Listrik Di Lokasi (Sumber data pribadi)

3.1.4 Peraturan Bangunan/Kawasan Setempat

Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	: 40 %
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	: 0.6
Luas Lahan	: 45.000 m ²
Luas maksimum lantai	: 27.000 m ²
Luas maksimum lantai dasar	: 18.000 m ²

3.1.5 Tanggapan Fungsi

Tanggapan Fungsi berisikan pewadahan aktifitas pada bangunan, total kebutuhan ruang pada bangunan setra organisasi dan pemintakatan ruang pada bangunan

A. Pewadahan Aktifitas

Adapun aktifitas yang diwadahi pusat penelitian dan pengembangan tanaman kop berupa penelitian tanaman kop dengan cakupan peropinsi jawa barat dengan sasaran petani kopi di Jawa Barat maupun pekebunan dan perusahaan kopi di Jawa Barat. yang diharapkan dengan adanya pusat penelitian dan pengembangan tanaman kopi ini menjadikan kopi-kopi yang berasal dari daerah daerah di Jawa Barat bias bersaing dengan kopi dari daerah lain di Nusantara.

B. Total Kebutuhan Ruang

Tabel 3.2 Total Kebutuhan Ruang (Sumber Analisis)

No	Fungsi	Ruang
1	Laboratorium Tanah dan Tanaman	Ruang persiapan
		Ruang preparasi
		Ruang penyimpanan bahan
		Ruang peralatan
		Ruang steril
		Ruang steril isolai
		Ruang Kultur dan Inkubasi
		R. Pendukung Lab
2	Laboratorium Mutu Benih	Ruang persiapan
		Ruang preparasi
		Ruang penyimpanan bahan
		Ruang peralatan
		Ruang steril
		Ruang steril isolai
		Ruang Kultur dan Inkubasi
3	Laboratorium Hama dan Penyakit	Ruang persiapan
		Ruang preparasi
		Ruang penyimpanan bahan

		Ruang peralatan
		Ruang steril
		Ruang steril isolai
		Ruang Kultur
4	Laboratorium Kimia Pangan	Ruang persiapan
		Ruang preparasi
		Ruang penyimpanan bahan
		Ruang peralatan
		Ruang steril
		Ruang steril isolai
		Ruang Kultur
5	Pembibitan	Lahan Pembibitan
6	Percobaan tanam	Lahan Percobaan tanam
7	Auditorium	Tempat duduk
		Stage
		R. Persiapan
		R. Alat
8	Perpustakaan	R. Baca
		R. Arsip
9	Pelatihan	R. Pelatihan
		R. Arsip
10	Lobby	Resepsionis
		R. tamu
		R. tunggu
11	Kantor Pengelola	Resepsionis
		R. Kerja
		R. Arsip
		R. Sekertaris dan Bendahara
		R. Pimpinan
		R. Rapat
		R. Alat
12	Kantor Koordinator Lab	Resepsionis
		R. Asisten Peneliti
		R. Arsip
		r. Kasubid
		R. Kabid
		R. Peneliti
		R. Rapat
		R. Alat

13	Kantor Tata Usaha	R. Kerja
		R. Arsip
		r. Kasubid
		R. Kabid
14	Cafe	R. Makan
		R. Cuci
		Kasir
		Dapur
		R. Ganti
		Bar
15	Guesthouse	Lobby
		R. Komunal
		Penginapan dan wc
		Janitor
16	Kantin	R. Makan
		R. Cuci
		Kasir
		Antre makanan
		Dapur
		R. Ganti
		Freezer chiller
17	Musola	R. wuldu dan wc
		R solat
		R, Mihrab
		R Alat
18	Fitness	Tempat duduk
		Wc/Km
		R Ganti
19	Parkir Umum	Parkir mobil
		Parkir Motor
		Parkir Bus
20	Parkir Staf	Parkir mobil
		Parkir Motor
21	Parkir Servis	Parkir Servis
22	Penampungan Air	Kolam Penampungan Air
23	Gardu listrik	Gardu listrik
24	Pengolahan air	R. pompa
		R. Pengolahan Air
		GWt

25	Lavatory	Wc Difabel
		Wc Pria
		Wc Wanita
		Janitor
26	ME.	ME.
27	Keamanan dan Kebersihan	R. petugs Keamanan
		R. petugs Kebersihan
28	Taman	Taman
	Pelataran	Pelataran

C. Organisasi dan Pemintakatan Ruan

Pembagian ruang dibagi menjadi 6 bagian berdasarkan area

Tabel 3.3 Pengelompokan Zona Berdasarkan Area (Sumber Analisis)

No	Area	Ruang
1	Penelitian dan Pengembangan	Laboratorium Tanah dan Tanaman
		Laboratorium Mutu Benih
		Laboratorium Hama dan Penyakit
		Laboratorium Kimia Pangan
		Pembibitan
		Percobaan tanam
2	Pendidikan	Auditorium
		Perpustakaan
		Pelatihan
3	Menejemen	Lobby
		Kantor Pengelola
		Kantor Koordinator Lab
		Kantor Tata Usaha
4	Komersil	Café
		Guesthouse
		Kantin
5	Penunjang	Musola
		Fitnes
		Taman
		Pelataran
6	Servis	Parkir Umum
		Parkir Servis
		Penampungan Air
		Gardu listrik
		Pengolahan air
		Lavatiry
		ME.
		Keamanan dan Kebersihan

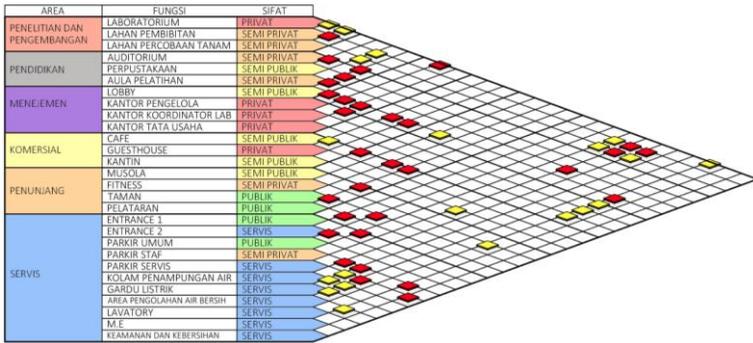
Setra di bagi berdasarkan sifat

Tabel 3.4 Pengelompokan Zona Berdasarkan Sifat (Sumber Analisis)

No	Sifat	Fungsi
1	Publik	Taman
		Pelataran
		Parkir Umum
2	Semi Publi	Perpustakaan
		Lobby
		Cafe
		Kantin
		Musola
3	Semi Privat	Pembibitan
		Percobaan tanam
		Auditorium
		Perpustakaan
		Aula Pelatihan
		Fitnes
		Parkir Staf
4	Privat	Laboratorium
		Kantor Pengelola
		Kantor Koordinator Lab
		Kantorn Tata Usaha
		Guesthouse
5	Servis	Parkir Servis
		Kolam Penampungan Air
		Gardu Listrik
		Area Pengolahan Air Bersih
		Lavatory
		ME.
		Keamanan dan Kebersihan
		Keamanan dan Kebersihan

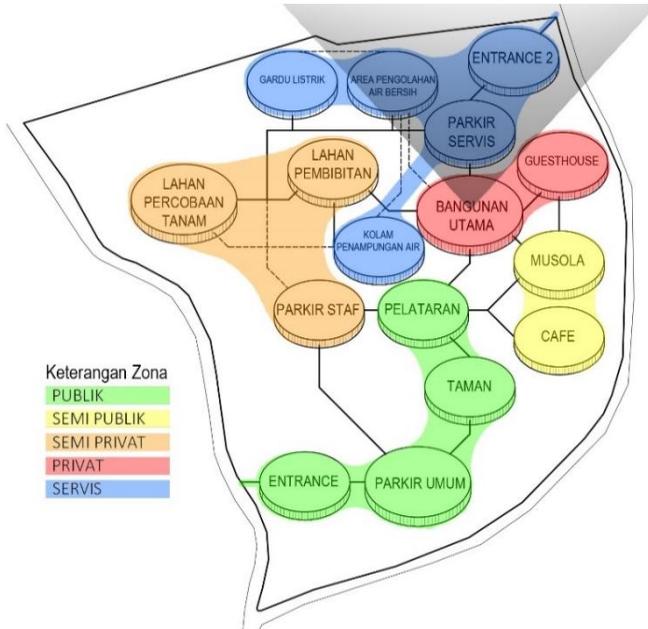
Dengan program ruang sebagai berikut

Matrik Ruang

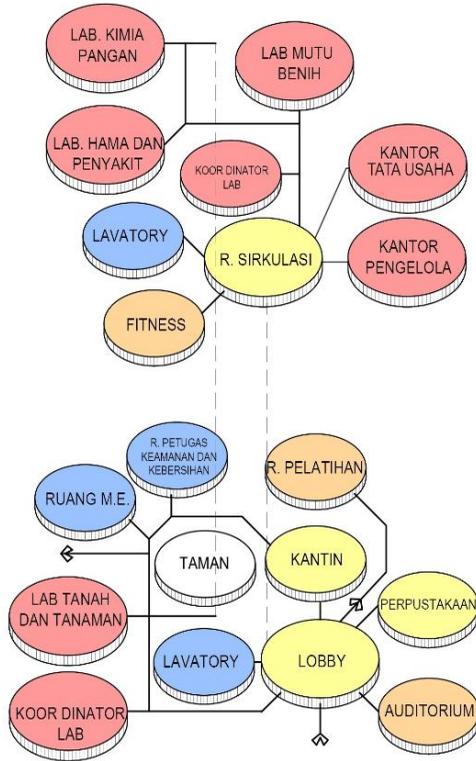


Gambar 3.5 Matrik Ruang (Sumber Analisis)

Diagram Gelembung



Gambar 3.6 Diagram Gelembung (Sumber Analisis)

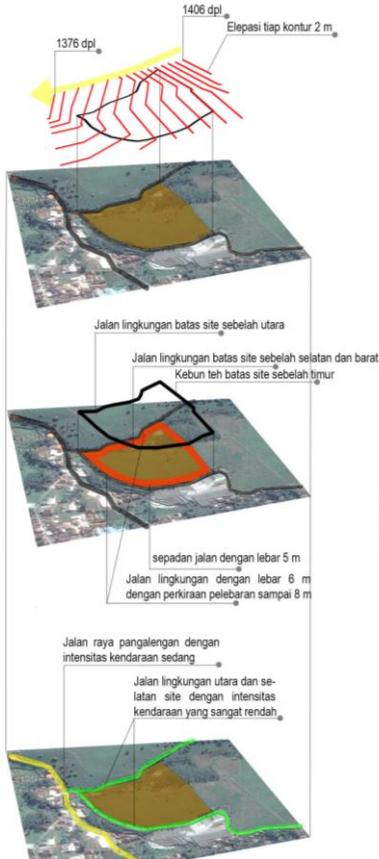


Gambar 3.7 Diagram Gelembung (Sumber Analisis)

3.1.6 Tanggapan Lokasi

Analisis jalan batas lahan dan kontur pada lahan sebagai berikut

EKISTING JALAN, LAHAN , BATAS LAHAN, DAN KONTUR



ANALISIS DAN SINTESIS JALAN, LAHAN , BATAS LAHAN, DAN KONTUR

Kekurangan dan Kelebihan

Kekurangan:

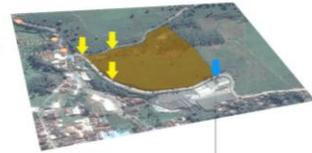
1. jalana yang berbatasan langsung dengan site bukan merupakan jalan utama melainkan jalan lingkungan

Kelebihan:

1. intensitas kendaraan rendah
2. kontur pada lahan yang potensial
3. jalasebelah selatan lahan mengarah langsung ke perkebunan kopi milik warga

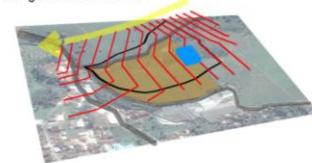
Dari kelebihan dan kekurangan di atas di usulkan konsep sebagai berikut:

1. Entrance penempatan entrance lebih fleksibel dikarenakan itesitas kendaraan yang rendah



entrance servus di tempatkan di arah tenggara karena jalan mengarah langsung ke perkebunan milik warga

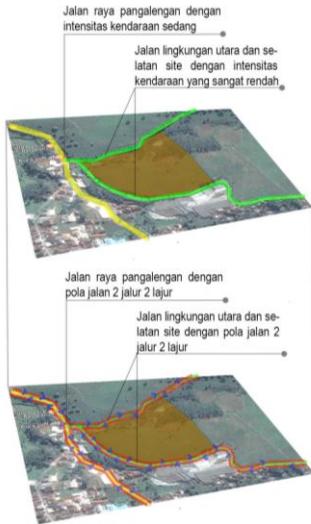
2. Perletakan Bangunan karena lahan memiliki kontur perletakan bangunan di letakan pada kontur yang tinggi sehingga pandangan dari bangunan lebih naksimal



3. Taman pada halaman depan bangunan dibuat taman dan pelataran berumpak agar memperkuat aksis bangunan

Gambar 3.8 Analisis Jalan, Lahan, Batas Lahan, dan Kontur (Sumber Analisis)

Berikut adalah analisis pencapaian dan sirkulasi pada tapak



ANALISIS DAN SINTESIS PENCAPAIAN, POLA JALAN, DAN SIRKULASI

Kekurangan dan Kelebihan

- Kekurangan**
1. tidak adanya jalan pejalan kaki
 2. lokasi berkontur

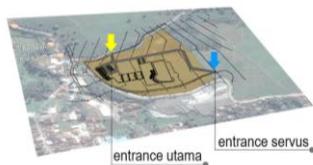
Kelebihan

1. Intensitas kendaraan sangat rendah
2. lokasi mudah dicapai karena di apit 2 jalan

Dari kelebihan dan kekurangan di atas di usulkan konsep sebagai berikut:

1. Entrance

Penempatan entrance di tempatkan pada kontur yang sejajar dengan rencana area parkir dan diletakan 50 m dari pertigaan



2. Sirkulasi sirkulasi di dalam tapak di bagi menjadi 3 berdasarkan pengguna

Pengunjung



Pengelola



Servis



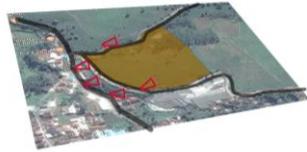
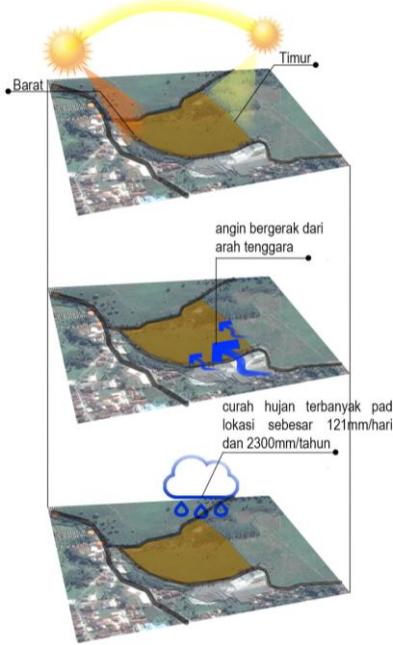
konsep srkulasi di dalam tapak selain untuk pengunjung, pengelola, dan servis di fungsikan juga untuk jalur akses mobil pemadam kebakaran



Gambar 3.9 Analisis Pencapaian, Pola Jalan, dan Sirkulasi (Sumber Analisis)

Berikut adalah analisis iklim pada tapak seperti perlintasan matahari
angina dan curah hujan

EKSISTING IKLIM, KEBISINGAN, DAN TOPOGRAFI



kebisingan berasal dari jalan raya pengalengan dengan sumber kebisingan berasal dari kendaraan

Topografi

Kedaaan tanah pad lokasi merupakan tanah kering dan lereng dengan kemiringan <15% serta cenderung subur

ANALISIS DAN SINTESIS PENCAPAIAN, POLA JALAN, DAN SIRKULASI

Kekurangan dan Kelebihan

- 1. Pancaran matahari dari arah barat sangat tinggi karena kontur pada lahan makin rendah ke arah barat
- 2. curah hujan sangat tinggi
- 3. tanah gembur sehingga rawan longsor

Kelebihan

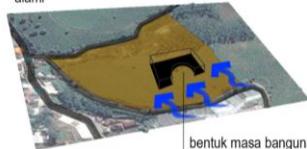
- 1. suhu dingin menyegarkan
- 2. angin lumayan kencang
- 3. kebisingan sangat minim

Merespon Angin

jenis dan efek angin berdasarkan kecepatan

NO	KATEGORI	KECEPATAN ANGIN (km/h)	EFTERMANISASI
1	Dead calm	0-1	Calm, angin mati, semua sepi
2	Light air	1-3	Angin sangat ringan di permukaan air, kempis kecil mulai dibentangi dengan alat ukur angin
3	Light breeze	4-6	Angin terasa pada muka, daun bergoyang, bilangan kempis mulai mulai digunakan oleh angin
4	Breeze breeze	07-10	Dapat dirasakan oleh orang, angin mulai mulai dirasakan
5	Moderate breeze	11-16	Dapat dirasakan berbarangan, cabang kecil bergoyang
6	Fresh breeze	17-21	Daun kecil berbaris berbaris. Terjadi gerakan gelombang kecil pada permukaan air
7	Strong breeze	22-27	Daun kecil berbaris berbaris dengan tenang, gelombang yang lebih besar mulai berbaris berbaris
8	Near Gale	28-33	Daun kecil berbaris berbaris dengan tenang, gelombang yang lebih besar mulai berbaris berbaris

Dari tabel diatas kecepatan angin di lokasi pada keadaan tertinggi adalah moderate breeze dengan efek debu dan kertas berterbangan, cabang kecil bergerak. Dikarenakan angin datang dari arah tenggara bangunan harus memaksimalkan bukaan ke arah tenggara agar memaksimalkan penghawaan alami



bentuk masa bangunan menangkap pergerakan angin

Peredaran matahari per bulan dalam 1 tahun

No.	Tanggal dan Bulan	Kedudukan Matahari
1	21 Maret – 21 Juni	Antara 0° – 23½° LU (belahan bumi utara)
2	21 Juni – 23 September	Antara 23 ½° LUJ – 0° (belahan bumi utara)
3	23 September – 22 Desember	Antara 0° – 23½° LS (belahan bumi selatan)
4	22 Desember – 21 Maret	Antara 23½° LS – 0° (belahan bumi selatan)

Kecepatan angin per bulan dalam 1 tahun

Kategori Angin	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Jahunan
Kecepatan Rata-rata	4	4	3	3	3	3	3
Kecepatan Terbesar	9	12	10	10	9	9	9

Kategori Angin	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Jahunan
Kecepatan Rata-rata	3	3	4	4	3	4	4
Kecepatan Terbesar	9	10	12	14	14	12	14

Termal

Suhu Desa Margamulya berkisar antara 13°C sampai 25°C

Merespon Hujan

Jenis-jenis hujan berdasarkan BMKG diantaranya yaitu:

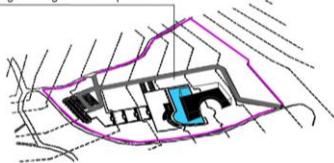
1. hujan kecil antara 0 – 21 mm per hari
2. hujan sedang antara 21 – 50 mm per hari
3. hujan besar atau lebat di atas 50 mm per hari.

curah hujan pada tapak 121mm/hari, berdasarkan BMKG curah hujan pada tapak merupakan hujan besar karena <50mm/hari jadi bangunan memiliki tritisan dan pada tapak di buat kolam penampungan sehingga curah hujan yang besar bisa dimanfaatkan



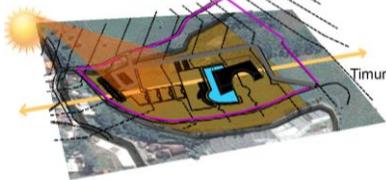
menggunakan tritisan yang panjang merespon hujan deras

Kolam penampungan berfungsi sebagai sumber air pada tapak dan bangunan ditempatkan di bawah masa bangunan agar berfungsi sebagai kolam reflektif

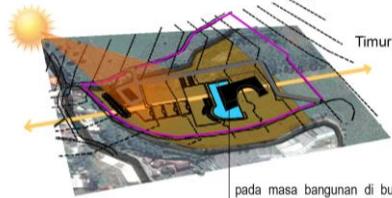


Merespon Lintasan Matahari

Karena paparan matahari barat sangat tinggi disarankan masa bangunan lebih lebar ke arah utara selatan



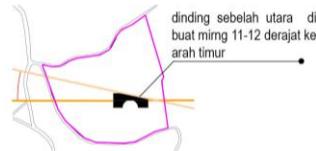
dilihat dari peredaran matahari perbulan dalam 1 tahun paparan matahari yang harus diantisipasi adalah ketika matahari berada di 0-23.5 derajat lintang utara karena peredaran tersebut terjadi pada bulan 21 maret sampai 23 september yang merupakan musim kemarau



pada masa bangunan di buat miring 11-12 derajat ke arah timur atau dinding sebelah utara



masa bangunan di buat miring 11-12 derajat ke arah timur



dinding sebelah utara di buat miring 11-12 derajat ke arah timur

Merespon Termal

SNI T 03-6572-2001. Standar kenyamanan termal untuk daerah tropis seperti Indonesia dapat dibagi menjadi :

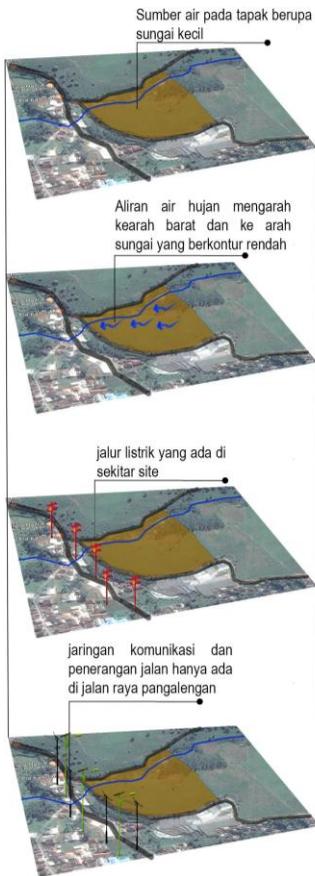
1. Sejuk nyaman, antara temperatur efektif 20,5 0C ~ 22,8 0C
2. Nyaman optimal, antara temperatur efektif 22,8 0C ~ 25,8 0C
3. Hangat nyaman, antara temperatur efektif 25,8 0C ~ 27,1 0C

Berdasarkan ketentuan diatas suhu pada lokasi nyaman optimal pada siang hari yakni pada suhu 25 0c dan dingin pada malam hari karena berada pada suhu 13 0c

Untuk merespon suhu yang ada dengan memperbanyak bukaan, penggunaan pendingin ruangan bisa di hindari sehingga bisa menghemat energi

Gambar 3.10 Analisis Iklim Kebisingan, dan Topografi (Sumber Analisis)

Berikut adalah analisis utilitas dan potensi lingkungan pada tapak



Kekurangan dan Kelebihan

Kekurangan

1. tidak ada sumber air bersih yang bisa di gunakan
2. tidak adanya drainase pada jalan
3. tidak ada penerangan jalan di sekeliling site

Kelebihan

1. sungai kecil pada tapak tidak tercemar
2. jalur listrik berada pada tapak

Dari kelebihan dan kekurangan di atas di usulkan konsep sebagai berikut:

Drainase

dikarenakan tidak adanya drainase di lokasi dengan curah hujan yang tinggi drainase sangat perlu

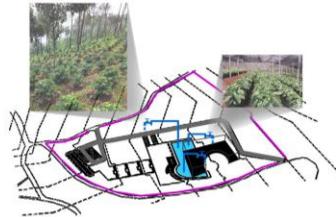


drainase di setiap jalan di sekitar tapak dan di alirkan ke sungai kecil yang melintasi tapak



Air bersih

Air bersih untuk kebutuhan lahan dan bangunan menggunakan air hujan yang di tampung pada kolam penampungan



kebutuhan air dibagi menjadi 2 yani

1. untuk bangunan
2. untuk tapak seperti menyiram tanaman pada kebun percobaan dan pada bedengan atau media tanam bibit kopi dan juga untuk kebutuhan lain seperti cadangan air pemadam kebakaran

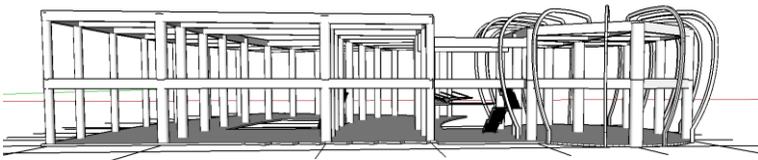
Gambar 3.11 Analisis Utilitas (Sumber Analisis)

3.1.7 Tanggapan Tampilan Bentuk Bangunan

Tidak adanya bangunan di sekitar tapak yang memiliki karakter yang mencolok maka dari itu respon tampilan bentuk bangunan yang diterapkan lebih merujuk pada tampilan bentuk yang kontras, hal tersebut bertujuan untuk dapat meningkatkan pusat penelitian dan pengembangan tanaman kopi sebagai salah satu landmark di kawasan tersebut.

3.1.8 Tanggapan Struktur Bangunan

Struktur pada bangunan pusat penelitian dan pengembangan tanaman kopi ini penulis menggunakan struktur rangka dengan material beton bertulang karena di dasari dari material yang mudah di dapat dan mudah di benuk sehingga sangat mendukung untuk bereksplorasi dan material bisa di dapat kurang dari jarak 1000 mile



Gambar 3.12 Tanggapan Struktur Bangunan (Data pribadi)

3.2 KONSEP RANCANGAN

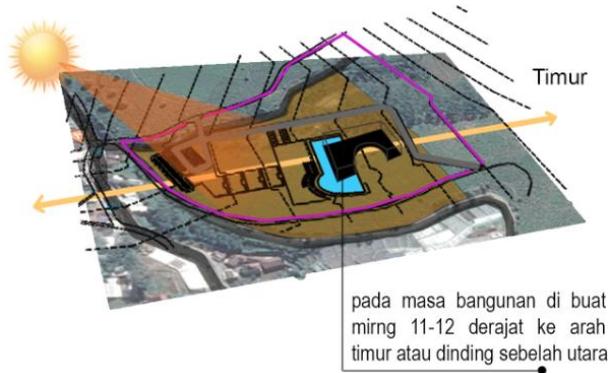
3.2.1 Usulan Konsep Rancangan Bentuk

Konsep bentuk bangunan diambil dari persegi panjang dan lingkaran sifat persegi panjang yang kaku, mencerminkan fungsi bangunan yang merupakan pusat penelitian yang bersifat kaku dan sistematis sedangkan bentuk lingkaran yang di transpormasikan menjadi bentuk oval di ambi dari biji kopi yang merupakan objek penelitian pada fungsi bangunan



Gambar 3.13 Bentuk Dasar Bangunan (Sumber Analisis)

Dari bentuk dasar di atas bentuk bangunan di transpormasikan dengan merespon meredaran matahari paparn matahari yang harus diantisipasi adalah ketika matahari berada di 0-23,5 derajat lintang utara karena peredaran tersebut terjadi pada bulan 21 mater sampai 23 september yang merupakan musim kemara



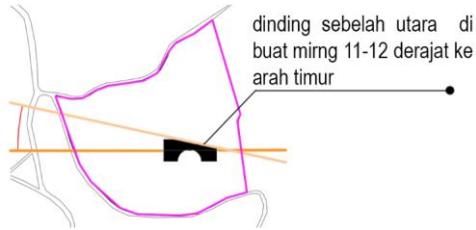
Gambar 3.14 pancaran sinar matahari barat terhadap bangunan (Sumber Analisis)

Untuk mengantisipasi hal tersebut bisa dengan cara memiringkan masa 11-12 derajat ke arah timur



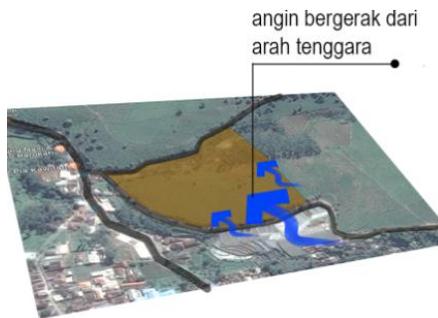
Gambar 3.15 Usulan Konsep Masa 1 (Sumber Analisis)

Atau dengan cara mensubtraksi masa bangunan sebelah utara 11-12 derajat ke arah timur

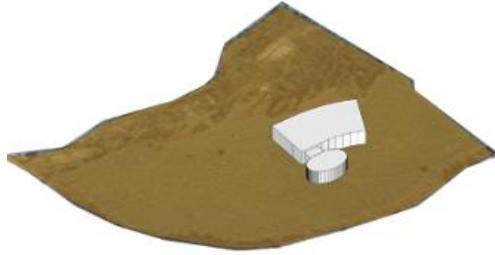


Gambar 16 Usulan konsep masa 2 (Sumber Analisis)

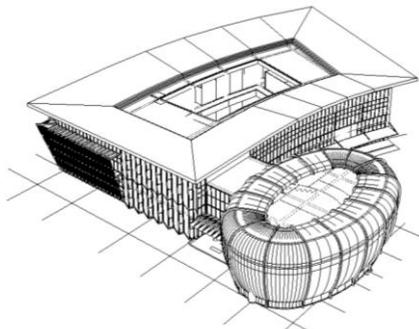
Selain merespon peredaran matahari bentuk masa bangunan juga dipengaruhi oleh pergerakan arah angin yang bisa di manfaatkan dengan cara melengkungkan masa bangunan ke arah datangnya angin.



Gambar 3.17 Kondisi arah Hembusan Angin di Lapangan (Sumber Analisis)



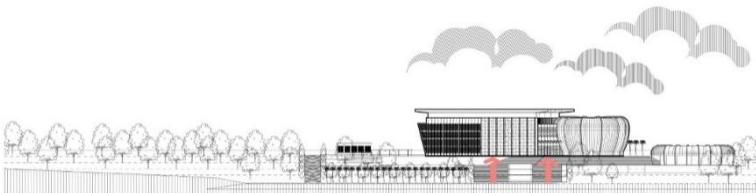
Gambar 3.18 Respon Bangunan Terhadap Angin (Sumber Analisis)

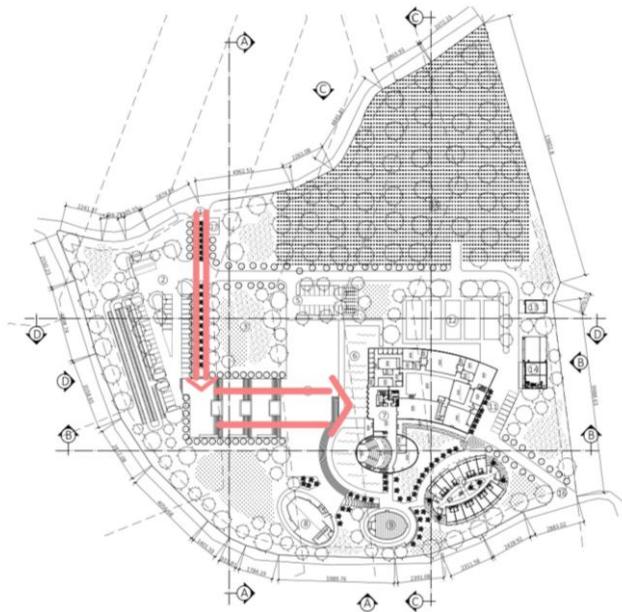


Gambar 3.19 Ilustrasi Hasil Akhir Bangunan (Data Pribadi)

3.2.2 Usulan Konsep Rancangan Tapak

Konsep rancangan tapak menggunakan pola sirkulasi linier dengan pusat/ tujuan yakni bangunan utama pada tapak





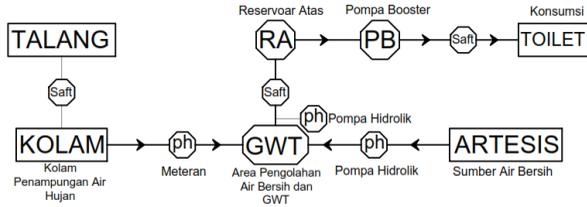
Gambar 3.20 Pencapaian Menuju Bangunan Utama (Data Pribadi)

3.2.3 Usulan Konsep Utilitas

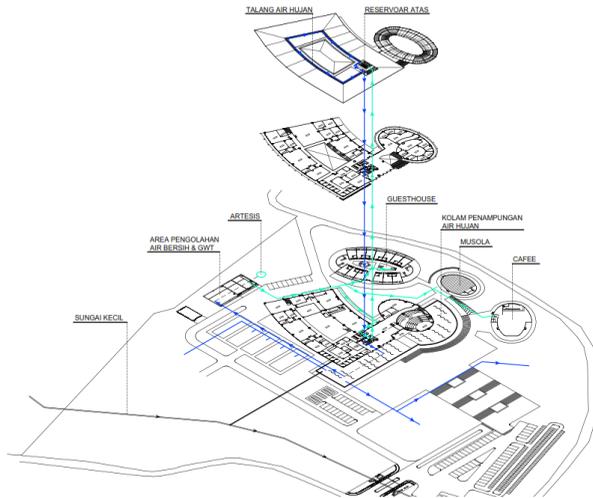
A. Air Bersih dan Air Kotor

a. Air Bersih

Air bersih diambil dari pengolahan air hujan sehingga bangunan bisa memenuhi kebutuhan air bersih sendiri, dengan cara mengolah air hujan yang di tampung pada kolam penampungan air hujan hingga akhirnya bisa di gunakan untuk kebutuhan air bersih pada bangunan dan kawasa serta untuk kebutuhan air minum.



Gambar 3.21 Skema air bersih (Sumber Analisis)

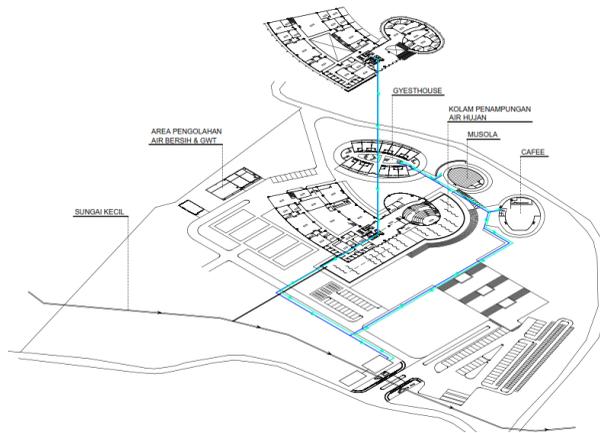


Gambar 3.22 Aksonometri air bersih (Data pribadi)

b. Air Kotor



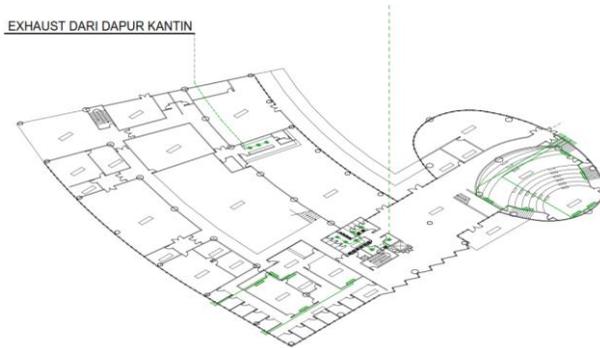
Gambar 3.23 Sekema air kotor(Sumber Analisis)



Gambar 3.24 Aksonometri air kotor (Data pribadi)

B. Penghawaan

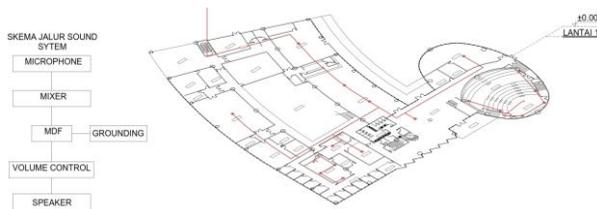
Penghawaan pada bangunan menggunakan penghawaan alami kecuali pada ruang yang memerlukan penghawaan buatan seperti ruang inkubator dan ruang yang tidak memiliki ventilasi seperti lavatory auditorium dan ruang rapat



Gambar 3.25 Axonometri penghawaan (Data pribadi)

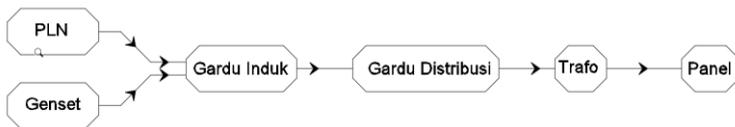
C. Sound Sistem

Perletakan sound sistem ditempatkan di semua ruang kerja dengan oprator di ruang resepsionis kantor dan lobby

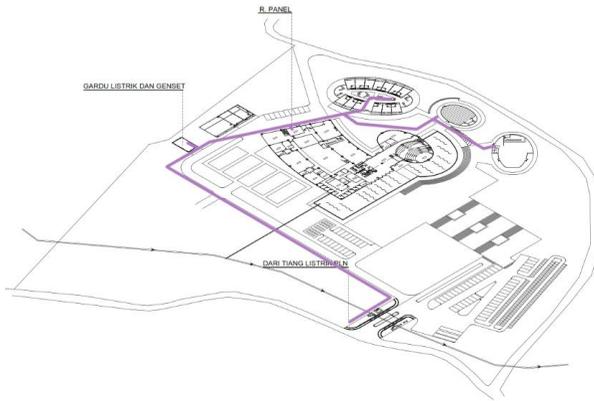


Gambar 3.26 Axonometri sound system (Data pribadi)

D. Listrik

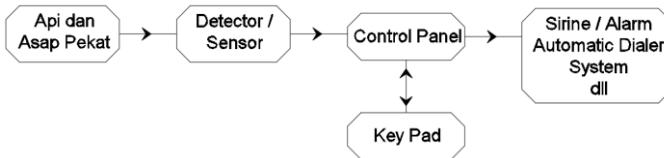


Gambar 2.27 Skema Listrik (Sumber Analisis)

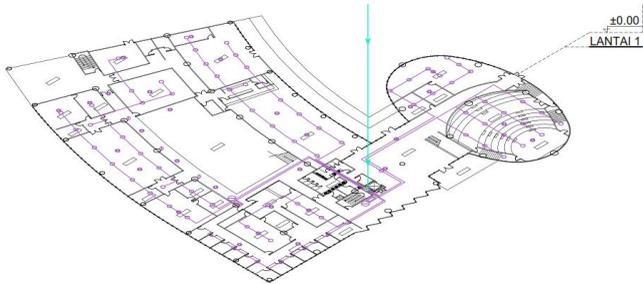


Gambar 3.28 Axonometri Listrik (Data pribadi)

E. Pemadam Kebakaran



Gambar 3.29 Skema pemadam kebakaran (Sumber Analisis)

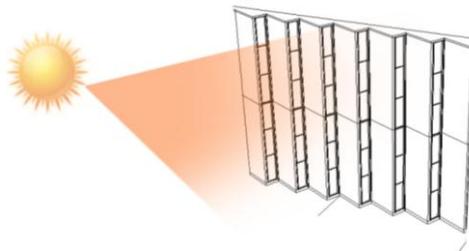


Gambar 3.30 Axonometri pemadam kebakaran (Data pribadi)

3.2.4 Usulan Konsep Fasad

Dikarenakan site menghadap ke arah barat serta kontur pada tapak makin rendah ke arah barat, paparan sinar matahari sore akan semakin banyak dan lama. Maka untuk menanggulangnya fasad bangunan di buat untuk mereduksi sinar matahari barat dengan menggunakan 2 metode

- Mereduksi dengan cara memiringkan dinding yang menghadap barat.

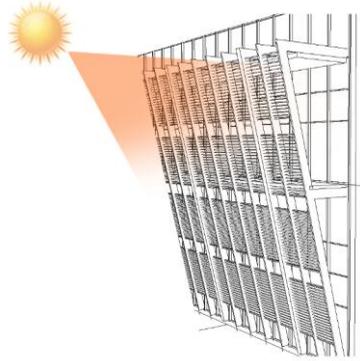


Gambar 3.31 Mereduksi Sinar Matahari Dengan Memiringkan Dinding (Sumber Analisis)

Dengan memiringkan dinding sebesar 30 derajat bisa mereduksi sinar matahari sebesar 94% dari perhitungan

perbandingan sinar yang masuk dengan sinar yang terhalangoleh dinding.

- Mereduksi dengan cara menggunakan *double screen facade*



Gambar3.32 Mereduksi sinar matahari dengan double screen facade(Sumber Analisis)

Dengan metode ini sinar yang masuk cenderung lebih besar tapi memiliki keuntungan yani tidak terlalu mengganggu pandangan keluar dari bangunan. Metode ini penulis gunakan pada bagian yang fungsi ruang dalamnya membutuhkan cahaya alami yang besar seperti kantor bidang penelitian.

3.2.5 Analisis Ekonomi Bangunan

Perhitungan bangunan dengan cara mengkalikan luas lantai bangunan dengan harga satuan per m2 bangunan dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang perkiraan biaya dan kontruksi suatu bangunan berdasarkan rata-rata bangunan per m2 (Ir. Jimmy S. Juana, 2005)

Tabel 3.5 Harga Dasar Bangunan Sumber (Ir. Jimmy S. Juana, 2005)

No	Fungsi Bangunan	Harga per m2 (US\$)
1	Apartemen	175-250
2	Gedung Parkir	25-50

3	Hotel - Bintang 4,5 - Bintang 3 - Bintang 1,2	- 275-325 - 200-250 - 150-175
4	Kantor	125-300
5	Perbelanjaan	175-250
6	Rumah Sakit	135-325

Dari tabel harga dasar di atas Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Kopi termasuk pada fungsi bangunan kantor dengan harga yang di ambil adalah harga yang paling tinggi karena terdapat fungsi lain pada bangunan seperti laboratorium dan auditorium.

Diketahui :

Luas lahan = 4,5Ha

Luas bangunan = 5.893 m²

Haraga satuan kantor (US\$) = 300

Kurs US\$ tanggal 19 Agustus 2018 = Rp 14579,00

Perhitungan

Luas bangunan x harga satuan(US\$) x Harga (US\$) = harga bangunan

5.893 m² x US\$300 x Rp 14579,00 = Rp. 25.774.214.100,00

Didapat perkiraan harga bangunan dan kontruksi Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Kopi sebesar Rp. 25.774.214.100,00