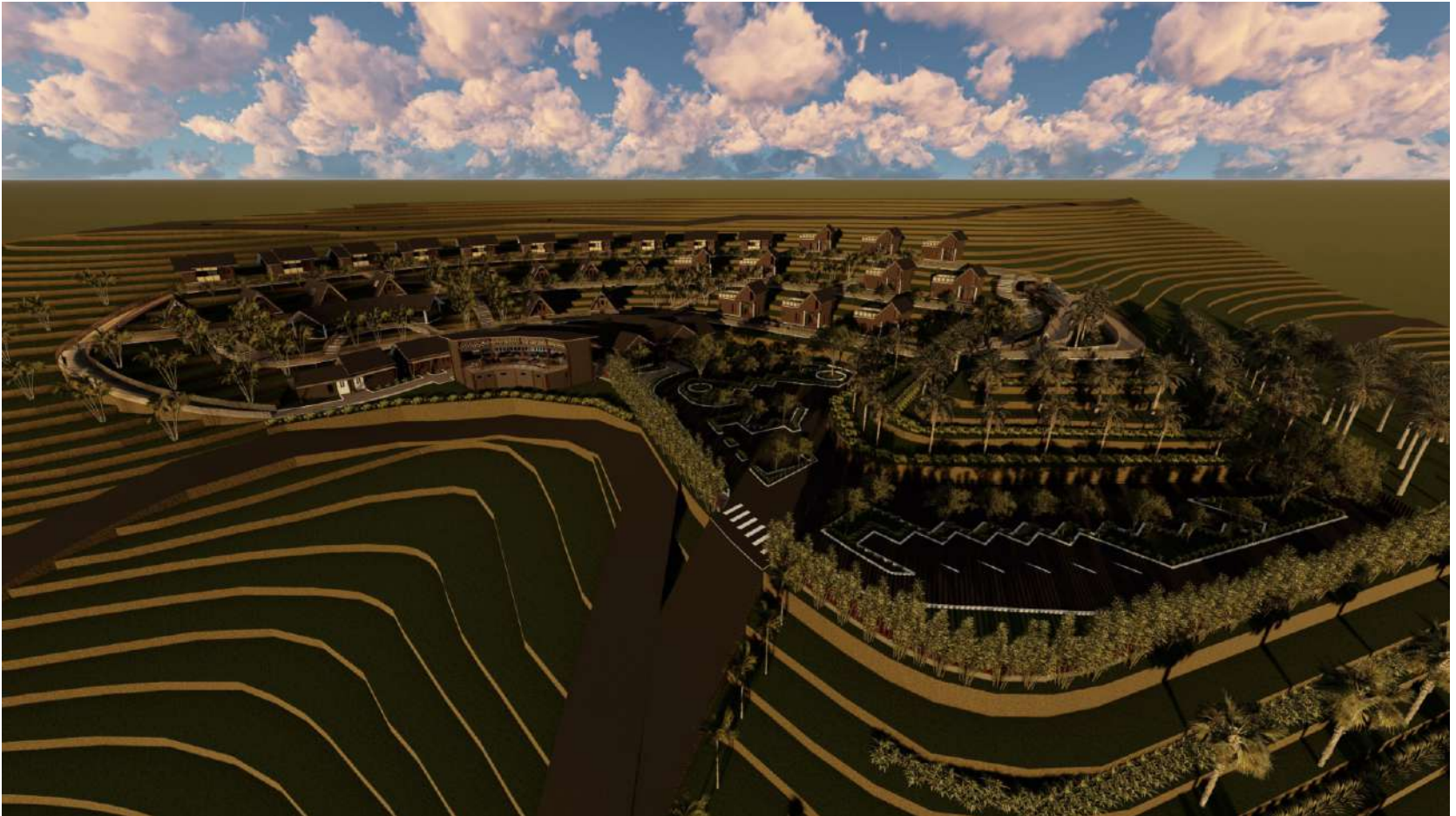


AGROWISATA COTTAGE



Kawasan Wisata Waduk Sermo Kulon Progo
Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi



Adianto Cahyo Nugroho

17512096

Ir. Suparwoko, MURP., Ph.D.



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD



PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

PERANCANGAN AGROWISATA COTTAGE

Kawasan Wisata Waduk Sermo Kulon Progo
Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Disusun Oleh

Adianto Cahyo Nugroho
17512096

Dosen Pembimbing

Ir. Suparwoko, MURP., Ph.D.



**Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
2021**

DESIGN OF AGROTOURISM COTTAGE

Agrotourism Cottage, Kulon Progo Sermo Reservoir Tourism Area,
With Ecological Architecture Design

Arranged By

Adianto Cahyo Nugroho
17512096

Lecturer

Ir. Suparwoko, MURP., Ph.D.



**Departement Of Architecture
Faculty of Civil Engineering and Planning
Universitas Islam Indonesia
2021**



LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur :

Final Architectural Design Studio

Perancangan Agrowisata Cottage Kawasan Wisata Waduk Sermo Kulon Progo, Pendekatan Arsitektur Ekologi

Design of Agrotourism Cottage, Kulon Progo Sermo Reservoir Tourism Area, Ecological Architecture

Nama Mahasiswa : Adianto Cahyo Nugroho

Student's Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 17512096

Student's Identification Number

Telah di Uji dan disetujui Pada :

Has been evaluated and agreed on

Pembimbing

Supervisor

Ir. Suparwoko, MURP., Ph.D.

Penguji 1

Jury 1

Ir. Rini Darmawati, M.T

Penguji 2

Jury 2

Ir. Fajriyanto, M.T

Diketahui oleh / Acknowledge by

Ketua Program Studi S1 Arsitektur

Head of Undergraduate Program in Architecture



Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI



CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian Buku Laporan Tugas Akhir :

Bachelor Final project report book assessment

Perancangan Agrowisata Cottage Kawasan Wisata Waduk Sermo Kulon Progo, Pendekatan Arsitektur Ekologi

Design of Agrotourism Cottage, Kulon Progo Sermo Reservoir Tourism Area, Ecological Architecture

Nama Mahasiswa : Adianto Cahyo Nugroho

Student's Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 17512096

Student's Identification Number

Kualitas pada buku laporan akhir :

Sedang, Baik, Baik Sekali *) mohon dilingkari

Sehingga,

Direkomendasikan / tidak direkomendasikan *)mohon dilingkari

Untuk menjadi acuan produk tugas akhir.

Yogyakarta,

Yogyakarta,

Pembimbing

Supervisor

Ir. Suparwoko, MURP., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

- Nama : Adianto Cahyo Nugroho
- NIM : 17512096
- Program Studi : Arsitektur
- Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
- Universitas : Universitas Islam Indonesia
- Judul : Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian dalam karya Studio Akhir Design Arsitektur (SADA) tahun ini adalah karya saya sendiri, kecuali karya yang disebut dalam refrensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatan karya ini. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.



METERAI
TEMPEL
ADIANTO C.N

Kulon Progo, 15 November 2021

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, dengan limpahan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) dengan judul “Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar strata satu Program Studi Arsitektur, Universitas Islam Indonesia. Tidak lupa shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penulis menyadari adanya banyak dukungan dan bantuan yang diberikan dari berbagai pihak dalam proses penyusunan laporan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini. Sehingga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT, karena atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya yang selalu mengiringi dalam setiap langkah.
2. Kedua orang tua, dan kakak saya yang memberi, dukungan, dan doa.
3. Bapak Ir. Suparwoko, MURP., Ph. D, selaku dosen pembimbing Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, bantuan, dukungan, dan input saran dalam proses perancangan.
4. Bapak Ir. Fajrianto, M. T selaku dosen penguji 1 Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) yang telah memberikan saran dan kritik yang sifatnya membangun dalam proses perancangan dalam penyempurnaan selanjutnya.
5. Ibu Ir. Rini Darmawati, M.T selaku dosen penguji 2 Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) yang juga telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam proses perancangan dalam penyempurnaan selanjutnya.
6. Bapak Dr. Yulianto Purwono Prihatmaji, S.T., M.T, selaku ketua jurusan program studi arsitektur yang telah memberikan izin atas penelitian dan penulisan laporan ini beserta seluruh Bapak/Ibu Dosen, Panitia Studio Akhir Desain Arsitektur, dan Staff.

Penulis menyadari akan keterbatasan pengalaman dan ilmu pengetahuan yang dimiliki, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun merupakan input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga penelitian, perancangan, dan penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



PREMIS DESAIN

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan keanekaragaman jenis kebudayaan. Begitu juga kekayaan alam yang sangat luas, sehingga menjadikan modal aset dan potensi pariwisata di Indonesia. Kawasan wisata di Waduk Sermo tepatnya berada di Hargowilis, Kokap, Kabupaten Kulon Progo, meskipun telah tersedia area eksisting sebagai tempat rekreasi, namun beberapa lokasinya belum memiliki sarana pendukung akomodasi, transit, dan area komersil yang memadai bagi pengunjung.

Kawasan waduk sermo tidak hanya sebagai tempat wisata namun memiliki fungsi yang merupakan sebuah infrastruktur bendungan air buatan yang digunakan sebagai irigasi pertanian, suplai air PDAM, pencegahan banjir, dan konservasi. Apabila kegiatan wisata alam di waduk ini tidak diperhatikan, akan menimbulkan dampak dan resiko bagi lingkungannya.

Pada kuartal pertama tahun 2020 wabah virus COVID-19 menimbulkan kekhawatiran global. Penghentian aktivitas publik menjadi pilihan beberapa negara tak terkecuali Indonesia untuk mencegah penyebaran virus. Akibatnya berdampak besar pada perekonomian, terutama pada sektor pariwisata, menimbulkan penurunan angka kunjungan wisata yang drastis. Pada akhirnya sebagai toleransi pembukaan akses untuk memulihkan aktivitas ekonomi, diterapkan sistem new normal atau skenario kenormalan baru melalui beberapa protokol dan standar operasional prosedur (SOP).

Berdasarkan isu tersebut, perancangan ini menanggapi perkembangan adanya wisata agro di wilayah kawasan wisata waduk sermo dan skenario sistem new normal sesuai dengan protokol kesehatan. Agrowisata cottage sebagai pendukung kawasan wisata waduk sermo menggunakan pendekatan arsitektur ekologi. Pendekatan tersebut digunakan sebagai respon terhadap keseimbangan lingkungan dan juga dinilai sebagai solusi serta potensi bagi pariwisata dimasa pandemi.

Kata kunci : *Agrowisata, Cottage, Arsitektur Ekologi*



DAFTAR ISI

Cover	i
Halaman Judul Bahasa Indonesia	ii
Halaman Judul Bahasa Inggris	iii
Halaman Pengesahan	iv
Catatan Dosen Pembimbing	v
Pernyataan Keaslian Karya	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xx

1. PENDAHULUAN	1
1.1 Judul Perancangan	2
1.2 Latar Belakang	2
1.2.1 Latar Belakang Fungsi	2
1.2.2 Latar Belakang Lokasi	12
1.2.3 Latar Belakang Permasalahan	17
1.3 Rumusan Masalah	18
1.3.1 Permasalahan Umum	18
1.3.2 Permasalahan Khusus	18
1.4 Tujuan	18
1.5 Sasaran	18
1.6 Lingkup Batasan	18
1.7 Peta Permasalahan	19
1.6.1 Peta Persoalan	19
1.6.2 Kerangka Berfikir	20

2. KAJIAN PUSTAKA	21
2.1 State Of The Arts	22
2.1.1 Jomboran Resort-Cottage	22
2.1.2 Waterfront Cottage Dengan Pendekatan Arsitektur Eklektik Di Pulau Mansinam Papua Barat	22
2.1.3 Cottage Di Pantai Alam Indah Kota Tegal "Pemanfaatan Potensi Alam Pantai Dengan Pendekatan Eko-Arsitektur Sebagai Dasar Perancangan	22
2.1.4 Cottage di Pulau Tikus Bengkulu Arsitektur Tradisional Suku Rejang sebagai Preseden Rancangan dengan Pemanfaatan Potensi Alam	22
2.2 Studi Literatur	23
2.2.1 Cottage	23
2.2.2 Café dan Restoran	27
2.2.3 Protokol Kesehatan	29
2.2.4 Arsitektur Ekologi	37
2.2.5 Agrowisata	47
2.2.6 Organisasi Pola Massa	49
2.2.7 Letak Bangunan Berdasarkan Kemiringan Kontur	51
2.2.8 Fasad Bangunan	52
2.3 Studi Preseden	53
2.3.1 Lake Missisauga Cottage	53
2.3.2 Clear Lake Cottage	55
2.3.3 The Loop Village	57
2.3.4 Dianjiang Bagu Suji Hotel	58
2.3.5 Kesimpulan dan Penerapan Studi Preseden	61
3. METODOLOGI PERANCANGAN	63
3.1 Metode Perancangan	64
3.1.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data	64
3.1.2 Analisis	66
3.1.3 Sintesis	69
3.1.4 Alur Pola Pikir	70

3.2	Metode Uji Desain	71
3.2.1	Integrasi Fungsi, Tata Ruang Cottage, Café Resto dan Retail Sesuai Protokol Kesehatan Covid-19	71
3.2.2	Arsitektur Ekologi	73
3.2.3	Pola Massa dan Model Bangunan Agrowisata	74

4. ANALISIS

4.1	Analisis Integrasi Fungsi Tata Ruang Cottage Dengan Arah Protokol Kesehatan	76
4.1.1	Analisis Fungsi	76
4.1.2	Analisis Aktivitas	78
4.1.3	Analisis Kebutuhan Ruang	82
4.1.4	Adaptasi Ruang Terhadap Pandemi Covid-19	83
4.1.5	Zoning Ruang	87
4.1.6	Zoning Diagram	88
4.1.7	Hubungan Antar Ruang	89
4.2	Analisis Pendekatan Arsitektur Ekologi	90
4.2.1	Analisis Design With Nature	91
4.2.2	Analisis Menciptakan Kawasan Hijau	99
4.2.3	Analisis Designing For Low Energy	104
4.3	Analisis Pola Massa dan Model Bangunan Konsep Agrowisata	115
4.3.1	Analisis Massa Bangunan	115
4.3.2	Analisis Model Bangunan Cottage	117
4.3.4	Model Bentuk Kawasan Cottage Dengan Konsep Agrowisata	121

5. PEMBUKTIAN RANCANGAN

5.1	Integrasi Fungsi, Tata Ruang Cottage Sesuai Arah Protokol Kesehatan	124
5.1.1	Konfigurasi Integrasi Ruang	124
5.1.2	Tata Ruang Arah Protokol Kesehatan	130
5.2	Pendekatan Arsitektur Ekologi	136
5.2.1	Design With Nature	136
5.2.2	Menciptakan Kawasan Hijau	139
5.2.3	Designing For Low Energy	141
5.3	Pola Massa dan Model Bangunan Konsep Agrowisata	151
5.3.1	Organisasi Pola Massa	151
5.3.2	Penataan Lanskap Agrowisata Farmland	153

6. DESKRIPSI HASIL PERANCANGAN

6.1	Property Size	156
6.2	Rancangan Tapak Kawasan	157
6.2.1	Situasi Kawasan	157
6.2.1	Siteplan	158
6.3	Rancangan Bangunan	159
6.3.1	Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum	159
6.3.2	Bangunan Café Resto	161
6.3.3	Ruang Pembibitan dan Produksi	163
6.3.4	Unit Hunian Cottage	164
6.4	Rancangan Detail Perancangan	171
6.4.1	Detail Retaining Wall	171
6.4.2	Detail Pedestrian	172
6.4.3	Detail Pagar	173
6.4.4	Detail Kuda-Kuda Baja Ringan	174

6.5	Rancangan Selubung Bangunan	175
6.6	Rancangan Interior Bangunan	176
6.7	Rancangan Struktur	177
6.8	Rancangan Utilitas	178
6.8.1	Rancangan Sistem Elektrikal	178
6.8.2	Rancangan Sistem Plumbing	179
6.9	Rancangan Keselamatan dan Barrier Free	180
6.9.1	Rancangan Keselamatan Bangunan	180
6.9.2	Rancangan Barrier Free	181
6.10	Render 3D	182
6.10.1	Render Eksterior	182
6.10.2	Render Interior	185

7. EVALUASI PERANCANGAN

7.1	Kriteria Pemilihan Variabel Arsitektur Ekologi	188
7.1.1	Kriteria Design With Nature	188
7.1.2	Kriteria Menciptakan Kawasan Hijau	189
7.1.3	Kriteria Designing For Low Energy	190
7.2	Plotting Vegetasi Berdasarkan Penanggulangan Erosi	191
7.2.1	Plotting Vegetasi Sebelum Revisi	191
7.2.2	Plotting Vegetasi Setelah Revisi	192
7.3	Sistem Irigasi	196
7.4	Sistem Pengolahan Air Kotor	197
7.5	Siteplan	199
7.6	Potongan Kawasan	201
7.8	Potongan Gambar Teknis Menunjukkan Tangga Luar	203=



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Decoding The Economic Of Covid-19	3
Gambar 1.2	Diagram Persentase ODTW Kulon Progo	4
Gambar 1.3	International Tourist Arrivals	5
Gambar 1.4	Peta Bedah Menoreh Kabupaten Kulon Progo	7
Gambar 1.5	Agrowisata di Jalur Bedah Menoreh	8
Gambar 1.6	Peta Kecamatan Kokap, Kulon Progo	9
Gambar 1.7	Potensi Lokasi Tapak	10
Gambar 1.8	Kawasan Hutan Lindung Sermo	11
Gambar 1.9	Peta RDTR Kabupaten Kulon Progo 2012-2032	12
Gambar 1.10	Objek Wisata Waduk Sermo	13
Gambar 1.11	Objek Wisata Waduk Sermo	13
Gambar 1.12	Peta Kawasan Site	14
Gambar 1.13	Lokasi Site	15
Gambar 1.14	Peta Lokasi Site	15
Gambar 1.15	Penggunaan Lahan	16
Gambar 1.16	Pembentukan Site	16
Gambar 1.17	Peta Persoalan	20
Gambar 1.18	Kerangka Berfikir	
Gambar 2.1	Bentuk Bangunan Cottage Menyebar	24
Gambar 2.2	Bentuk Bangunan Cottage Kombinasi	24
Gambar 2.3	Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan	29
Gambar 2.4	Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan	29
Gambar 2.5	Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan	30
Gambar 2.6	Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan	30
Gambar 2.7	Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan	31
Gambar 2.8	Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan	31
Gambar 2.9	Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan	32
Gambar 2.10	Protokol Kesehatan Lokasi Daya Tarik Wisata	32
Gambar 2.11	Protokol Kesehatan Lokasi Daya Tarik Wisata	33
Gambar 2.12	Protokol Kesehatan Lokasi Daya Tarik Wisata	33
Gambar 2.13	Konsep Jaga Jarak	34
Gambar 2.14	Infografis Ketahanan Virus Corona Pada Material	35
Gambar 2.15	Elemen Softscape	36

Gambar 2.16	Teori Orientasi Massa Bangunan	40
Gambar 2.17	Teori Cut and Fill	40
Gambar 2.18	Teori Teknik Pembentukan Lahan	41
Gambar 2.19	Teori Perancangan Lahan Berkontur	41
Gambar 2.20	Teori Retaining Wall	42
Gambar 2.21	Teori Landscape Lahan	42
Gambar 2.22	Peletakkan Bangunan Berdasarkan Arah Matahari	43
Gambar 2.23	Orientasi Matahari dan Angin	43
Gambar 2.24	Komponen Pencahayaan Faktor Langit	44
Gambar 2.25	Komponen Pencahayaan Faktor Luar	44
Gambar 2.26	Komponen Pencahayaan Faktor Dalam	44
Gambar 2.27	Pengudaraan Secara Langsung	45
Gambar 2.28	Pengudaraan Secara Tidak Langsung	45
Gambar 2.29	Konfigurasi Ruang Tipis	46
Gambar 2.30	Konfigurasi Ruang Tebal	46
Gambar 2.31	Wind Tunnel	46
Gambar 2.32	Pola Organisasi Terpusat	49
Gambar 2.33	Pola Organisasi Linear	49
Gambar 2.34	Pola Organisasi Radial	50
Gambar 2.35	Pola Organisasi Cluster	50
Gambar 2.36	Pola Organisasi Grid	51
Gambar 2.37	Lake Mississauga Cottage	53
Gambar 2.38	Lake Mississauga Cottage	53
Gambar 2.39	Lake Mississauga Cottage	53
Gambar 2.40	Lake Mississauga Cottage	54
Gambar 2.41	Lake Mississauga Cottage	54
Gambar 2.42	Lake Mississauga Cottage	54
Gambar 2.43	Lake Mississauga Cottage	54
Gambar 2.44	Clear Lake Cottage	55
Gambar 2.45	Clear Lake Cottage	55
Gambar 2.46	Clear Lake Cottage	55
Gambar 2.47	Clear Lake Cottage	56
Gambar 2.48	Clear Lake Cottage	56
Gambar 2.49	Clear Lake Cottage	56

Gambar 2.50	Clear Lake Cottage	56
Gambar 2.51	The Loopvillage	57
Gambar 2.52	The Loopvillage	57
Gambar 2.53	The Loopvillage	57
Gambar 2.54	The Loopvillage	58
Gambar 2.55	The Loopvillage	58
Gambar 2.56	The Loopvillage	58
Gambar 2.57	Dianjiang Bagu Suji Hotel	59
Gambar 2.58	Dianjiang Bagu Suji Hotel	59
Gambar 2.59	Dianjiang Bagu Suji Hotel	59
Gambar 2.60	Dianjiang Bagu Suji Hotel	60
Gambar 2.61	Dianjiang Bagu Suji Hotel	60
Gambar 2.62	Dianjiang Bagu Suji Hotel	60
Gambar 2.63	Dianjiang Bagu Suji Hotel	60
Gambar 3.1	Skema Metode Perancangan	64
Gambar 3.2	Alur Pola Pikir	70
Gambar 4.1	Teori Jasa Pelayanan Pariwisata	76
Gambar 4.2	Perancangan Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo	76
Gambar 4.3	Aktivitas Pengunjung Cottage	79
Gambar 4.4	Aktivitas Pengelola Cottage	79
Gambar 4.5	Aktivitas Pegawai Cottage	79
Gambar 4.6	Aktivitas Pengunjung Agrowisata	80
Gambar 4.7	Aktivitas Pengelola Agrowisata	80
Gambar 4.8	Aktivitas Pegawai Agrowisata	80
Gambar 4.9	Aktivitas Pengunjung Café dan Retail	81
Gambar 4.10	Aktivitas Pengelola Café dan Retail	81
Gambar 4.11	Aktivitas Pegawai Café dan Retail	81
Gambar 4.12	Asumsi Ruang	84
Gambar 4.13	Asumsi Ruang Arahan Protokol Covid-19	84
Gambar 4.14	Zoning Bubble Diagram Perancangan	87
Gambar 4.15	Zoning Diagram Perancangan	88
Gambar 4.16	Hubungan Antar Ruang	89

Gambar 4.17	Site Terpilih	91
Gambar 4.18	Ukuran Site	91
Gambar 4.19	Data dan Peta Kontur Site	92
Gambar 4.20	Teori Cut and Fill	93
Gambar 4.21	Kontur Existing Site	93
Gambar 4.22	Rekayasa Cut and Fill	94
Gambar 4.23	Potongan Rejayasa Site Cut and Fill	95
Gambar 4.24	Teori Perancangan Lahan Berkontur	96
Gambar 4.25	Split Level	96
Gambar 4.26	Terraced House	96
Gambar 4.27	Teori Retaining Wall	97
Gambar 4.28	Struktur dan Peletakkan Massa Bangunan	98
Gambar 4.29	Tipe Erosi Tanah Pada Lereng Terbuka	99
Gambar 4.30	Acuan Proporsi Kemiringan dan Persentase	100
Gambar 4.31	Tampak Melintang Profil Penempatan Vegetasi Kemiringan <15%-45%	102
Gambar 4.32	Tampak Atas Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan <15%-45%	102
Gambar 4.33	Tampak Melintang Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan <50%-100%	102
Gambar 4.34	Tampak Atas Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan <50%-100%	102
Gambar 4.35	Tampak Melintang Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan <100%-106%	102
Gambar 4.36	Tampak Atas Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan <100%-106%	102
Gambar 4.37	Rekayasa Penempatan Vegetasi	103
Gambar 4.38	Arah Matahari	107
Gambar 4.39	Abalisis Sunpath	107
Gambar 4.40	Mengoptimalkan Cahaya Matahari Sebagai Pencahayaan Alami	107
Gambar 4.41	Komponen Pencahayaan Refleksi Dalam	108
Gambar 4.42	Eksplorasi Skema Konsep Ruang Terbuka Sebagai Media Pencahayaan Alami	108
Gambar 4.43	Konsep Jarak Antar Bangunan	109
Gambar 4.44	Skema Konsep Masuknya Cahaya Dalam Ruang	109
Gambar 4.45	Arah Angin	111
Gambar 4.46	Arah Angin	111
Gambar 4.47	Potongan Arah Angin	111
Gambar 4.48	Teori Wind Tunnel	112
Gambar 4.49	Teori Cross Ventilation dan Single Side Ventilation	112

Gambar 4.50	Eksplorasi Konsep Penghawaan Alami Wind Tunnel	113
Gambar 4.51	Eksplorasi Konsep Penghawaan Alami Wind Tunnel	113
Gambar 4.52	Skema Konsep Penghawaan Alami Wind Tunnel dan Cross Ventilation	114
Gambar 4.53	Konsep Massa Penghawaan Alami Wind Tunnel	114
Gambar 4.54	Pola Organisasi Massa Cluster	115
Gambar 4.55	Pola Organisasi Massa Linear	115
Gambar 4.56	Rekayasa Konsep Alternatif Linear	116
Gambar 4.57	Diagram Matriks	117
Gambar 4.58	Konsep Penerapan Matriks	117
Gambar 4.59	Konsep Penerapan Pembagian Bidang Lahan	118
Gambar 4.60	Konsep Penerapan Coridor	118
Gambar 4.61	Bentuk Bangunan Cottage 24m2	119
Gambar 4.62	Bentuk Bangunan Cottage 24m2 Transformasi	119
Gambar 4.63	Bentuk Bangunan Cottage 48m2	119
Gambar 4.64	Bentuk Bangunan Cottage 48m2 Transformasi	120
Gambar 4.65	Bentuk Bangunan Cottage 60m2	120
Gambar 4.66	Bentuk Bangunan Cottage 60m2 Transformasi	120
Gambar 4.67	Teori Peletakan Massa	121
Gambar 4.68	Tata Massa Agrowisata Cottage Kawasan Waduk Sermo	122

Gambar 5.1	Integrasi Fungsi, Ruang Perancangan Agrowisata Cottage Kawasan Wisata Waduk Sermo	124
Gambar 5.2	Bubble Diagram Pengelompokkan Ruang	125
Gambar 5.3	Bubble Diagram Zoning Ruang	126
Gambar 5.4	Bubble Diagram Organisasi Zoning Ruang	126
Gambar 5.5	Implementasi Desain Fungsi Ruang	127
Gambar 5.6	Implementasi Desain Zoning Ruang	128
Gambar 5.7	Hasil Rancangan Integrasi Tata Massa Agrowisata Cottage	129
Gambar 5.8	Teori Jaga Jarak	130
Gambar 5.9	Implementasi Desain Jaga Jarak Pada Pedestrian	131
Gambar 5.10	Asumsi Ruang	132
Gambar 5.11	Asumsi Ruang Arahkan Protokol Kesehatan	132
Gambar 5.12	Denah Ruang Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum	132
Gambar 5.13	Denah Ruang Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum Dengan Penerapan Protokol Kesehatan	132
Gambar 5.14	Aksonometri Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum Desain Arahkan Protokol Kesehatan	13
Gambar 5.15	Denah Lantai 1 Café Resto	134
Gambar 5.16	Denah Lantai 2 Café Resto	134
Gambar 5.17	Denah Lantai 1 Café Resto Dengan Penerapan Protokol Kesehatan	134
Gambar 5.18	Denah Lantai 2 Café Resto Dengan Penerapan Protokol Kesehatan	134
Gambar 5.19	Aksonometri Bangunan Café Resto Desain Arahkan Protokol Kesehatan	135
Gambar 5.20	Penerapan Cut and Fill	136
Gambar 5.21	Implementasi Desain Penerapan Cut and Fill Menjadi Area Datar	137
Gambar 5.22	Potongan Kawasan Menunjukkan Area Datar	137
Gambar 5.23	Konstruksi Merespon Kontur	138
Gambar 5.24	Luasan Area Penempatan Vegetasi Yang Tidak Terdampak Elemen Struktur	139
Gambar 5.25	Jenis Tanaman Penopang Penanggulangan Erosi	140
Gambar 5.26	Uji Desain Software Velux	141
Gambar 5.27	Hasil Pengujian Velux Pada Ruang Pelayanan Fasilitas Umum	142
Gambar 5.28	Hasil Pengujian Velux Pada Ruang Café Resto Lantai 1	143
Gambar 5.29	Hasil Pengujian Velux Pada Ruang Café Resto Lantai 2	144
Gambar 5.30	Hasil Pengujian Velux Cottage 24m ²	145
Gambar 5.31	Hasil Pengujian Velux Cottage 48m ²	146
Gambar 5.32	Hasil Pengujian Velux Cottage 60m ² Lantai 1	147
Gambar 5.33	Hasil Pengujian Velux Cottage 60m ² Lantai 2	148

Gambar 5.34	Hasil Pengujian Penghawaan Alami Bangunan Pelayanan	149
Gambar 5.35	Hasil Pengujian Penghawaan Alami Bangunan Café Resto	150
Gambar 5.36	Pola Organisasi Linear	151
Gambar 5.37	Konsep Organisasi Pola Linear	152
Gambar 5.38	Implementasi Desain Organisasi Pola Linear Dengan Kenyamanan View	152
Gambar 5.39	Implementasi View Desain Pada Pola Linear	152
Gambar 5.40	Implementasi View Desain Pada Pola Linear	152
Gambar 5.41	Diagram Matriks	153
Gambar 5.42	Konsep Penerapan Matriks	153
Gambar 5.43	Implementasi Desain Struktur Lanskap Agrowisata	154
Gambar 6.1	Situasi Kawasan Perancangan Agrowisata Cottage	157
Gambar 6.2	Siteplan Perancangan Agrowisata Cottage	158
Gambar 6.3	Denah Bangunan Pelayanan	159
Gambar 6.4	Tampak Samping Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum	160
Gambar 6.5	Tampak Depan Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum	160
Gambar 6.6	Potongan A Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum	160
Gambar 6.7	Potongan B Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum	160
Gambar 6.8	Denah Café Resto	161
Gambar 6.9	Tampak Depan Café Resto	162
Gambar 6.10	Tampak Samping Café Resto	162
Gambar 6.11	Potongan A Café Resto	162
Gambar 6.12	Potongan B Café Resto	162
Gambar 6.13	Denah Ruang Pembibitan dan Produksi	163
Gambar 6.14	Tampak Depan Ruang Pembibitan dan Produksi	163
Gambar 6.15	Tampak Belakang Ruang Pembibitan	164
Gambar 6.16	Tampak Samping Selatan Ruang Pembibitan dan Produksi	164
Gambar 6.17	Tampak Samping Utara Ruang Pembibitan dan Produksi	164
Gambar 6.18	Potongan A Ruang Pembibitan dan Produksi	164
Gambar 6.19	Denah Cottage 24m ²	165
Gambar 6.20	Tampak Depan Cottage 24m ²	165
Gambar 6.21	Tampak Samping Cottage 24m ²	165
Gambar 6.22	Potongan A Cottage 24m ²	166
Gambar 6.23	Potongan B Cottage 24m ²	166

Gambar 6.24	Denah Cottage 48m2	167
Gambar 6.25	Tampak Depan Cottage 48m2	167
Gambar 6.26	Tampak Samping Cottage 48m2	167
Gambar 6.27	Potongan A Cottage 48m2	168
Gambar 6.28	Potongan B Cottage 48m2	168
Gambar 6.29	Denah Cottage 60m2 Lantai 1	169
Gambar 6.30	Denah Cottage 60m2 Lantai 2	169
Gambar 6.31	Tampak Depan Cottage 60m2	169
Gambar 6.32	Tampak Samping Cottage 60m2	169
Gambar 6.33	PotonganA Cottage 60m2	170
Gambar 6.34	Potongan B Cottage 60m2	170
Gambar 6.35	Detail Retaining Wall	171
Gambar 6.36	Detail Pedestrian A	172
Gambar 6.37	Detail Pedestrian B	172
Gambar 6.38	Detail Pagar	173
Gambar 6.39	Detail Kuda-Kuda Baja Ringan	174
Gambar 6.40	Transformasi Batik Geblek Renteng	175
Gambar 6.41	Hasil Implementasi Secondary Skin	175
Gambar 6.42	Rancangan Interior Café Resto	176
Gambar 6.43	Design Render Interior Café Resto	176
Gambar 6.44	Design Render Interior Café Resto	176
Gambar 6.45	Aksonometri Struktur Bangunan	177
Gambar 6.46	Rancangan Skema Elektrikal	178
Gambar 6.47	Rancangan Skema Air Bersih dan Air Kotor	179
Gambar 6.48	Rancangan Keselamatan Bangunan	180
Gambar 6.49	Rancangan Skema	181
Gambar 6.50	Render Eksterior	182
Gambar 6.51	Render Eksterior	182
Gambar 6.52	Render Eksterior	183
Gambar 6.53	Render Eksterior	183
Gambar 6.54	Render Eksterior	184
Gambar 6.55	Render Eksterior	184

Gambar 6.56	Render Interior	185
Gambar 6.57	Render Interior	185
Gambar 6.58	Render Interior	186
Gambar 6.59	Render Interior	186
Gambar 7.1	Kriteria Pemilihan Variabel Ekologi Design With Nature	188
Gambar 7.2	Kriteria Pemilihan Variabel Ekologi Menciptakan Kawasan Hijau	189
Gambar 7.3	Kriteria Pemilihan Variabel Ekologi Designing For Low Energy	190
Gambar 7.4	Plotting Jenis Tanaman Vegetasi Sebelum Revisi	191
Gambar 7.5	Plotting Jenis Tanaman Semumsim Setelah Revisi	192
Gambar 7.6	Plotting Jenis Tanaman Tahunan Setelah Revisi	193
Gambar 7.7	Plotting Jenis Tanaman Keseluruhan Setelah Revisi	194
Gambar 7.8	Teori Irigasi Sistem Drip	195
Gambar 7.9	Teori Irigasi Sistem Drip Dengan Water Tank	195
Gambar 7.10	Konsep Irigasi Sistem Drip Water Tank Perkebunan Aren	195
Gambar 7.11	Implementasi Desain Skema Irigasi Sistem Drip Water Tank Perkebunan Aren	196
Gambar 7.12	Konsep IPAL	197
Gambar 7.13	Skema Konsep Implementasi IPAL	198
Gambar 7.14	Implementasi Desain IPAL	198
Gambar 7.15	Siteplan Sebelum Revisi	199
Gambar 7.16	Siteplan Setelah Revisi	200
Gambar 7.17	Potongan Kawasan Selatan	201
Gambar 7.18	View Menuju Waduk	201
Gambar 7.19	Potongan Kawasan Utara	202
Gambar 7.20	View Menuju Waduk	202
Gambar 7.21	Potongan A Cottage 24m2 Sebelum Revisi	203
Gambar 7.22	Potongan B Cottage 24m2 Sebelum Revisi	203
Gambar 7.23	Potongan A Cottage 24m2 Setelah Revisi	204
Gambar 7.24	Potongan B Cottage 24m2 Setelah Revisi	204
Gambar 7.25	Potongan A Cottage 48m2 Sebelum Revisi	205
Gambar 7.26	Potongan A Cottage 48m2 Setelah Revisi	205
Gambar 7.27	Potongan A Cottage 60m2 Sebelum Revisi	206
Gambar 7.28	Potongan A Cottage 60m2 Setelah Revisi	206



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Covid-19 Kabupaten Kulon Progo	2
Tabel 1.2	Data Kunjungan Wisatawan Kulon Progo 2018	5
Tabel 1.3	Penginapan di Kulon Progo	6
Tabel 1.4	Jenis Cottage di Kulon Progo	6
Tabel 1.5	Jumlah Pengrajin Gula Kelapa di Kecamatan Kokap	9
Tabel 1.6	Kelebihan dan Kekurangan Lokasi Site	14
Tabel 2.1	Klasifikasi Tingkatan Cottage	25
Tabel 2.2	Waktu Ketahanan Virus Corona Pada Material	35
Tabel 2.3	Prinsip Arsitektur Ekologi Menurut Para Ahli	38
Tabel 2.4	Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan	51
Tabel 2.5	Penerapan Studi Preseden Pada Perancangan	61
Tabel 3.1	Data Sekunder	65
Tabel 3.2	Indikator, Variabel, Parameter dan Tolok Ukur Pemrograman Ruang	71
Tabel 3.3	Indikator, Variabel, dan Tolok Ukur Pemrograman Ruang Protokol Kesehatan Covid-19	72
Tabel 3.4	Variabel, Parameter, Tolok Ukur, dan Uji Desain Arsitektur Ekologi	73
Tabel 3.5	Indikator, Variabel, Tolok Ukur dan Uji Desain Pola Penataan Massa dengan Kenyamanan View	74
Tabel 3.6	Variabel, Parameter, Tolok Ukur Struktur Lanskap Agrowisata	75
Tabel 4.1	Analisis Fungsi Ruang Perancangan	77
Tabel 4.2	Fungsi Ruang Perancangan Kawasan	78
Tabel 4.3	Klasifikasi Pengguna Agrowisata Cottage dengan Fasilitas Café dan Retail	78
Tabel 4.4	Kelompok Kebutuhan Ruang	82
Tabel 4.5	Teori Implementasi Desain Setelah Adanya Pandemi Covid-19	83
Tabel 4.6	Data Besaran Kebutuhan Ruang	84
Tabel 4.7	Besaran Kebutuhan Ruang	85
Tabel 4.8	Fungsi Zonasi Ruang	87
Tabel 4.9	Variabel, Parameter, Tolok Ukur Analisis Design With Nature	92
Tabel 4.10	Penggunaan Struktur Pada Bangunan Perancangan Agrowisata Cottage	97
Tabel 4.11	Variabel, Parameter, Tolok Ukur, dan Uji Desain Menciptakan Kawasan Hijau	99
Tabel 4.12	Jenis Tanaman Semusim Yang Digunakan	100
Tabel 4.13	Jenis Tanaman Tahunan Yang Digunakan	101
Tabel 4.14	Jenis Tanaman Lainnya Yang Digunakan	101

Tabel 4.15	Variabel, Parameter, Tolok Ukur dan Uji Desain Arsitektur Ekologi	104
Tabel 4.16	Kebutuhan Pencahayaan Alami Pada Ruang	105
Tabel 4.17	Diagram Penentuan Azimuth dan Altitude	106
Tabel 4.18	Kebutuhan Penghawaan Alami Pada Ruang	110
Tabel 4.19	Indikator, Variabel, dan Tolok Ukur Penataan Massa	115
Tabel 4.20	Variabel, Parameter, Tolok Ukur Struktur Lanskap Agrowisata	117
Tabel 4.21	Keterangan Orientasi Bangunan	122
Tabel 5.1	Indikator, Variabel, Tolok Ukur Integrasi Fungsi Ruang	124
Tabel 5.2	Pengelompokkan Fungsi Ruang	125
Tabel 5.3	Indikator Variabel, Tolok Ukur Integrasi Ruang Protokol Kesehatan	130
Tabel 5.4	Variabel, Parameter, Tolok Ukur Design With Nature	136
Tabel 5.5	Variabel, Parameter, Tolok Ukur, Menciptakan Kawasan Hijau	139
Tabel 5.6	Variabel, Parameter, Tolok Ukur, Designing For Low Energy	141
Tabel 5.7	Standar Pengujian Penghawaan Alami	145
Tabel 5.8	Indikator, Variabel, dan Tolok Ukur Penataan Massa	149
Tabel 5.9	Variabel, Parameter, Tolok Ukur Struktur Lanskap Agrowisata	151
Tabel 6.1	Property Size Agrowisata Cottage Kawasan Wisata Waduk Sermo	156
Tabel 7.1	Jenis Tanaman Semusim	191
Tabel 7.2	Jenis Tanaman Tahunan	192

PERANCANGAN AGROWISATA COTTAGE DI KAWASAN WISATA WADUK SERMO



**BAB I
PENDAHULUAN**

1.1 JUDUL PERANCANGAN

WATERFRONT COTTAGE DI KAWASAN WISATA WADUK SERMO DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

1.2 LATAR BELAKANG

1.2.1 Latar Belakang Fungsi

1.2.1.1. Decoding The Economic Of Covid-19

Di Kabupaten Kulon Progo angka peningkatan kasus COVID-19 jumlahnya tidak sedikit. Bahkan kasus kumulatif mencapai angka 3000 lebih kasus terkonfirmasi. Berikut adalah data yang ditampilkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo :

Tabel 1.1 Data COVID-19 Kabupaten Kulon Progo

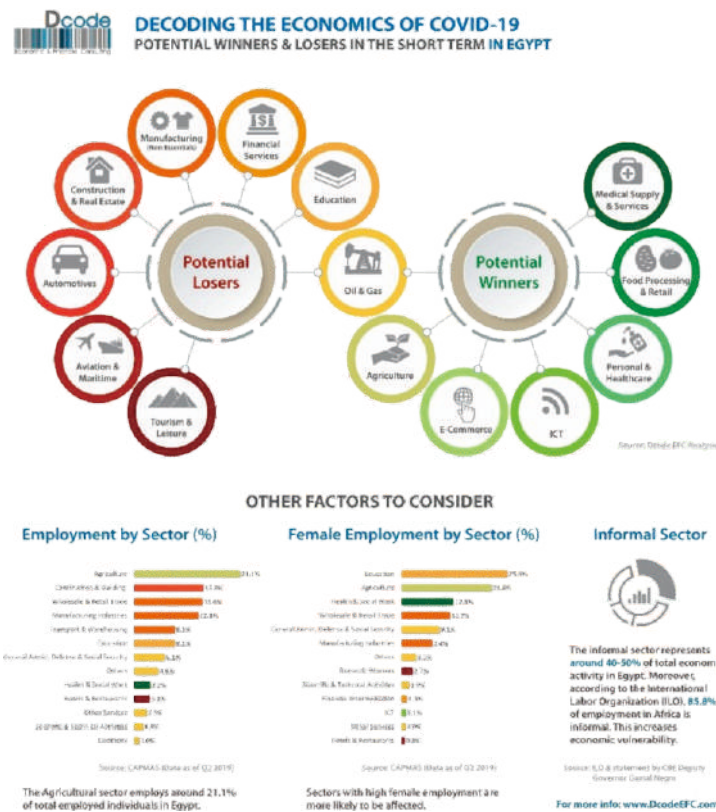
Sumber : Dinkes KP, Data Per tanggal 07 Maret 2021 20:26:57 WIB

SUSPEK							
3220							
PROBABLE	KONFIRMASI	DISCARDED					
76	3039	105					
PROBABLE							
76							
SEMBUH	MENINGGAL						
0	76						
KONFIRMASI							
3039							
ISOLASI RUMAH SAKIT	ISOLASI MANDIRI	SELESAI ISOLASI	SEMBUH	MENINGGAL			
69	350	2034	526	60			
PER KAPANEWON							
KAPANEWON	SUSPEK		PROBABLE		KONFIRMASI		
	KOMU LATIF	DIS CARDED	KOMU LATIF	MENING GAL	KOMU LATIF	ISO LASI	MENING GAL
TEMON	331	1	6	6	324	31	10
WATES	431	11	7	7	413	85	3
PANJATAN	273	0	8	8	265	41	3
GALUR	246	9	8	8	229	22	1
LEDAH	325	29	4	4	292	34	3
SENTOLO	379	5	16	16	358	37	12
PENGASIH	402	0	7	7	395	75	8
KOKAP	240	27	5	5	208	39	4
GIRIMULYO	94	11	4	4	79	7	0
NANGGULAN	192	7	8	8	177	13	3
SAMIGALUH	119	0	1	1	118	26	4
KALIBAWANG	188	5	2	2	181	9	9
KULON PROGO	3220	105	76	76	3039	419	60

Sumber : Dinas Kesehatan Kab. Kulon Progo, 2021

Dilihat dari data tabel 1.1 bahwa kasus COVID-19 di Kabupaten Kulon Progo (Dinkes Kab. Kulon Progo, 2021), suspek mencapai angka 3220 dan konfirmasi 3039. Mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 Tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat Di Tempat Dan Fasilitas Umum Dalam Rangka Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Beberapa peraturan protokol kesehatan untuk masyarakat di tempat umum yang menjadi pertimbangan perancangan diantaranya hotel atau penginapan, rumah makan atau restoran, dan lokasi daya tarik wisata.

Decoding The Economics Of COVID-19 Potential Winner and Losers in the Short Term, merupakan strategi perbandingan pada potensial setelah terjadinya pandemi COVID-19.



Gambar 1.1 Decoding The Economics Of Covid-19

Sumber : INFOGRAPHICS- DECODING THE ECONOMICS OF COVID-19

(<https://dcodeefc.com/infographics>)

Berdasarkan gambar 1.1 menampilkan, sektor pariwisata berada pada potential losers sedangkan agriculture, food pressing dan retail berada pada potential winners. Dengan adanya pandemi COVID-19 semua aspek dalam kehidupan akan dapat berdampak baik secara langsung ataupun secara tidak langsung.

Apabila ditinjau dari bidang ekonomi akibat pandemi ini, maka pariwisata akan masuk pada potential losers, sehingga diperlukannya strategi untuk memberikan keseimbangan dalam perancangan yang berada pada posisi potential winners yaitu agriculture, food processing dan retail yang masuk dan dapat merespon pada perancangan cottage.

Bentuk penerapan dari agriculture tersebut akan diaplikasikan sebagai agrowisata yang berupa wisata edukasi, proses produksi nira, panen kelengkeng, budidaya ikan kolam bulat dan peternakan kelinci serta kambing. Sedangkan food processing dan retail akan berupa cafe dan penjualan hasil dari produksi agriculture tersebut. Dari hasil itu maka akan dapat diperdagangkan untuk kembali meningkatkan ekonomi.

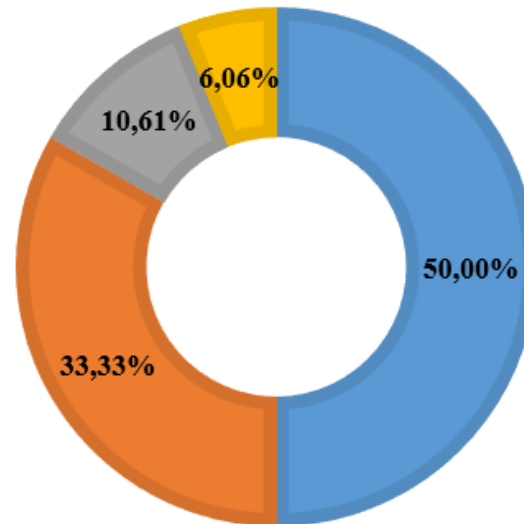
1.2.1.2. Waduk Sermo Sebagai Kawasan Pariwisata

Waduk Sermo merupakan waduk buatan yang terdapat di Daerah Istimewa Yogyakarta. Luasnya kurang-lebih 157 ha, yang terletak di Hargowilis, Kokap, Kabupaten Kulon Progo (5 km dari Wates, 36 Km dari Jogja) berlatar belakang hutan dan Pegunungan Menoreh (Dinas Pariwisata Kab. Kulon Progo, 2017). Kawasan wisata Waduk Sermo merupakan salah satu kawasan yang menjadi jalur rantai wisata utama di wilayah Kabupaten Kulon Progo dan saling berkaitan dengan tujuan wisata lainnya yang berada dideret bukit menoreh.

Menanggapi perkembangan wilayah pariwisata di Kabupaten Kulon Progo yang semakin pesat, ditunjukkan melalui berbagai sektor di beberapa wilayah yang potensial. Objek Daya Tarik Wisata (ODTW) menurut UU No 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan adalah segala sesuatu yang memiliki suatu keunikan, keindahan, dan nilai keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran serta tujuan untuk kunjungan wisatawan. Menurut data diagram dalam buku Ringkasan Eksekutif Potensi Pariwisata Kabupaten Kulon Progo (2019) persentase jumlah Objek Daya Tarik Wisata adalah :

OBJEK DAYA TARIK WISATAWAN 2019

■ Wisata Alam ■ Wisata Buatan ■ Wisata Bahari ■ Wisata Budaya



Gambar 1.2 Diagram Persentase ODTW Kulon Progo 2019

Sumber : Dinas Pariwisata Kab. Kulon Progo 2019

Berdasarkan gambar 1.2, menunjukkan diagram persentase Objek Daya Tarik Wisata yang ada di Kabupaten Kulon Progo didominasi oleh daya tarik wisata alam dengan persentase 50% dan wisata buatan 33,3% yang merupakan 2 tertinggi di antara lainnya.

Tabel 1.2 Data Kunjungan Wisatawan Kulon Progo Tahun 2018

Objek Wisata	BULAN												Jumlah	
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Agst	Sep	Oktr	Nov	Des		
GLAGAH	25.815	28.458	35.164	33.591	27.877	125.143	55.521	23.336	32.186	31.259	31.826	45.492	495.668	
TRISIK	-	1.615	969	994	1.068	1.078	6.694	6.558	1.538	2.013	1.879	5.203	5.179	34.528
SERMO	7.868	5.767	4.945	7.152	3.663	20.278	8.903	5.185	5.325	5.690	9.267	17.700	101.053	
CONGOT	7.061	3.663	4.909	4.399	3.697	15.875	6.797	2.313	3.350	3.555	2.814	4.761	63.194	
KIRRENDI	800	1.300	1.000	300	500	3.400	800	400	428	428	1.951	800	12.107	
BURGOLOYO	1.877	818	807	737	899	1.761	1.050	721	4.748	250	1.070	770	15.508	
GLAGAH4	6.121	4.747	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.868	
GLAGAH2	6.285	6.274	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.559	
GLAGAH3	-	644	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	644	
NGLINGGO	4.488	3.116	2.637	4.036	2.772	7.092	4.886	4.886	4.886	4.886	3.220	4.275	51.180	
TRITIK	1.791	1.161	966	-	-	8.470	1.091	357	470	470	191	610	15.577	
KWS KALIBIRU	-	-	-	-	-	-	3.700	5.300	3.477	5.783	6.575	13.240	38.075	
Jumlah	63.721	66.917	81.423	81.233	48.456	188.733	88.596	44.836	56.883	54.118	82.117	82.827	850.961	

Sumber : Dinas Pariwisata Kab. Kulon Progo 2019

Dari tabel 1.2 data kunjungan wisatawan dapat dilihat dari jumlah disetiap objek wisatanya. Menunjukkan bahwa, di wilayah sermo memiliki jumlah kunjungan wisatawan yang mengalami peningkatan dan paling banyak dibandingkan dengan area wisata di perbukitan menoreh lainnya.



Gambar 1.3 International Tourist Arrivals

Sumber : World Tourism Organization (UNWTO), Januari 2021

Namun pada gambar 1.3 dirilis dari World Tourism Organization (UNWTO), statistik kedatangan wisatawan dari 5 benua mengalami penurunan drastis pada tahun 2021 dibandingkan tahun 2019 akibat pandemi COVID-19. Hal itu sangat berdampak buruk bagi negara-negara yang ekonominya berkembang dari pariwisata. Sehingga dibutuhkannya strategi pada gambar 1.1 pada *potentials winners* sebagai strategi untuk mendorong dan mendongkrak kembali ekonomi pariwisata dengan menerapkan agriculture, food processing dan retail.

1.2.1.3. Sarana Akomodasi Pariwisata Kulon Progo

Kulon Progo akan kembali mengembangkan objek wisata alam baru di wilayah Kecamatan Kokap, sebagai destinasi wisata baru Kulon Progo (Pembkab Kulon Progo, 2017). Perkembangan pariwisata yang pesat akan menimbulkan banyak kebutuhan berbagai fasilitas sarana dan prasarana bagi masyarakat maupun wisatawan. Bagi wisatawan yang sedang menikmati perjalanan wisata akan membutuhkan berbagai fasilitas yang dapat mawadahi aktivitasnya.

Salah satu diantaranya yakni fasilitas penginapan, yang merupakan kebutuhan penting bagi wisatawan yang sedang melakukan perjalanan wisata dari jarak jauh sehingga membutuhkan tempat transit, beristirahat dan menginap. Di daerah Kulon Progo terdapat berbagai jenis fasilitas penginapan yakni cottage, homestay, dan hotel. Berikut adalah tabel data dari penginapan di Kabupaten Kulon Progo :

Tabel 1.3 Penginapan di Kulon Progo

Jenis Penginapan	Jumlah Penginapan
Cottage	3
Homestay	123
Hotel	8
Total	134

Sumber : Dinas Pariwisata Kab. Kulon Progo 2021

Ditunjukkan pada tabel 1.3 jumlah jenis penginapan tertinggi yakni homestay sedangkan yang paling sedikit adalah cottage. Kontribusi pada perancangan ini guna menambah akomodasi cottage sebagai sarana penunjang dikawasan wisata waduk sermo sekaligus menambah tempat wisata baru yang dapat mengembalikan perekonomian disektor pariwisata.

Tabel 1.4 Jenis Cottage di Kulon Progo

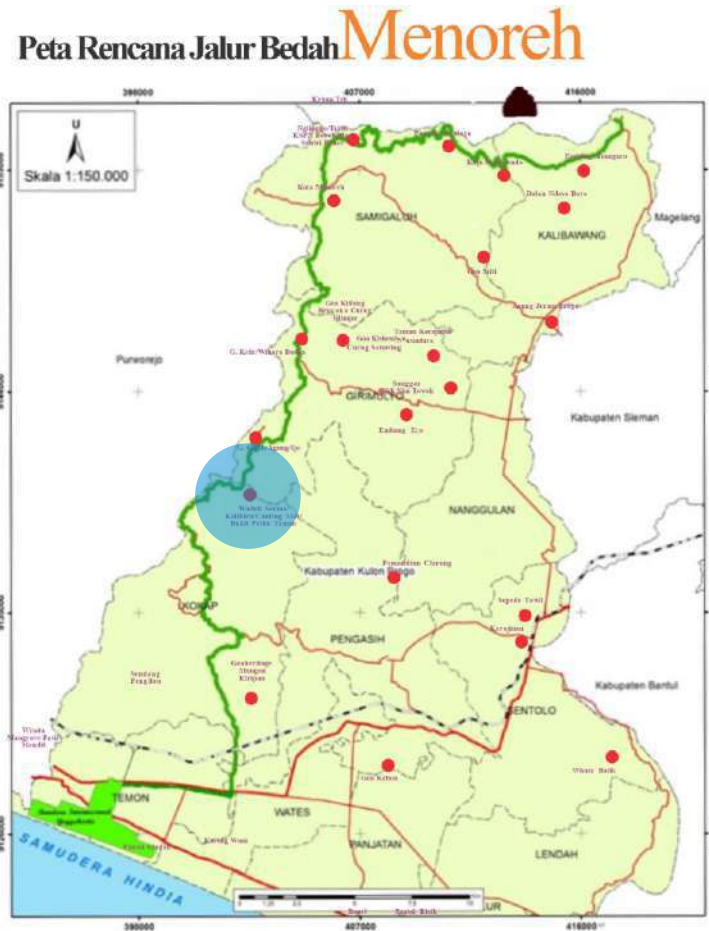
No	Nama Cottage	Lokasi	Gambar	Keterangan
1	Pondok Wisata Kalibiru	Dusun Kalibiru Desa Hargowilis Kecamatan Kokap		Akomodasi penginapan di Kalibiru terdapat kurang lebih 6 -10 rumah yang dibuat dengan nuansa bambu. Harga berkisar Rp 30.000-Rp 200.000
2	Dolan Deso Boro	Dusun Boro Desa Banjarasri Kecamatan Kalibawang		Dolan Ndeso Boro, merupakan tempat wisata dan outbound yang memiliki konsep tradisional dan mengedepankan pelestarian lingkungan. Harga kamar berkisar dari Rp 75.000 – Rp 225.000
3	Rimbono	Dusun Nglinggo Desa Pagerharjo Kecamatan Samigaluh		Konsep bangunan Rimbono Homestay mengusung ornamen kayu dengan desain bangunan berbentuk panggung dan beratapkan ijuk. Harga kamar berkisar Rp 150.000 – Rp 400.000

Sumber : Dinas Pariwisata Kab. Kulon Progo, 2019

1.2.1.4. Bedah Menoreh dan Agrowisata Kulon Progo

A. Bedah Menoreh Kulon Progo

Kepala Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Kawasan Permukiman (DPUPKP) Kulon Progo Gusdi Hartono, mengatakan pada tahun 2020, Pemerintah DIY melalui Dinas Pekerjaan Umum dan ESDM sedang menyusun studi kelayakan dan rencana detail teknis (DED) pembangunan infrastruktur jalur Bedah Menoreh. (antaranews.com).



Gambar 1.4 Peta Bedah Menoreh Kabupaten Kulon Progo

Sumber : Booklet Potensi dan Peluang Investasi Kab. Kulon Progo, 2017

Ditunjukkan gambar 1.4 peta bedah menoreh menjadi penghubung jalur dari Yogyakarta International Airport (YIA) Temon yang akan tembus menuju ke Borobudur, Magelang, Jawa Tengah. Jalur tersebut melewati wilayah waduk sermo, sehingga potensi bagi pariwisata akan lebih meningkat dengan adanya jalur bedah menoreh.

B. Perkembangan Agrowisata Kecamatan Kokap

- Perintisan Agrowisata di Kecamatan Kokap

Warga Dusun Tegiri II, Kalurahan Hargowilis, Kapanewon Kokap, yang tergabung dalam Kelompok Usaha Bersama (KUB) Tiwi Manunggal, mengembangkan agrowisata terpadu di sekitar jalur Bedah Menoreh penghubung Yogyakarta International Airport (YIA) Temon ke Borobudur, Magelang, Jawa Tengah. (Harian Jogja, 2020).

Agrowisata Terpadu Dikembangkan di Jalur Bedah Menoreh Kulonprogo



Gambar 1.5 Agrowisata di Jalur Bedah Menoreh

Sumber : Harian Jogja,2020

Agrowisata ini memadukan wisata edukasi dan alam. Pada wisata edukasi, pengunjung akan diarahkan berkeliling untuk menyaksikan proses produksi nira, panen kelengkeng, budidaya ikan kolam bulat, peternakan kelinci dan kambing. Sementara wisata alamnya adalah menikmati pemandangan alam yang disajikan yaitu keberadaan Waduk Sermo itu sendiri yang terletak di timur agrowisata tersebut. Waduk buatan itu dapat dilihat di gardu pandang yang dibangun di atas bukit yang masuk area agrowisata.

Dengan telah beroperasinya bandar udara Yogyakarta International Airport (YIA) dan didukung dengan program infrastruktur jalan bedah menoreh yang melalui kapanewon Kokap ini, diharapkan Kulon Progo tidak hanya sebagai penonton tapi bisa memanfaatkan potensi ini sebagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu program yang bisa dikembangkan adalah Agrowisata, yaitu memadukan potensi pertanian, budaya dan pariwisata, sehingga akan memberikan multiple efek yang besar pada perekonomian masyarakat. Potensi Agrowisata di sepanjang perbukitan Menoreh sangat besar, selain potensi alam yang sangat indah. Juga banyak potensi produk pertanian dengan proses olahannya serta budaya.

- Potensi Agrowisata di Kecamatan Kokap

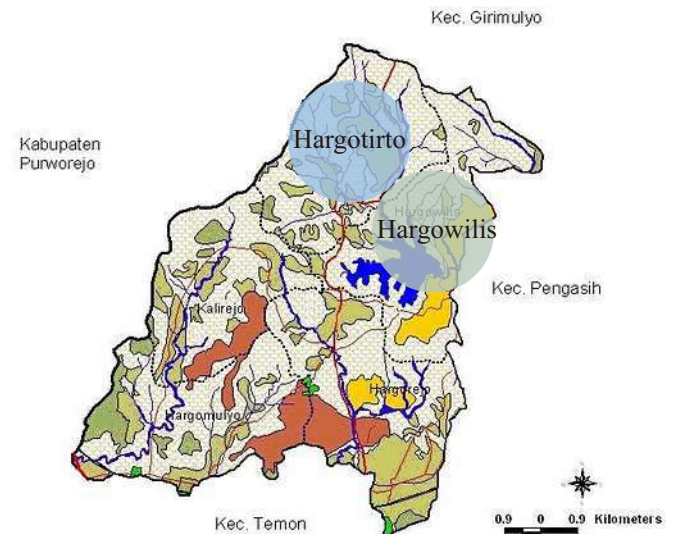
1. Potensi Kawasan

Wakil Bupati Kulon Progo menyampaikan bahwa tanaman kelapa merupakan salah satu komoditas andalan di Kabupaten Kulon Progo dengan luas tanaman mencapai 18.430,75 Ha yang tersebar di 12 kapanewon (Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo, 2020). Komoditas tanaman kelapa lebih mendominasi dan menjadi andalan karena adanya produksi nira, sehingga menjadi bahan baku utama pengolahan gula kelapa atau gula aren.

Tabel 1.5 Jumlah Pengrajin Gula Kelapa di Kecamatan Kokap

No	Nama Desa	Jumlah Pengrajin
1	Hargotirto	976
2	Jatimulyo	344
3	Hargorejo	188
4	Hargowilis	86
5	Kalirejo	18
	Jumlah	1580

Sumber : KSU Jati Rogo, 2019



Gambar 1.6 Peta Kecamatan Kokap, Kulon Progo

Sumber : Website Kecamatan Kokap, 2019

Dilihat pada tabel 1.5 bahwa desa hargotirto menempati urutan pertama memiliki jumlah pengrajin gula kelapa paling banyak dengan jumlah 976 pengrajin, sedangkan desa hargowilis yang menjadi lokasi site berada di urutan keempat dengan jumlah 86 pengrajin. Kedua desa tersebut berdampingan, desa hargotirto berada di sebelah utara desa hargowilis. Yang mana kedua desa tersebut dilewati oleh jalur bedah menoreh dan jalur utama pada rantai wisata diperbukitan menoreh.

Sehingga respon terhadap perkembangan agrowisata guna mendukung kegiatan tersebut yakni dengan menyediakan dan memperluas sarana kegiatan pendukung di wilayah tersebut. Perancangan cottage ini akan menerapkan wisata agro didalamnya, dengan adanya wisata agro tersebut akan menjadi terintegrasi dengan perkembangan agriculture disekitarnya, dengan perluasan objek agrowisata akan menambah potensi yang lebih banyak bagi kawasan agriculture di wilayah Kokap.

2. Potensi Tapak

Potensi tapak sebagai area agrowisata menjadi pertimbangan penting dengan aksesibilitas terhadap kawasan wisata. Karena area wisata membutuhkan akses yang mudah dan jangkauan integrasi terhadap kawasan lainnya untuk mengembangkan potensi yang telah tersedia.



Gambar 1.7 Potensi Lokasi Tapak

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Lokasi tapak berada dijalur utama kawasan wisata Waduk Sermo sehingga jangkauan dari akses masuk area sangat mudah. Ditambah dengan kondisi yang telah banyak eksisting penanaman pohon kelapa yang dijadikan produksi gula semut/aren bagi warga setempat menambah nilai lebih.

1.2.1.5 Pariwisata di Kawasan Konservasi dan Suaka Margasatwa

Kawasan waduk sermo tidak hanya sebagai objek wisata, namun memiliki fungsi infrastruktur sebagai bendungan air buatan. Waduk Sermo merupakan satu-satunya waduk (reservoir) yang terdapat di Daerah Istimewa Yogyakarta, memiliki fungsi multiguna dengan tujuan sebagai berikut (Sudarmaji dan Widyastuti, 2014):

- Untuk suplai Irigasi Sistem Kalibawang dengan area 152 Ha.
- Menghindari banjir pada musim hujan dengan curah hujan tinggi.
- Sebagai pengembangan perikanan sebagai obyek pariwisata.
- Sebagai sarana pengembangan olahraga air.
- Sermo juga merupakan salah satu area Suaka Margasatwa (SM) yang bernaung di bawah Balai Konservasi Sumber Daya Alam Yogyakarta. Hutan di kawasan Suaka Margasatwa Sermo terdiri dari hutan sekunder.



Gambar 1.8 Kawasan Hutan Lindung Sermo

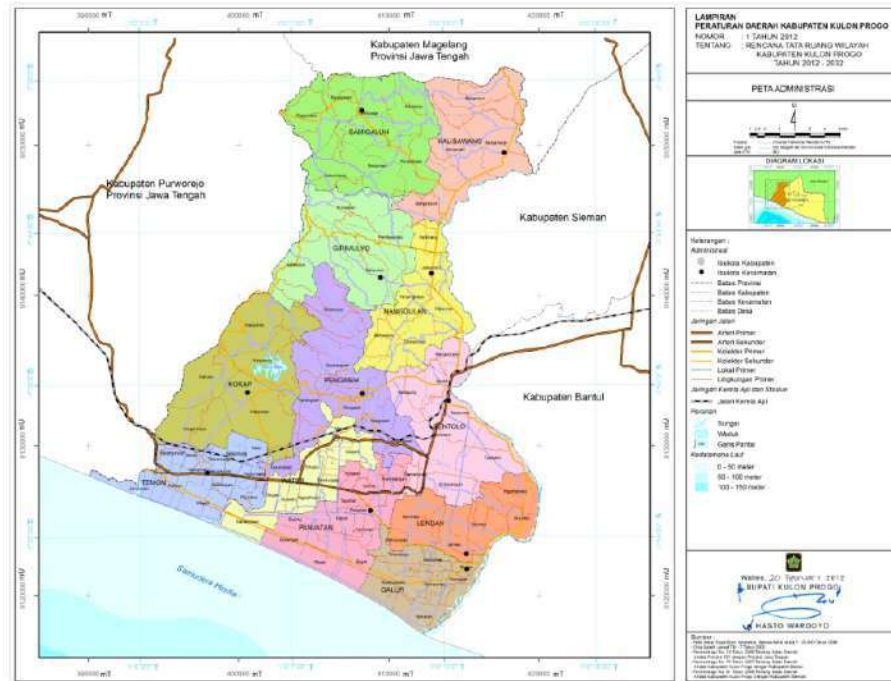
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Sebagian besar wilayah hutan lindung di kawasan Suaka Margasatwa Sermo didominasi oleh pohon produksi, seperti halnya pohon jati dan kayu putih. Bupati Kulonprogo, Hasto Wardoyo mengatakan, kawasan hutan lindung di sekitar Waduk Sermo berpotensi dikembangkan menjadi wisata Taman Safari. Pengembangan ini dianggap menjadi tambahan paket lengkap yang ditawarkan oleh Kulonprogo (Harian Jogja, 2016).

1.2.2 Latar Belakang Lokasi

1.2.2.1. Lokasi Makro

Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu kabupaten dari lima kabupaten/kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang terletak di bagian barat. Menurut catatan dari Dinas Pertanian dan Kehutanan, luas wilayah Kabupaten Kulon Progo adalah 586,28 Km².



Gambar 1.9 Peta RDTR Kab. Kulon Progo 2012-2032

Sumber : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kulon Progo, 2019

Secara geografis, wilayah Kabupaten Kulon Progo terdiri dari 3 bagian dataran, diantaranya adalah dataran rendah yang berada di bagian selatan, dan daerah perbukitan berada di bagian tengah dan daerah dataran tinggi berada di bagian utara.

Melihat potensi pariwisata di Kabupaten Kulon Progo yang bagus, pemerintah Kabupaten Kulon Progo melakukan upaya untuk menggerakkan ekonomi melalui potensi wisata yang dimiliki untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Atas dasar tersebut, maka pembangunan pariwisata di Kabupaten Kulon Progo diharapkan mampu memberi multiplier effect terhadap perekonomian daerah (Ripparda Kabupaten Kulon Progo Tahun 2015, dirilis oleh Pemerintahan Kab. Kulon Progo).

Kabupaten Kulon Progo sedang mengembangkan potensinya sebagai tempat pariwisata. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kulon Progo Tahun 2012-2032, selain sebagai fungsi pengelolaan air kawasan waduk sermo juga diperuntukan sebagai kawasan pariwisata.



Gambar 1.10 Objek Wisata Waduk Sermo, Kulon Progo
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Waduk sermo menjadi salah satu daerah pengembangan pariwisata di perbukitan menoreh dan menjadi potensi ikon pariwisata. Dengan view perbukitan menoreh berpadu dengan view waduk yang luas, dan udara yang sejuk jauh dari area perkotaan menjadi potensi pariwisata menjadi nilai lebih dalam pengembangan pada berbagai objek wisata di kawasan Waduk Sermo yang sudah mulai dikembangkan dengan memanfaatkan keadaan alam sekitar.



Gambar 1.11 Objek Wisata Waduk Sermo, Kulon Progo
Sumber : Analisis Penulis, 2021

1.2.2.2. Lokasi Mikro

Berdasarkan letak lokasinya, site perancangan cottage berada di kawasan wisata waduk sermo. Disekitar lokasi terdapat objek wisata yang terhubung di kawasan tersebut yakni diantaranya waduk sermo itu sendiri, pule payung, canting mas, dan taman bambu air.



Gambar 1.12 Peta Kawasan Site

Sumber : Open Street Map (<https://www.openstreetmap.org>)

Lokasi site berada di Jl. Lingkar Sermo yang merupakan jalan utama di kawasan Waduk Sermo. Jalan ini juga sebagai gerbang utama jalur rantai wisata di perbukitan menoreh lainnya. Lokasi perancangan memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain :

Tabel 1.6 Kelebihan dan Kekurangan Lokasi Site

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none">• Sebagai gerbang jalur utama rantai wisata yang berada di perbukitan menoreh.• Keindahan akan kekayaan alam, baik makhluk hidup, sumber daya air, tanah, dan tumbuhan yang natural.• Memiliki kawasan konservasi, hutan lindung dan suaka margasatwa sebagai keindahan daya tarik yang potensial.	<ul style="list-style-type: none">• Jangkauan lokasi wisata yang belum terintegrasi satu sama lain. (Contoh : Dermaga wisata perahu yang tidak ada sarana pendukungnya.)• Pasang surut air waduk pada musim tertentu. Debit air akan naik saat musim hujan. Debit air akan turun saat musim kemarau.• Pengelolaan wisata yang masih kurang diperhatikan sehingga menyebabkan kalah persaingan.

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Kelebihan pada lokasi site dapat dimanfaatkan sebagai nilai positif penggunaan area untuk mengembangkan potensi yang ada. Sedangkan kekurangan pada lokasi site dengan meninjau eksisting kemudian menerapkan solusi terhadap penunjang sarana dan prasarana eksisting



Gambar 1.13 Lokasi Site

Sumber : Analisis Penulis, 2021



Gambar 1.14 Peta Lokasi Site

Sumber : Analisis Penulis, 2021

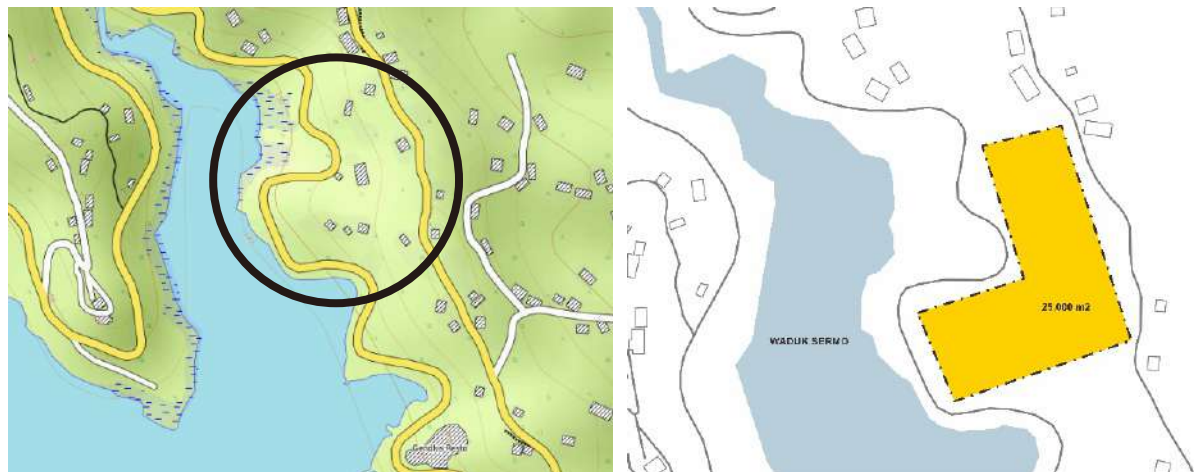
Dari informasi pada gambar 1.14, pembentukan site berada di timur jalan lingkar sermo, dengan bentuk site letter L. Luasan area site adalah 25.000m² atau 2,5ha.



Gambar 1.15 Penggunaan Lahan

Sumber : BHUMI ATR/BPN, 2021 (<https://bhumi.atrbpn.go.id>)

Dari informasi pada gambar 1.15 status penggunaan lahan menurut BHUMI ATR/BPN, area site perancangan merupakan lahan hak milik yang tidak terkait terhadap hak pemerintah.



Gambar 1.16 Pembentukan Site

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Area lokasi pembentukan site tersebut memiliki potensi terhadap area tepian waduk yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang wisata eksisting. Selain itu juga terdapat elevasi kontur lebih tinggi yang dapat dimanfaatkan sebagai akomodasi cottage dengan memberikan pengalaman pengguna agar dapat menikmati pandangan view yang lebih luas.

1.2.3 Latar Belakang Permasalahan

- Kurang adanya fasilitas akomodasi yang dapat memwadhahi aktivitas transit dan menginap bagi wisatawan yang ingin tinggal lebih lama di kawasan wisata waduk sermo dan sekitarnya.
- Belum terdapat integrasi kawasan wisata di waduk sermo, setiap area wisatanya masih berpencar di titik-titik lokasi yang berbeda.
- Pembangunan di kawasan waduk sermo masih belum memperhatikan permasalahan terhadap lingkungan sekitar.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang di dapat, sehingga masalah-masalah merancang cottage di kawasan wisata waduk sermo dengan pendekatan arsitektur ekologi adalah sebagai berikut :

1.3.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang cottage dengan fasilitas café dan retail sebagai sarana pendukung kawasan wisata waduk sermo dengan konsep wisata agro menggunakan pendekatan arsitektur ekologi?

1.3.2 Permasalahan Khusus

- Bagaimana mengidentifikasi konfigurasi fungsi, tata ruang cottage, café dan retail dengan memperhatikan penerapan protokol kesehatan COVID-19?
- Bagaimana merancang bangunan agrowisata cottage menggunakan pendekatan arsitektur ekologi yang sesuai dengan kriteria lingkungan?
- Bagaimana pola massa dan model perancangan bangunan cottage dengan lanskap agrowisata?

1.4 TUJUAN

Merancang cottage sebagai sarana akomodasi, tempat transit, dan menginap guna mendukung kawasan wisata waduk sermo. Mengacu pada pendekatan arsitektur ekologi, untuk memperhatikan kelestarian alam dan keseimbangan di kawasan wisata tersebut dengan konsep agrowisata

1.5 SASARAN

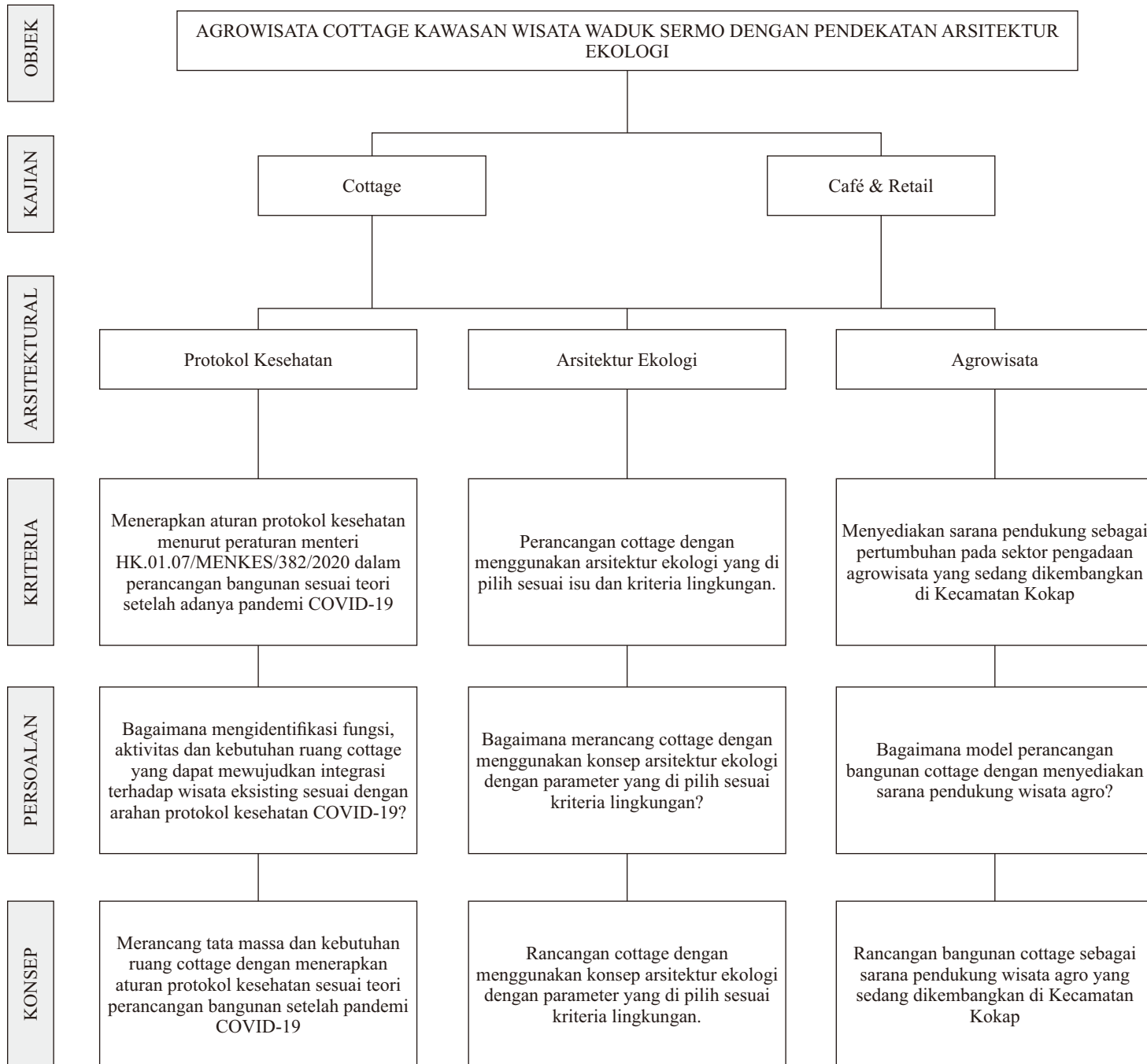
- Identifikasi konfigurasi fungsi, tata ruang cottage, café resto yang dapat mewujudkan integrasi terhadap wisata dimasa pandemi COVID-19.
- Analisis perancangan bangunan cottage menggunakan pendekatan arsitektur ekologi dengan parameter-parameter yang dipilih sesuai dengan konteks lingkungan.
- Merancang model pola massa dan model lanskap bangunan cottage , café resto dengan konsep agrowisata.

1.6 LINGKUP BATASAN

Merancang cottage dengan fasilitas rancangan yang dapat mewadahi aktivitas transit dan penginapan bagi wisatawan yang ingin tinggal lebih lama di kawasan wisata waduk sermo dan sekitarnya, dengan konsep wisata agro menggunakan sistem pendekatan arsitektur ekologi dengan memperhatikan aspek protokol kesehatan dimasa pandemi COVID-19.

1.7 PETA PERMASALAHAN

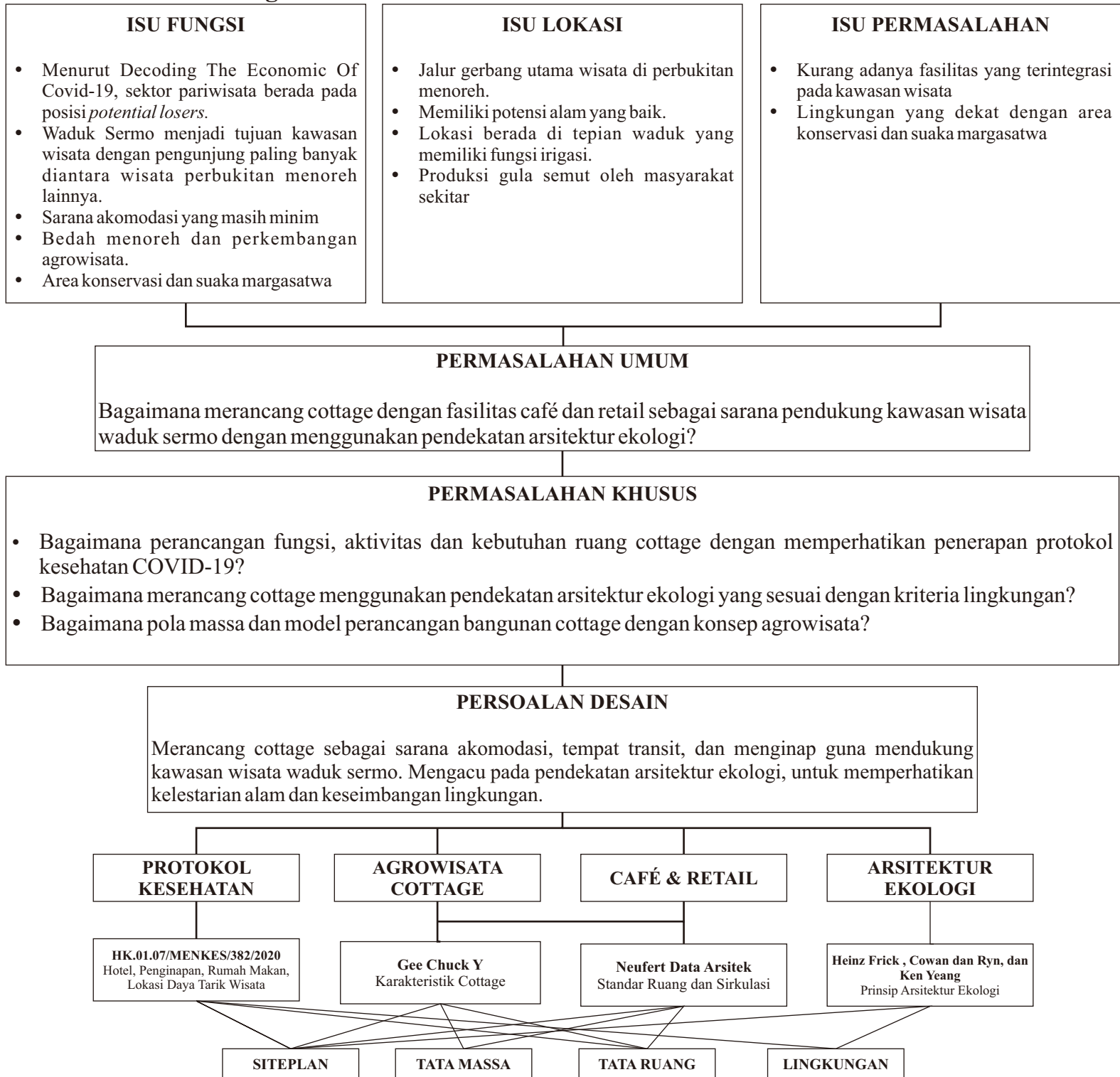
1.7.1 Peta Persoalan



Gambar 1.16 Peta Persoalan

Sumber : Analisis Penulis

1.7.2 Kerangka Berfikir



Gambar 1.17 Kerangka Berfikir

Sumber : Analisis Penulis



BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1 STATE OF THE ARTS

Perancangan cottage ini mengambil referensi terhadap rancangan yang bersumber dari contoh riset sebelumnya dan menjadi pedoman. State of the arts ini diambil dari beberapa jurnal tentang perancangan cottage.

2.1.1 Jomboran Resort-Cottage

- Pendekatan : Arsitektur Neo Vernakular Dengan Pengenalan Atraksi Budaya Di dalamnya
- Oleh : Bagus Bintang GKP – Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018
- Konsep : Sebagai sarana akomodasi penginapan yang terintegrasi dengan pariwisata-pariwisata di sekitarnya hingga mencakup kecamatan-kecamatan di Kabupaten Klaten.
- Persamaan : Konsep integrasi pariwisata
- Perbedaan : Pendekatan perancangan yang digunakan berbeda

2.1.2 Waterfront Cottage Dengan Pendekatan Arsitektur Eklektik Di Pulau Mansinam Papua Barat

- Pendekatan : Arsitektur Eklektik Tradisional Papua
- Oleh : Alifia Sekar Wana Kinasih, Marwati, Suci Q. Ramadhani. - UIN Alauddin Makassar, 2020
- Konsep : Konsep publik space diterapkan beberapa bangunan dan terdapat beberapa jalan untuk memudahkan jalur sirkulasi di dalam kawasan Cottages ini yang terletak cukup jauh dari pusat kota sekaligus difungsikan sebagai tempat peristirahatan.
- Persamaan : Objek Cottage
- Perbedaan : Pendekatan arsitektur yang berbeda.

2.1.3 Cottage Di Pantai Alam Indah Kota Tegal "Pemanfaatan Potensi Alam Pantai Dengan Pendekatan Eko-Arsitektur Sebagai Dasar Perancangan"

- Pendekatan : Perancangan cottage dengan melalui pendekatan Eko-Arsitektur, untuk konsep arsitektur vernacular ditransformasikan ke dalam bentuk tipologi atap arsitektur local dari rumah masyarakat Tegal
- Oleh : Nurazizah. - Universitas Islam Indonesia, 2004
- Konsep : Bioklimatik yang mengarah pada perancangan cottage yang memiliki kesatuan dengan alam
- Persamaan : Pendekatan eko-arsitektur
- Perbedaan : Konteks lokasi dan parameter yang digunakan

2.1.4 Cottage di Pulau Tikus Bengkulu Arsitektur Tradisional Suku Rejang sebagai Preseden Rancangan dengan Pemanfaatan Potensi Alam

- Pendekatan : Pendekatan perancangan arsitektur tradisional suku Rejang
- Oleh : Hendra Irawan - Universitas Islam Indonesia, 2006
- Konsep : Setiap masa terwujud dari bentukan rumah rejang yang memiliki pola baik secara vertikal maupun horisontal.
- Persamaan : Pemanfaatan potensi alam sekitar
- Perbedaan : Pendekatan perancangan arsitektur

2.2 STUDI LITERATUR

2.2.1 Cottage

2.2.1.1. Definisi Cottage

Cottage merupakan akomodasi penginapan yang berlokasi di sekitar pantai atau danau dengan bentuk bangunan-bangunan terpisah, yang disewakan untuk perorangan, ataupun keluarga dengan dilengkapi oleh fasilitas rekreasi. (Dennis L.Foster, 1997). Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan cottage merupakan salah satu fasilitas akomodasi penginapan dibidang komersil, yang menjual atau menyewakan kamar-kamar dengan segala fasilitasnya baik bagi keluarga maupun perorangan.

Ditinjau dari fasilitas-fasilitasnya, menurut O'shannesy et al (2001:5) dapat diartikan sebagai jasa pariwisata yang terdapat lima jenis pelayanan didalamnya yaitu akomodasi, pelayanan makanan dan minuman, hiburan, outlet penjualan, serta fasilitas rekreasi.

Sehingga dari kesimpulan tersebut, cottage tidak hanya sebagai pelayanan akomodasi namun terdapat pelayanan lain di dalamnya yang dapat mewadahi aktivitas kegiatan didalamnya bagi wisatawan.

2.2.1.2 Karakteristik Cottage

Cottage merupakan jenis akomodasi yang memiliki perbedaan karakteristik dengan jenis akomodasi lain, baik dari bentuk ruang maupun pelayanan personalnya (Gee Chuck Y, h: 16-17). Karakteristik tersebut diantaranya adalah :

- Karakteristik Lokasi

Pada umumnya cottage berada di tempat yang memiliki pemandangan indah seperti gunung, pantai, pinggiran kota, tepian sungai atau danau dan tidak dirusak oleh keramaian kota, lalu lintas padat, bising dan polusi. Cottage juga memanfaatkan potensi di alam terbuka yang berpedoman pada tata guna lahan, pencapaian, kondisi lingkungan, dan jaringan utilitas.

- Karakteristik Wisatawan

Karakteristik wisatawan menjadikan segmen pasar cottage untuk orang bepergian yang membutuhkan tempat menginap. Wisatawan merupakan orang yang melakukan aktivitas dalam bepergian dari tempat tinggalnya menuju ke tempat lain untuk menikmati perjalanan.

- Karakteristik Arsitektur dan Suasana

Pengunjung yang menginap di cottage dengan dalih akan mencari akomodasi yang memiliki arsitektur dengan suasana yang asri serta alami. Penataan ruang dan desain interior harus mengutamakan suasana agar tetap nyaman untuk ditinggali.

- Karakteristik Fasilitas Cottage

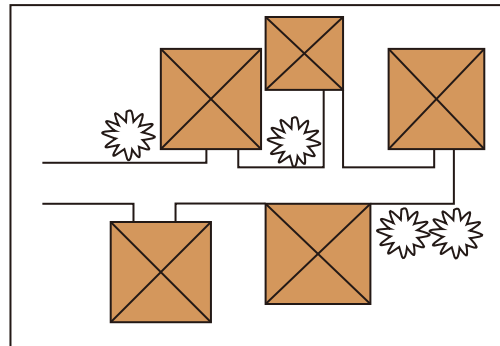
Untuk memenuhi kebutuhan para pengunjung/tamu agar merasa nyaman dan betah selama menginap di cottage, pengelola harus memperhatikan fasilitas, yang dibagi menjadi 2 yakni fasilitas pokok dan fasilitas rekreasi.

2.2.1.3. Bentuk-Bentuk Cottage

Bentuk-bentuk bangunan pada cottage mempunyai berbagai macam-macam bentuk. Pada umumnya komposisi bentuk bangunan cottage menurut W.S Wattrel and Partners, (1962). dibedakan menjadi 2 diantaranya :

- Bentuk Bangunan Cottage Menyebar

Bentuk cottage menyebar ini terdiri dari beberapa jumlah unit kamar/hunian yang berdiri sendiri, dengan ukuran bangunan yang tidak tinggi (satu lantai).



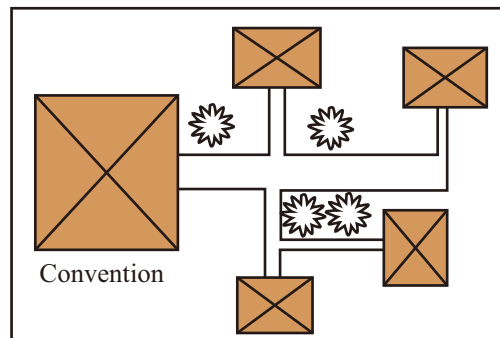
Gambar 2.1 Bentuk Bangunan Cottage Menyebar

Sumber : W.S Wattrel and Partners dalam Emilva Kasum

Pada pusat unit bangunan terdapat bangunan sebagai penunjang yang memiliki fungsi sebagai fasilitas pelayanan dan pengelola terhadap unit-unit kamar. Sehingga sistem penataan ruang dan aktifitas berlangsung secara horizontal atau segaris

- Bentuk Kombinasi Convetion dan Cottage

Cottage dengan komposisi bentuk kombinasi ini menggabungkan antara unit-unit publik (convention) dan unit-unit kamar (cottage).



Gambar 2.2 Bentuk Bangunan Cottage Kombinasi

Sumber : W.S Wattrel and Partners dalam Emilva Kasum

Sehingga sistem pelayanan dan pengelola terhadap unit kamar berada pada bangunan convention, dan terdapat penataan bangunan horizontal dan vertikal.

- Persyaratan dan Tingkatan Cottage

1. Persyaratan Cottage

Secara teknis cottage mempunyai persyaratan dalam perencanaan kebutuhan ruang, yaitu dibagi menjadi 4 bagian :

- a. Area Privat : 72% (Adanya ruang tidur, ruang istirahat, teras, ruang duduk, kamar mandi/wc)
- b. Area Publik : 12% (Adanya ruang terbuka, taman, gardu pandang)
- c. Administrasi : 2.3% (Adanya ruang manajer, ruang administrasi, ruang pengawasan/keamanan, café, tempat pemeliharaan, ruang informasi)
- d. Service : 13% (Adanya area parkir, dan fasilitas-fasilitas penunjang seperti musholla, café, tempat hiburan, ruang mekanikal elektrik).

2. Tingkatan Cottage

Menurut kutipan Direktorat Jendral Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi No-22/U/VI/1978 menuturkan bahwa hotel resort berdasarkan tingkatannya dibedakan menjadi beberapa klasifikasi hotel yang berbintang tersebut secara garis besar adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Tingkatan Cottage

Kelas Cottage	Persyaratan
Bintang Satu	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kamar standar dengan minimal 15 kamar • Kamar mandi berada di dalam kamar • Luas kamar standar dengan minimal 20 m²
Bintang Dua	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kamar standar minimal 20 kamar • Kamar mandi berada di dalam kamar • Luas kamar standar 22 m² • Memiliki kamar suite minimal satu kamar dengan luas minimal 44 m²
Bintang Tiga	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kamar standar dengan minimal 30 kamar • Kamar mandi berada di dalam kamar • Luas kamar standar dengan minimal 24 m² • Memiliki kamar suite minimal dua kamar dengan luas minimal 48m²
Bintang Empat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kamar standar dengan minimal 50 kamar • Kamar mandi berada di dalam kamar • Luas kamar standar dengan minimal 24 m² • Memiliki kamar suite minimal dua kamar dengan luas minimal 48m²
Bintang Lima	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kamar standar dengan minimal 100 kamar • Kamar mandi berada di dalam kamar • Luas kamar standar dengan minimal 26 m² • Memiliki kamar suite minimal empat kamar • Luas kamar suite dengan minimal 52 m²

Sumber : Direktorat Jendral Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi, 1978

Dari penjelasan diatas berdasarkan potensi dari latar belakang, kawasan waduk sermo, kunjungan wisatawan, dan tipe wisatawan perancangan agrowisata cottage termasuk kedalam jenis Hotel Bintang Tiga yang merujuk terhadap poin-poin yang yang di tetapkan Direktorat Jendral Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi No-22/U/VI/1978.

2.2.1.4 Faktor Pertimbangan Pada Perancangan Desain Cottage

Cottage sebagai suatu fasilitas yang dikomersilkan, menurut Doswell (1970), ada beberapa faktor pertimbangan yang mendukung keberhasilan dalam perencanaannya adalah:

- Lokasi

Lokasi cottage dihubungkan dengan jarak pencapaian, sarana transportasi, dan lingkungan sekitar lokasi.

- Fasilitas

Merupakan segala sesuatu yang dimanfaatkan pengunjung, berupa fasilitas pokok, ruang tidur, rekreasi berupa fasilitas indoor seperti restoran, lounge, ballroom, serta fasilitas outdoor seperti kolam renang, lapangan tennis, arung jeram dll.

- Pelayanan

Sistem pelayanan yang menyangkut kecepatan, keramahan dan lamanya pelayanan yang diberikan.

- Kesan

Bagaimana suatu cottage bisa menampilkan wajahnya kepada masyarakat, yang ditampakkan melalui facade bangunan.

- Tarif

Tarif yang dibayar pengunjung sesuai dengan kepuasan yang di dapat terhadap fasilitas yang diberikan, dimana pihak pengelola mendapatkan keuntungan wajar dengan modalnya.

2.2.2.6 Fungsi dan Kebutuhan Ruang

Pengelompokan fungsi ruang pada perancangan cottage sesuai pada kategori perancangan resort bintang 3 yaitu (Pradana, 2018) :

- Fungsi Primer

Fungsi primer adalah fungsi yang terdapat fungsi utama pada cottage yaitu menginap dan pelayanan. Unit berupa kamar-kamar sebagai tempat menginap dan lobby sebagai area pelayanan.

- Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder merupakan fungsi yang mendukung fungsi utama. Fungsi sekunder dikelompokkan lagi menjadi beberapa kategori antara lain :

- Fasilitas : fungsi fasilitas berhubungan dengan tamu untuk mendukung pelayanan seperti restaurant, musholla, kafe, tempat rekreasi dan lain sebagainya.

- Operasional : sebagai pendukung kelancaran pada cottage yang disediakan untuk tamu, seperti housekeeping, MEE, unit keamanan, dan lain sebagainya.

- Pengelola : fungsi untuk mengelola cottage seperti kantor pimpinan, ruang staff, dan fasilitas penunjang staff.

- Fungsi Penunjang

Merupakan pendukung fungsi primer dan fungsi sekunder. Fungsi penunjang dikategorikan sebagai fungsi umum yang digunakan oleh semua orang seperti ATM, minimarket, dan parkir

2.2.2 Café dan Restoran

2.2.2.1 Café atau Coffee Shop

Café atau Coffee Shop (kedai kopi) merupakan suatu tempat (kedai) yang menyajikan olahan kopi espresso dan kudapan kecil. Seiring perkembangan zaman, coffee shop menyediakan makan kecil dan makanan berat. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1988). Secara terminologis, kata café berasal bahasa Perancis, yaitu coffee, yang berarti kopi (Oldenburg, 1989: 126).

- Fungsi Café

Secara umum, di Indonesia kata café kemudian disederhanakan kembali menjadi kafe (Herlyana, 2012). Pada awal mulanya cafe hanya menyediakan tempat untuk minum kopi dan teh secara cepat, tetapi karena perkembangan dan kebutuhan pelanggan yang sangat kompleks dan tidak ada habisnya, sehingga perkembangan coffee shop seperti sekarang ini yang kemudian dikenal sebagai tempat menikmati kopi dengan berbagai jenis minuman non-alkohol lainnya seperti soft drink beserta sajian makanan ringan lainnya.

- Karakteristik Café

Menurut Marsum (2005) Kafe merupakan tempat untuk makan dan minum sajian cepat saji dan menyuguhkan suasana yang santai atau tidak resmi. Dapat dikatakan café menjadi tempat minum dan makan dengan memiliki suasana yang berada di luar (outdoor) dan di dalam ruangan (indoor)

- Pelayanan Café

Pelayanan café ada beberapa jenis dengan metode pelayanan menurut Fred Lawson (1973), sebagai contohnyaberikut :

1. Snack Bar Service

Jenis pelayan ini terbatas, hanya pada beberapa jenis makanan ringan yang disediakan, sehingga dapat dinikmati langsung di atas conter atau dibawa sendiri ke meja yang disediakan.

2. Café Service

Jenis pelayanan ini dibatasi 2 – 3 jenis makanan oleh para pelayan dengan kata lain sebenarnya makanan dapat dipesan dan diambil sendiri pada sebuah counter pelayanan.

3. Self Service Cafeteria

Jenis pelayanan dengan menggunakan pemasangan mesin penjual makanan (vending installations) dimana makanan diperoleh dari suatu mesin.

4. Counter Service

Konsep pelayanan sama dengan snack bar, hanya dalam counter Service jenis makanan yang disediakan lebih banyak.

5. Coffee Shop Service

Ciri dari pelayanan ini adalah makanan dihidangkan oleh pelayan menuju meja makan. Makanan yang disediakan terdiri dari berbagai jenis makanan ringan, kue, dan lain-lain.

2.2.2.2 Restoran

Restoran adalah suatu usaha komersial yang menyediakan jasa pelayanan makan dan minum bagi umum dan dikelola secara profesional. (Soekresno, Manajemen Food & Beverage Service Hotel, 2001 : 16).

Restoran bertujuan untuk memberi pelayanan makanan kepada pengunjung atau langganan. (Lawson, 1985)

- Fungsi Restoran

Terdapat 4 aspek dasar fungsi keberadaan restoran (Lawson, 1973) diantaranya :

1. Perdagangan

Keperluan yang utama dari bangunan adalah penjualan dan pelayanan kepada pelanggan dari jenis produknya.

2. Keuangan

Kelancaran dari berlangsungnya kegiatan jual beli merupakan perputaran keuangan dari biaya penanaman modal usaha perdagangan.

3. Kedudukan

Pengoperasian yang utama yakni menyajikan berbagai jenis makanan serta penampilan suasana restoran.

4. Kepraktisan

Dari segi penyusunannya menarik perhatian, penyajian dan pelayanan usaha tersebut diharapkan dapat memberikan kepuasan.

- Karakteristik Restoran

Menurut Lawson (1973), karakteristik restoran dibagi menjadi 3 jenis :

1. Berdasarkan Pengelolaan dan Sistem Penggajian

- a.) Formal Restaurant (Restoran Formal)

Restoran formal merupakan suatu industri jasa pelayanan makanan dan minuman yang dikelola secara komersial dan profesional dengan pelayanan yang eksklusif.

- b.) Informal Restaurant (Restoran Informal)

Restoran informal merupakan suatu industri jasa pelayanan makanan dan minuman yang dikelola secara komersial dan profesional namun lebih mengutamakan kecepatan pelayanan, dan kepraktisan, karena pergantian pelanggan dengan frekuensi yang cepat.

- c.) Specialist Restaurant

Specialities restaurant merupakan suatu industri jasa pelayanan makanan dan minuman yang dikelola secara komersial dan profesional, restaurant ini menyediakan makanan khas dengan sistem penyajian yang khas dari suatu daerah tertentu.

2.2.3 Protokol Kesehatan

2.2.3.1. Keputusan Kementriak Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020

Perancangan bangunan cottage termasuk dalam kategori perancangan bangunan hotel/penginapan/homestay/asrama dan sejenisnya yang menyediakan akomodasi secara harian berupa kamar - kamar di dalam satu atau lebih bangunan yang dapat dilengkapi dengan jasa pelayanan makan dan minum, kegiatan hiburan dan / atau fasilitas lainnya (Kemenkes RI, 2020).

Hotel/Penginapan

- Bagi Pelaku Usaha



Gambar 2.3 Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Peraturan bagi pelaku usaha harus melakukan upaya pencegahan pada penularan COVID-19 pada individu, karyawan, pengunjung, maupun di berbagai fasilitas pada hotel.

- Ruang Pertemuan dan Ruang Makan



Gambar 2.4 Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Dalam aspek ruang kapasitas untuk ruang pertemuan, meeting room, dan conference harus memperhitungkan jaga jarak dengan minimal 1 meter antar tamu dan antar karyawan. Membuat konsep labirin sebagai jalur area antrian.

- Bagi Pekerja/Karyawan



Gambar 2.5 Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Setiap individu/pekerja melakukan upaya mitigasi penularan COVID-19 saat menggunakan berbagai fasilitas kerja pada hotel dan saat bertemu dengan tamu pengunjung.

- Bagi Pelanggan



Gambar 2.6 Protokol Kesehatan Hotel/Penginapan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Bagi pengunjung harus melakukan upaya mitigasi penularan COVID-19 pada diri sendiri saat melakukan segala aktivitas kegiatan di area cottage.

Cafe termasuk dalam kategori restoran atau rumah makan atau sejenisnya, yang merupakan area tempat umum untuk membeli makanan atau minuman serta untuk menikmatinya berada di tempat tersebut. (Kemenkes RI, 2020).

Restoran atau Rumah Makan

- Bagi Pelaku Usaha



Gambar 2.7 Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Peraturan bagi pelaku usaha harus melakukan upaya mitigasi pada penularan COVID-19 pada individu, karyawan, pengunjung, maupun di berbagai fasilitas yang ada pada restoran/rumah makan.

- Bagi Pekerja



Gambar 2.8 Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Setiap individu/pekerja melakukan upaya mitigasi penularan COVID-19 saat menggunakan berbagai fasilitas kerja pada restoran/rumah makan dan saat bertemu dengan pelanggan/konsumen

- Bagi Pelanggan atau Konsumen



Gambar 2.9 Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Bagi pelanggan atau konsumen harus melakukan upaya mitigasi penularan COVID-19 pada diri sendiri saat berada pada restoran atau rumah makan. Dan mengikuti aturan yang telah ditentukan pada restoran atau rumah makan tersebut.

Kawasan wisata waduk sermo dan agrowisata merupakan tempat rekreasi bagi para wisatawan, yang termasuk dalam kategori lokasi daya tarik wisata yang merupakan salah satu kebutuhan manusia untuk menjaga kesehatan jiwa yang akan berdampak pada kesehatan jasmani dan rohani bagi masyarakat. Kegiatan wisata dapat dilakukan di dalam gedung/ruangan atau di luar gedung pada lokasi daya tarik wisata alam, budaya, dan hasil buatan manusia. Kepariwisataannya juga memiliki aspek ekonomi dalam mewujudkan kesejahteraan rakyat (Kemenkes RI, 2020).

Lokasi Daya Tarik Wisata

- Bagi Pengelola



Gambar 2.10 Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Dalam masa pandemi COVID-19 pembukaan izin operasional tempat wisata harus berdasarkan ketentuan pemerintah daerah, dengan ketentuan protokol kesehatan. Kemungkinan terjadinya kerumunan orang banyak perlu adanya antisipasi. Penerapan pencegahan penularan COVID-19 sangat memerlukan peran dari pengelola agar terciptanya peraturan dalam penyelenggaraan protokol kesehatan.

- Bagi Pekerja



Gambar 2.11 Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Setiap individu/pekerja melakukan upaya mitigasi penularan COVID-19 saat melakukan aktivitas kegiatan di area lokasi daya tarik wisata dan ketika bertemu dengan pengunjung.

- Bagi Pengunjung



Gambar 2.12 Protokol Kesehatan Restoran/Rumah Makan

Sumber : INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020

Bagi pengunjung upaya mitigasi pencegahan COVID-19 agar selalu memperhatikan kesehatan diri sendiri dan upaya pencegahan penularan COVID-19 saat berada di lokasi daya tarik wisata.

Dari Keputusan Menteri Kesehatan RI NOMOR HK.01.07/MENKES/382/2020 tentang protokol kesehatan menurut infografis kemenkes pada gambar 2.1 sampai dengan 2.10 secara umum dalam implementasi rancangan yaitu harus *menyediakan tempat cuci tangan, penyemprotan desinfektan secara berkala, membuat ruangan dengan standar ruang social distancing, menyediakan ruang darurat isolasi, dan pengaturan sirkulasi.*

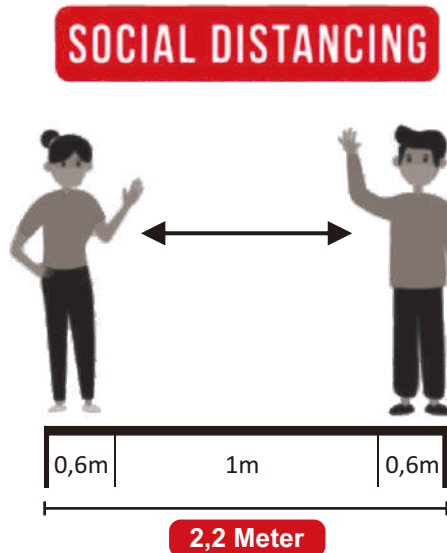
2.2.3.2. Implementasi Desain Setelah Adanya Pandemi COVID-19

Pada suatu kawasan yang memiliki fungsi tertentu akan memiliki tinjauan baru terhadap desain setelah terjadinya pandemi COVID-19 ini. Apabila berdasarkan aktivitas tatanan kehidupan baru (*new normal activity*) dalam perancangan desain arsitektur akan memperhatikan unsur terhadap anjuran pemerintah yakni 4m diantaranya menjaga jarak, mencuci tangan dengan sabun, dan memakai masker. Dari anjuran tersebut, jaga jarak dan cuci tangan, berkaitan dengan desain. Implementasi desain berdasarkan jaga jarak dan cuci tangan menurut Rudi Purwono (2020) adalah sebagai berikut :

Konsep Jaga Jarak (*Physical Distancing*) :

- Tinjauan Berdasarkan Ruang

Di dalam desain arsitektur mempunyai implikasi terhadap luasan dan tata ruang massa pada kawasan perencanaan, sebagai contohnya : lobby, ruang tunggu, koridor/lorong, dan tempat di taman. Kawasan wisata pada umumnya merupakan kawasan dengan jumlah pengunjung yang besar, sehingga bagaimana implikasi jaga jarak, tentunya mengacu pada standar dan kapasitas ruang (Purwono, 2020).



Gambar 2.13 Konsep Jaga Jarak

Sumber : Purwono, 2020

Desain pada tempat baru untuk mengantisipasi penyebaran virus COVID-19 yakni merancang lebar jalan yang disesuaikan dengan aturan implikasi jaga jarak 1 meter. Jika lebar dasar 1 orang 60 cm, sehingga 2 orang menjadi 120 cm + 100 cm (sosial distancing) maka lebarnya menjadi 220cm atau 2,2 m. Sehingga akibatnya adalah ruang yang dibutuhkan pengguna juga menjadi bertambah setiap kepalanya. Sebagai contoh, jika ditetapkan sesuai standar sebelum adaptasi baru, per orang 4 m², dikarenakan sosial distancing maka ukurannya menjadi 2 x lipat yakni 8 m², sehingga properti kebutuhan ruang menjadi bertambah.

- Tinjauan Terhadap Benda/Material Bangunan

Dari segi material berdasarkan hasil pengamatan para dokter, virus COVID-19 dimungkinkan dapat hidup lebih lama pada material tertentu, dan tidak terpapar sinar matahari, oleh karena itu pemilihan material menjadi hal yang sangat penting dalam rangka adaptasi kehidupan baru.

Tabel 2.2 Waktu Ketahanan Virus Corona Pada Material



Material/Benda	Ketahanan Virus
Logam	5 Hari
Kayu	4 Hari
Kertas	4-5 Hari
Gelas/Kaca	4 Hari
Plastik	5 Hari
Baja	2 Hari
Kain	2 Hari
Sarung Tangan	8 Jam
Aluminium	2-8 Jam

Gambar 2.14 Infografis Ketahanan Virus Corona Pada Material

Sumber : <http://indonesiabaik.id/infografis/berapa-lama-virus-corona-bisa-bertahan-di-permukaan-benda>

Sumber : <http://indonesiabaik.id/infografis/berapa-lama-virus-corona-bisa-bertahan-di-permukaan-benda>

Berdasarkan dari data pada gambar 2.12 dan tabel 2.1, pemilihan material bangunan menjadi pertimbangan penting dalam perancangan dimasa pandemi COVID-19. Material dengan waktu ketahanan virus yang rendah dapat digunakan sehingga akan menjadi salah satu tindakan untuk mencegah penyebaran virus. an lama. Zonasi penempatan jenis softscape harus sesuai dengan penempatan kegiatan dari pengguna.

- Tinjauan Berdasarkan Softscape

Purwono menuturkan, softscape yang dimaksud adalah unsur tanaman, dalam proses perencanaan dan perancangan menuju adaptasi new normal sangat diperhatikan. Sebagai gambaran, virus dapat bertahan lama pada lingkungan yang lembab dan dingin. Sehingga pada perancangan desain sangat diperlukan pertimbangan mengenai penempatan terhadap tempat berkumpulnya orang tidak pada keadaan yang rimbun karena dimungkinkan virus akan dapat bertahan lebih lama, sehingga pada analisis sangat diperlukan pemahaman dan pendalaman mengenai arah matahari. Sehingga matahari masih dapat menyinari dengan sangat baik dan virus tidak betah.



Gambar 2.15 Elemen Softscape

Sumber : Purwono, 2020

Maka dalam perencanaan dan perancangan softscape perlu untuk mempertimbangkan jenis tumbuhan apa saja yang tepat sehingga tidak menimbulkan kelembaban yang tinggi, yang sangat berisiko terhadap pengguna/pengunjung karena dengan suasana tersebut virus dapat bertahan cukup lama, dari kombinasi tanaman peneduh/pelindung, semak dan penutup tanah dapat dikombinasikan dalam kawasan sehingga matahari masih dapat menyinari dengan sangat baik sehingga virus tidak bertahan lama.

2.2.4 Arsitektur Ekologi

Ekologi merupakan ilmu terhadap hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan. Ekologi berasal dari kata Yunani yakni: oikos (habitat) dan logos (ilmu). Sehingga ekologi menjadi ilmu yang mempelajari interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya. Istilah ekologi pertama kali dikemukakan oleh Ernst Haeckel (1834-1914). Maka, arsitektur ekologi dapat dijabarkan menjadi suatu konsep rancangan untuk melestarikan alam dan lingkungan untuk kehidupan yang berkelanjutan dalam efisiensi energi dan sumber daya alam dalam kegiatan arsitektural untuk pembangunan yang berkelanjutan dalam mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya.

2.2.4.1. Tujuan Ekologi

Arsitektur Ekologis dapat tercipta apabila saat proses perancangan arsitektur dengan menerapkan pendekatan desain yang ekologis (alam sebagai basis design). Menggunakan alam sebagai strategi basis desain konservasi sumber daya alam, sebagai upaya terhadap perbaikan lingkungan untuk diterapkan pada semua tingkatan untuk menghasilkan bentuk bangunan, lansekap, pemukiman dan kota dengan menerapkan teknologi perancangannya.

2.2.4.2. Prinsip-Prinsip Arsitektur Ekologi

- **Prinsip Arsitektur Ekologi Secara Umum**

Menurut jurnal Dinur (2007) dalam *Interweaving Architecture and Ecology A Theoretical Perspective* tiga prinsip ekologi yakni diantaranya adalah :

1. Fluktuasi

Bangunan dirancang sebagai tujuan tempat dimana proses budaya dan alam yang berbeda dapat saling berinteraksi. Bangunan harus mencerminkan suatu proses yang terjadi didalam site, dan memungkinkan proses tersebut akan berhasil jika secara kontinuitas dapat menghubungkan orang ke realita site.

2. Stratifikasi

Bangunan berorganisasi muncul melalui proses interaksi antara sifat yang berbeda tingkat. Organisasi seperti ini memungkinkan kompleksitas yang diatur dalam cara yang koheren.

3. Saling ketergantungan

Hubungan antara sifat bangunan mempunyai timbal balik. Pengamat (desain dan pengguna) serta site merupakan sifat yang saling melekat dan saling memiliki ketergantungan antara properti yang sedang berlangsung sepanjang usia bangunan.

- **Prinsip Arsitektur Ekologi Menurut Para Ahli**

Perancangan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi menjadi pendekatan yang solutif bagi kawasan Waduk Sermo. Karena merujuk terhadap area konservasi dan suaka margasatwa pada hutan lindung, sehingga pendekatan tersebut dapat menjadikan perancangan dengan meminimalisir bahkan tidak merusak lingkungan. Berikut adalah beberapa prinsip arsitektur ekologi menurut beberapa ahli :

Tabel 2.3 Prinsip Arsitektur Menurut Para Ahli

Heinz Frick (2007)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan kawasan hijau 2. Menyesuaikan kondisi lingkungan alam setempat dan iklim. 3. Memelihara dan sumber daya alam 4. Menggunakan sistem bangunan yang hemat energi 5. Menjaga kelestarian keseimbangan alam guna meminimalisir dampak negative pada alam. 6. Menggunakan material lokal yang ramah lingkungan 7. Mengelola limbah air dan sampah
Cowan & Ryn (1996)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Solution Grows From Place</i> Memanfaatkan alam sebagai solusi dalam desain bangunan. Dengan menggunakan material lokal yang ramah lingkungan. 2. <i>Ecological Accounting informs</i> Design Meminimalisir terjadinya kerusakan lingkungan dan melakukan penghematan energi. 3. <i>Design with Nature</i> Melibatkan alam dan lingkungan dalam proses mendesain guna tetap terjaganya ekosistem sehingga tidak merusak lingkungan. Dengan memperhatikan penghawaan dan pencahayaan alami. 4. <i>Everyone is a Designer</i> Mengikutsertakan segala pihak terhadap perancangan agar dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan nyaman digunakan. Serta turut melibatkan para ahli dalam proses desain 5. <i>Make Nature Visible</i> Memperhatikan pengelolaan limbah dan meminimalisir adanya limbah akibat pembangunan
Ken Yeang (1999)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>No Waste No Problem</i> Desain bangunan harus turut menjaga kelestarian lingkungan maupun menyelesaikan permasalahan lingkungan 2. <i>A Natural Design System</i> Desain bangunan merespon kondisi lingkungan sekitar dan potensi alam yang ada. 3. <i>Understanding the ecology of site</i> Menjaga ekosistem pada site, sehingga keberadaan bangunan tidak mengganggu ekosistem. 4. <i>Designing for Low Energy System</i> Mengoptimalkan matahari dan angin sebagai pencahayaan alami dan penghawaan alami. 5. <i>Integration with Nature</i> Keberadaan bangunan harus berhubungan dengan tapak dengan penataan lansekap yang mendukung.

Sumber : Heinz Frick, 2007 ; Cowan and Ryn, 1996 ; Ken Yeang 1999

Berdasarkan ketiga teori arsitektur ekologis menurut para ahli, penulis memilih tiga (3) prinsip yang akan diterapkan dalam perancangan waterfront cottage di kawasan wisata waduk sermo dengan menggunakan pendekatan arsitektur ekologis, diantaranya yang sesuai dengan isu lingkungannya adalah **Menciptakan Kawasan Hijau, Design With Nature, Designing For Low Energy System**

- Menciptakan Kawasan Hijau (Heinz Frick, 2007)

Tujuan dari diciptakannya kawasan hijau sebagai salah satu upaya untuk mencegah pemanasan global. Berikut adalah contoh dalam menciptakan kawasan hijau disekitar kawasan pembangunan :

1. Menciptakan taman yang ekologis disekitar area bangunan

Taman ekologis ini berfungsi sebagai salah satu pencegahan global warming dan juga sebagai potensi view yang menarik bagi pengguna.

2. Agriculture

Agriculture merupakan cara untuk penghijauan sekitar bangunan fungsi dari *urban farming* yaitu sebagai wadah yang mampu mendukung kegiatan pertanian seperti penelitian dan pengembangan jenis tanaman nira.

- Design With Nature (Cowan dan Ryn, 1996)

Dalam proses desain tetap memperhatikan ekosistem agar terjaga dari kerusakan lingkungan dengan cara :

1. Optimalisasi Vegetasi

Optimalisasi vegetasi dapat dilakukan dengan cara mempertahankan vegetasi yang dapat dimanfaatkan, sirkulasi pada massa majemuk dengan elemen vegetasi, dan Pengaruh ruang luar aktif dan pasif terhadap keberadaan vegetasi eksisting.

2. Peningkatan Mutu Lingkungan

Peningkatan mutu lingkungan sebagai landscape aktif dalam perancangan pada aspek pencahayaan, penghawaan, orientasi bangunan, pengolahan fisik dan lingkup bangunan dengan analisis iklim.

- Designing For Low Energy System (Ken Yeang, 1999)

Cara mengkonfigurasi perancangan bangunan yang baik bagi lingkungan dengan memperhatikan aspek perancangan ekologi agar menjadi bangunan dengan sistem berenergi rendah.

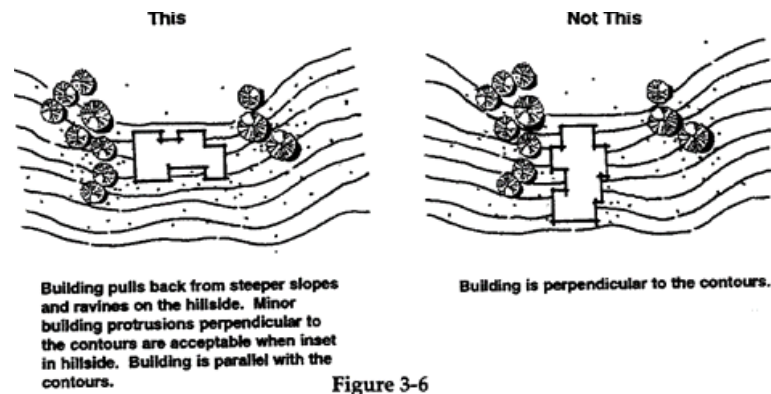
2.2.4.3 Penerapan Arsitektur Ekologi

- **Arsitektur Ekologi Topografi**

Prinsip yang dikemukakan oleh hillside management (1998), terdapat beberapa cara dan standar yang di tentukan dalam perancangan dan konstruksi pada kawasan yang berlembah ataupun berbukit dan mempertimbangkan sumberdaya alam dan kelestarian lingkungan serta mengikuti pola pola yang dibentuk oleh alam dari tanaman maupun kontur lahan, dan diantaranya adalah :

1. Mengikuti Bentuk Topografi

Pada lahan yang membentuk pola jalan atau sirkulasi dan arah orientasi bangunan, serta menempatkan bangunan diantara pertimbangan tersebut.

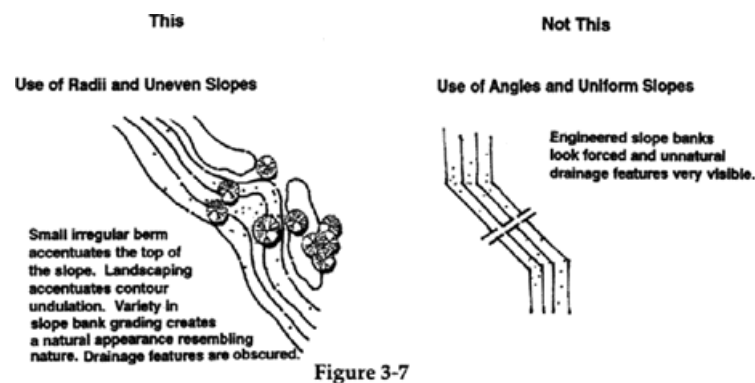


Gambar 2.16 Teori Orientasi Massa Pada Lahan Berkontur

Sumber : Hillside Management, 1998

2. Cut and Fill

Setiap bangunan dapat dilakukan cut and fill lahan dengan ketinggian hanya setinggi 9 khaki, dan ketinggian sloof dasar bangunan dari atas tanah harus kurang dari 25 kaki, sloof drainase mengikuti bentuk lahan.



Gambar 2.17 Teori Cut and Fill

Sumber : Hillside Management, 1998

3. Teknik Pembentukan Lahan

Untuk menghindari cut and fill yang berlebihan, tidak perlu memberi pembatas pada area bangunan dengan garis kontur, misalnya ketika cembung atau menonjol harus mengikuti bentuk aslinya. Walaupun pada hasil akhir menghasilkan bentuk seperti punggung bukit. Pada lahan yang membentuk pola jalan atau sirkulasi dan arah orientasi bangunan, serta menempatkan bangunan diantara pertimbangan tersebut.

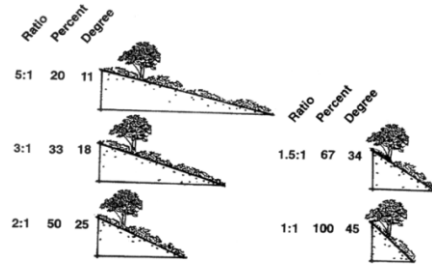


Figure 3-9

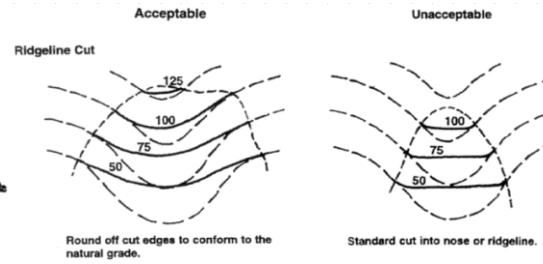


Figure 3-10

Gambar 2.18 Teori Teknik Pembentukan Lahan

Sumber : Hillside Management, 1998

4. Perancangan Lahan Berkontur

Perletakan pada lereng tidak dibentuk seperti bendungan, dan juga tidak ditarik garis lurus dalam setiap pembentukannya namun membuat garis lengkung untuk mengembalikan pada titik bentukan Konfigurasi cekung simetris dan cekung tidak simetris bergantung pada bentuk lahan. Bentuk transisi lahan akan dibentuk dengan bentuk lengkung tidak beraturan yang telah ada sebelumnya. Begitu juga terkait pembentukan jalur sirkulasi pada landscape, tidak semua harus menggunakan dinding penahan (retaining wall).

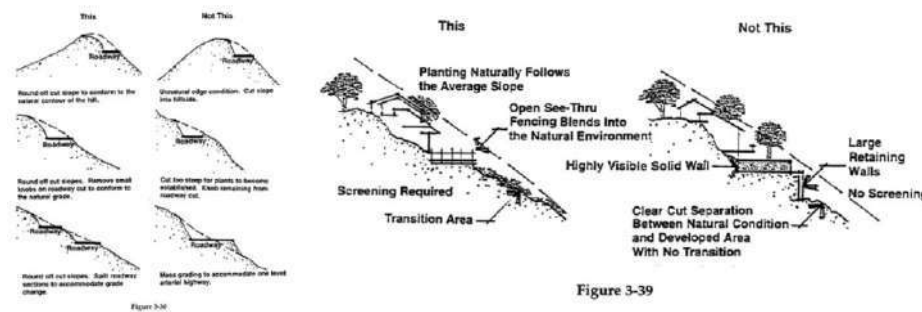


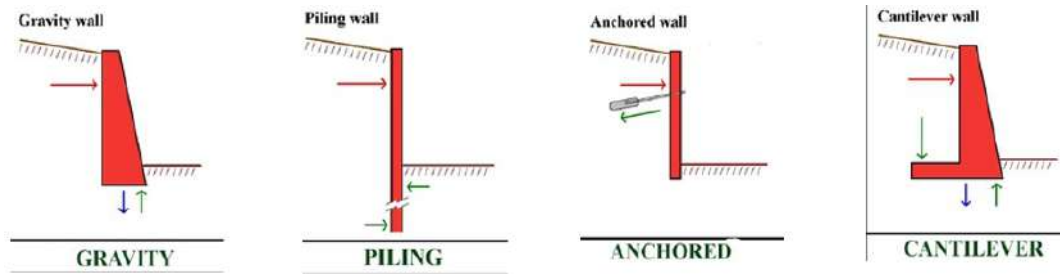
Figure 3-39

Gambar 2.19 Teori Perancangan Lahan Berkontur

Sumber : Hillside Management, 1998

4. Teori Retaining Wall

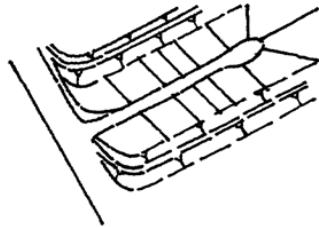
Untuk mengurangi dampak erosi terdapat 2 cara dengan cara menerapkan dinding penguat dan dengan penanaman pohon sebagai struktur alami sekaligus menjadi area konservasi.



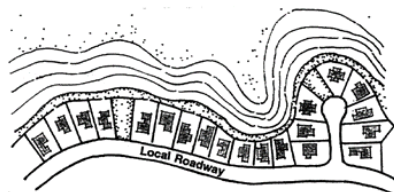
Gambar 2.20 Teori Retaining Wall
Sumber : Hillside Management, 1998

5. Teori Peletakan Masa

Conventional



Landform - Plan View



Landform - Oblique View

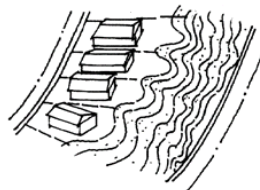
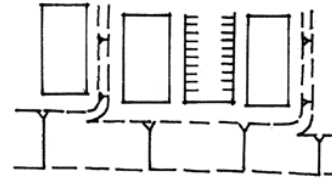
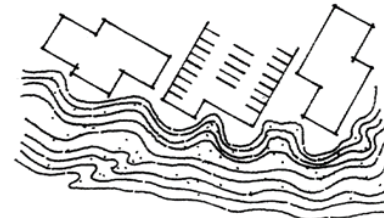


Figure 3-13

Conventional



Landform - Plan View



Landform - Oblique View

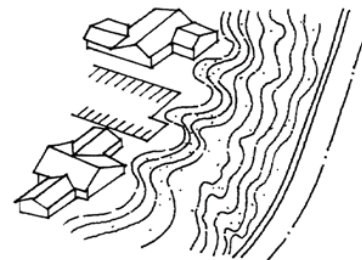
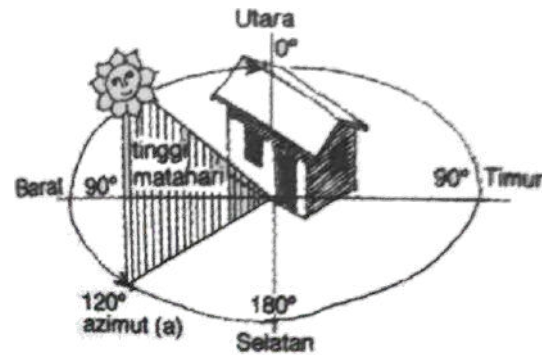


Figure 3-14

Gambar 2.21 Teori Landscape Lahan
Sumber : Hillside Management, 1998

- **Arsitektur Ekologis Pencahayaan Alami**

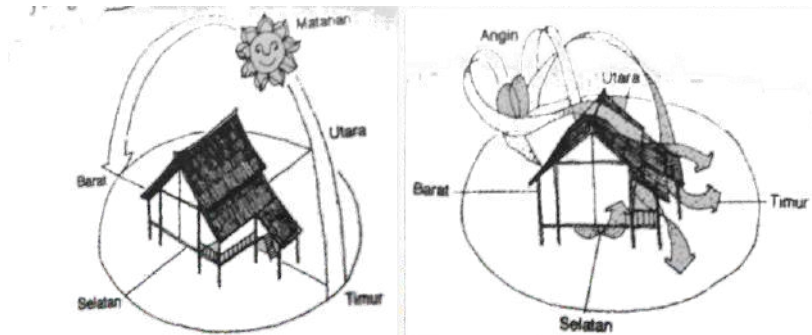
Menurut Heinz Frick (2007), arsitektur masa kini sering menimbulkan kesan bahwa proyek tersebut di pindahkan dari jauh (Amerika Utara, Eropa), dari daerah beriklim sedang ke daerah beriklim tropis panas lembab seperti Indonesia. Iklim tropis panas lembab dapat di gambakan dengan hujan dan kelembapan yang tinggi serta suhu yang hampir selalu tinggi, angin sedikit bertiup ke arah yang berlawanan pada musim hujan dan musim kemarau, Radiasi matahari sedang dan pertukaran panas kecil karena tingginya kelembapan.



Gambar 2.22 Peletakan Bangunan Berdasarkan Arah Matahari

Sumber : Heinz Frick, 2007

Indonesia merupakan daerah yang memiliki iklim tropis. Karakteristik daerahnya dengan iklim tropis panas lembab adalah memiliki curah hujan dan kelembapan udara yang tinggi serta suhu yang hampir selalu tinggi.



Gambar 2.23 Orientasi Matahari dan Angin

Sumber : Heinz Frick, 2007

Angin bertiup dengan arah yang berlawanan pada musim hujan dan kemarau, sehingga radiasi matahari tingkatannya sedang dan pertukaran panas yang kecil dikarenakan kelembapan udara tinggi. Pencahayaan berasal atas (siang), dari Timur (pagi) atau dari Barat sore). Oleh karena itu, pencahayaan matahari di daerah tropis mengandung permasalahan yaitu sinar panas, maka di daerah tropis tersebut manusia sering beranggapan bahwa ruang yang agak gelap sebagai ruang yang sejuk dan nyaman.

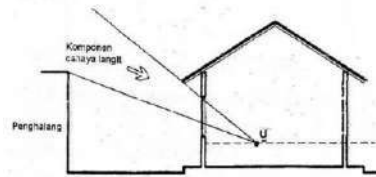
- **Penerapan Refleksi Cahaya**

Perluasan daerah dalam pendistribusian cahaya ke dalam ruangan dapat diperoleh dengan menentukan arah cahaya lebih dari satu arah bukaan sehingga dapat membantu distribusi cahaya dan mengurangi kontras terang/gelap antara luar dan dalam (Lechner, 2007).

Menurut SNI No.03-2396-2001 Tentang tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami, Faktor pencahayaan alami siang hari adalah perbandingan tingkat pencahayaan pada suatu titik dari suatu bidang tertentu di dalam suatu ruangan. Macam-macam komponen refleksi cahaya :

1. **Komponen Langit**

Faktor langit-fl merupakan komponen pencahayaan yang berasal langsung dari cahaya langit yang masuk ke dalam ruangan.

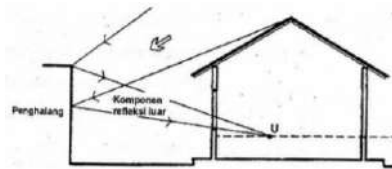


Gambar 2.24 Komponen Pencahayaan Faktor Langit

Sumber : Peraturan Instalasi SNI 03-6575-2001

2. **Komponen Luar**

Faktor refleksi luar-frl merupakan komponen pencahayaan yang berasal dari refleksi bendabenda yang berada di sekitar bangunan yang bersangkutan.

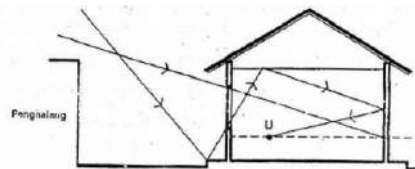


Gambar 2.25 Komponen Pencahayaan Faktor Refleksi Luar

Sumber : Peraturan Instalasi SNI 03-6575-2001

3. **Komponen Dalam**

Faktor refleksi dalam -frd merupakan komponen pencahayaan yang berasal dari refleksi permukaan-permukaan dalam ruangan, dari cahaya yang masuk ke dalam ruangan akibat refleksi benda-benda di luar ruangan maupun dari cahaya langit



Gambar 2.26 Komponen Pencahayaan Faktor Refleksi Dalam

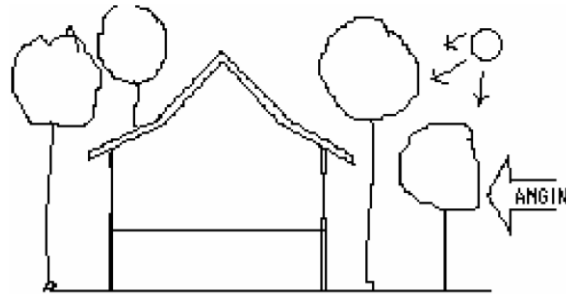
Sumber : Peraturan Instalasi SNI 03-6575-2001

- **Arsitektur Ekologi Penghawaan Alami**

Penghawaan Alami atau Ventilasi Alami adalah proses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka. Menurut Szokolay (1980: 272), suhu udara merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan kenyamanan termal. Ada 2 penerapan pengaliran udara menurut Ismail (2008), sebagai berikut :

- Sistem Pengudaraan Secara Langsung

Penggunaan peneduh dalam pengudaraan secara terus menerus yaitu dengan pohon-pohon yang rimbun meneduhi atap rumah supaya panas matahari dapat dikurangi.

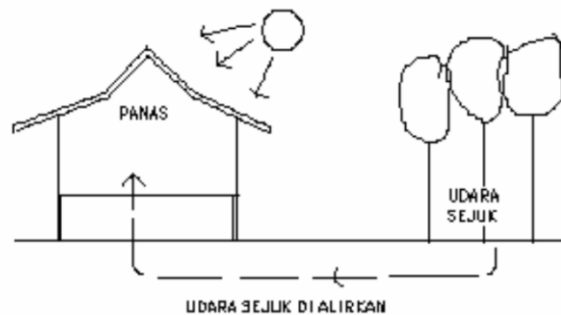


Gambar 2.27 Pengudaraan Secara Langsung

Sumber : Ismail, 2008

- Sistem Pengudaraan Secara Tidak Langsung

Udara sejuk dari rimbunan pepohonan yang berdekatan dengan rumah dapat dihisap ke dalam ruang secara tidak langsung dengan kaedah tekanan termal.



Gambar 2.28 Pengudaraan Secara Tidak Langsung

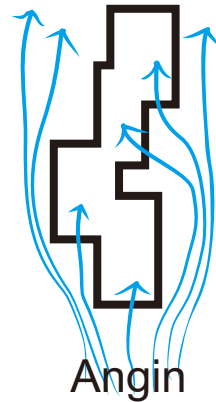
Sumber : Ismail, 2008

- **Pengendalian Aliran Udara dan Optimalisasi**

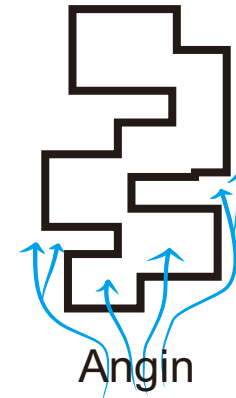
Menurut arsitektur dan lingkungan (2015), ada beberapa macam tipe pengendalian aliran udara dan optimalisasi sebagai berikut :

1. Konfigurasi Bentuk Bangunan

- Konfigurasi ruang tipis memungkinkan pergerakan aliran udara yang lebih dinamis
- Konfigurasi ruang tebal menghalangi pergerakan aliran udara



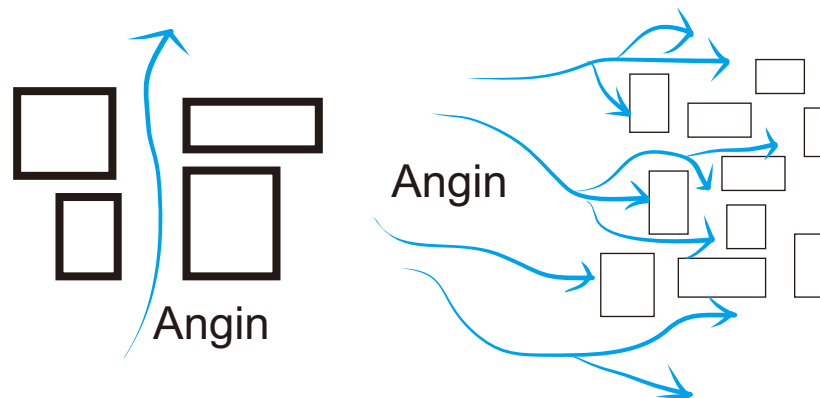
Gambar 2.29 Konfigurasi Ruang Tipis
Sumber : Arsitektur dan Lingkungan, 2015



Gambar 2.30 Konfigurasi Ruang Tebal
Sumber : Arsitektur dan Lingkungan, 2015

2. Wind Tunnel

Konsep wind tunnel sebagai pengarah aliran udara yang dapat digunakan pada ruang-ruang terbuka. Angin akan dialirkan ke area yang sempit dari tempat terbuka yang luas memiliki kecepatan yang lebih tinggi dan tekanan yang lebih besar sehingga hembusan angin diharapkan menjangkau ke daerah yang lebih jauh.



Gambar 2.31 Wind Tunnel
Sumber : Arsitektur dan Lingkungan, 2015

2.2.5 Agrowisata

2.2.5.1. Definisi Agrowisata

Agrowisata merupakan terjemahan dari istilah bahasa Inggris, *Agrotourism*. *Agro* berarti pertanian dan *tourism* berarti pariwisata/kepariwisataan. Agrowisata adalah berwisata ke daerah pertanian. Menurut Arifin (1992) agrowisata merupakan bentuk dalam aktivitas berwisata yang berada di kawasan pertanian untuk menyajikan suguhan pemandangan alam kawasan pertanian (*farmland view*) dan beberapa aktivitas yang ada di dalamnya seperti persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, serta pengolahan hasil panen.

Berdasarkan dalam SKB Menparpostel No. KM.47/PW. DOW/MPPT/89 dan No 204/KPTS/HK/050/4/1989, Agrowisata sebagai bagian dari objek wisata diartikan sebagai bentuk kegiatan yang memanfaatkan usaha agro sebagai objek wisata dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan, pengalaman rekreasi, dan hubungan usaha di bidang pertanian.

2.2.5.2. Prinsip Agrowisata

Menurut Pitana (2002) antara wisata ekologi dan agrowisata berpegang dalam prinsip yang sama. Prinsip-prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

- Menekan serendah-rendahnya dampak negatif terhadap alam dan kebudayaan yang dapat merusak daerah tujuan wisata.
- Memberikan pembelajaran kepada wisatawan mengenai pentingnya suatu pelestarian
- Menekan pentingnya bisnis yang bertanggung jawab yang bekerja sama dengan pemerintah dan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan penduduk lokal dan memberikan manfaat pada usaha pelestarian
- Mengarahkan keuntungan ekonomi secara langsung untuk tujuan pelestarian, manajemen sumber daya alam dan kawasan yang dilindungi
- Memberi penekanan pada kebutuhan zona pariwisata regional dan penataan serta pengelolaan tanam-tanaman untuk tujuan wisata dalam kawasan-kawasan yang ditetapkan untuk tujuan wisata tersebut
- Memberi penekanan pada kegunaan studi-studi berbasis lingkungan dan sosial, dan program-program jangka panjang, untuk mengevaluasi dan menekan serendah-rendahnya dampak pariwisata terhadap lingkungan
- Mendorong usaha peningkatan manfaat ekonomi untuk negara, pebisnis, dan masyarakat lokal, terutama penduduk yang tinggal di kawasan yang dilindungi.
- Berusaha untuk menyakinkan bahwa perkembangan pariwisata tidak melampaui batas-batas sosial dan lingkungan yang dapat diterima seperti yang ditetapkan peneliti yang telah bekerjasama dengan penduduk lokal.
- Mempercayakan pemanfaatan sumber energi, melindungi tumbuh-tumbuhan dan binatang liar, dan menyesuaikan dengan lingkungan dan alam buday dan lebih menghargai alam, nilai-nilai peninggalan sejarah dan budaya.

2.2.5.3. Manfaat Agrowisata

Menurut Tirtawinata dan Fachruddin (1996) agrowisata dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- Meningkatkan konservasi lingkungan.
- Meningkatkan nilai estetika dan keindahan alam\
- Memberikan nilai rekreasi.
- Meningkatkan kegiatan ilmiah dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- Mendapatkan keuntungan ekonomi.

2.2.5.4. Klasifikasi Jenis Agrowisata

Jenis klasifikasi Agrowisata sendiri dibagi menjadi 6 jenis (Institut Pertanian Bogor, 2013), diantaranya adalah :

- Agrowisata Hortikultura

Potensi suatu kegiatan wisata di daerah pertanian tanaman hortikultura dan tanaman hias yang dapat juga dapat berupa paket kunjungan ke kebun buah-buahan dan kebun bunga. Para wisatawan dapat menikmati buah-buahan dengan cara memetik sendiri, dan juga dapat melihat secara langsung berbagai teknologi pengolahan yang ada.

- Agrowisata Perkebunan

Potensi perkebunan yang ada merupakan modal dasar yang kesemuanya dapat dikemas untuk disajikan menjadi atraksi Agrowisata yang menarik. Dalam rangka menciptakan Agrowisata perkebunan unsur-unsur yang harus diperhatikan adalah budidaya tanaman perkebunan, penataan kebun dan ketersediaan fasilitas penunjangnya.

- Agrowisata Tanaman Pangan

Pertanian tanaman pangan terdiri dari pertanian pangan yang berada di lahan basah dan di lahan kering. Komoditas yang dihasilkan pada lahan basah adalah padi, sedangkan pada lahan kering komoditasnya adalah jagung, kedelai, kacang tanah, sayuran seperti kol, lobak, daun bawang dan wortel.

2.2.5.5 Lanskap Agrowisata

Menurut Pitana, 2002. Lanskap agrowisata, berupa lahan pertanian, fasilitas pertanian, dan pengolahan hasil pertanian yang telah dimodifikasi untuk meningkatkan perekonomian dan rekreasi serta memanfaatkan pemandangan lanskap alami dengan meminimalkan kerusakan lingkungan. Pemandangan lanskap alami yang dapat menjadi obyek lanskap agrowisata, antara lain: sawah, perkebunan, palawija, taman bunga, taman koleksi, pembibitan, pekarangan, peternakan, perikanan, dan lain-lain.

Berdasarkan Forman dan Godron (1986) struktur merupakan pola spasial yang dibentuk oleh pertanaman vegetasi non-crop dan lain-lain. Tiga struktur dasar dalam lanskap adalah **matriks (matrix)**, **bidang lahan (patch)**, dan **koridor (corridor)**.

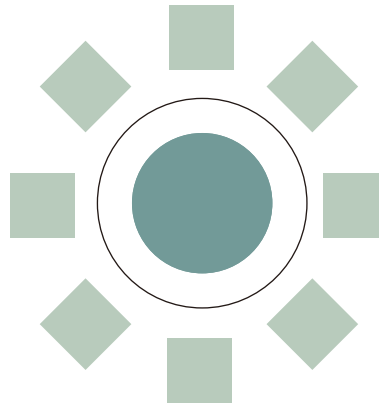
2.2.6 Organisasi Pola Massa

Perancangan tata massa dalam perancangan harus dilandasi dengan bentuk pola organisasi tata massa. Menurut D.K Ching dalam bukunya yang berjudul *Architecture: Form, Space and Order* memberikan penjabaran terhadap penataan massa bangunan yang terdiri dari 5 bentuk tata massa, yakni :

2.2.6.1 Pola Organisasi Terpusat

Organisasi terpusat merupakan komposisi terpusat dan stabil, ruang pemersatu terpusat pada umumnya berbentuk teratur

1. Menetapkan titik yang menjadi point of interest suatu ruang
2. Ruang dominan terpusat dengan pengelompokan ruang sekunder
3. Konfigurasi keseluruhan secara geometris teratur dan simetris terhadap dua sumbu atau lebih.



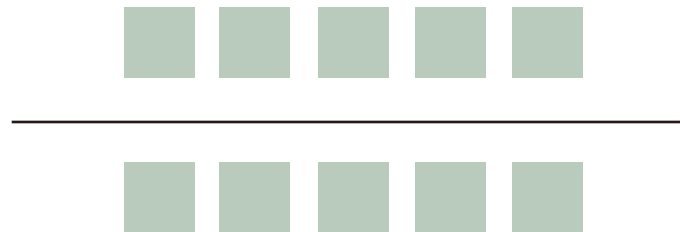
Gambar 2.32 Pola Organisasi Terpusat

Sumber : Francis D.K Ching, 2008

2.2.6.2 Pola Organisasi Linear

Pada organisasi linier, ruang atau masa mengacu pada garis linier yang menjadi patokan.

1. Penataan mengikuti garis lurus atau dapat dibelokkan sesuai dengan kondisi lingkungan (kontur/topografi).
2. Menghubungkan ruang-ruang dengan berbagai ukuran bentuk dan fungsi.
3. Mengarahkan pengguna untuk menuju ke suatu ruang-ruang tertentu.



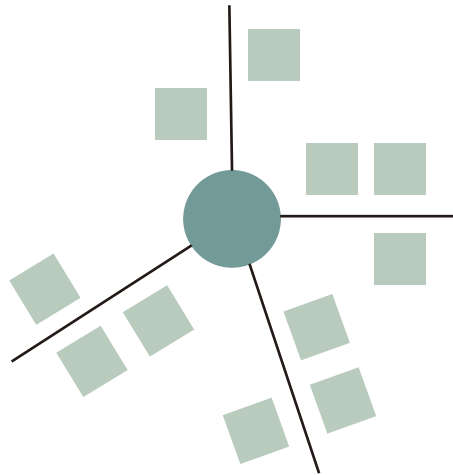
Gambar 2.33 Pola Organisasi Linear

Sumber : Francis D.K Ching, 2008

2.2.6.3 Pola Organisasi Radial

Sebuah ruang pusat yang menjadi acuan organisasi ruang dan massa linier yang dikembangkan menurut arah jari-jari.

1. Merupakan bentuk yang menggabungkan aspek pusat dan linier menjadi satu komposisi.
2. Bentuk keteraturan organisasi terhadap ruang.
3. Memberi pilihan bagi orang untuk menuju ke ruang-ruang yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 4.34 Pola Organisasi Radial

Sumber : Francis D.K Ching, 2008

2.2.6.4 Pola Organisasi Cluster

Kelompok ruang berdasarkan kedekatan hubungan dengan memanfaatkan satu ciri hubungan visual.

1. Membentuk ruang atau massa dengan kondisi kontur yang berbeda-beda.
2. Mendapatkan view dari tapak dengan kualitas yang sama bagi setiap ruang atau massa.
3. Pemusatan aktivitas kelompok dan jangkauan menyeluruh secara fleksibel.



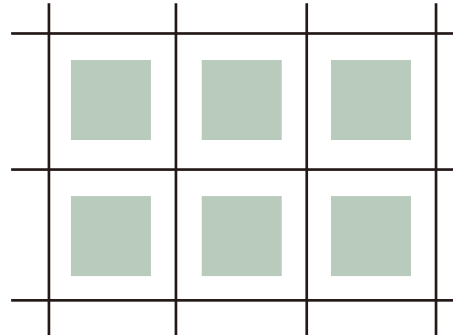
Gambar 4.35 Pola Organisasi Cluster

Sumber : Francis D.K Ching, 2008

2.2.6.5 Pola Organisasi Grid

Grid adalah suatu system perpotongan dua garis-garis sejajar atau lebih yang berjarak teratur.

1. Mengorganisir suatu grid yang menghasilkan keteraturan dan kontinuitas pola.
2. Memberi kemudahan untuk menyusun struktur dan konstruksi pada bangunan.
3. Komposisi grid dan bidang yang beraturan dibentuk oleh garis-garis menjadikannya monoton.



Gambar 4.36 Pola Organisasi Grid

Sumber : Francis D.K Ching, 2008

2.2.7 Letak Bangunan Berdasarkan Kemiringan Kontur

2.2.7.1 Persyaratan Fisik

Ketentuan dasar fisik lingkungan pada area bangunan harus memenuhi faktor-faktor berikut ini:

- Ketinggian lahan tidak berada di bawah permukaan air setempat, kecuali dengan rekayasa/ penyelesaian teknis.
- Kemiringan lahan tidak melebihi 15% (terdapat pada tabel 2.4) dengan ketentuan:
 - Tanpa rekayasa untuk kawasan yang terletak pada lahan bermorfologi datar landai dengan kemiringan 0-8%
 - Diperlukan rekayasa teknis yang berada pada lahan dengan kemiringan 8-15%.

Tabel 2.4 Kesesuaian Penggunaan Lahan
Berdasarkan Kemiringan Lereng

Peruntukan Lahan	Kelas Sudut Lereng (%)							
	0-3	3-5	5-10	10-15	15-20	20-30	30-40	>40
Jalan raya								
Parkir								
Taman bermain								
Perdagangan								
Drainase								
Permukiman								
Trotoar								
Bidang resapan septik								
Tangga umum								
Rekreasi								

Sumber : Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan, SNI 03-1733-2004

2.2.8 Fasad Bangunan

2.2.8.1 Definisi Fasad

Berdasarkan Cambridge Dictionary, Facade atau façade merupakan satu sisi luar bangunan, biasanya bagian depan. Kata ini merupakan kata resapan dari bahasa Perancis yaitu *façade*, yang berarti "bagian depan" atau "wajah". Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata fasad memiliki arti sebagai muka bangunan.

Wajah bangunan adalah salah satu elemen bangunan yang penting, karena dari muka bangunan ini, identitas dari sebuah bangunan dapat diketahui dan dipelajari (Krier, 1996).

2.2.8.2 Komponen Fasad

Menurut Krier (1983:61-66) fasad bangunan tidak hanya bersifat dua dimensi saja namun dapat bersifat tiga dimensi untuk merepresentasikan masing-masing bangunan tersebut dalam kepentingan publik (kota) atau sebaliknya. Untuk itu komponen fasade bangunan meliputi :

- Gerbang dan Pintu Masuk (Entrance)

Posisi jalan masuk memiliki makna arsitektonis sebagai peran dan fungsi bangunan tersebut. Pintu masuk menjadi tanda transisi dari bagian publik (eksterior) ke bagian privat (interior).

- Zona Lantai Dasar

Alas dari sebuah bangunan, yaitu lantai dasarnya merupakan elemen terpenting dari suatu fasad, karena berkaitan terhadap transisi ke tanah, sehingga penggunaan material untuk area ini harus lebih tahan lama dibandingkan dengan arealainnya.

- Jendela dan Pintu

Jendela diterapkan sebagai unit spasial yang bebas. Elemen ini memungkinkan pemandangan keluar yang lebih baik yaitu adanya bukaan dari dalam bangunan ke luar bangunan.

Pintu berperan yang menentukan dalam konteks bangunan, karena pintu mempersiapkan tamu sebelum memasuki ruang, karena itu makna pintu harus dipertimbangkan dari berbagai sudut pandang.

- Atap

Atap memiliki 2 macam tipe yaitu tipe atap mendatar dan atap (face style) yang lebih sering dijumpai yaitu tipe atap menggunung (alpine style).

2.2.8.3 Elemen Fisik Pembentuk Fasad

Elemen fisik pembentuk karakter visual bangunan mengenai elemen-elemen yang membentuk antar massa bangunan, sehingga ruang yang terbentuk menjadi teratur, mempunyai garis langit (skyline) yang dinamis serta menghindari adanya ruang tidak terpakai pada penataan suatu kota terdiri dari ketinggian bangunan (skyline), style bangunan, material, tekstur, warna dan signage (Shirvani, 1985)

2.3 STUDI PRESEDEN

2.3.1 Lake Mississauga Cottage



Arsitek	: Architects Tillmann Ruth Robinson
Luas	: 3500m2
Lokasi	: Canada
Tahun	: 2020
Fasilitas	: Convention Family Cottage

Gambar 2.37 Lake Mississauga Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021

Lake Mississauga Cottage yang dirancang oleh Arsitek Tillmann Ruth Robinson, Sebagai tempat untuk sejenak menjauh dari semua hiruk pikuk perkotaan dengan menyediakan tempat akomodasi penginapan yang nyaman di ruang alam.



Gambar 2.38 Lake Mississauga Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021

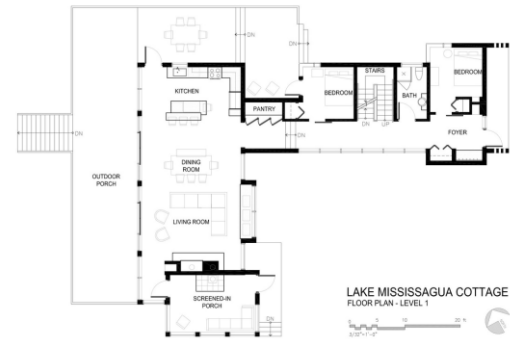


Gambar 2.39 Lake Mississauga Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021

Lake Missauga Cottage ini terletak di Canada, tepat berada pada tepian teluk pondok wilayah Kawartha. Area site alam dengan dikelilingi banyak pepohonan yang lebat dan area terpencil pedesaan di tengah alam, dan terbuka untuk mendapatkan pemandangan Danau Mississauga. Bangunan cottage ini berbentuk letter L yang memberikan keseimbangan terhadap privasi dan keterbukaan ruang luar, dengan ruang sosial luas dirancang sebagai ruang pertemuan pengguna.



Gambar 2.40 Lake Mississauga Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021



Gambar 2.41 Lake Mississauga Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021

Tidak hanya bagian dalam ruang yang memiliki space luas namun ruang terbuka di area lain yang lebih tersembunyi juga memiliki space luas yang menyediakan tempat-tempat intim untuk bersantai, dan menikmati kenyamanan nuansa alam. Sirkulasi yang dibentuk pada site ini merupakan pengalaman yang lebih baik dengan penekanan plot linear.



Gambar 2.42 Lake Mississauga Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021



Gambar 2.43 Lake Mississauga Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021

Pada ruang horizontal yang dibangun sejajar dengan garis tepian teluk yang condong ke konsep komunal dan terbuka, tergabung dengan ruangan besar yang besar dengan dapur yang luas. Volume vertikal kedua memotong bentuk pada sudut sembilan puluh derajat untuk membentuk dua lantai tempat tidur. Mengapit pada elevasi yang lebih tinggi ini, lorong kaca menciptakan sistem pencahayaan yang diterangi matahari diantara dua zona utama bangunan cottage untuk membangun rasa pengalaman pengguna dalam melihat pemandangan danau.

2.3.2 Clear Lake Cottage



Arsitek	: MacLennan Jaunkalns Miller Architects
Luas	: 215m ²
Lokasi	: Canada
Tahun	: 2012
Fasilitas	: Family Cottage

Gambar 2.44 Clear Lake Cottage

Sumber : Arch Daily, 2021

Clear Lake Cottage memfasilitasi akomodasi penginapan bagi keluarga yang beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah untuk menyatukan karakter pedesaan pada area lokasi danau dan menciptakan lingkungan modern yang bersih dengan penataan lanskap dan memberikan nuansa cottage alam. Kawasan site ini terletak di Clear Lake, Seguin Township, Ontario, Canada.



Gambar 2.45 Clear Lake Cottage

Sumber : Arch Daily, 2021



Gambar 2.46 Clear Lake Cottage

Sumber : Arch Daily, 2021

Pembentukan kavling pada bangunan ini memiliki bagian depan yang luas dengan menyatukan dermaga yang ada. Orientasinya terutama ke arah timur untuk menghasilkan sistem penghawaan yang hangat berasal dari cahaya matahari langsung di pagi hari. Bangunan ini berdiri di balik pepohonan.

Di luar persyaratan program ruang, terdapat dua tujuan yang terkait dan menarik yang ingin dicapai. Pertama, menginginkan keuntungan dari desain modern: garis, cahaya alami, koneksi dan integrasi dengan kondisi alam agar berbaur secara kontekstual terhadap karakter lingkungan di sekitarnya. Kedua, meskipun dengan adanya musim dingin, bangunan cottage ini tidak ingin kehilangan hubungan dengan kontur tanah, sehingga bangunan ini diterapkan dengan beratap seng yang tidak terisolasi.



Gambar 2.47 Clear Lake Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021



Gambar 2.48 Clear Lake Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021

Memutuskan menggunakan atap miring segitiga. Hal ini ditujukan untuk menghasilkan nuansa vernakular modern dan bermanfaat untuk aliran saat musim salju dan pelepasan air. Direpresentasikan sebagai 'Perkemahan' (seperti tenda pada perkemahan). Pendekatan ini menghasilkan peluang untuk mendefinisikan ruang eksterior. Sistem atap segitiga tunggal dan rasional digunakan- 'the Bigtop', dengan tiang tenda tunggal yang menopang atap.



Gambar 2.49 Clear Lake Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021



Gambar 2.50 Clear Lake Cottage
Sumber : Arch Daily, 2021

Pada kontekstual siteplan ini, bangunan Clear Lake Cottage merespon kontur tanah sebagai adanya koneksi dan integrasi terhadap konteks lingkungan alam. Massa bangunan ini terdiri dari 2 lantai, namun semua ruang diakomodasikan pada lantai 1. Sedangkan lantai 2 hanya sebagai respon terhadap pencahayaan dengan menghadapkan bukaan kearah timur untuk mendapatkan cahaya matahari dipagi hari.

2.3.3 The Loopvillage



Arsitek : MAaP
Luas : 1452m²
Lokasi : China
Tahun : 2020
Fasilitas : Hotel Resort

Gambar 2.51 The LoopVillage

Sumber : Arch Daily, 2021

The Loop Village Resort Hotel terletak di lembah hutan bambu Miaoshan, Kota Miaoxi, Distrik Wuxing, China. Luas area site sekitar 2.000 meter persegi, konstruksi bangunan hotel resort ini dikombinasikan dengan lanskap lereng lembah yang membentuk kamar-kamar resort kecil. Dengan konsep area hijau dan memanfaatkan sistem desain yang menyatu dengan alam sehingga memanfaatkan elevasi kontur tanah yang lebih tinggi sehingga menghasilkan atap hijau.



Gambar 2.52 TheloopVillage

Sumber : Arch Daily, 2021

Kondisi lingkungan alam yang awalnya adalah hutan belantara yang tidak digunakan sebagai tempat tinggal sehingga dapat dijadikan tempat tinggal berdampingan dengan alam secara harmonis. Bangunan ini tidak hanya sebagai fungsi penghijauan kembali pada alam, tetapi juga berharap akan ada perbaikan di luar lingkungan alam aslinya.

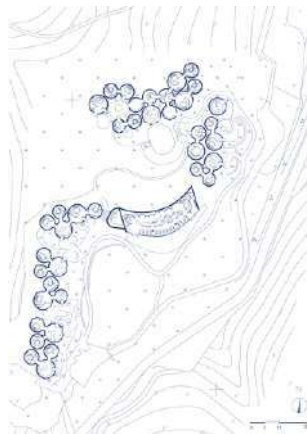


Gambar 2.53 The Loop Village
Sumber : Arch Daily, 2021

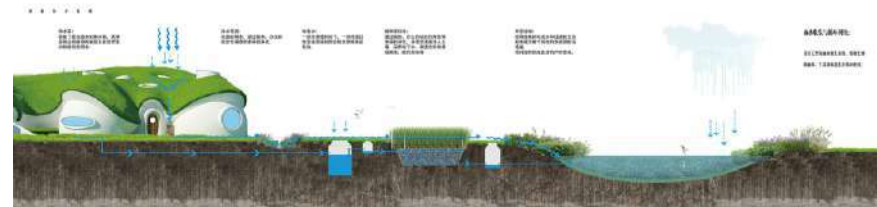


Gambar 2.54 The Loop Village
Sumber : Arch Daily, 2021

Perancangan desain dalam ruang ini memiliki konsep untuk efisiensi dan penghematan energi yang tinggi serta pemeliharaan yang tinggi. Untuk mencapai efisiensi dan penghematan energi yang berkelanjutan, bangunan ini mengacu dari dua aspek. Yang pertama adalah desain dan perencanaan, menggunakan karakteristik isolasi termal dari massa bangunan yang tertutup oleh elevasi tanah yang lebih tinggi untuk mengurangi beban penggunaan AC. Yang kedua penggunaan saluran pipa AC yang telah dirancang khusus untuk menyalurkan pada setiap unit massa bangunan agar tidak terlalu boros.



Gambar 2.55 The Loop Village
Sumber : Arch Daily, 2021



Gambar 2.56 The Loop Village
Sumber : Arch Daily, 2021

Sistem pengolahan limbah menjadi air yang dapat dimanfaatkan untuk lingkungan dan membuangnya dapat menghindari penyumbatan jaringan pipa serta mengurangi biaya pemeliharaan. Secara khusus, The Loop Village membagi semua jaringan pipa menjadi tiga kategori: pipa air hujan dan air tanah, pipa air ekuivalensi dan pipa limbah. Melalui lubang bawah tanah, air tanah yang terlalu tinggi akan segera diturunkan ke tingkat permukaan yang lebih rendah.

2.3.4 Dianjiang Bagu·Suji Hotel



Arsitek	: MAaP
Luas	: 1452m ²
Lokasi	: China
Tahun	: 2020
Fasilitas	: Hotel Resort

Gambar 2.57 Dianjing Bagu Suji Hotel

Sumber : Arch Daily, 2021

Dianjiang Bagu Suji Hotel terletak di Kabupaten Dianjiang di timur laut Chongqing, sekitar 120 km jauhnya. Lokasi site terletak di Leijiawan, sebuah desa alami di Desa Shilu, Guiyang, Dianjiang. Milik Moon Mountain Range, dengan ketinggian sekitar 800 meter, resor musim panas yang sejuk dan nyaman. Hotel ini mengusung konsep agriculture persawahan padi sebagai produksi pangan untuk penduduk desa setempat. Persawahan ini mengelilingi kompleks hotel kurang lebih 1/2ha tanah. Komplek hotel ini juga menyediakan lapangan pekerjaan untuk menanam dan panen padi sehingga warga setempat bisa mendapatkan lapangan pekerjaan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi.



Gambar 2.58 Dianjing Bagu Suji Hotel

Sumber : Arch Daily, 2021



Gambar 2.59 Dianjing Bagu Suji Hotel

Sumber : Arch Daily, 2021

Tata massa bangunan hotel tersebut dirancang mengelilingi area persawahan, agar tidak merusak lanskap area sawah, arsitek menggunakan perbedaan ketinggian medan untuk menerapkan pondasi bangunan di bawah tanah dan menyembunyikannya di persawahan. Sehingga bangunan berada di elevasi tertinggi area kontur yang juga dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan view yang lebih luas.

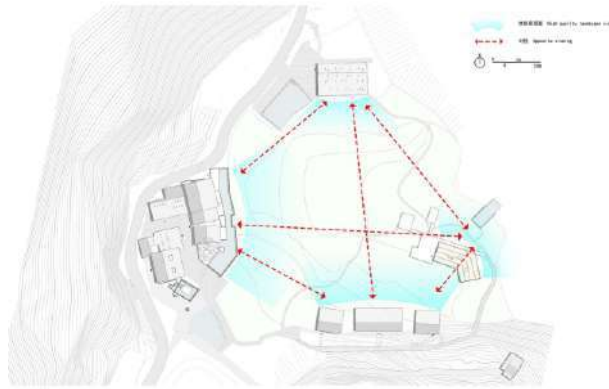


Gambar 2.60 Dianjing Bagu Suji Hotel
Sumber : Arch Daily, 2021

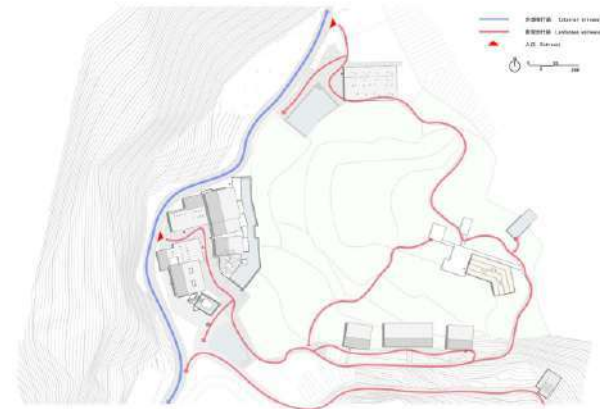


Gambar 2.61 Dianjing Bagu Suji Hotel
Sumber : Arch Daily, 2021

Disesuaikan dengan kondisi lokal, tenang dan praktis. Karena tuntutan dan persyaratan operasional, sejumlah kamar tamu (total 25 kamar) untuk tidak merusak lingkungan, bangunan dibatasi pada berbagai konstruksi, yang membawa masalah pada desain arsitektural: sehingga bagaimana membuat kamar tamu nyaman mungkin di area site yang terbatas sementara bentuk massa bangunan arsitektur tidak boleh terlalu tinggi.



Gambar 2.62 Dianjing Bagu Suji Hotel
Sumber : Arch Daily, 2021





Gambar 2.63 Dianjing Bagu Suji Hotel
Sumber : Arch Daily, 2021

Konsep tata massa bangunan saling berhadapan dan tertuju pada satu titik dalam site sehingga terbentuk pola central sentripetal yakni area sawah sebagai titik tengah dengan dikelilingi bangunan. Sirkulasi jalur atau jalan pada jangkauan antar massa mengelilingi area samping luar persawahan.





2.3.5 Kesimpulan dan Penerapan Studi Preseden

Dari data kajian studi preseden yang telah dijadikan sebagai referensi maka dapat diambil kesimpulan oleh penulis sebagai berikut

Tabel 2.5 Penerapan Studi Preseden Pada Perancangan

No	Preseden	Gambar	Penerapan
1	Lake Missisauga Cottage	<ul style="list-style-type: none"> •  	<ul style="list-style-type: none"> • Buka an jendela untuk memaksimalkan view keluar dengan potensi yang sama yakni perairan danau • Integrasi terhadap kondisi lokasi pada penataan atau plotting massa bangunan.
2	Clear Lake Cottage	<ul style="list-style-type: none"> •  	<ul style="list-style-type: none"> • Respon terhadap lingkungan tanpa merusak dan banyak mengubah kondisi eksisting. • Potensi pepohonan hutan eksisting sebagai peneduh

Sumber : Analisis Penulis, 2021

No	Preseden	Gambar	Penerapan
3	The Loopvillage	<ul style="list-style-type: none"> •  •  	<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi linear dengan mengikuti jalur kontur • Pemanfaatan elevasi tanah pada tata massa
4	Dianjiang Bagu Suji Hotel	<ul style="list-style-type: none"> •  •  • 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture sebagai sarana pendukung kawasan setempat untuk membuka lapangan pekerjaan guna mendorong perekonomian. • Selain kawasan wisata dan akomodasi dapat menjadi tempat produksi kebutuhan pangan. • Penataan Farmland pada kawasan hotel

Sumber : Analisis Penulis, 2021



**BAB III
METODOLOGI
PERANCANGAN**

3.1 METODE PERANCANGAN

Metode dalam perancangan cottage dimulai dari ide/gagasan sampai dengan rumusan konsep rancangan. Hal ini lebih menekankan terhadap permasalahan yang ada pada kawasan objek perancangan rancangan yakni pada kawasan wisata waduk sermo. Sehingga metode yang digunakan adalah metode perancangan oleh Bryan Lawson (2005), dijadikan sebagai landasan secara umum untuk mengimplementasikan nilai-nilai arsitektur ekologi, yang akan menghasilkan metode perancangan yang sesuai. Tahapan metodenya pada skema berikut:



Gambar 3.1 Skema Metode Proses Desain

Sumber : Lawson, 2005

Dalam metode perancangan ini, tahap analisis melibatkan eksplorasi yang dilakukan untuk mengetahui keadaan sebenarnya/asli (data primer) objek kawasan perancangan. Pada tahapan sintesis merupakan gambaran konsep yang akan diterapkan pada objek rancangan. Tahapan yang terakhir adalah evaluasi, tahapan evaluasi ini sebagai pemikiran kritis dari fase analisa dan sintesis yang setiap tahapannya akan selalu mengalami perubahan-perubahan baik penambahan ataupun pengurangan dengan tujuan untuk mengambil keputusan desain apakah sudah sesuai atau belum.

3.1.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.1.1.1 Data Primer

Menurut Suharsimi Arikunto (2013:172) pengertian data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pihak pertama, biasanya dapat melalui wawancara, jejak dan lain-lain.

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui sumbernya, yaitu dengan cara observasi. Observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke lokasi site untuk melakukan pengukuran site, pengamatan iklim, pengamatan yang berkaitan dengan kawasan disekitar lokasi, hingga peraturan daerah yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam merancang Agrowisata Cottage.

Langkah observasi ini bertujuan untuk mengetahui keadaan asli tapak agar mendapatkan data yang valid, jelas dan spesifik untuk memudahkan perancang..

3.1.1.2 Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2012:141), mendefinisikan data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur, buku-buku, serta dokumen. Literatur yang digunakan sesuai dengan objek rancangan, diharapkan mempermudah dan menambah ide dalam mengeksplor rancangan, diantaranya mengenai protokol kesehatan COVID-19, cottage, café, agrowisata dan arsitektur ekologi.

Tabel 3.1 Data Sekunder

Data Sekunder	Sumber
Decoding The Economic Of Covid -19	Internet
Objek Daya Tarik Wisata Waduk Sermo	Internet
Sarana Akomodasi Penginapan Kulon Progo	Internet, Dinas Pariwisata Kabupaten Kulon Progo
Bedah Menoreh dan Agrowisata	Internet
Tata Guna Lahan	Internet
State Of The Arts	Skripsi
Protokol Kesehatan	Internet, Jurnal
Cottage	Internet, Jurnal, E -Book
Cafe dan Retail Food Processing	Internet, Jurnal, E -Book
Agrowisata	Internet, Jurnal, E -Book
Arsitektur Ekologi	Internet, Jurnal, E -Book
Studi Preseden	Internet

Sumber : Analisis Penulis, 2021

3.1.2 Analisis

Analisis data sebagai langkah proses untuk mengolah data yang telah dikumpulkan oleh penulis Analisis berguna sebagai tujuan memecahkan masalah serta mencari solusi dari permasalahan-permasalahan melalui berbagai pertimbangan. Adapun beberapa analisis yang dilakukan :

3.1.2.1 Analisis Integrasi Tata Ruang Cottage Sesuai Arahan Protokol Kesehatan

Analisis data dalam perancangan cottage ini di perlukan analisis yang terdiri dari :

- **Analisis Fungsi**

Pengelompokan fungsi ruang pada perancangan cottage sesuai pada kategori perancangan resort bintang 3 yaitu (Pradana, 2018) :

1. Fungsi Primer
2. Fungsi Sekunder
3. Fungsi Penunjang

Analisis fungsi ini berguna untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang akan ada pada agrowisata cottage, diantaranya meliputi fungsi primer (**akomodasi penginapan cottage**), fungsi sekunder (**agrowisata**) dan fungsi penunjang (**café dan retail**).

- **Analisis Aktivitas**

Pemrograman arsitektur pada dasarnya sebagai proses penelitian untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mendokumentasikan data serta informasi yang relevan terhadap faktor manusia, fungsi, aktivitas, kegiatan, hubungan, dll (Mahgoub, 2017). Analisis aktivitas ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas apa saja yang akan terjadi di kawasan perancangan. Meliputi aktivitas kawasan wisata, aktivitas pertanian, dan aktivitas perdagangan.

- **Analisis Pengguna**

Seorang arsitek tidak sekedar menghasilkan suatu karya yang mengandung nilai estetika, tapi harus dapat melihat dari sudut pandang manusia sebagai penggunanya (Ratodi, 2015). Analisis pengguna digunakan sebagai tujuan untuk mendapatkan tipe objek pengguna, jumlah pengguna, dan sirkulasi pengguna.

- **Analisis Kebutuhan Ruang**

Menganalisis kebutuhan ruang terkait karakteristik ruang, ukuran ruang, furnitur, penataan tata letak, dan sirkulasi. Pendekatan dalam kebutuhan ruang harus direncanakan dengan baik yang dapat dibagi berdasarkan jenis ruangnya berdasarkan Data Arsitek (Neufert, 1996).

Sirkulasi ditentukan mengacu berdasarkan tingkat kenyamanan bagi pengguna, tingkatan besaran ruang untuk sirkulasi berdasarkan Berikut adalah standar kenyamanan menurut Time Saver Standar Jilid 2 (Chiara, 1973)

3.1.2.2 Analisis Pendekatan Arsitektur Ekologi

- **Analisis Tapak**

Menurut Timoticin Kwanda (2002), perencanaan tapak merupakan seni dan pengetahuan tentang bagaimana mengatur dan memanfaatkan bagian-bagian dari suatu tapak. Rencana tapak sebagai pedoman untuk membangun. Rencana yang bagus belum tentu efisien karena tapak mempunyai masalah dan potensi yang berbeda-beda.

Komponen-komponen di dalam tapak terdiri dari kondisi site bisa digambarkan meliputi berbagai aspek sebagai berikut (Ratodi, 2015) :

1. Topografi (gambaran kontur dan relief permukaan site), morfologi (gambaran bentuk batuan), ekologi (gambaran ekosistem yang ada pada site), hidrologi (gambaran kondisi perilaku dan potensi sumber daya air), flora (kondisi tanaman yang ada), fauna (kondisi binatang yang ada) dan infrastruktur (bangunan jalan, jembatan, jaringan listrik, jaringan distribusi air bersih, dll)
2. Kompleksitas permasalahan aspek fisik pada site akan berpengaruh pada kompleksitas informasi yang digunakan / diperlukan pada perencanaan rancangan fasilitasnya.

Sehingga analisis tapak merupakan analisis terhadap kondisi eksisting tapak yang ada di kawasan site, bertujuan untuk menemukan integrasi terhadap bangunan dan kondisi lokasi serta lingkungan disekitarnya guna mengoptimalkan potensi-potensi tapak agar menjadi nilai tambah serta daya tarik bagi objek rancangan. Analisis tapak yang dilakukan meliputi:

- Topografi dan tanah : Dimensi Tapak, Kontur Tanah, Cut and Fill.
- Fisik tapak : Vegetasi, View, Pencahayaan, dan Penghawaan.
- Kebutuhan lingkungan : KDB, KLB, dan sempadan bangunan.

3.1.2.3 Analisis Model Bangunan Konsep Agrowisata

- **Analisis Bentuk**

Menurut D.K Ching dalam bukunya yang berjudul *Architecture: Form, Space and Order* memberikan penjabaran terhadap penataan massa bangunan yang terdiri dari 5 bentuk tata massa, yakni :

1. Pola Organisasi Terpusat
2. Pola Organisasi Linear
3. Pola Organisasi Radial
4. Pola Organisasi Cluster
5. Pola Organisasi Grid

Bentuk fisik yang terjadi diakibatkan oleh setting spesifik yang meliputi ketinggian, pemunduran, penutupan, selanjutnya lebih luas menyangkut juga penampilan dan konfigurasi bangunan, yaitu disamping ketinggian, juga meliputi warna, material, tekstur, fasade, skala dan gaya (Shirvani, 1985:14).

Analisis bentuk merupakan analisis mengenai bentuk bangunan seperti apa yang sesuai dengan objek Agrowisata Cottage di kawasan wisata Waduk Sermo. Pada proses analisis bentuk, tetap memperhatikan pengaruh lingkungan sekitar. Analisis ini dilakukan sesuai dengan pendekatan arsitektur yang digunakan yaitu arsitektur ekologi dengan konsep wisata agro, sehingga akan menghasilkan berbagai alternatif bentuk bangunan yang akan digunakan dalam perancangan.

3.1.3 Sintesis

Setelah melalui proses analisis data yang dilakukan, kemudian akan diperoleh rencana eksplorasi dan alternatif rancangan desain. Alternatif dari analisis tersebut digunakan untuk menghasilkan konsep-konsep dasar yang akan menjadi patokan pedoman dalam perancangan, sehingga konsep dasar yang akan diterapkan diantaranya adalah :

3.1.3.1 Integrasi Fungsi, Tata Ruang Cottage, Café Resto Sesuai Arah Protokol Kesehatan

Sintesis dari fase analisis program ruang untuk menghasilkan fungsi ruang, peta zonasi yang sesuai tema sebagai tema dan terbentuk skematik denah.

3.1.3.2 Arsitektur Ekologi

Konsep tapak digunakan sebagai batasan dan landasan utama dalam perancangan yang disesuaikan dengan konsep desain serta pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur ekologi.

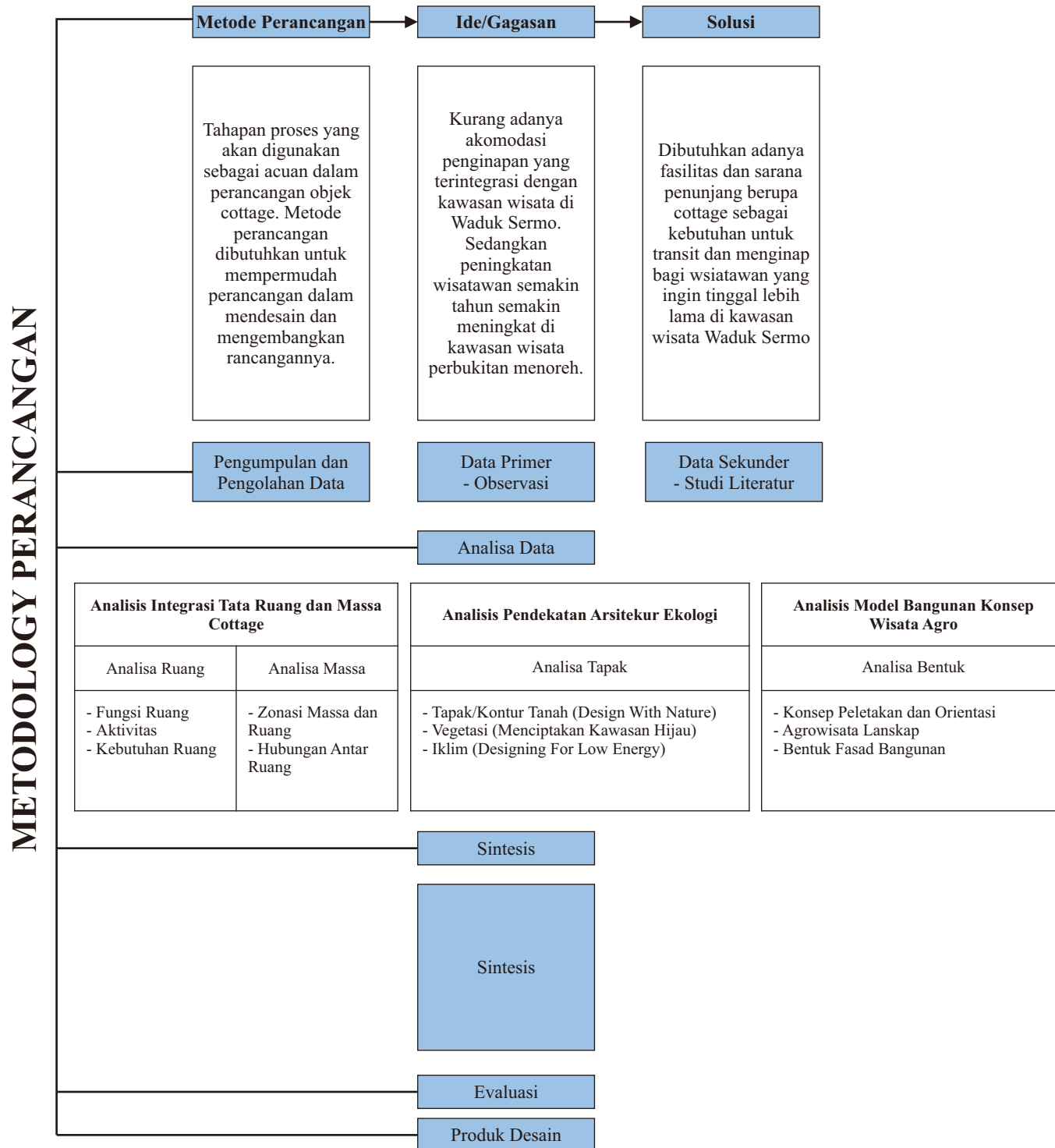
3.1.3.3 Konsep Model Bangunan Agrowisata

Konsep bentuk menjadi awal mula bentuk desain untuk menentukan rancangan bangunan, sehingga diharapkan bentuk bangunan pada konsep wisata agro menjadi sesuai dengan kondisi tapak yang telah dianalisis dengan pendekatan arsitektur ekologi.

3.1.4 Evaluasi

Evaluasi berfungsi sebagai upaya untuk memastikan perancangan bangunan Agrowisata Cottage Kawasan Wisata Waduk Sermo dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi telah sesuai dengan kriteria konsep desain beserta pendekatan yang digunakan.

3.1.4 Alur Pola Pikir



Gambar 3.2 Alur Pola Pikir

Sumber : Analisis Penulis

3.2 METODE UJI DESAIN

Penggunaan metode uji desain akan menentukan hasil sebagai penentuan untuk melanjutkan tahap proses rancangan agrowisata cottage dengan fasilitas café dan retail. Penyelesaian uji desain pada perancangan ini yaitu terkait fungsi perancangan cottage, protokol kesehatan dan arsitektur ekologi. Variabel perancangan terdapat pada tabel -tabel berikut ini :

3.2.1 Integrasi Fungsi, Tata Ruang Cottage, Café Resto dan Retail Dengan Arah Protokol Kesehatan

Pengelompokan fungsi ruang pada perancangan cottage sesuai pada kategori perancangan resort bintang 3 (Pradana, 2018) diantaranya terdiri dari fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang.

Fungsi Primer sebagai akomodasi penginapan cottage, Fungsi Sekunder sebagai area rekreasi agrowisata, dan Fungsi Penunjang fasilitas umum Café resto dan Retail

Tabel 3.2 Indikator, Variabel, dan Tolok Ukur Pemrograman Ruang

Indikator	Variabel	Tolok Ukur
Konsep Fungsi Resort Bintang 3 (Pradana, 2018)	Fungsi Primer	<ul style="list-style-type: none">• Akomodasi Cottage
	Fungsi Sekunder	<ul style="list-style-type: none">• Agrowisata
	Fungsi Penunjang	<ul style="list-style-type: none">• Cafe dan Resto• Retail

Sumber : Pradana, 2018

Implementasi desain menurut Rudi Purwono, 2020 dalam jurnalnya yang berjudul Adaptasi Disain Arsitektur dan Arsitektur Lanskap dengan Adanya Kehidupan Sosial Baru setelah Pandemi COVID-19, konsep perancangan mengacu berdasarkan jaga jarak dan cuci tangan.

Tabel 3.3 Indikator, Variabel, dan Tolok Ukur Pemrograman Ruang Protokol Covid-19

Indikator	Variabel	Tolok Ukur
Konsep Jaga Jarak dan Cuci tangan (Purwono, 2020)	Ruang dan Sirkulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan jarak 1m antar pengguna sebagai sirkulasi
	Pencahayaan dan Penghawaan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat bukaan sebagai introduksi pencahayaan dan penghawaan pasif
	Tempat Cuci Tangan	<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan cuci tangan di area sebelum masuk kawasan/ruangan

Sumber : Pradana, 2018

3.2.3 Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi merupakan salah satu jenis penerapan pendekatan arsitektur yang mempertimbangkan permasalahan perancangan yang didalamnya termasuk desain, konstruksi, dan respon terhadap kondisi eksisting lingkungan. Sehingga ekologi dapat di definisikan sebagai ilmu yang memepelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya.(Ernst Haeckel,1869). Penentuan kritearia variabel berdasarkan pada prinsip arsitektur ekologi menurut beberapa ahli diantaranya *Heinz Frick, Cowan and Ryn, Ken Yeang* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Variabel, Parameter, Tolok Ukur dan Uji Desain Arsitektur Ekologi

Variabel	Parameter	Tolok Ukur	Uji Desain
Menciptakan Kawasan Hijau (Heinz Frick, 2007)	Tepat Guna Lahan	<ul style="list-style-type: none"> Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (hardscape) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah. Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan. (GBCI) 	Memiliki area lansekap berupa vegetasi tanpa adanya struktur di atas atau bawah tanah (hijau) minimal 2.650m ² dari total luas lahan
Design With Nature (Cowan and Ryn 1996)	Lansekap Aktif	<ul style="list-style-type: none"> Mempertahankan unsur intrinsik lansekap untuk meminimalisir erosi (Ecological Design, Tenth Anniversary Edition) 	Persentase keutuhan kontur tanah dengan cut and fill (maksimal 60%)
Designing For Low Energy (Ken Yeang, 1999)	Pencahayaan Alami	<ul style="list-style-type: none"> Mengoptimalisasi pencahayaan alami. Pemanfaatan cahaya matahari yang optimal jika memiliki kriteria minimal 30% dari luas lantai (GBCI) 	Uji software menggunakan velux (daylight factor) dengan intensitas minimal 300lux
	Penghawaan Alami	<ul style="list-style-type: none"> Optimalisasi penghawaan alami. Pemanfaatan penghawaan alami dapat optimal jika memiliki kriteria minimal 5% dari luas lantai. Menurut SNI 03 - 6572-2001 Tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan. 	Perhitungan persentase dari luas lantai

Sumber : Heinz Frick, 2007 ; Cowan and Ryn, 1996 ; Ken Yeang, 1999

3.2.3 Pola Massa dan Model Bangunan Agrowisata

- Pola Penataan

Perancangan tata massa dalam perancangan harus dilandasi dengan bentuk pola organisasi tata massa. Menurut D.K Ching, 1996 dalam bukunya yang berjudul *Architecture: Form, Space and Order* memberikan penjabaran terhadap penataan massa bangunan ditentukan indikator, variabel dan tolok ukur sebagai berikut :

Tabel 3.5 Indikator, Variabel, Tolok Ukur dan Uji Desain Pola Penataan dengan Kenyamanan View

Indikator	Variabel	Tolok Ukur
Tatapan Massa (Francis D.K Ching, 1996)	Orientasi Bangunan	<ul style="list-style-type: none">• Kenyamanan View

Sumber : D.K Ching, 1996

- Model Lanskap Bangunan Agrowisata (Farmland)

Berdasarkan Forman dan Godron (1986) struktur merupakan pola spasial yang dibentuk oleh pertanaman vegetasi non-crop dan lain-lain. Tiga struktur dasar dalam lanskap yang dipilih adalah **matriks (agrowisata cottage) bidang lahan (area penanaman) dan koridor (sirkulasi pencapaian/pedestrian)**. Berikut variabel parameter dan tolok ukurnya :

Tabel 3.6 Variabel, Parameter, Tolok Ukur dan Uji Desain Struktur Lanskap Agrowisata

Variabel	Parameter	Tolok Ukur
Struktur Lanskap (Forman dan Gordon, 1986)	Pola Spasial	Matriks, Bidang Lahan, Corridor

Sumber : D.K Ching, 1996



**BAB IV
ANALISIS**

4. ANALISIS

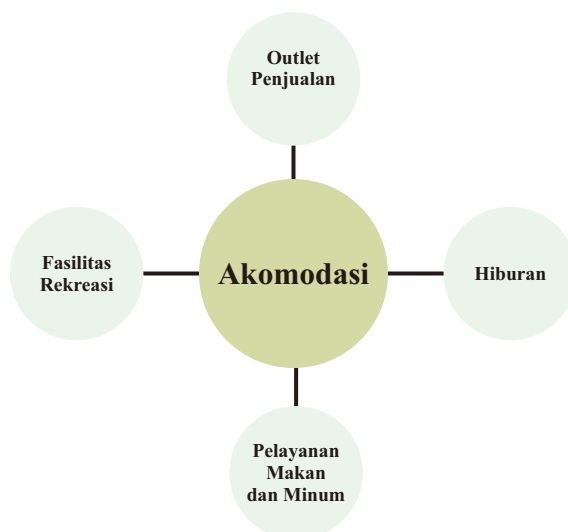
Penyelesaian pada persoalan perancangan ini dilakukan untuk menemukan cara mencapai parameter desain. Hal ini dapat diselesaikan dengan cara analisis yang sesuai dengan variabel yang telah ada. Dalam pemecahan masalah terdapat beberapa objek yang harus diselesaikan yaitu fungsi, aktivitas dan tata ruang cottage, café dan retail dengan sesuai arahan protokol kesehatan COVID-19, perancangan bangunan cottage menggunakan pendekatan arsitektur ekologi menggunakan variabel sesuai isu lingkungan yaitu *Menciptakan Kawasan Hijau, Design With Nature, Designing For Low Energy System*, dan pola massa model bangunan cottage, café dan retail dengan penekanan konsep wisata agro.

4.1 ANALISIS INTEGRASI FUNGSI, TATA RUANG AGROWISATA COTTAGE DENGAN ARAHAN PROTOKOL KESEHATAN

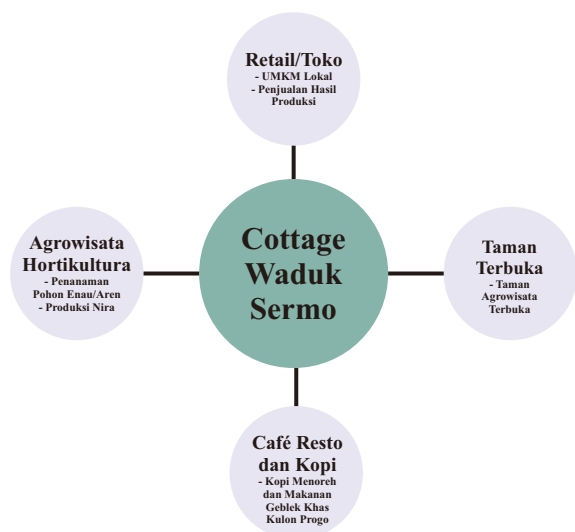
4.1.1 Analisis Fungsi

Ditinjau dari fungsi fasilitas-fasilitasnya, menurut O'shannesy et al (2001:5) resort cottage dapat diartikan sebagai jasa pariwisata, yang terdapat lima jenis pelayanan didalamnya yaitu akomodasi penginapan, pelayanan makanan dan minuman, hiburan, outlet penjualan, serta fasilitas rekreasi.

Dari pengertian teori tersebut, dapat disimpulkan fungsi-fungsi pada perancangan cottage, diantaranya meliputi **cottage** sebagai akomodasi penginapan di kawasan wisata waduk sermo, **agrowisata hortikultura (enau/nira)** sebagai fasilitas rekreasi/wisata, dan **café resto dan kopi** sebagai pelayanan makanan, dan minuman, **retail penjualan produk lokal (hasil agriculture, gula semut, dll)** sebagai outlet penjualan, . Dapat dijabarkan fungsi dari teori tersebut yakni **agrowisata cottage dengan fasilitas café dan retail di kawasan Wisata Waduk Sermo**. Berikut adalah transformasi dalam perancangan menurut O'shannesy :



Gambar 4.1 Teori Jasa Pelayanan Pariwisata
Sumber : O'shannesy, 2001



Gambar 4.2 Integrasi Tata Massa Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo

Menurut Coltmant (1895), bahwa resort yang banyak dijumpai tidak hanya diperuntukan bagi orang-orang yang singgah untuk sementara. Namun resort juga didesain untuk para wisatawan yang berekreasi.

Pengelompokan fungsi ruang pada perancangan cottage sesuai pada kategori perancangan resort bintang 3 yaitu (Pradana, 2018) :

- Fungsi Primer
- Fungsi Sekunder
- Fungsi Penunjang

Mengacu pada teori tersebut sehingga dapat ditentukan klasifikasi analisis fungsi sebagai berikut :

Tabel 4.1 Analisis Fungsi Ruang Perancangan Kawasan Agrowisata Cottage

No	Klasifikasi	Fungsi Kegiatan	Jenis Kegiatan
1.	Fungsi Primer	Pada perancangan agrowisata cottage yang merupakan fungsi primer yaitu menyediakan akomodasi sebagai tempat penginapan bagi pengunjung yang menikmati liburan di kawasan Waduk Sermo	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Menginap Merupakan kegiatan bermalam bagi para pengunjung maupun wisatawan untuk tinggal lebih lama.
2.	Fungsi Sekunder	Fungsi sekunder merupakan kegiatan yang mendukung aktivitas kegiatan primer dalam perancangan agrowisata cottage untuk memenuhi kebutuhan primer	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Rekreasi Merupakan kegiatan yang dapat digunakan sebagai tempat dan sarana berwisata di kawasan site. • Kegiatan Makan dan Minum Merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam makanan dan minuman. • Kegiatan Pengelola Merupakan kegiatan untuk mengelola kawasan agrowisata cottage. • Kegiatan Pegawai Merupakan kegiatan untuk bekerja di kawasan agrowisata cottage.
3.	Fungsi Penunjang	Fungsi penunjang merupakan kegiatan yang menunjang berlangsungnya kegiatan primer dan sekunder di dalam aktivitas yang berjalan pada perancangan agrowisata cottage	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Biologis (Mandi, Buang Air Kecil, dan Buang Air Besar) Merupakan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan biologis manusia dalam hal sanitasi. • Kegiatan Beribadah Merupakan kegiatan religius manusia beragama untuk melakukan kegiatan ibadah kepada Tuhan. • Kegiatan Servis Merupakan kegiatan untuk menjalankan operasional yang berlangsung pada aktivitas kawasan agrowisata cottage. • Kegiatan Parkir Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pengunjung, pegawai, dan pengelola yang membawa kendaraan.

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Menurut analisis fungsi tersebut, dapat dijabarkan pada tabel 4.1 untuk menentukan 3 bagian fungsi (primer, sekunder, dan penunjang) pada kawasan cottage untuk mencapai fungsi-fungsi apa saja yang akan dirancang. Sehingga dapat ditentukan fungsi bangunan didalamnya untuk memberikan dan memenuhi kegiatan yang berlangsung, diantaranya sebagai berikut :

- | | | |
|--------------|-----------------------|----------------------|
| - Cottage | - Toilet | - Ruang Servis (MEP) |
| - Agrowisata | - Fasilitas Beribadah | - Tempat Parkir |
| - Café | - Ruang Pengelola | |
| - Retail | | |

Tabel 4.2 Fungsi Ruang Perancangan Kawasan Agrowisata Cottage

Indikator	Variabel
Primer	<ul style="list-style-type: none"> Cottage
Sekunder	<ul style="list-style-type: none"> Agrowisata
Penunjang	Fasilitas
	<ul style="list-style-type: none"> Pelayanan Fasilitas Umum Cafe dan Resto Retail
	Operasional
	<ul style="list-style-type: none"> Servis Kantor Parkir

Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.1.2 Analisis Aktivitas

Pemrograman arsitektur pada dasarnya sebagai proses penelitian untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mendokumentasikan data serta informasi yang relevan (faktor manusia, fungsi, aktivitas, kegiatan, hubungan, dan lain-lain) (Mahgoub, 2017). Analisis aktivitas yang bertujuan untuk menganalisis aktivitas kegiatan apa saja yang akan terjadi pada perancangan cottage di kawasan wisata Waduk Sermo. Aktivitas di dalam kawasan memiliki keterkaitan terhadap bangunan untuk memwadhahi berbagai aktivitas pengguna.

Mengacu pada hal tersebut, pada perancangan ini terdapat tiga aktivitas fungsi berbeda dalam perancangan cottage ini yaitu *penginapan, agrowisata, café dan retail*. Oleh karena itu, terdapat 3 aktivitas fungsi pada kawasan bangunan antara lain :

Tabel 4.3 Klasifikasi Pengguna Agrowisata Cottage dengan Fasilitas Café dan Retail

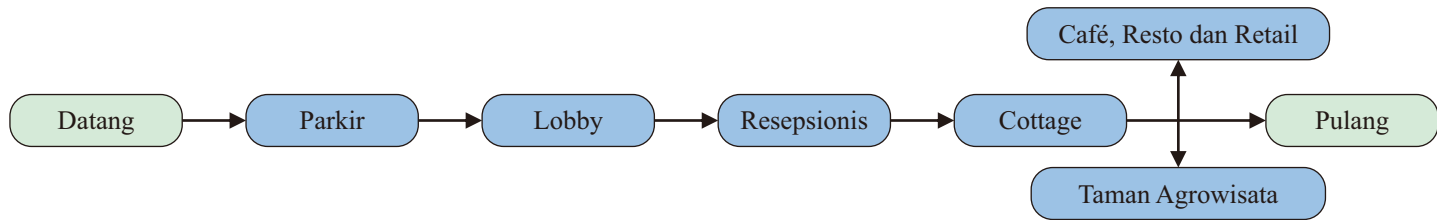
Cottage		Agrowisata		Cafe Resto, dan Retail	
Klasifikasi	Penjabaran	Klasifikasi	Penjabaran	Klasifikasi	Penjabaran
Pengunjung/Tamu	Pengunjung sebagai wisatawan baik lokal maupun mancanegara yang sedang berkunjung di kawasan wisata Waduk Sermo. Pengunjung/ tamu yang transit dan menginap di cottage.	Pengunjung/Tamu	Pengunjung melakukan kegiatan berwisata baik lokal maupun mancanegara yang sedang berkunjung di kawasan wisata Waduk Sermo. Pengunjung/tamu berwisata di Taman Agrowisata	Pengunjung dan Pembeli	Pembeli sebagai konsumen cafe baik konsumen cafe, pengunjung cottage, dan pengguna umum yang akan membeli berbagai makanan atau minuman di cafe.
Pengelola	Pengelola sebagai pekerja yang bertugas mengelola berbagai fasilitas yang berada di kawasan cottage.	Pengelola	Pengelola sebagai pekerja yang bertugas mengelola berbagai fasilitas yang berada di kawasan taman agrowisata.	Pengelola	Pengelola sebagai pekerja yang bertugas mengelola berbagai fasilitas yang ada pada cafe dan retail . Pada unit pengelola diantaranya adalah manajemen dan pemeliharaan.
Pegawai	Pegawai bekerja untuk melayani pengunjung/tamu yang akan berada pada kawasan lingkungan.	Pegawai	Pegawai bekerja untuk keberlangsungan kegiatan yang berada pada kawasan taman agrowisata baik melayani pengunjung/tamu atau bekerja di taman agrowisata.	Pegawai	Pegawai bekerja untuk melayani pengunjung dan pembeli beli di cafe dan retail dalam proses jual – beli makanan atau minuman . Unit pegawainya antara lain kasir, chef, barista, waiterss, dishwasher.

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Dari klasifikasi dan penjabaran aktivitas pengguna agrowisata cottage maka dapat ditentukan alur kegiatan dan aktivitas yang berlangsung didalamnya

4.1.2.1 Aktivitas Pengguna Cottage

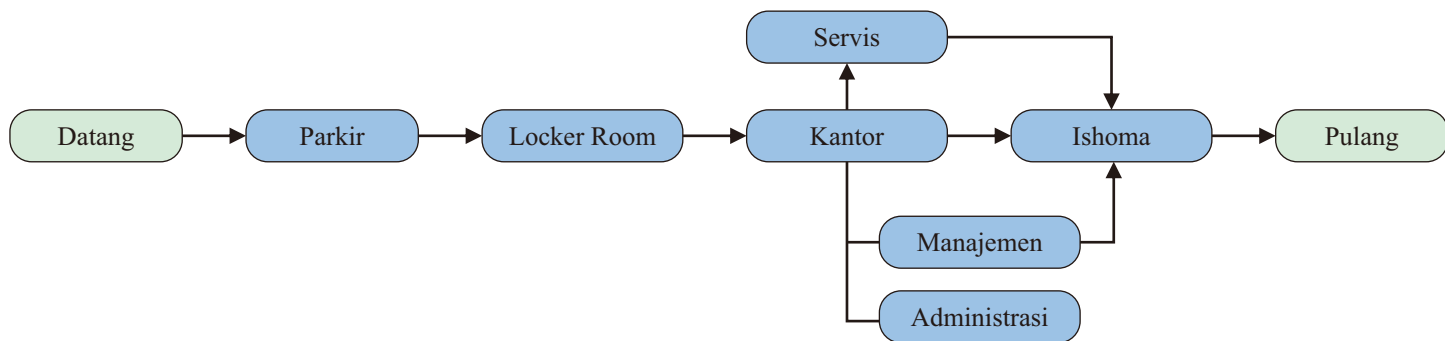
- Pengunjung/Tamu



Gambar 4.3 Aktivitas Pengunjung Cottage

Sumber : Analisis Penulis, 2021

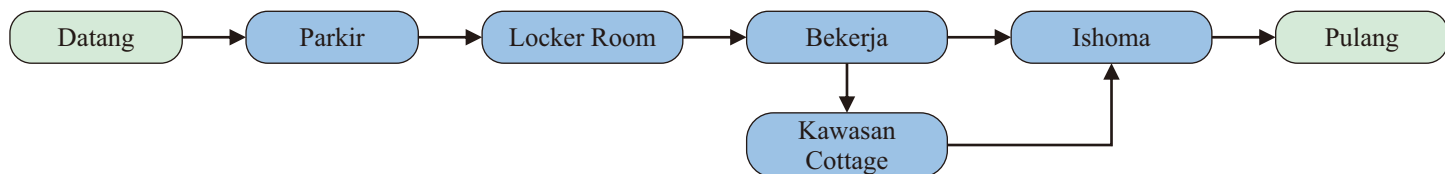
- Pengelola



Gambar 4.4 Aktivitas Pengelola Cottage

Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Pegawai



Gambar 4.5 Aktivitas Pegawai Cottage

Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.1.2.1 Aktivitas Pengguna Taman Agrowisata

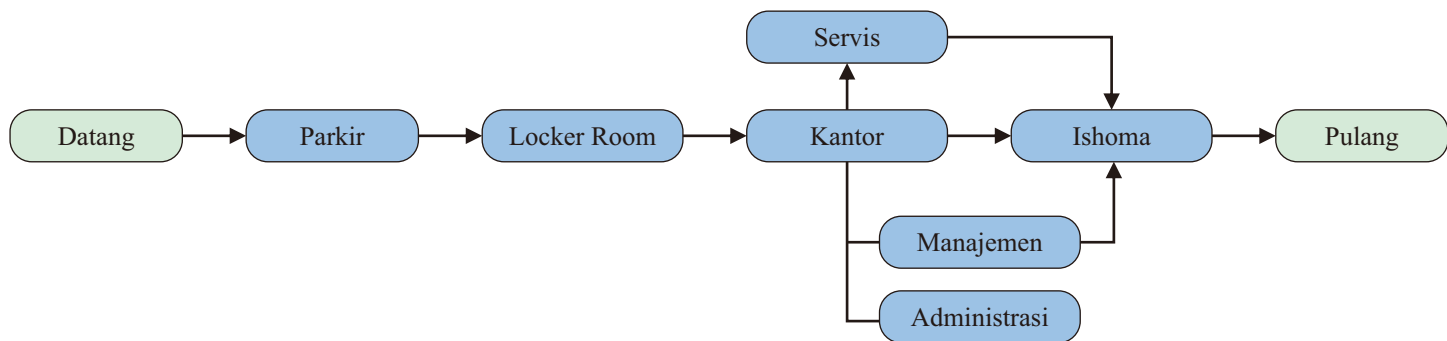
- Pengunjung/Tamu



Gambar 4.6 Aktivitas Pengunjung Agrowisata

Sumber : Analisis Penulis, 2021

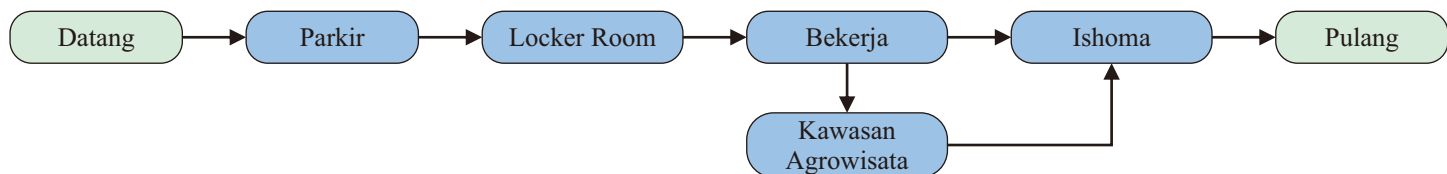
- Pengelola



Gambar 4.7 Aktivitas Pengelola Agrowisata

Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Pegawai

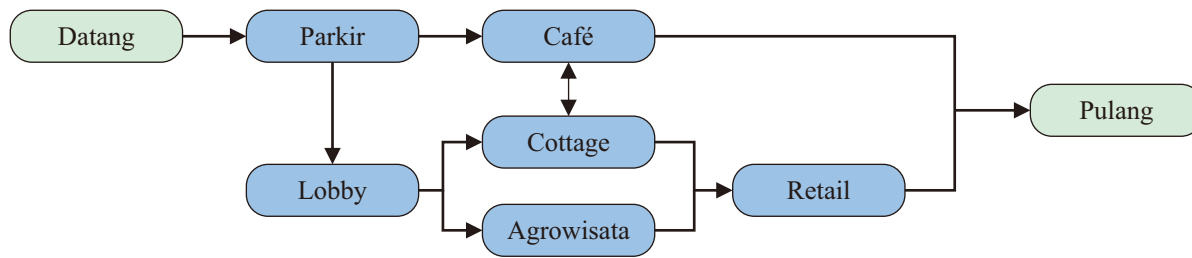


Gambar 4.8 Aktivitas Pegawai Agrowisata

Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.1.2.2 Aktivitas Pengguna Café dan Retail

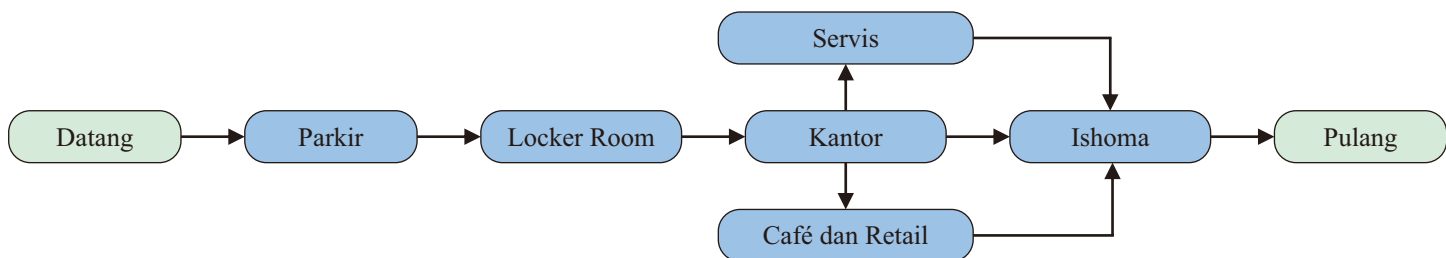
- Pengunjung/Pembeli



Gambar 4.9 Aktivitas Pengunjung Café dan Retail

Sumber : Analisis Penulis, 2021

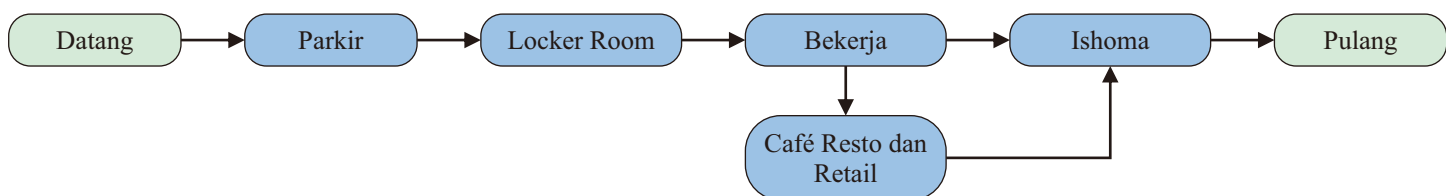
- Pengelola



Gambar 4.10 Aktivitas Pengelola Café dan Retail

Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Pegawai



Gambar 4.11 Aktivitas Pegawai Café dan Retail

Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.1.3 Analisis Kebutuhan Ruang

4.1.3.1 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kegiatan

Menurut Coltmant (1895:95) bahwa resort yang banyak dijumpai tidak hanya diperuntukan bagi orang-orang yang singgah untuk sementara. Namun resort juga didesain untuk para wisatawan yang berekreasi. Mengacu pada teori tersebut analisis kebutuhan ruang pada perancangan agrowisata cottage ini dilakukan berdasarkan aktivitas pengguna yang ada didalamnya. Berdasar analisis fungsi dan aktivitas yang ada di dalam bangunan ini, maka bisa diketahui secara spesifik fungsi dan ruang apa saja yang digunakan di dalamnya :

Tabel 4.4 Kelompok Kebutuhan Ruang

Indikator	Variabel	Sifat Ruang
Primer	<ul style="list-style-type: none"> Cottage 	<ul style="list-style-type: none"> Privat
Sekunder	<ul style="list-style-type: none"> Agrowisata Tempat Pembibitan Tempat Penanaman 	<ul style="list-style-type: none"> Publik Publik Publik
	Fasilitas	
Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> Pelayanan Fasilitas Umum <ul style="list-style-type: none"> Lobby Resepsionis Informasi Lounge & Ruang Tunggu Musholla ATM Cafe Resto Retail 	<ul style="list-style-type: none"> Publik Publik Publik Publik Publik
	Operasional	
	<ul style="list-style-type: none"> Ruang Servis : Mekanikal Elektrikal (Panel, Genset), Pompa Air Kantor : Ruang Manager, Ruang Administrasi, Ruang Staff dan Karyawan, Ruang Meeting Ruang Security Parkir 	<ul style="list-style-type: none"> Privat Privat Privat Publik

Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.1.4 Adaptasi Ruang Terhadap Pandemi COVID-19

Dengan adanya pandemi COVID-19 tatanan aktivitas kehidupan di seluruh dunia berubah drastis hal itu ditandai dengan adanya perilaku *new normal*. Menurut Ketua Tim Pakar Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 Wiku Adisasmita (2020), *new normal* adalah perubahan perilaku untuk tetap menjalankan aktivitas normal namun dengan ditambah menerapkan protokol kesehatan guna mencegah terjadinya mutasi dan penularan COVID-19.

Hal ini sangat berkaitan terhadap perancangan dalam desain arsitektur yakni mengimplementasikan desain terhadap adaptasi perubahan perilaku. Berikut adalah teori implementasi desain setelah adanya pandemi COVID-19 menurut Rudi Purwono, (2020) :

Tabel 4.5 Teori Implementasi Desain Setelah Adanya Pandemi COVID-19

Indikator	Variabel	Tolok Ukur
Konsep Jaga Jarak dan Cuci tangan (Purwono, 2020)	Ruang dan Sirkulasi	<ul style="list-style-type: none">• Penambahan jarak 1m antar pengguna sebagai sirkulasi
	Pencahayaan dan Penghawaan	<ul style="list-style-type: none">• Membuat bukaan sebagai introduksi pencahayaan dan penghawaan pasif
	Tempat Cuci Tangan	<ul style="list-style-type: none">• Penempatan cuci tangan di area sebelum masuk kawasan/ruangan

Sumber : Purwono, 2020

Besaran pada ruang – ruang disesuaikan dengan implementasi desain dengan adaptasi protokol kesehatan (*social distancing*) COVID-19. Sehingga pada ruang – ruang publik dengan intensitas sirkulasi tinggi, luas ruangan akan di kali dua yang dapat memenuhi standar *social distancing*. Mengacu pada tabel 4.7 penerapan implementasi perancangan cottage setelah pandemi COVID-19 berpengaruh terhadap kebutuhan ruang menurut Rudi Purwono yakni ruang dan sirkulasi. Menerapkan penambahan jarak antar pengguna sebagai sirkulasi agar *space* ruang memadai untuk jaga jarak. Luas standar ruang menjadi lebih luas dengan menerapkan persentase sirkulasi yang tinggi.

4.1.4.1 Penyesuaian Besaran Ruang Berdasarkan Kebutuhan dan Arahan Protokol Kesehatan

Pendekatan dalam menentukan penyesuaian besaran ruang dan sirkulasi menjadi acuan dasar terhadap implementasi desain akibat pandemi COVID-19 dan pedoman perancangan diantaranya : *The Architect's Handbook* (Kottrass, 2007), *Metrick Handbook* (Adler, 1997), *Data Arsitek Jilid 2* (Neufert, 2002), *Time Saver Standart Jilid 2* (Chiara, dkk, 1973) dan *asumsi*.

Tabel 4.6 Data Besaran Kebutuhan Ruang

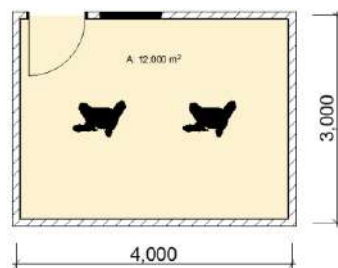
No	Sumber	Simbol
1	The Architect Handbook (Pickard, 2002)	AH
2	Matric Handbook : Planning and Design Data (Adler, 1968)	MH
3	Ernest Neufret : Data Arsitek Jilid 2 (Neufret 1996)	DA
4	Joseph de Chiara & John Callender: Time Saver Standards foBuilding Types (Joseph & John , 2001)	TS
5	Asumsi	AS

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Sirkulasi pada besaran ruang sangat diperhitungkan. Sirkulasi dirancang berdasarkan tingkat kenyamanan bagi pengguna, tingkatan besaran ruang untuk sirkulasi berdasarkan. Berikut adalah standar kenyamanan menurut Time Saver Standar Jilid 2 :

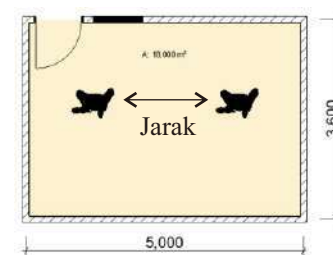
- 5%-10% = Standar Minimum
- 20% = Standar Kebutuhan Keleluasaan
- 30% = Tuntutan Kenyaman Fisik
- 40% = Tuntutan Kenyaman Psikologis
- 50% = Tuntutan Spesifik Kegiatan
- 70% = Terkait Dengan Banyak Kegiatan

Dari keterkaitan data tersebut dapat dianalisis terhadap implementasi desain ruang akibat adanya pandemi COVID-19 adalah dengan menambahkan persentase sirkulasi 50% dari ruang normal asumsi sebagai berikut :



Gambar 4.12 Asumsi Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2021

+50%
→



Gambar 4.13 Asumsi Ruang Arahan Protokol Covid-19
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Asumsi Ruang :
Ukuran Ruang Normal = 4m x 3m
= 12m²

Sirkulasi 50% = 12m² x 50%
= 12m² + 6m²
= 18m²
Ukuran Ruang+50% = 5m x 3,6m

- Kebutuhan Besaran Ruang

Kebutuhan besaran ruang dilakukan perhitungan dan penyesuaian pada implementasi desain terhadap pandemi COVID-19 menurut Purwono (2020) yang menggunakan acuan dari pendekatan pada tabel 4.8 maka menghasilkan ukuran dan kapasitas ruang sebagai berikut :

Tabel 4.7 Besaran Kebutuhan Ruang

Ruang	Kebutuhan Ruang	Property Size		Standar	Satuan	Kapasitas	Sirkulasi		Luas an	Luas+Sirkulasi	Sumber	
		Persentase	Luas (m2)				%	Hasil				
Cottage	Cottage Standar	20%	3180	24	m2/Unit	10	50%	120	240	360	Asumsi	
	Cottage Suite			48	m2/Unit	10	50%	240	480	720	Asumsi	
	Cottage Superior			60	m2/Unit	10	50%	300	600	900	Asumsi	
	Luas Total	1980										
Lobby	Hall	5%	795	150	m2/Unit	1	50%	75	150	225	Asumsi	
	Resepsionis			0,65	m2/Orang	30	40%	7,8	19,5	27,3	Asumsi	
	Ruang Informasi			2	m2/Orang	30	40%	24	60	84	Asumsi	
	Lounge			0,65	m2/Orang	30	40%	7,8	19,5	27,3	Asumsi	
	Toilet Lobby			2,25	m2/Orang	10	20%	4,5	22,5	27	Data Arsitek	
	Luas Total	390,6										
Musholla	Ruang Sholat	0,5%	79,5	1,5	m2/Orang	30	30%	13,5	45	58,5	Asumsi	
	Tempat Wudhu Pria			1	m2/Orang	5	30%	1,5	5	6,5	Asumsi	
	Tempat Wudhu Wanita			1	m2/Orang	5	30%	1,5	5	6,5	Asumsi	
	Toilet Musholla			2,25	m2/Orang	4	20%	1,8	9	10,8	Data Arsitek	
	Luas Total	82,3										
Retail	Ruang Toko	1,0%	159	12	m2/Unit	6	40%	28,8	72	100,8	Asumsi	
	Luas Total	100,8										
ATM	ATM	0,5%	79,5	4	m2/Unit	5	30%	6	20	26	Asumsi	
	Luas Total	26										
Tempat Parkir	Parkir Pengunjung	30%	4770									
	· Mobil			12,5	m2/Mobil	20	50%	125	250	375	Data Arsitek	
	· Motor			2	m2/Motor	20	50%	20	40	60	Data Arsitek	
	Parkir Pengelola dan Pegawai											
	· Mobil			12,5	m2/Mobil	5	50%	31,25	62,5	93,75	Data Arsitek	
	· Motor			2	m2/Motor	10	50%	10	20	30	Data Arsitek	
	Akses Jalan			1000	m/2	1	50%	500	1000	1500	Asumsi	
	Luas Total			2058,75								
Cafe	Ruang Makan	8%	1272	1,3	m2/Orang	50	40%	26	65	91	Matric Handbook	
	Bar Kopi			5	m2/Bar	1	40%	2	5	7	Asumsi	
	Dapur			1,3	m2/Orang	20	40%	10,4	26	36,4	Asumsi	
	Ruang Cuci			1,6	m2/Unit	10	30%	4,8	16	20,8	Asumsi	
	Gudang Penyimpanan			10	m2/Ruang	4	30%	12	40	52	Asumsi	
	Kasir			1,3	m2/Orang	20	40%	10,4	26	36,4	Data Arsitek	
	Toilet Cafe			2,25	m2/Orang	10	20%	4,5	22,5	27	Data Arsitek	
	Luas Total			270,6								
		65%	10335									

Ruang	Kebutuhan Ruang	Property Size		Standar	Satuan	Kapasitas	Sirkulasi		Luasan	Luas+Sirkulasi	Sumber
		Persentase	Luas				%	Hasil			
	Sitting Group Outdoor			1,5	m2/Orang	30	30%	13,5	45	58,5	Data Arsitek
	Ruang Pembibitan			200	Polibag (d=20)	20	40%	-	-	84	Asumsi
	Ruang Praktek Pembibitan			1,3	20 Polibag +20 Orang	20	40%	10,4	26	36,4	Asumsi
	Gudang			12	m2/Unit	2	40%	9,6	24	33,6	Data Arsitek
	Area Penanaman			1,44	Lemari : m2/Unit	10	40%	5,76	14,4	20,16	Data Arsitek
				1500	m2	1	50%	750	1500	2250	Data Arsitek
	Luas Total			2482,66							
Pengelola	Ruang Manajer	2%	318	12	m2/Unit	1	50%	6	12	18	Asumsi
	Ruang Administrasi			0,65	m2/Orang	10	40%	2,6	6,5	9,1	Asumsi
	Ruang Staff dan Karyawan			2	m2/Orang	20	40%	16	40	56	Asumsi
	Ruang Meeting			2	m2/Orang	40	40%	32	80	112	Asumsi
	Ruang Loker			1,2	m2/Orang	40	20%	9,6	48	57,6	Asumsi
	Luas Total			252,7							
Servis	Ruang Mekanikal Elektrikal	3%	477								
	1. Ruang Panel			20	m2/Unit	1	30%	6	20	26	Asumsi
	2. Ruang Genset			25	m2/Unit	1	30%	7,5	25	32,5	Asumsi
	3. Ground Water Tank			20	m2/Unit	1	30%	6	20	26	Asumsi
	4. Ruang Pompa			25	m2/Unit	1	30%	7,5	25	32,5	Asumsi
	6. Ruang Security			4	m2/Unit	2	30%	2,4	8	10,4	Asumsi
	7. Pos Parkir			4	m2/Unit	2	30%	2,4	8	10,4	Asumsi
Luas Total	137,8										

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Berdasarkan hasil perhitungan besaran ruang maka luas kawasan agrowisata cottage adalah dengan luas total cottage 1.530 m², Agrowisata 2.660,44 m². Café 547,52 m² Serta sisanya ruang-ruang penunjang yang dibutuhkan. Selanjutnya dilakukan zonasi ruang berdasarkan tingkat privasi dan kedekatan hubungan antar ruang untuk mengetahui plotting diagram ruang

4.1.5 Zonasi Ruang

Pada suatu perancangan, organisasi ruang dapat dibahas dengan berbagai cara salah satunya yang paling umum yakni *zoning* (Karlen, 2007). Zoning merupakan penempatan ruang yang didasari dari sifat setiap ruangnya, dibagi menjadi 3 jenis antara lain : *zona publik, zona privat, dan zona semi privat*. Hal tersebut dapat dijabarkan pada tabel berikut :

Tabel 4.8 Fungsi Zonasi Ruang

Zona	Kegunaan
Zona Publik	Area atau ruang yang dapat diakses oleh semua pengguna/orang tan pa adanya batasan apapun. Zona publik dapat dilihat dan diakses dari depan maupun belakang, dan terkadang dianggap sebagai area pusat suatu perancangan.
Zona Semi Privat	Area perantara antara zona publik dan zona privat. Sifa area semi privat ini setengah umum, karena pengguna dapat mengakses dan menggunakan ruang tersebut tetapi pada kondisi tertentu dan tidak bisa secara bebas digunakan
Zona Privat	Area yang hanya pengguna tertentu yang memiliki izin dan dapat mengakses ruang tersebut. Pada umumnya zona privat ditempatkan pada lokasi yang sulit diakses dan sangat tertutup.

Sumber : Karlen, 2007

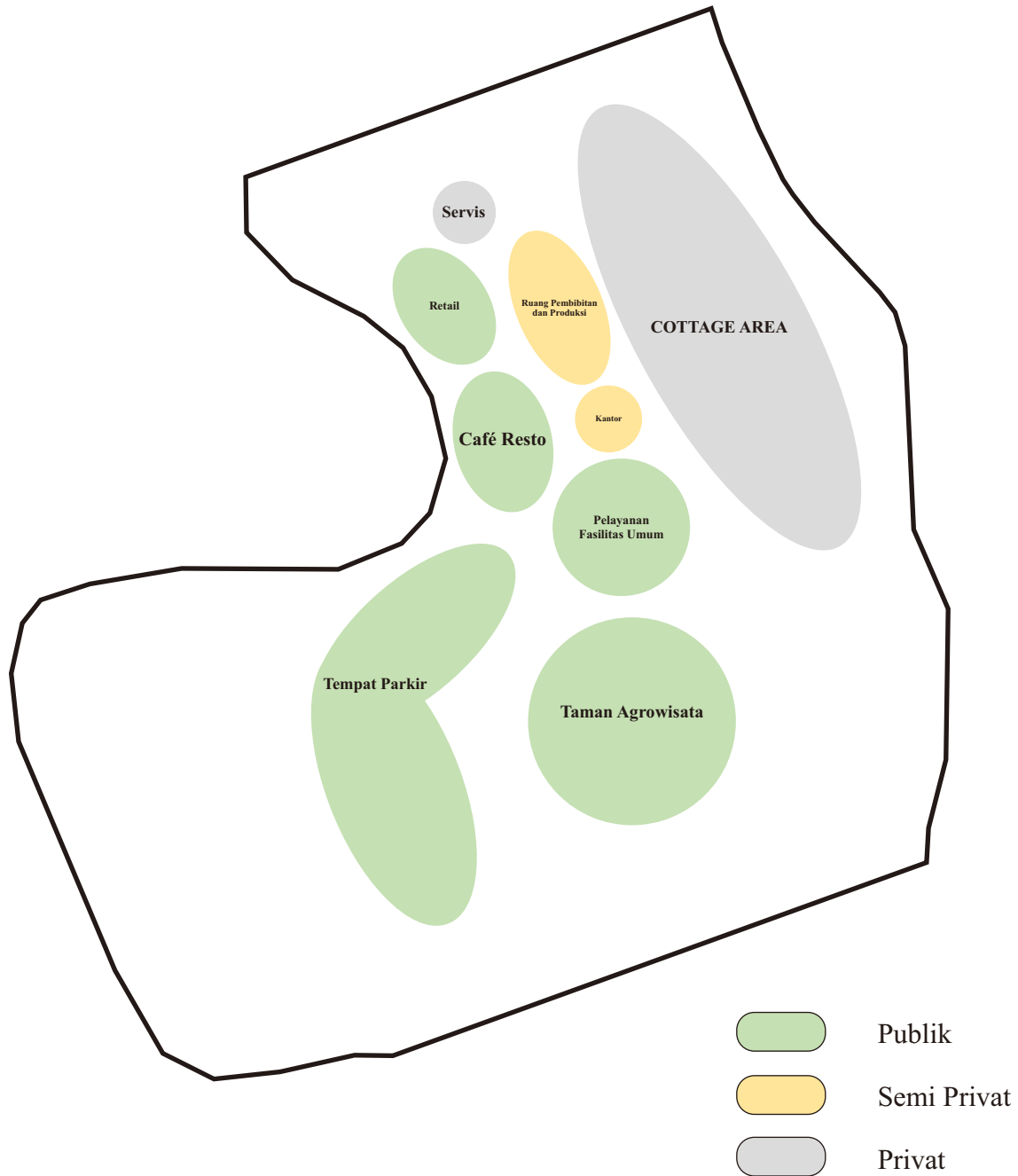
Dalam tabel tersebut, pada masing–masing fungsi ruang dan bangunan didalamnya dapat dibagi menjadi beberapa zona menurut pencapaiannya sebagai berikut :



Gambar 4.14 Zoning Bubble Diagram Perancangan

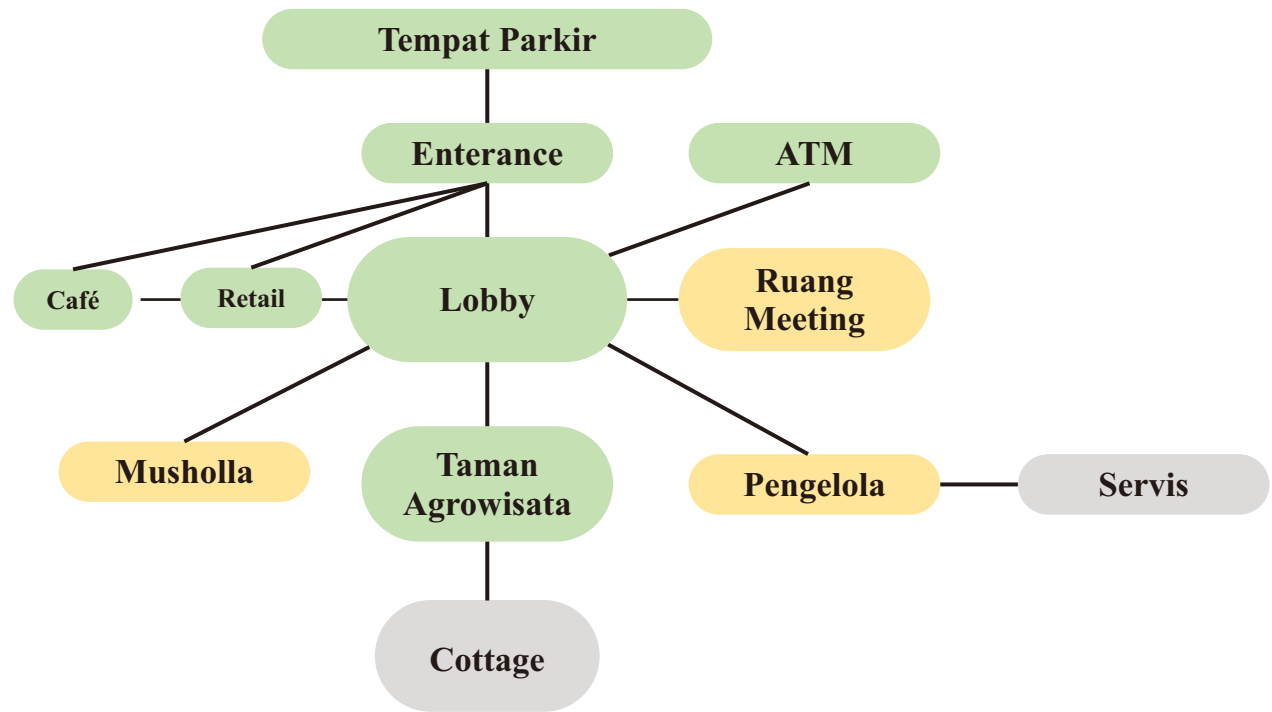
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.1.6 Zoning Diagram





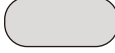
Gambar 4.15 Gambaran Zoning Diagram Perancangan
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.1.7 Hubungan Antar Ruang



Gambar 4.16 Hubungan Antar Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Keterangan :

-  **Publik**
-  **Semi Privat**
-  **Privat**

4.2 ANALISIS PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Kriteria pemilihan pendekatan arsitektur ekologi sesuai kriteria lingkungan di Kawasan Waduk Sermo ditinjau dari latar belakang adalah sebagai berikut :

- **Adanya Konservasi Suaka Marga Satwa di Kawasan Sermo**



- **Design With Nature** (Cowan dan Ryn, 1996)

Dalam proses desain tetap memperhatikan ekosistem agar terjaga dari kerusakan lingkungan dengan cara :

1. Optimalisasi Vegetasi

Optimalisasi vegetasi dapat dilakukan dengan cara mempertahankan vegetasi yang dapat dimanfaatkan, sirkulasi pada massa majemuk dengan elemen vegetasi

2. Peningkatan Mutu Lingkungan

Peningkatan mutu lingkungan sebagai landscape aktif dalam perancangan pada aspek intrinsik tapak.

- **Adanya Pengembangan Agrowisata Di Kecamatan Kokap**



- **Menciptakan Kawasan Hijau** (Heinz Frick, 2007)

Tujuan dari diciptakannya kawasan hijau sebagai salah satu upaya untuk mencegah pemanasan global. Berikut adalah contoh dalam menciptakan kawasan hijau disekitar kawasan pembangunan :

1. Menciptakan taman yang ekologis disekitar area bangunan

Taman ekologis ini berfungsi sebagai salah satu pencegahan global warming dan juga sebagai potensi view yang menarik bagi pengguna.

2. Agriculture

Agriculture merupakan cara untuk penghijauan sekitar bangunan fungsi dari *urban farming* yaitu sebagai wadah yang mampu mendukung kegiatan pertanian

- **Berada Di Daerah Perbukitan Menoreh**



- **Designing For Low Energy System** (Ken Yeang, 1999)

Cara mengkonfigurasi perancangan bangunan yang baik bagi lingkungan dengan memperhatikan pada aspek pencahayaan, penghawaan, orientasi bangunan, pengolahan fisik dan lingkup bangunan dengan analisis iklim agar menjadi bangunan dengan sistem berenergi rendah.

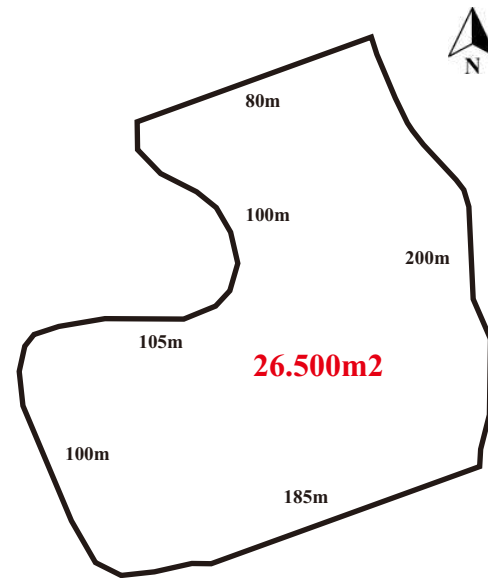
4.2.1 Analisis Design With Nature

Analisis tapak berdasarkan komponen-komponen yang berada di dalam tapak dari kondisi site (Ratodi, 2015) meliputi berbagai aspek :

4.2.1.1. Kondisi Site



Gambar 4.17 Site Terpilih
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 4.18 Ukuran Site
Sumber : Analisis Penulis

Aturan bangunan

Menurut Rencana Tata Bangunan Dan Lingkungan Kawasan Perkotaan Kokap Tahun 2021-2025. Aturan bangunan yang diizinkan untuk perdagangan dan jasa adalah :

- **KDB : 60%**

$$60\% \times 26.500 \text{ m}^2 = 15.900 \text{ m}^2$$

- **KLB : Maksimal 1,00**

- **KDH : Minimal 20%**

$$20\% \times 26.500 \text{ m}^2 = 5.180$$

- **Sempadan Garis Jalan : 6,5 m**

Jalan Lingkar Sermo merupakan jalan penghubung permukiman

4.2.1.2 Kontur Tanah

- Kontur Eksisting

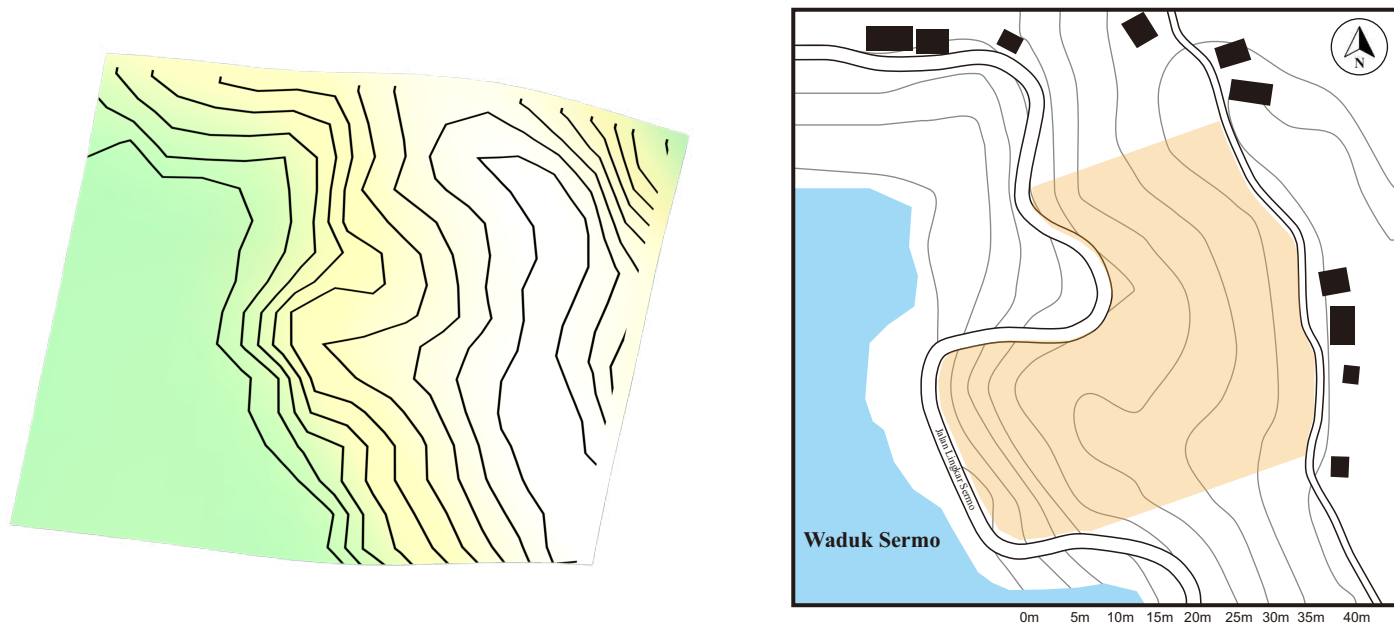
Menurut Cowan and Ryn, (1998) dalam bukunya yang berjudul ecological design menyatakan bahwa, melihat tanah sebagai lansekap aktif menyediakan fungsi ekologis sekaligus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dengan metode mengandalkan lanskap yang sehat di mana aliran moderat vegetasi, meminimalisir erosi, dan aliran air diperbolehkan untuk mengikuti jalurnya dengan tujuannya adalah untuk memulihkan ekosistem.

Tabel 4.9 Variabel, Parameter, Tolok Ukur Analisis Lansekap Lahan

Variabel	Parameter	Tolok Ukur
Design With Nature (Cowan and Ryn, 1996)	Lansekap Aktif	Mempertahankan unsur intrinsik lansekap tapak untuk meminimalisir erosi (Perubahan tapak maksimal 30%)

Sumber : Cowan and Ryn, 1998

Dari pakar tersebut dapat ditentukan variabel *Design With Nature* sebagai pendekatan dalam penerapan parameter dan tolok ukur respon terhadap kontur tanah kondisi eksisting site sebagai batas pengolahan tapak sebagai berikut :



Gambar 4.19 Data dan Peta Kontur Site

Sumber : Cadmapper Analisis, 2021

- Teori Cut and Fill

Teknik pembentukan lahan untuk menghindari cut and fill yang berlebihan menjadi pembatas pada area bangunan seruai dengan garis kontur, ketika cembung atau menonjol harus mengikuti bentuk aslinya. (Hillside Management, 1998).

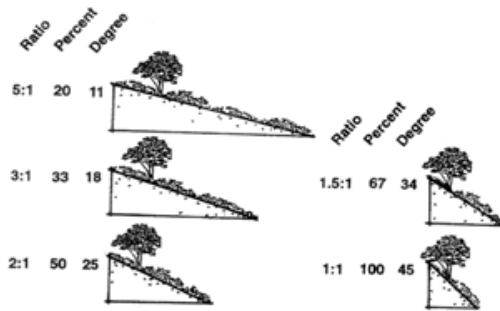


Figure 3-9

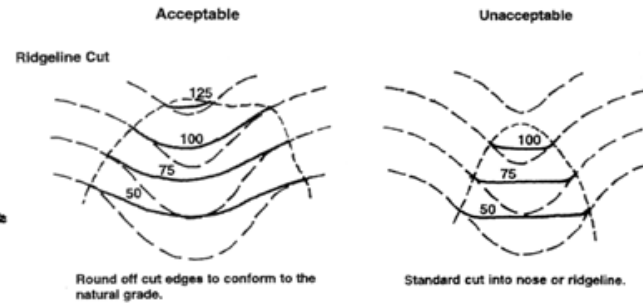
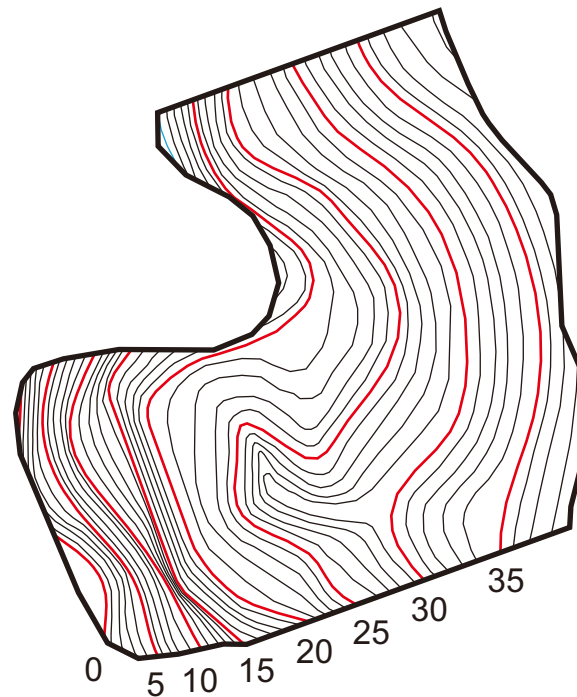


Figure 3-10

Gambar 4.20 Teori Cut and Fill

Sumber : Hillside Management 1998

Merespon aspek pendekatan arsitektur ekologis dengan perancangan tanpa merusak kondisi eksisting yang ada. Penerapan cut and fill hanya pada bagian yang akan digunakan sebagai area tempat parkir yang merupakan perkerasan. Sehingga presentase cut and fill tidak akan melebihi 60% dari luasan site.

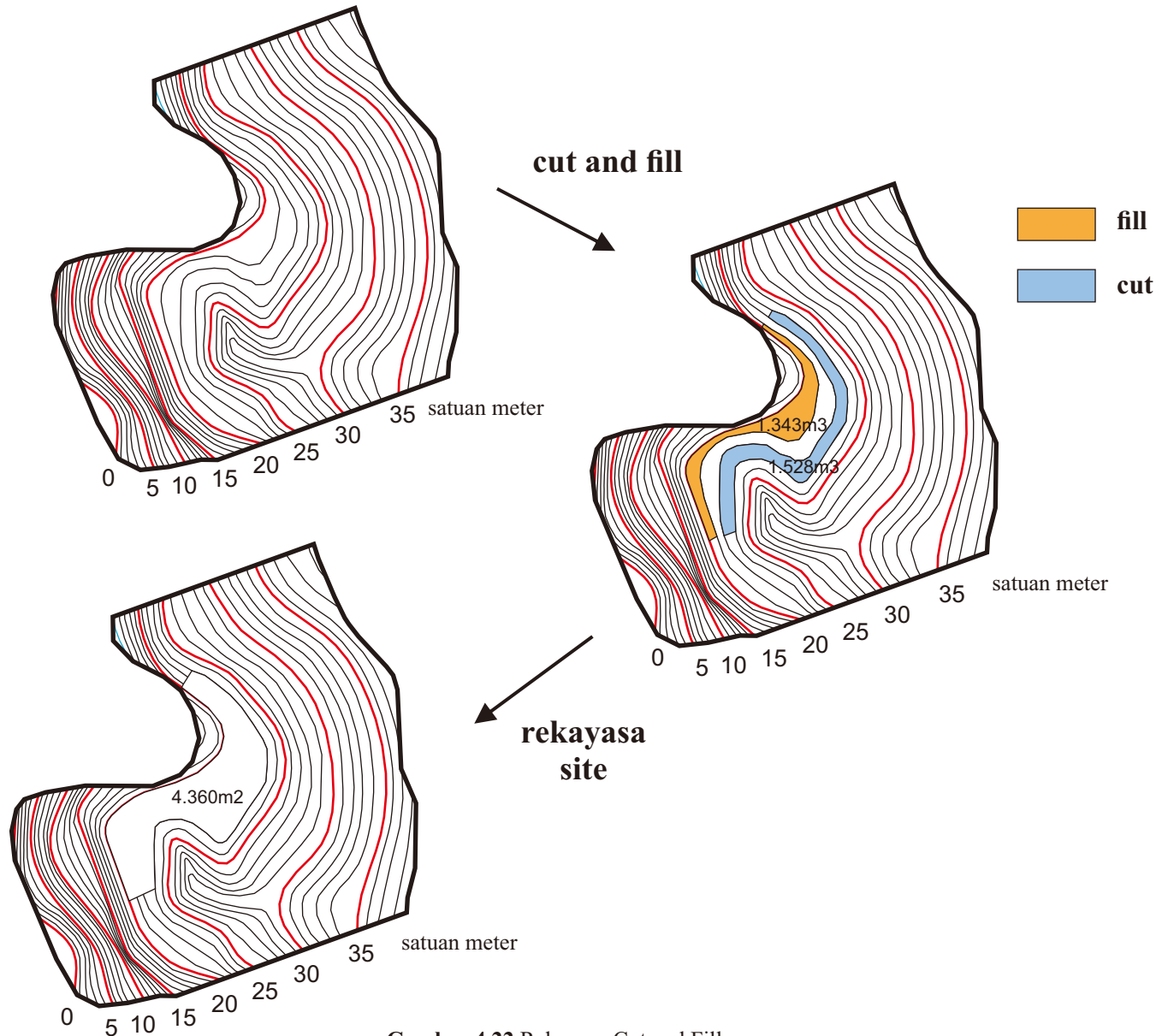


Gambar 4.21 Kontur Existing Site

Sumber : Analisis Penulis, 2021

- **Rekayasa Cut and Fill :**

Rekayasa cut and fill pada pengolahan kontur ini berkisar 4.360m². Yang diolah menjadi lahan datar sebagai area parkir dan massa bangunan pelayanan. Proses pengolahan yakni dengan meng-cut elevasi yang lebih tinggi kemudian di fill pada elevasi yang lebih rendah.

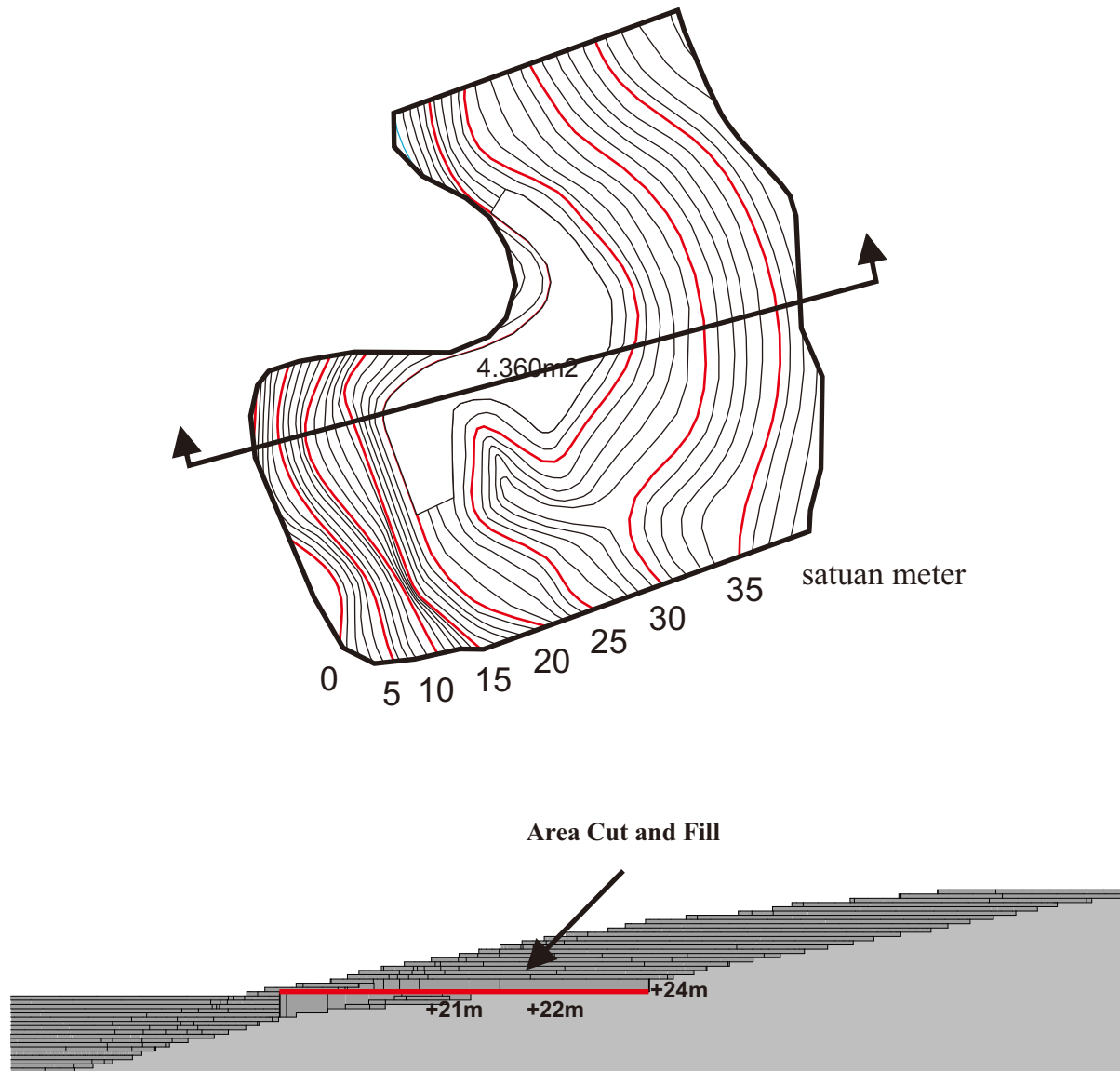


Gambar 4.22 Rekayasa Cut and Fill
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Pengolahan kontur pada kriteria ekologi menghasilkan 15% sehingga tidak melebihi batas yang ditentukan yakni 30%, sehingga respon kontur alami akan tetap diterapkan pada masa bangunan unit-unit penginapan.

Berdasarkan dari Rekeyasa tersebut maka ditentukan Cut pada ketinggian 23m untuk di fill pada ketinggian 21m dan menjadi tapak datar pada ketinggian 22m. Sehingga ketinggian cut dan fill masing-masing adalah 1m

Rekeyasa ini memberikan nilai positif bagi area parkir dan juga bangunan pelayanan, yakni area parkir mendapatkan ruang yang datar dan sirkulasi aksesibilitas mudah serta bangunan mendapatkan view menuju waduk dengan berbagai macam elevasi kontur tanpa merubah banyak bentuk eksistingnya :



Gambar 4.23 Potongan Rekeyasa Site Cut and Fill
Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Respon Struktur Terhadap Tapak
Bentuk transisi lahan dibentuk dengan bentuk lengkung yang tidak beraturan mengikuti garis kontur yang telah ada sebelumnya. Begitu juga terkait pembentukan jalur sirkulasi pada landscape yang tidak semua harus menggunakan dinding penahan.

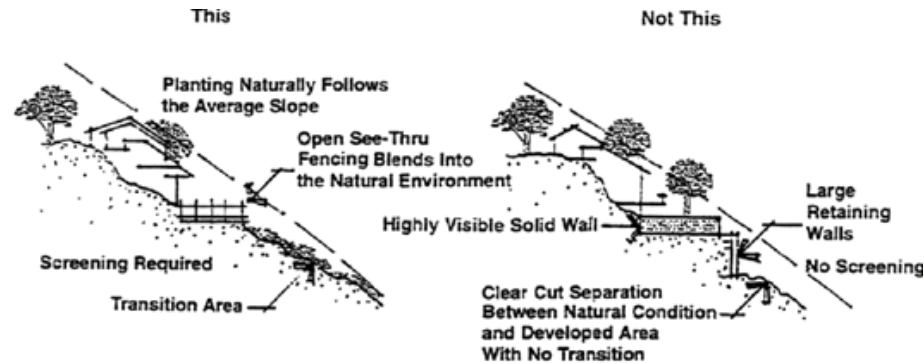
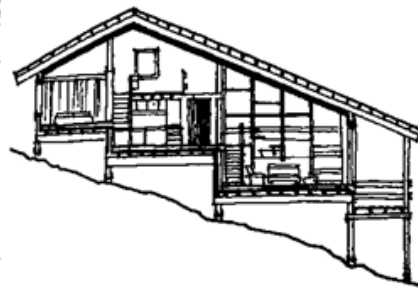


Figure 3-39

Gambar 4.24 Teori Perancangan Lahan Berkontur

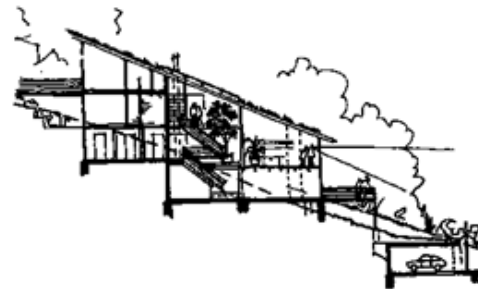
Sumber : Hillside Management, 2021

Perancangan dilahan yang berlereng disebut 2 istilah yang kerap digunakan yaitu di dalam buku (Arsitektur Ekologis, Heinz Frick, 2006) yakni split level dan terraced house :



Gambar 4.25 Split Level

Sumber : Hillside Management, 2021



Gambar 4.26 Terraced House

Sumber : Hillside Management 2021

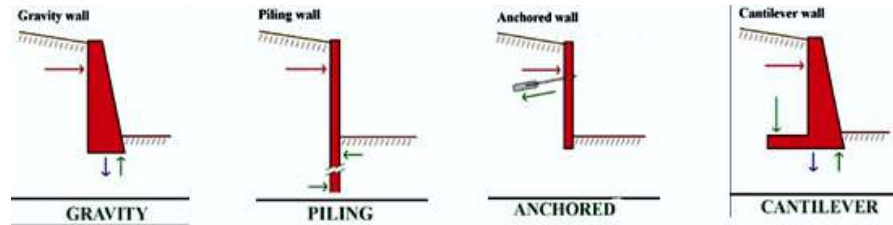
- Split Level

Berupa tanah yang kemiringannya landai, tingkat bangunan memiliki 2 lantai terdapat pada bagian bawah dan atas lereng, memiliki perbedaan ketinggian tingkat pada lereng $<10\%$ (<6 derajat).

- Rumah Sengkedan (terraced house)

Berupa lereng tanah yang lumayan terjal sehingga susunan tingkat bangunan menyesuaikan garis kontur dengan beda ketinggian selalu satu tingkat rumah. Rumah sengkedan yang berdiri sendiri, berderet, dan sebagainya pada lereng $>10\%$ sampai 20%

Untuk mengurangi dampak erosi terdapat 2 cara penerapan struktur yakni dinding penguat dan dengan penanaman pohon sebagai struktur alami :

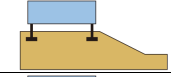
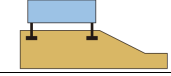
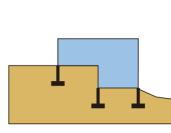
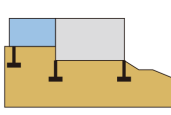
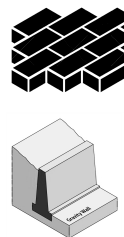


Gambar 4.27 Teori Retaining Wall

Sumber : Hillside Management, 2018

Berdasarkan dari ketiga teori tersebut maka dapat ditentukan penggunaan struktur pada setiap massa bangunan yang berada pada kawasan agrowisata cottage sebagai berikut :

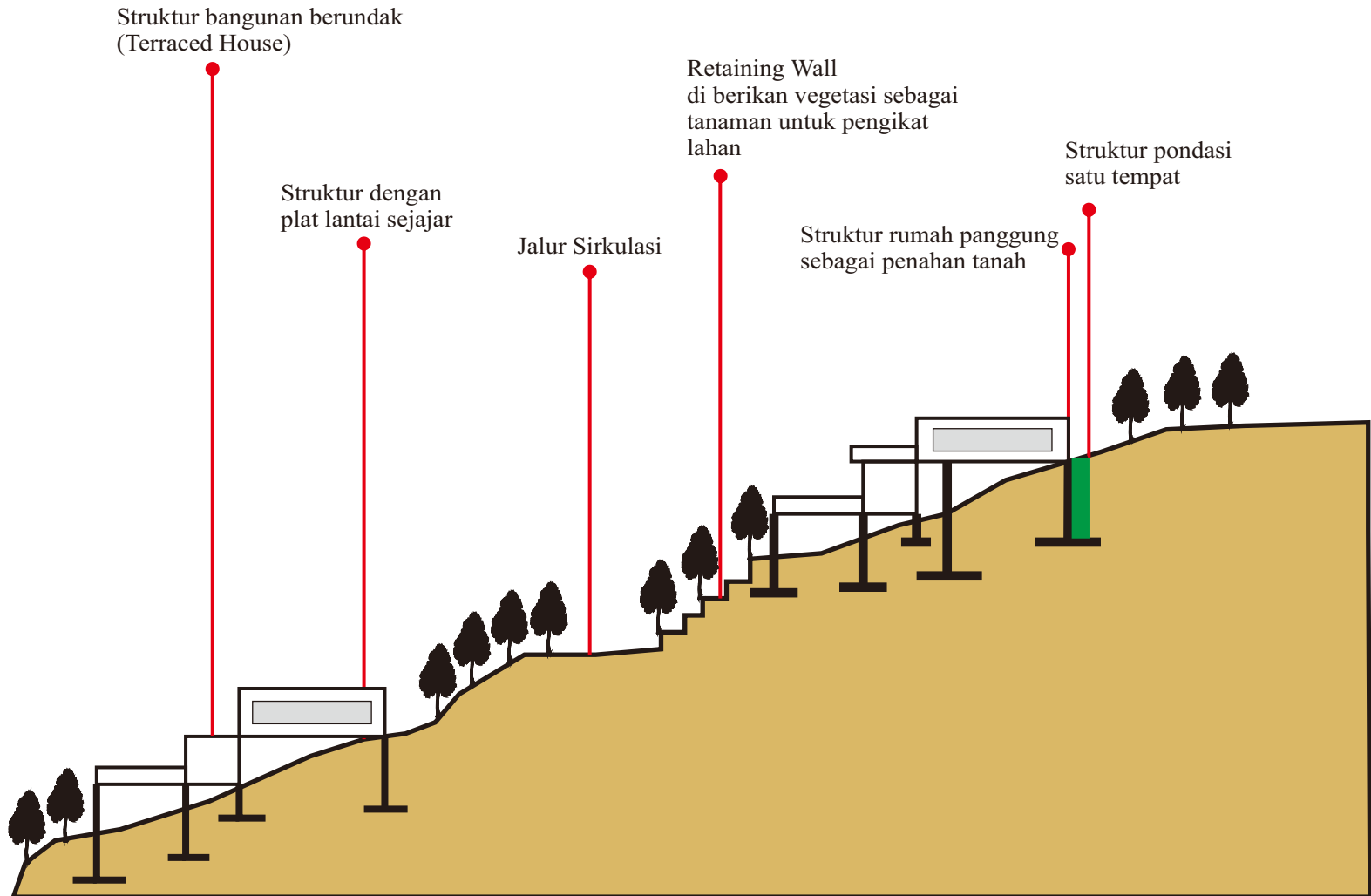
Tabel 4.10 Penggunaan Struktur Pada Bangunan Perancangan Agrowisata Cottage

No	Jenis Ruang	Luas Ruang	Jenis Struktur	Keterangan	
1	Cottages				
	Cottage Standar	24m ²		Struktur Rumah Panggung <ul style="list-style-type: none"> • Plat Lantai Sejajar • Pondasi Footplat 	Struktur yang digunakan memakai plat lantai sejajar yang datar. Dengan pondasi footplat, karena luas ruang kecil, serta tidak adanya posisi kontur yang curam/terjal.
	Cottage Suite	48m ²			
Cottage Superior	60m ²		Struktur Rumah Panggung <ul style="list-style-type: none"> • Plat Lantai Membentuk Tangga • Pondasi Footplat 		
2	Bangunan Utama <ul style="list-style-type: none"> • Lobby • Cafe/Resto • Retail 	±750m ²		Struktur Sengekdan <ul style="list-style-type: none"> • Terraced House 	Struktur menyesuaikan kontur dengan penyesuaian bentuk bangunan dikombinasi dengan membagi blok ruang agar tidak memotong garis kontur.
3	Jalur Sirkulasi			<ul style="list-style-type: none"> • Paving Block • Retaining Wall 	<ul style="list-style-type: none"> • Paving Block sebagai perkerasan area pedestrian datar. • Retaining Wall sebagai struktur untuk memperkuat sisi jalan yang memiliki kemiringan untuk kendaraan pada area parkir dan pedestrian.

Sumber : Analisis Penulis

Mengacu pada tabel 4.14 penggunaan struktur terhadap perancangan menjadi hal yang penting. Berikut adalah beberapa struktur yang akan diterapkan pada bangunan :

Berikut ini adalah penerapan jenis struktur yang digunakan sebagai arsitektur khusus dan perletakkannya mengacu pada teori Hillside Management :



Gambar 4.28 Struktur dan Perletakkan Massa Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.2.2 Analisis Menciptakan Kawasan Hijau

Menurut Heinz Frick (2007), tujuan dari diciptakannya kawasan hijau adalah sebagai salah satu upaya untuk melindungi keberlangsungan ekosistem alam.. Dalam mekanismenya vegetasi menjadi acuan pada pendekatan arsitektur ekologi untuk *menciptakan kawasan hijau* di lingkungan perancangan.

Tabel 4.11 Pendekatan Arsitektur Ekologi Menciptakan Kawasan Hijau

Variabel	Parameter	Tolok Ukur	Uji Desain
Menciptakan Kawasan Hijau (Heinz Frick, 2007)	Tepat Guna Lahan	<ul style="list-style-type: none">Adanya area lanskap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (hardscape) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah. Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan. (GBCI)	Memiliki area lanskap berupa vegetasi tanpa adanya struktur di atas atau bawah tanah (hijau) minimal 2.650m ² dari total luas lahan

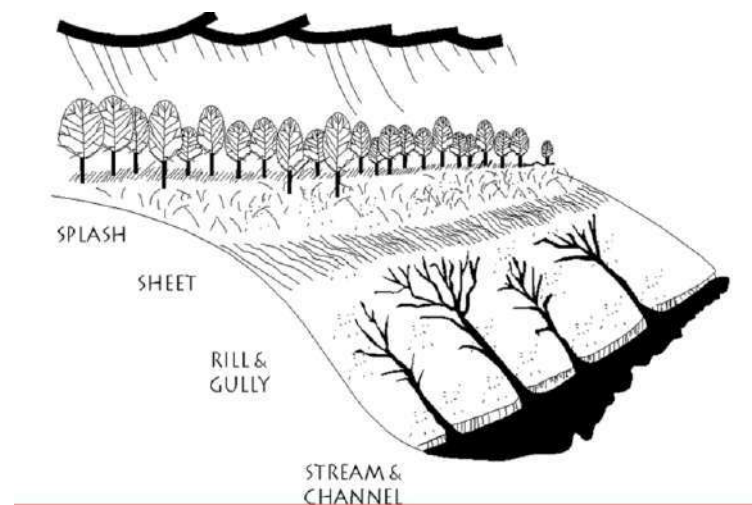
Sumber : Heinz Frick, 2007

Sehingga dalam perancangan dengan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi penerapan vegetasi bertujuan sebagai fungsi untuk mengikat tanah dan memperkuat lahan.

4.2.2.1 Peran Tanaman Vegetasi

- Tipe Erosi Tanah Pada Lereng

Menurut Soemarwoto (1983) selain berfungsi menghalangi pukulan langsung air hujan ke permukaan tanah, vegetasi juga menambah kandungan bahan organik tanah yang dapat meningkatkan resistensi terhadap erosi yang terjadi.

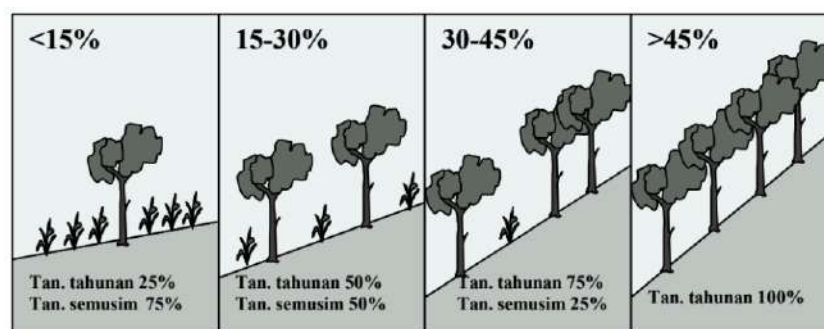


Gambar 4.29 Tipe Erosi Tanah Pada Lereng Terbuka

Sumber : Sain, G.E and H.J. Barreto, 1996

- Agroforestry Sebagai Resistensi Erosi

Menurut Kasdi Subagyono, dkk (2003) dalam bukunya yang berjudul Teknik Konservasi Lahan Secara Vegetatif. Wanatani (agroforestry) merupakan salah satu bentuk usaha dalam konservasi tanah yang menggabungkan antara tanaman pohon-pohonan, atau tanaman tahunan dengan tanaman komoditas lain. Penerapan wanatani pada lahan berlereng mampu mengurangi tingkat erosi dan memperbaiki kualitas tanah. Pada Gambar berikut disajikan hubungan proporsi tanaman tahunan dan semusim yang ideal pada lereng yang berbeda.






Gambar 4.30 Acuan Proporsi Kemiringan Dan Persentase Penanaman Vegetasi Pada Lereng

Sumber : P3HTA, 1987

Berdasarkan teori diatas, sesuai dengan acuan proporsi kemiringan, dan persentase penanaman vegetasi pada lahan maka ditentukan pemilihan jenis tanaman semusim dan tanaman tahunan sebagai berikut :

- Tanaman Semusim




Tabel 4.12 Jenis Tanaman Semusim Yang Digunakan

JENIS TANAMAN	NAMA TANAMAN		LETAK KEMIRINGAN	KETERANGAN
Tanaman Semusim	1. Vetiver (Akar Wangi)		<35%-75%	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki akar yang masif • Tumbuh akar ke dalam tanah ± 1,5m • Dapat mengikat tanah
	2. Desmodium rensonii (Semak)		<25%-45%	<ul style="list-style-type: none"> • Daun tanaman tersebut kaya akan nitrogen • Sebagai tanaman konservasi • Mencegah erosi pada lereng
	3. Calopogonium mucunoides (Polong polongan)		<15%-30%	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai mulsa atau penutup tanah • Dapat merehabilitasi tanah • Mencegah erosi pada lereng

Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Tanaman Tahunan






Tabel 4.13 Jenis Tanaman Tahunan Yang Digunakan

JENIS TANAMAN	NAMA TANAMAN		LETAK KEMIRINGAN	KETERANGAN
Tanaman Tahunan	1. Pohon Pinus		<45%-75%	<ul style="list-style-type: none"> Akar Pinus yang Panjang dan Dalam Dapat Memperkuat Tanah Dapat mengurangi tekanan air pori dalam tanah Sebagai Peneduh
	2. Bambu		<15%-45%	<ul style="list-style-type: none"> Bambu tahan terhadap kelembaban tanah Bambu tahan terhadap kelembaban tanah Bambu tahan terhadap kelembaban tanah
	3. Pohon Pinang		<15%-45%	<ul style="list-style-type: none"> Menjadi sumber penangkap air Mengurangi kelembaban tanah Menjaga ketersediaan air tanah di sekitar

Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Tanaman Lainnya

Tabel 4.14 Jenis Tanaman Lainnya Yang Digunakan

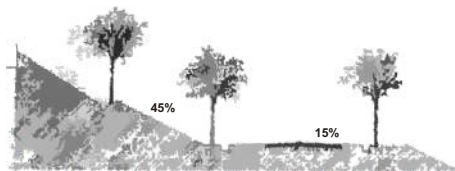
No	Jenis Tanaman	Kelebihan	Kekurangan	Tinggi	Tajuk	Letak Zonasi
1	Tanjung 	Sebagai peneduh dan pemecah angin	Pertumbuhan Lambat	5m-7m	5m-8m	Digunakan sebagai peneduh.
2	Mahoni 	Sebagai tanaman pengarah dan tanaman yang kuat	Tidak tahan pada perubahan cuaca ekstrim	5m-10m	5m-10m	Digunakan sebagai peneduh.
3	Kiara Payung 	Sebagai penyejuk penyerap polusi	Batang mudah rapuh apabila terkena angin kencang. Daun mudah rontok.	7m-10m	5m-10m	Digunakan sebagai penyejuk/peneduh.
4	Kembang Sepatu 	Pengikat tanah dan penutup lahan.	Berdaun jarang	1m-2m	1m-2m	Digunakan sebagai penutup tapak.
5	Rumput Gajah 	Rumput penutup tanah dan mudah tumbuh di tempat lembab.	Membutuhkan banyak air	1-5m	-	Digunakan sebagai penutup tapak.

Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Profil Penempatan Vegetasi Sebagai Resistensi Erosi

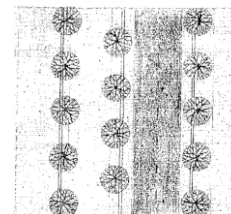
Pedoman teknis menurut Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, untuk menentukan metode penanggulangan erosi permukaan lereng jalan dengan tanaman yang mencakup persyaratan tentang lereng jalan, tanaman, perencanaan, pelaksanaan penanganan dan pemeliharaan.

- Profil Dengan Kemiringan Lereng >50%



Gambar 4.31 Tampak Melintang Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan <15%-45%

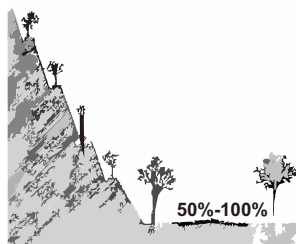
Sumber : Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, 2002



Gambar 4.32 Tampak Atas Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan <15%-45%

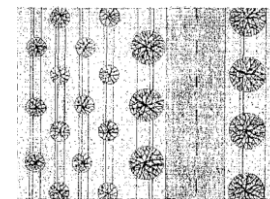
Sumber : Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, 2002

- Profil Dengan Kemiringan Lereng 50%-100%



Gambar 4.33 Tampak Melintang Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan 50%-100%

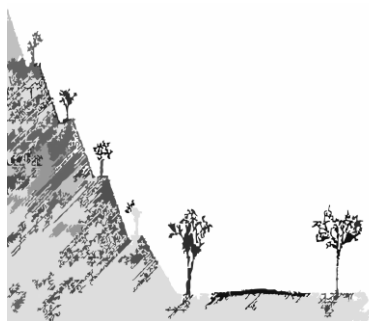
Sumber : Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, 2002



Gambar 4.34 Tampak Atas Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan 50%-100%

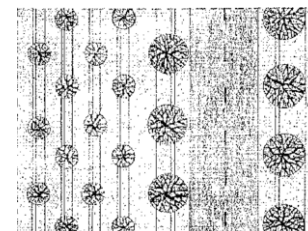
Sumber : Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, 2002

- Profil Dengan Kemiringan Lereng 100%-160%



Gambar 4.35 Tampak Melintang Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan 100%-106%

Sumber : Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, 2002



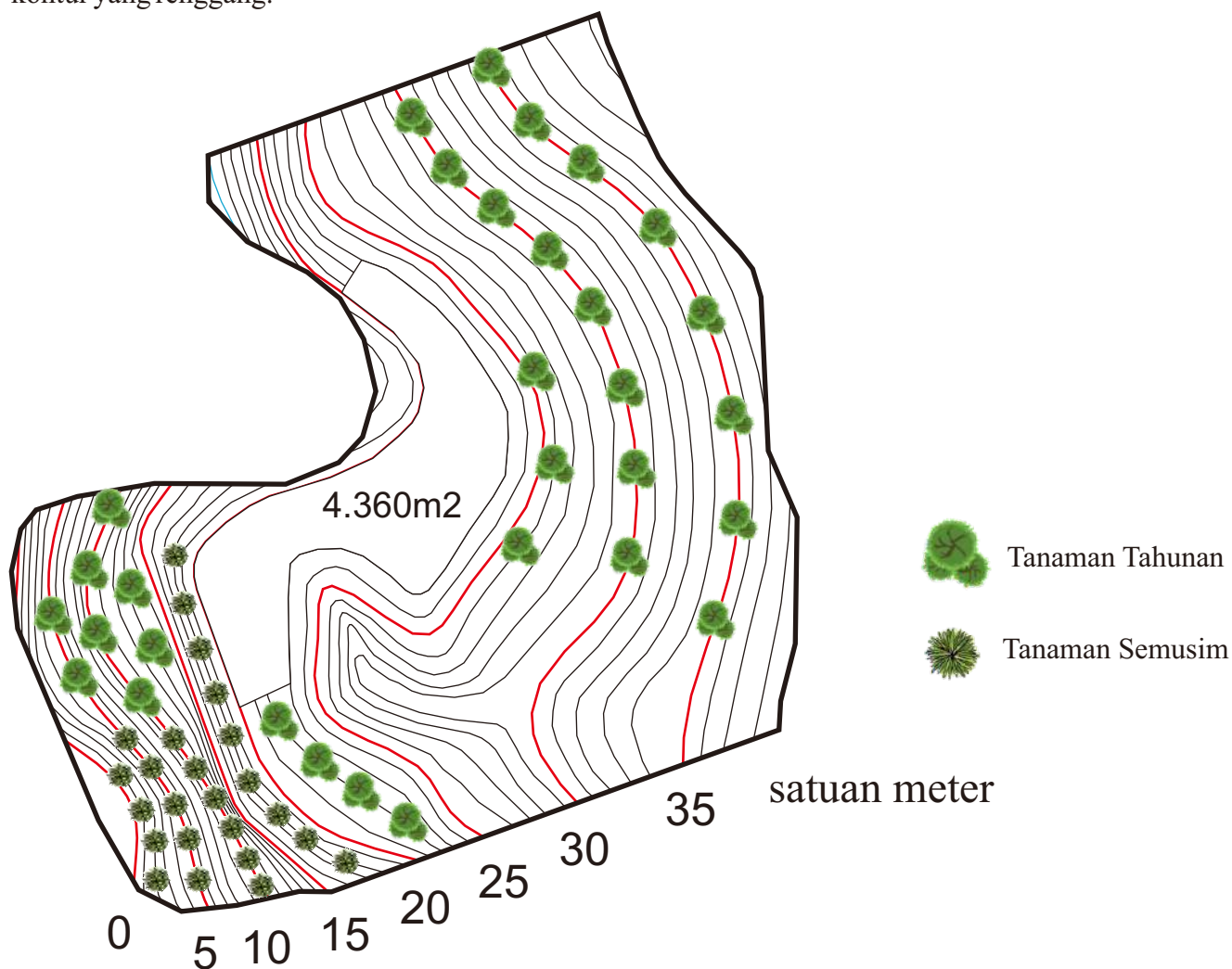
Gambar 4.36 Tampak Atas Profil Penempatan Vegetasi Pada Kemiringan 100%-160%

Sumber : Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, 2002

- **Rekayasa Penempatan Vegetasi**

Penempatan vegetasi dibagi menjadi 2 jenis vegetasi yakni vegetasi tanaman tahunan dan tanaman semusim. Pertimbangan penempatan tersebut berdasarkan teori Acuan Proporsi Kemiringan Dan Persentase Penanaman Vegetasi Pada Lereng menurut P3HTA.

Sehingga penempatan tanaman semusim berada pada area kontur dengan elevasi yang curam dengan jarak kontur rapat. Sedangkan tanaman tahunan berada pada elevasi yang landai dengan jarak kontur yang renggang.



Gambar 4.37 Rekayasa Penempatan Vegetasi Terhadap Resistensi Erosi
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.2.3 Analisis Designing For Low Energy

Analisis pencahayaan dan penghawaan perancangan akan berpengaruh pada variabel *Designing For Low Energy*. Menurut Ken Yeang, 1999 dalam pencapaian arsitektur ekologi salah satunya sebagai salah satu tujuan untuk mengkonfigurasi perancangan bangunan yang baik bagi lingkungan dengan memperhatikan aspek agar menjadi bangunan dengan sistem berenergi rendah. Berikut adalah tabel dari variabel, parameter, tolok ukur dan uji desain :

Tabel 4.15 Variabel, Parameter, Tolok Ukur, dan Uji Desain Arsitektur Ekologi

Variabel	Parameter	Tolok Ukur	Uji Desain
Designing For Low Energy (Ken Yeang, 1999)	Pencahayaan Alami	<ul style="list-style-type: none">Mengoptimalkan pencahayaan alami. Pemanfaatan cahaya matahari yang optimal jika memiliki kriteria minimal 30% dari luas lantai (GBCI)	Uji software menggunakan velux (daylight factor) dengan intensitas cahaya yang masuk menggunakan satuan lux
	Penghawaan Alami	<ul style="list-style-type: none">Optimalisasi penghawaan alami. Pemanfaatan penghawaan alami dapat optimal jika memiliki kriteria minimal 5% dari luas lantai. Menurut SNI 03 - 6572-2001 Tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan.	Perhitungan persentase dari luas lantai dengan kriteria minimal 5 %

Sumber : Ken Yeang, 1999 ; GBCI

Berdasarkan hasil tabel tersebut maka dapat dilakukan analisis untuk mendapatkan konsep perancangan agar tercapainya variabel pada arsitektur ekologis *designing for low energy* sehingga memerlukan analisis-analisis yang berkaitan diantaranya adalah :

- Analisis Kebutuhan Pencahayaan
- Analisis Pencahayaan Alami
- Analisis Kebutuhan Penghawaan Alami
- Analisis Penghawaan Alami

4.2.3.1 Analisis Kebutuhan Pencahayaan Alami

Dalam analisis kebutuhan pencahayaan alami dibutuhkannya pencahayaan yang sesuai dengan kriteria fungsi ruangnya. Berikut adalah tabel kebutuhan pencahayaan dan penghawaan alami pada setiap ruang-ruangnya :

Tabel 4.16 Kebutuhan Pencahayaan Alami Pada Ruang

Ruang	Kebutuhan Ruang	Pencahayaan Alami
Cottage	Ruang Keluarga	vvv
	Kamar Tidur	vvv
	Kamar Mandi	v
Lobby	Enterance Hall	vvv
	Resepsionis	vvv
	Lounge	vvv
Lavatory	Lavatory Pria	v
	Lavatory Wanita	v
	Janitor	v
Musholla	Toilet	v
	Tempat Wudhu	vv
	Tempat Sholat	vvv
Retail	Ruang Toko	vvv
	Atm Gallery	vv
Cafe	Lounge Bar	vvv
	Bar Kopi	vvv
	Dapur	vv
	Ruang Cuci	vv
	Kasir	vvv
	Toilet	v
Resto	Ruang Makan	vvv
	Dapur	vv
	Ruang Cuci	vv
	Gudang	v
	Toilet	v
Pengelola	Ruang Manager	vv
	Ruang Administrasi	vv
	Ruang Meeting	vv
	Ruang Staff	vv
	Pantry	vvv
	Toilet	v
Servis	Gudang	v
	Ruang Security	vv
	Ruang Mekanikal Elektrikal	vv

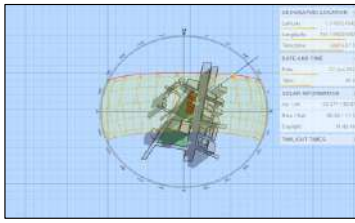
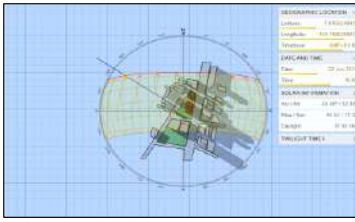
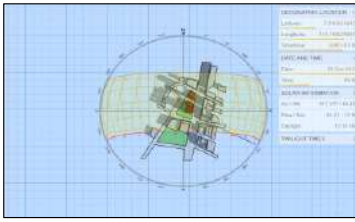
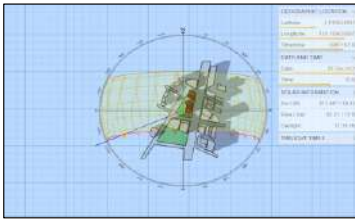
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Keterangan : v : sedikit, vv : sedang, vvv : banyak

- Analisis Matahari
 1. Pergerakan Matahari

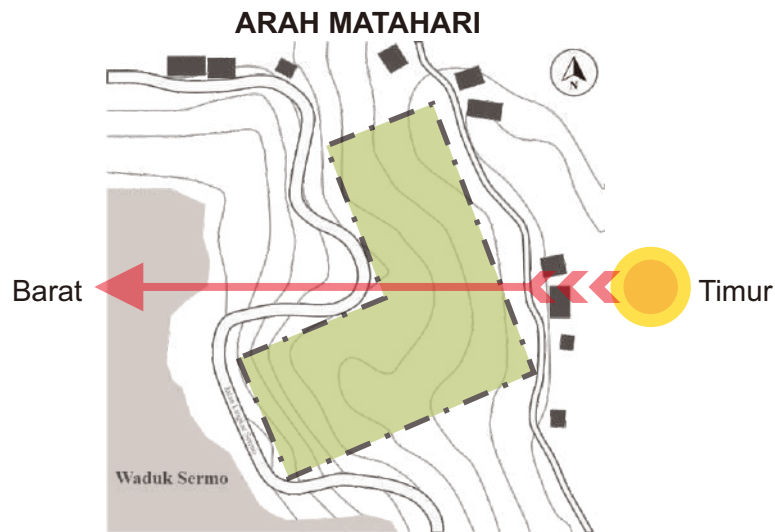
Dalam analisis pergerakan matahari penentuan azimuth dan altitude pada posisi matahari dan waktu kritis yaitu pada tanggal 22 Juni dan 22 Desember pada pukul 09.00 WIB dan 15.00 WIB. Penentuan azimuth dan altitude ini menggunakan aplikasi melalui website andrewmarsh.com untuk mempermudah proses analisis.

Tabel 4.17 Diagram Penentuan Azimuth dan Altitude

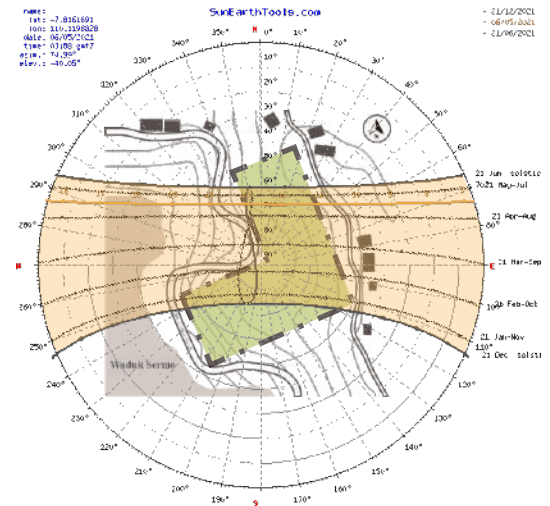
Tanggal & Waktu	Sunpath
Tanggal & Bulan : 22 Juni Waktu : 09.00 WIB	
Tanggal & Bulan : 22 Juni Waktu : 15.00 WIB	
Tanggal & Bulan : 22 Desember Waktu : 09.00 WIB	
Tanggal & Bulan : 22 Desember Waktu : 15.00 WIB	

Sumber : andrewmarsh.com Analisis, 2021

Pada data [andrewmarsh](http://andrewmarsh.com) analisis tersebut orientasi bangunan adalah utara-selatan sebagai fungsi untuk meminimalisir radiasi cahaya. Tidak menutup kemungkinan apabila bagian timur dan barat diberikan bukaan untuk mengoptimalkan cahaya pagi dan sore hari, namun dengan pemberian shading yang lebih panjang atau dengan penambahan vegetasi guna meminimalisir radiasi.



Gambar 4.38 Arah Matahari
Sumber : Analisis Penulis, 2021



Gambar 4.39 Analisis Sunpath
Sumber : Sun Earth Tools Analisis, 2021

Berdasarkan analisis sunchart gambar tersebut respon cahaya dan area yang terpapar sinar matahari paling tinggi terjadi pada pukul 09.00-10.00 pagi dan 14.00-15.00 siang. Waktu tersebut merupakan jam-jam kritis pada matahari dengan altitude 30° - 15° dan 40° . Sehingga perlu adanya shading untuk mereduksi radiasi matahari tersebut. Sisi timur dan barat yang paling terdampak dengan jam kritis matahari.

- Optimalisasi Cahaya Matahari

Menurut Samsuddin (2017), di Indonesia yang merupakan daerah panas lembab, sebaiknya orientasi bangunan:

- Bentuk bangunan memanjang arah Timur-barat dengan bidang timur dan barat sekecil mungkin
- Mengurangi pemanasan matahari
- Memanfaatkan angin agar terjadi pendinginan karena penguapan
- Sebaiknya memasang kisi-kisi peneduh matahari pada jendela dan ruang outdoor

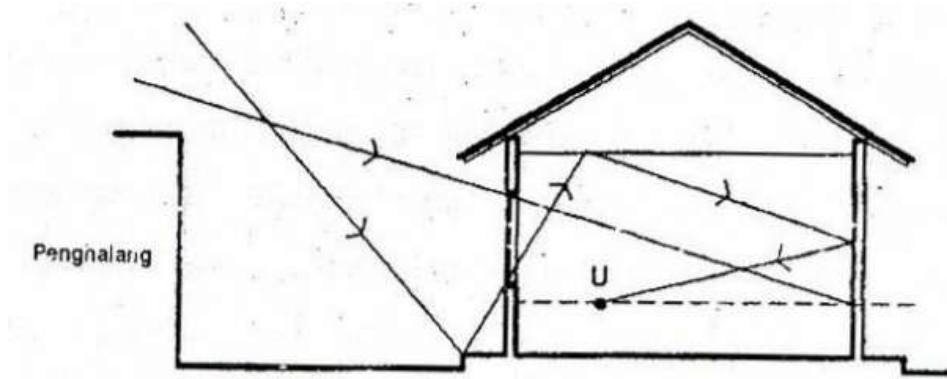


Gambar 4.40 Mengoptimalkan Cahaya Matahari Sebagai Pencahayaan Alami
Sumber : Samsudin, 2017

- Konsep Pencahayaan Alami

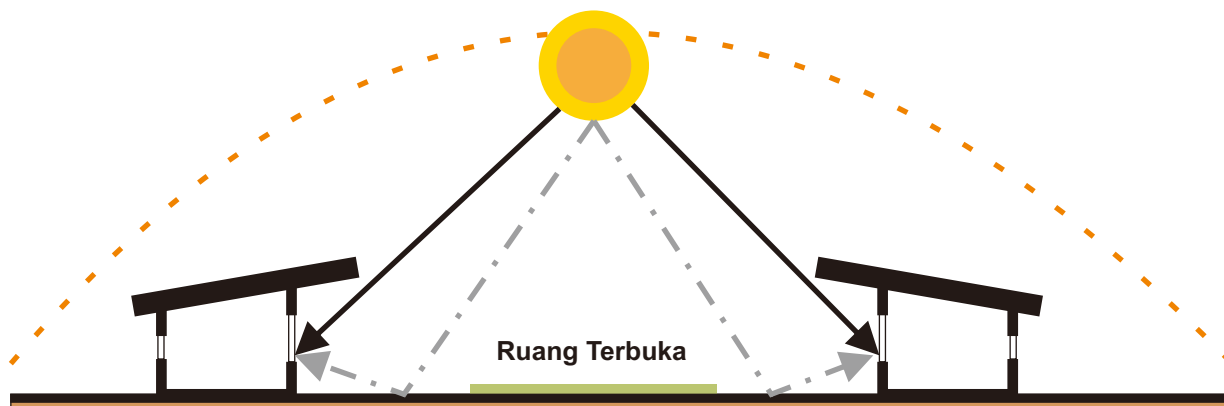
Faktor Refleksi Dalam dihitung melalui komponen cahaya yang datang pada suatu titik pada bidang kerja melalui pantulan dari permukaan di dalam ruangan (Soegijanto, 1998).

Komponen pencahayaan yang berasal dari refleksi permukaan-permukaan dalam ruangan, dari cahaya yang masuk ke dalam ruangan akibat refleksi benda-benda di luar ruangan maupun dari cahaya langit. (Peraturan Instalasi SNI 03-6575-2001)



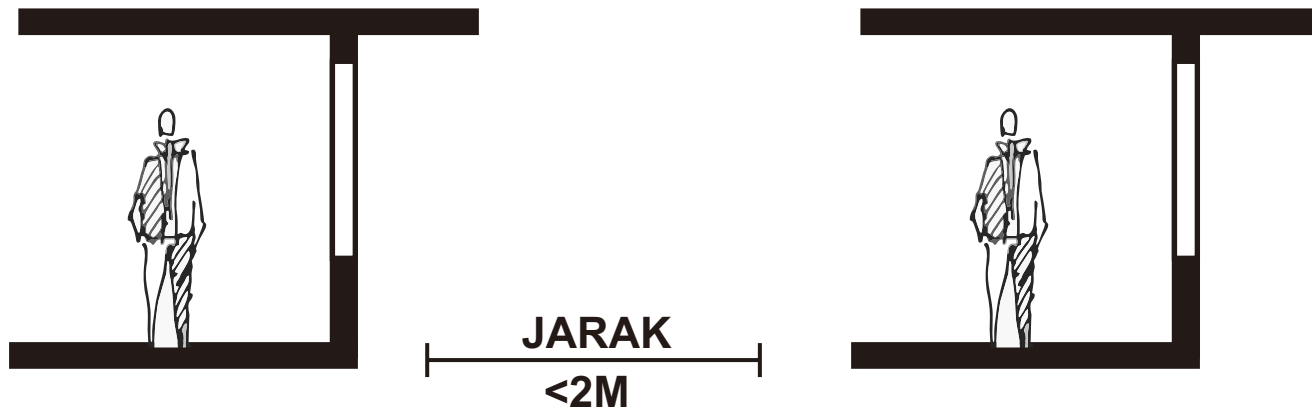
Gambar 4.41 Komponen Pencahayaan Refleksi Dalam
Sumber : Peraturan Instalasi SNI 03-6575-2001

Penataan massa bangunan akan berpengaruh terhadap pencahayaan alami. Dimana adanya ruang terbuka dapat memberikan keuntungan tersendiri dalam memasukkan cahaya ke dalam bangunan. Karena memiliki area yang terbuka sehingga optimalisasi cahaya yang masuk memiliki media yang luas. Tetapi ada hal yang harus dipertimbangkan dalam tata massa bangunan yaitu jarak antar bangunan, karena jarak yang terlalu dekat dapat menyebabkan terbatasnya cahaya yang akan masuk ke dalam bangunan.



Gambar 4.42 Eksplorasi Skema Ruang Terbuka Sebagai Media Pencahayaan Alami
Sumber : Analisis Penulis, 2021

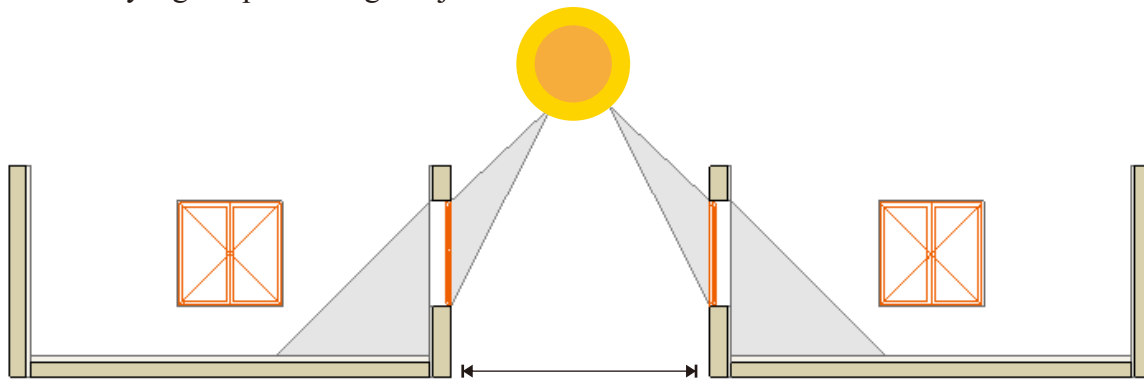
Menerapkan jarak bangunan sebagai alternatif untuk mendapatkan ruang celah luar sebagai introduksi cahaya dengan komponen masuknya cahaya melalui refleksi dalam untuk menuju setiap ruang-ruangnya



Gambar 4.43 Jarak Antar Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Dengan adanya jarak antar massa bangunan, maka cahaya akan memiliki media untuk masuk ke dalam ruang. Diantaranya dapat di pantulkan melalui ruang terbuka atau secara langsung masuk melalui celah yang ada pada ruang luar jendela.



Gambar 4.44 Skema Masuknya Cahaya

Sumber : Analisis Penulis, 2021

Kelebihan :

- Introduksi cahaya dari luar mudah masuk ke dalam ruangan
- Intensitas cahaya yang di dapat tinggi karena adanya media rambat cahaya pada ruang terbuka

Kekurangan :

- Memerlukan space area luar yang lebih banyak (jarak 2m-4m)
- Pemanfaatan ruang terbuka yang menjadi minim

4.2.3.2 Analisis Ruang Kebutuhan Penghawaan Alami

Dalam analisis kebutuhan penghawaan alami dibutuhkannya penghawaan yang sesuai dengan kriteria fungsi ruangnya. Berikut adalah tabel kebutuhan penghawaan alami pada setiap ruang-ruangnya. Berikut adalah tabel kebutuhan penghawaan alami pada setiap ruang-ruangnya :

Tabel 4.18 Kebutuhan Penghawaan Alami Pada Ruang

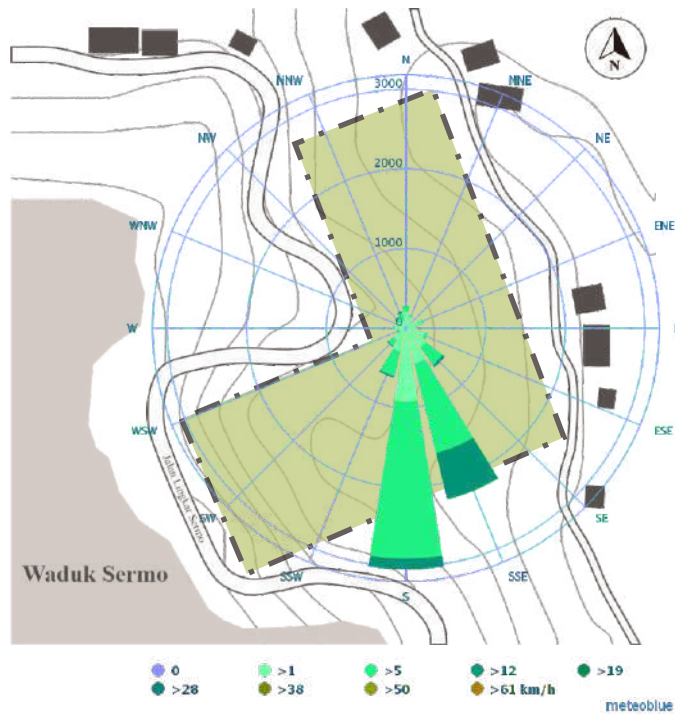
Ruang	Kebutuhan Ruang	Penghawaan Alami
Cottage	Ruang Keluarga	vvv
	Kamar Tidur	vvv
	Kamar Mandi	v
Lobby	Entrance Hall	vvv
	Resepsionis	vvv
	Lounge	vvv
Lavatory	Lavatory Pria	v
	Lavatory Wanita	v
	Janitor	v
Musholla	Toilet	v
	Tempat Wudhu	vv
	Tempat Sholat	vvv
Retail	Ruang Toko	vvv
	Atm Gallery	vv
Cafe	Lounge Bar	vvv
	Bar Kopi	vvv
	Dapur	vv
	Ruang Cuci	vv
	Kasir	vvv
	Toilet	v
Resto	Ruang Makan	vvv
	Dapur	vv
	Ruang Cuci	vv
	Gudang	v
	Toilet	v
Pengelola	Ruang Manajer	vv
	Ruang Administrasi	vv
	Ruang Meeting	vv
	Ruang Staff	vv
	Pantry	vvv
	Toilet	v
Servis	Gudang	v
	Ruang Keamanan	vv
	Ruang Mekanikal Elektrikal	vv

Sumber : Analisis Penulis, 2021

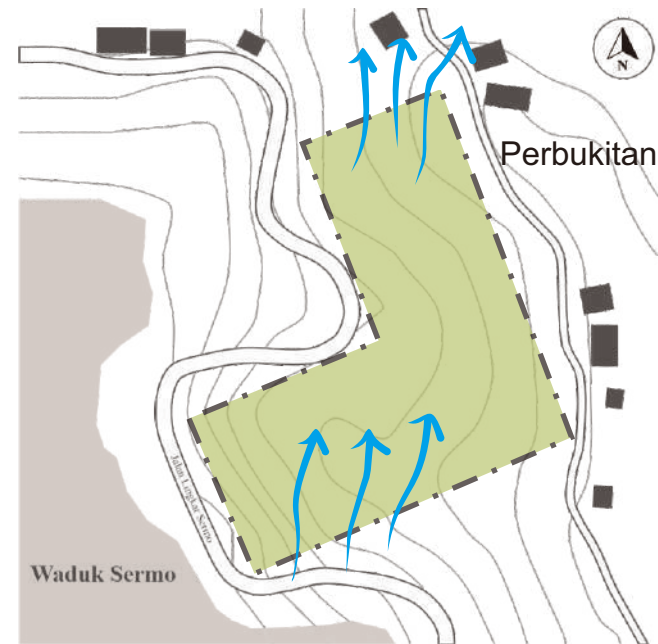
Keterangan : v : sedikit, vv : sedang, vvv : banyak

4.2.3.5 Analisis Penghawaan

Analisis pergerakan arah angin untuk mencari potensi positif dari pergerakan arah datangnya angin, agar pemanfaatan udara alami dapat direspon perancangan dengan baik. Sehingga dapat menentukan arah orientasi bangunan dan bukaan yang dapat merespon udara masuk.

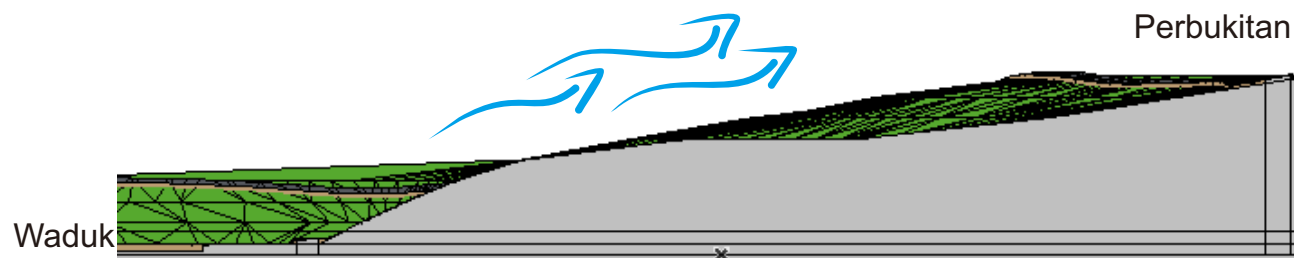


Gambar 4.45 Arah Angin
Sumber : Meteoblue Analisis, 2021



Gambar 4.46 Arah Angin
Sumber : Meteoblue Analisis, 2021

Berdasarkan data dari meteoblue, arah angin berhembus selatan menuju ke utara dengan kecepatan 1-5 km/h atau setara dengan 0,3-1,3 m/s dan kecepatan 5-12 km/h atau setara dengan 1,3-3,3 m/s. Dalam memaksimalkan potensi penghawaan alami ke dalam bangunan, maka bukaan bangunan lebih baik dimaksimalkan dari arah datangnya angin yaitu menghadap ke selatan atau tenggara.

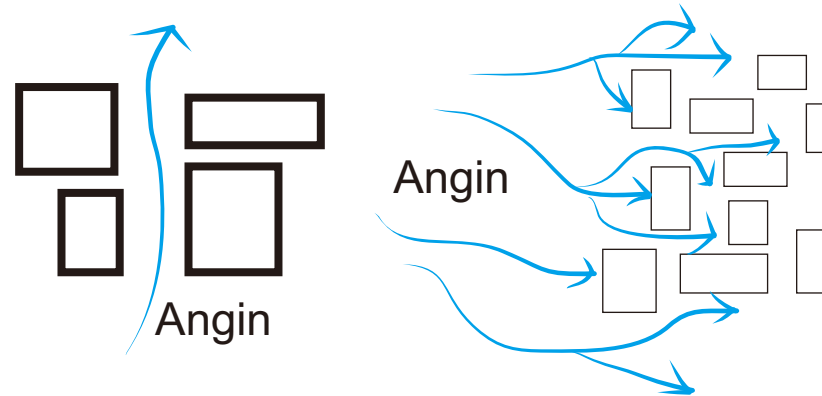


Gambar 4.47 Potongan Arah Angin
Sumber : Analisis Penulis, 2021

- Konsep Pencahayaan Alami

1. Wind Tunnel

Konsep wind tunnel sebagai pengarah aliran udara yang dapat digunakan pada ruang-ruang terbuka. Angin akan dialirkan ke area yang sempit dari tempat terbuka yang luas memiliki kecepatan yang lebih tinggi dan tekanan yang lebih besar sehingga hembusan angin diharapkan menjangkau ke daerah yang lebih jauh (Arsitektur dan Lingkungan, 2015).

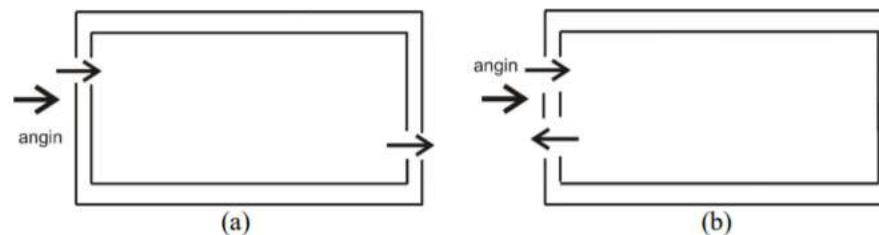


Gambar 4.48 Wind Tunnel

Sumber : Arsitektur dan Lingkungan, 2015

2. Ventilation

Terdapat dua tipe ventilasi yang diakibatkan oleh tekanan angin yaitu *cross ventilation* dan *single side ventilation*. Tipe *cross ventilation* memasukkan udara ke dalam ruangan dan mengeluarkan udara dari dalam ruangan searah dengan arah angin dari luar ruangan. Sedangkan tipe *single side ventilation* merupakan tipe yang memasukkan udara ke dalam ruangan dan mengeluarkan udara yang berlawanan dengan arah angin. (Larsen, 2006)

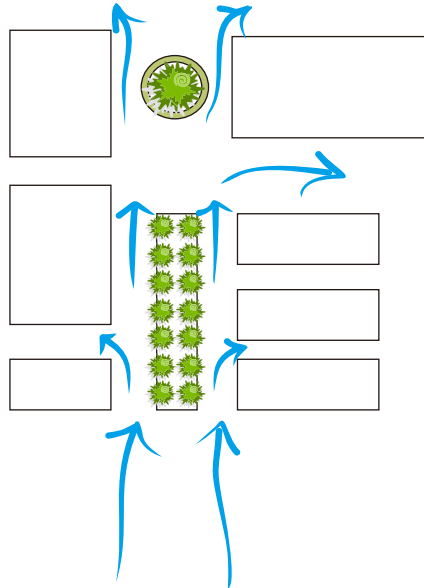


Gambar 4.49 (a) Cross Ventilation ; (b) Single Side Ventilation

Sumber : Arsitektur dan Lingkungan, 2015

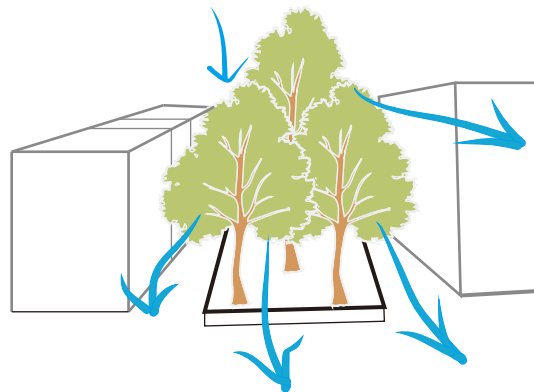
Berdasarkan analisis pergerakan angin yang telah dilakukan, angin berhembus dari arah selatan, tenggara menuju ke utara. Dengan massa bangunan persegi panjang, maka yang digunakan adalah tipe cross ventilation.

Adanya celah dan jarak antar massa yang memiliki ruang terbuka yang dapat membantu mengalirkan udara sehingga seluruh ruang mendapatkan udara yang cukup dan menjangkau ke ruang-ruang lainnya



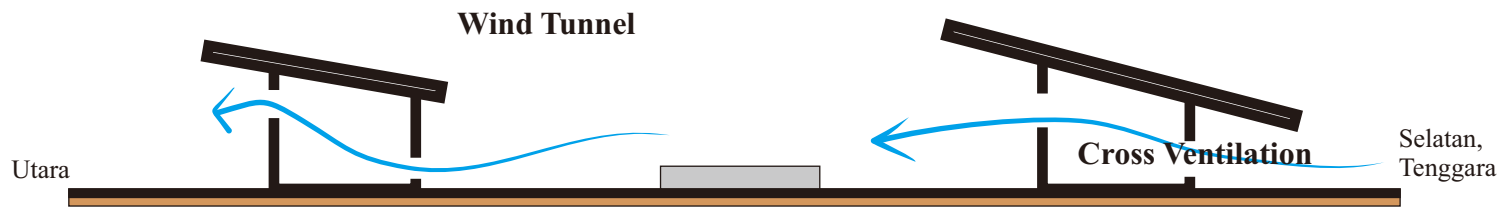
Gambar 4.50 Eksplorasi Konsep Penghawaan Alami Wind Tunnel
Sumber : Krishan dkk, 2001

Adanya ruang terbuka seperti taman dan vegetasi di area tengah membantu mengalirkan udara sehingga seluruh ruang mendapatkan udara yang cukup dan menjangkau ke ruangan yang jauh. Selain itu adanya innercourt sangat membantu dalam menyebarkan angin ke berbagai massa bangunan.



Gambar 4.51 Eksplorasi Konsep Penghawaan Alami Wind Tunnel
Sumber : Krishan, dkk, 2001

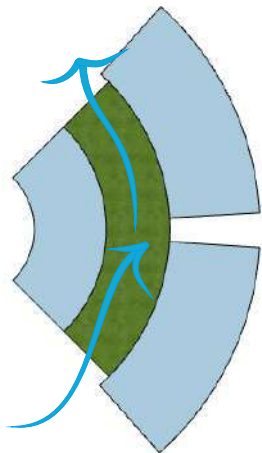
Mengacu pada teori yang digunakan, konsep penghawaan pada perancangan ini menggabungkan antara pemanfaatan arah angin dengan konsep wind tunnel dan bukaan cross ventilation, sehingga menghasilkan skema :



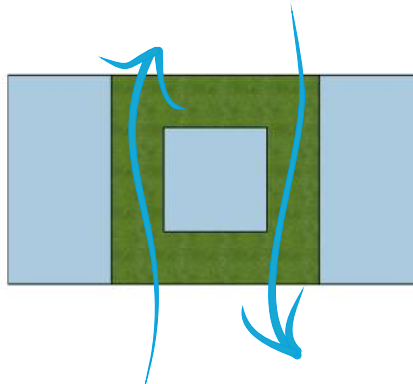
Gambar 4.52 Eksplorasi Skema Konsep Penghawaan Wind Tunnel dan Cross Ventilation
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Dengan penggabungan konsep tersebut, pada setiap massa angin masuk melalui celah (wind tunnel), kemudian angin dialirkan masuk ke dalam ruang-ruang (cross ventilation). Angin masuk dari arah selatan masuk ke dalam bangunan kemudian kembali ke luar menuju ke ruang terbuka. Lalu angin dimasukkan kembali ke bangunan berikutnya dan angin kembali keluar ke arah utara.

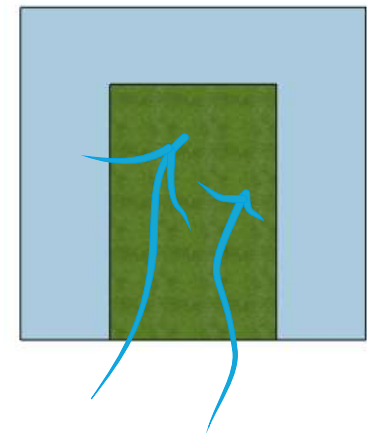
**Linear Mass Block
Wind Tunnel**



**Cluster Mass Block
Wind Tunnel**



**Innercourt Mass Block
Wind Tunnel**



Gambar 4.53 Konsep Massa Penghawaan Alami Wind Tunnel
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.3 ANALISIS POLA MASSA DAN MODEL BANGUNAN KONSEP AGROWISATA

Kondisi eksisting kawasan site memiliki area kontur/topografi yang berada pada daerah perbukitan. Sehingga penataan massa bangunan dapat memanfaatkan kondisi tersebut untuk memberikan perbedaan elevasi dan pengalaman pengguna. Penataan orientasi massa bangunan dengan tujuan tercapainya susunan massa yang seimbang dan menghasilkan tatanan elevasi yang mengintegrasikan lingkungan sesuai dengan konteks area topografi yang ada.

Tabel 4.19 Indikator, Variabel, dan Tolok Ukur Penataan Massa

Indikator	Variabel	Tolok Ukur
Tatanan Massa (Francis D.K Ching, 1996)	Orientasi Bangunan	<ul style="list-style-type: none">Kenyamanan View

Sumber : D.K Ching, 1996

4.3.1 Analisis Massa Bangunan

Menurut D.K Ching dalam bukunya yang berjudul *Architecture: Form, Space and Order* memberikan penjabaran terhadap penataan massa bangunan. Mengacu pada teori tersebut sehingga penataan massa komposisi menggunakan alternatif antara pola organisasi *kluster* dan *linear* :



Gambar 4.54 Pola Organisasi Cluster
Sumber : Francis D.K Ching, 2008

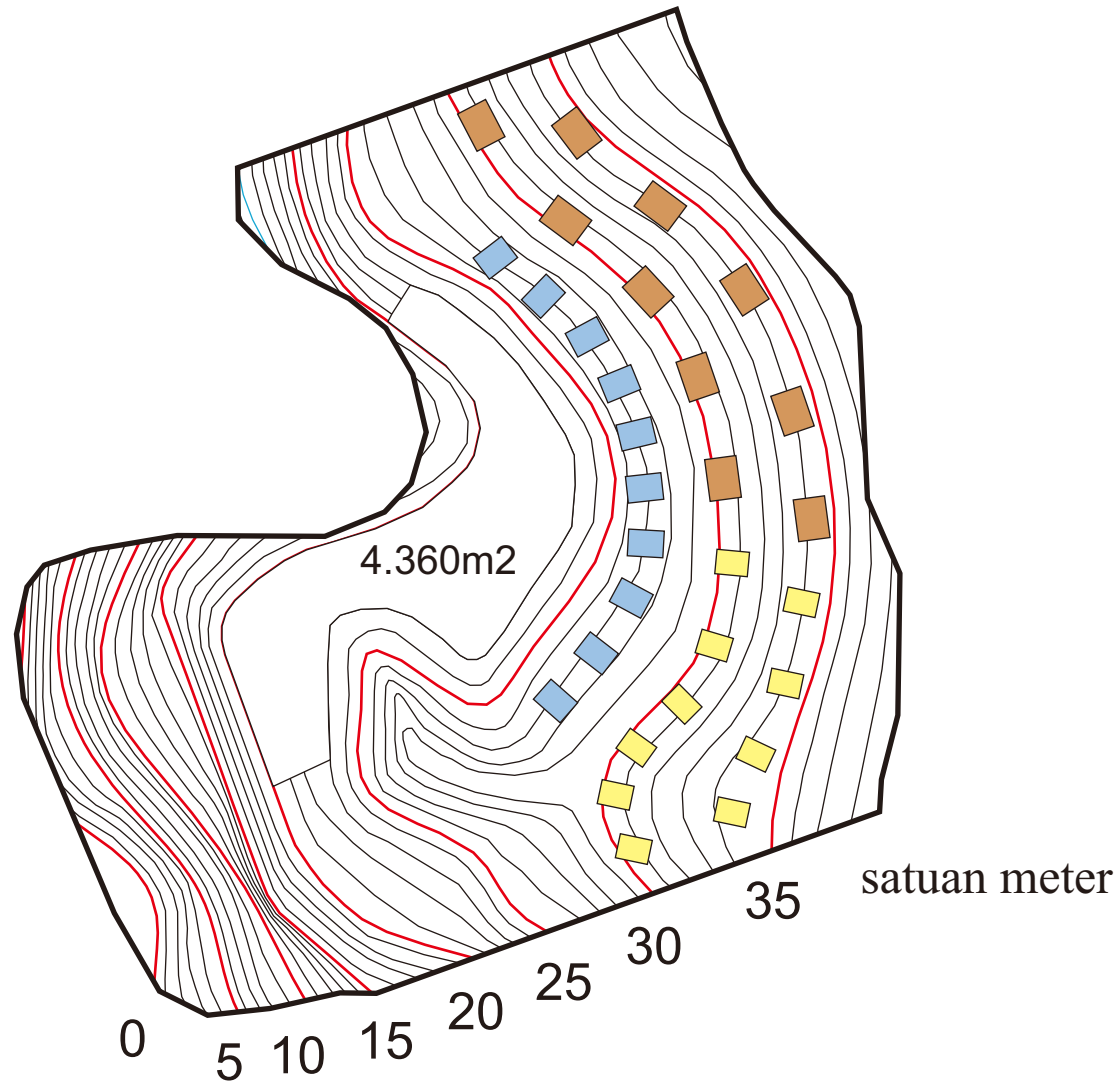


Gambar 4.55 Pola Organisasi Linear
Sumber : Francis D.K Ching, 2008

Berdasarkan teori diatas, berikut adalah penerapan transformasi alternatif gagasan terhadap komposisi pola organisasi tata massa :

- **Rekayasa Letak Massa Alternatif Linear**

Rekayasa pada penerapan pola **linear** ini dengan meletakkan massa bangunan menyesuaikan alur garis kontur yang ada pada area site. Dengan organisasi massa yang diletakkan dengan mengikuti garis dan bentuk kontur ini maka pengguna dalam unit kamar akan mendapat arah view waduk yang berbeda-beda.



Gambar 4.56 Rekayasa Alternatif Linear
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.3.2 Analisis Agrowisata Lanskap (Farmland)

Menurut Pitana, 2002. Lanskap agrowisata, berupa lahan pertanian, fasilitas pertanian, dan pengolahan hasil pertanian yang telah dimodifikasi untuk meningkatkan perekonomian dan rekreasi serta memanfaatkan pemandangan lanskap alami dengan meminimalkan perusakan lingkungan. Pemandangan lanskap alami yang dapat menjadi obyek lanskap agrowisata dipilih melalui teori tersebut untuk mendapatkan farmland view adalah berupa **perkebunan**.

Berdasarkan Forman dan Godron (1986) struktur merupakan pola spasial yang dibentuk oleh pertanaman vegetasi non-crop dan lain-lain. Tiga struktur dasar dalam lanskap yang dipilih adalah **matriks (agrowisata cottage) bidang lahan (area penanaman) dan koridor (sirkulasi pencapaian/pedestrian)**. Berikut variabel parameter dan tolok ukurnya :

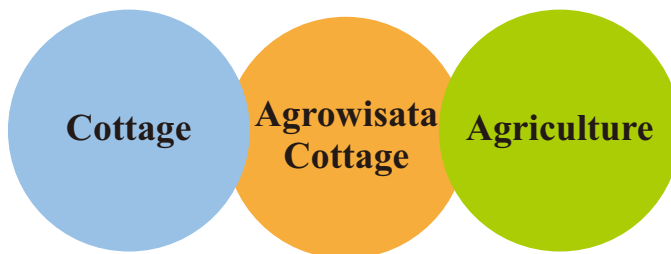
Tabel 4.20 Variabel Parameter Tolok Ukur Struktur Lanskap Agrowisata

Variabel	Parameter	Tolok Ukur
Struktur Lanskap (Forman dan Gordon, 1986)	Pola Spasial	Matriks, Bidang Lahan, Corridor

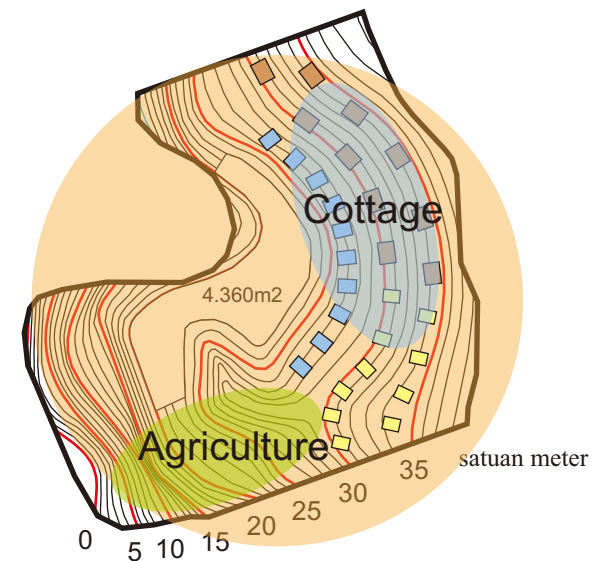
Sumber : Forman dan Gordon, 1986

4.3.2.1 Matriks (Agrowisata Cottage)

Agrowisata cottage memiliki matriks dengan kawasan cottage dan agriculture, di analisis pada lansekap sebagai berikut :



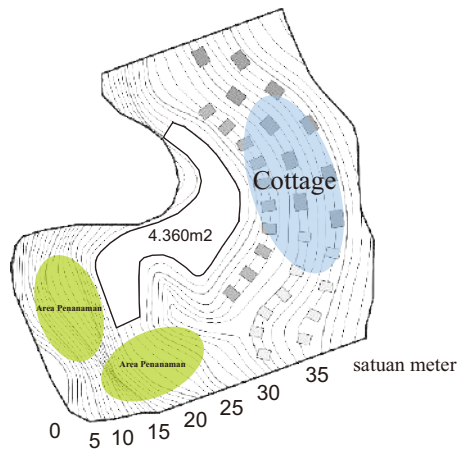
Gambar 4.57 Diagram Matriks
Sumber : Analisis Penulis, 2021



Gambar 4.58 Konsep Penerapan Matriks
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.3.2.2 Bidang Lahan (Agriculture)

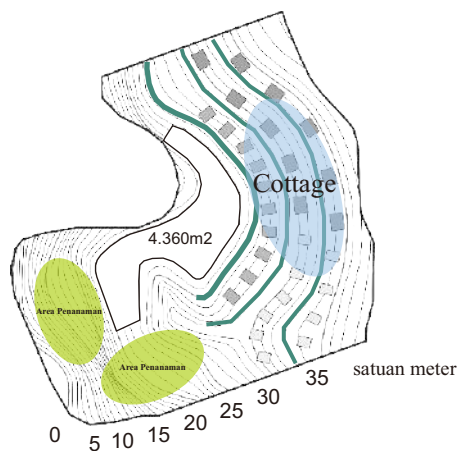
Bidang lahan pada agrowisata cottage dibagi menjadi 2 area, yakni area cottage, bangunan, dan area penanaman sebagai berikut :



Gambar 4.59 Konsep Penerapan Pembagian Bidang Lahan
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.3.2.3 Corridor (Sirkulasi Pencapaian/Pedestrian)

Sirkulasi pedestrian agrowisata cottage terintegrasi menjadi satu area agar memberikan area rekreasi bagi pengunjung dan pengguna fasilitas penginapan:



Gambar 4.60 Konsep Penerapan Corridor
Sumber : Analisis Penulis, 2021

4.3.2 Analisis Model Bangunan Cottage

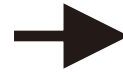
Pendekatan arsitektural akan mempengaruhi bentuk dan fasad massa bangunan. Analisis penerapan bentuk dan fasad bangunan dipertimbangkan untuk memberikan daya tarik kepada pengunjung dan masyarakat sekitar terhadap bangunan tersebut. Bentuk bangunan akan memperhatikan aspek ekologi dan fasad akan memperhatikan gabungan antara arsitektur tradisional dan arsitektur modern.

4.3.2.1 Analisis Bentuk Bangunan

- Bentuk Bangunan Cottage 24m²



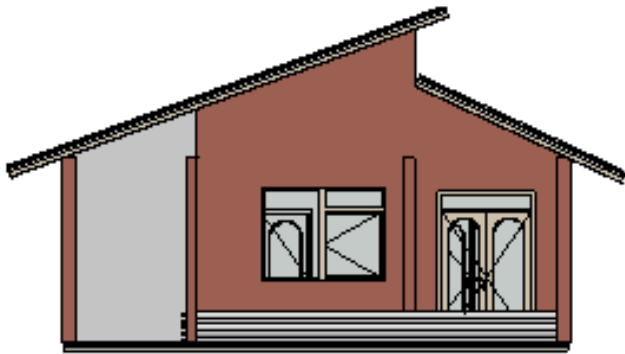
Gambar 4.61 Bentuk Bangunan Cottage 24m²
Sumber : Analisis Penulis, 2021



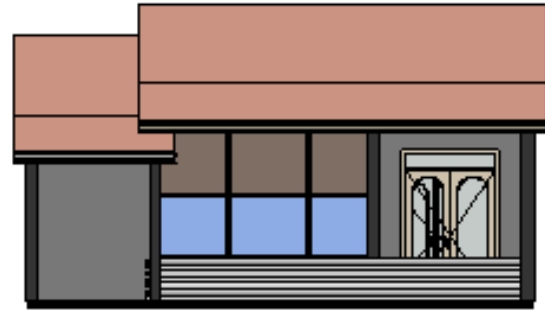
Gambar 4.62 Bentuk Bangunan Cottage 24m²
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Bangunan cottage standar dengan ukuran 24m² merupakan bangunan 1 lantai yang ditransformasikan dari bangunan tinggal sederhana kemudian diadaptasikan pada bentuk gabungan antara arsitektur tradisional dan arsitektur modern.

- Bentuk Bangunan Cottage 48m²



Gambar 4.63 Bentuk Bangunan Cottage 24m²
Sumber : Analisis Penulis, 2021



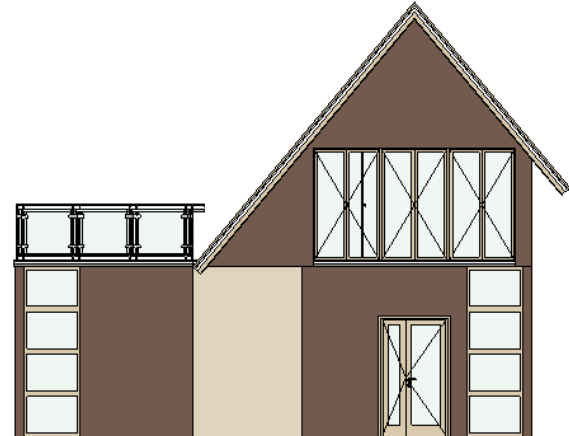
Gambar 4.64 Bentuk Bangunan Cottage 24m²
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Bangunan cottage standar dengan ukuran 48m² merupakan bangunan 1 lantai yang ditransformasikan dari bangunan tinggal keluarga kecil dengan penghuni maksimal 4 orang diadaptasikan pada bentuk gabungan antara arsitektur tradisional dan arsitektur modern. Dengan tetap memperhatikan aspek ekologisnya.

- Bangunan Cottage 60m²



Gambar 4.65 Bentuk Bangunan Cottage 60m²
Sumber : Analisis Penulis, 2021



Gambar 4.66 Bentuk Bangunan Cottage 60m²
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Bangunan cottage standar dengan ukuran 60m² merupakan bangunan 2 lantai yang ditransformasikan dari bangunan tinggal keluarga dengan penghuni maksimal 8 orang diadaptasikan pada bentuk gabungan antara arsitektur tradisional dan arsitektur modern. Dengan tetap memperhatikan aspek ekologisnya.

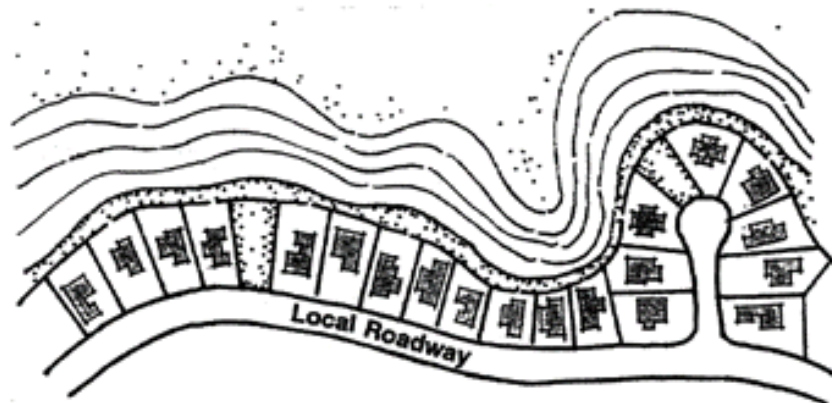
4.3.3 Model Bentuk Kawasan Cottage Dengan Konsep Agrowisata

Konsep wisata agro yang dipilih yakni Agrowisata Perkebunan. Potensi perkebunan yang ada merupakan modal dasar yang kesemuanya dapat dikemas untuk disajikan menjadi atraksi Agrowisata yang menarik. Dalam rangka menciptakan Agrowisata perkebunan unsur-unsur yang harus diperhatikan adalah budidaya tanaman perkebunan, penataan kebun dan ketersediaan fasilitas penunjangnya. Berbagai proses kegiatan mulai prapanen, pasca panen berupa pengolahan hasil, sampai kegiatan pemasarannya dapat dijadikan objek agrowisata. (Institut Pertanian Bogor, 2013))

Mengacu pada aktivitas pariwisata dan rekreasi, dengan adanya agrowisata hortikultura para wisatawan mendapatkan wisata edukatif dalam proses pertanian, dan menikmati hasil panen,. Sehingga dengan adanya agrowisata ini menjadi integrasi baru terhadap fasilitas-fasilitas wisata yang telah ada dan menjadi daya tarik baru bagi wisatawan.

Transformasi konsep penataan wisata agro melalui teori yang telah diambil yakni menggunakan pola organisasi **linear** dengan **penataan model lansekap farmland view** yang ditransformasikan dari landform - plan view :

Landform - Plan View



Gambar 4.67 Teori Peletakan Massa
Sumber : Hillside Management, 1998








4.3.3.1 Konsep Implementasi Model Bentuk Kawasan Agrowisata Cottage

Konsep wisata agro yang dipilih yakni Agrowisata Perkebunan. Potensi perkebunan yang ada merupakan modal dasar yang kesemuanya dapat dikemas untuk disajikan menjadi atraksi Agrowisata yang menarik. Dalam rangka menciptakan Agrowisata perkebunan unsur-unsur yang harus diperhatikan adalah budidaya tanaman perkebunan, penataan kebun dan ketersediaan fasilitas penunjangnya. Berbagai proses kegiatan mulai prapanen, pasca panen berupa pengolahan hasil, sampai kegiatan pemasarannya dapat dijadikan objek agrowisata. (Institut Pertanian Bogor, 2013))

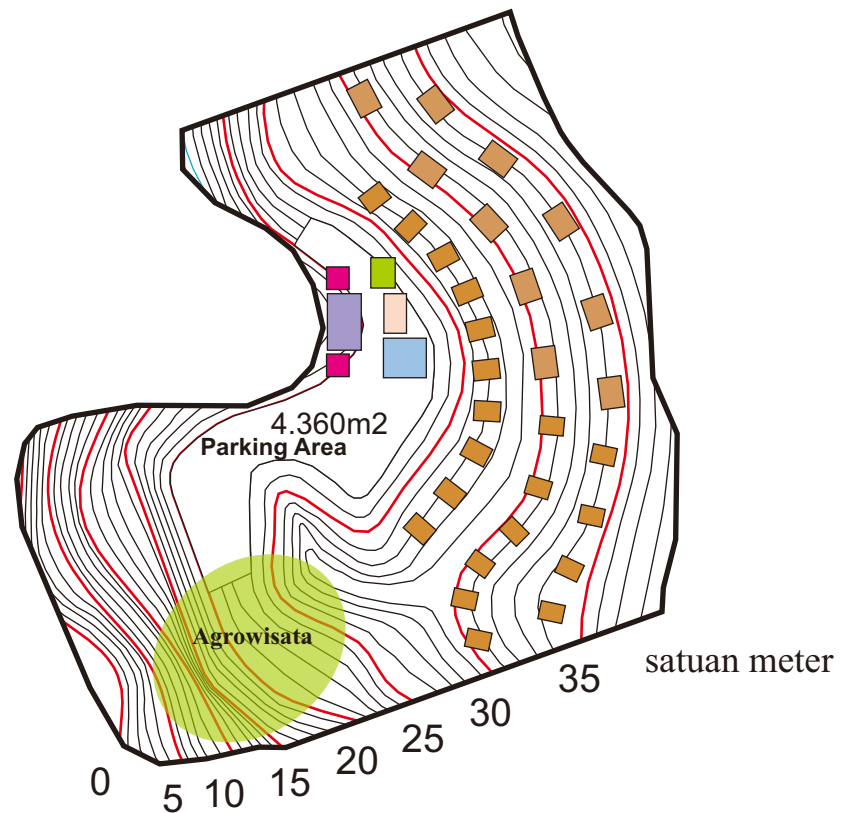
Mengacu pada aktivitas pariwisata dan rekreasi, dengan adanya agrowisata hortikultura para wisatawan mendapatkan wisata edukatif dalam proses pertanian, dan menikmati hasil panen,. Sehingga dengan adanya agrowisata ini menjadi integrasi baru terhadap fasilitas-fasilitas wisata yang telah ada dan menjadi daya tarik baru bagi wisatawan.

Transformasi konsep penataan wisata agro melalui teori yang telah diambil yakni menggunakan pola organisasi **linear** dengan **penataan model lansekap farmland view** yang ditransformasikan dari landform - plan view :

Tabel 4.21 Keterangan Orientasi Bangunan

Legenda	Nama Bangunan	Orientasi
	Bangunan Utama • Lobby	Orientasi massa bangunan utama menghadap ke arah barat sebagai pintu masuk (entrance) dengan diteruskan pada jalur sirkulasi berbentuk letter L dari arah barat menuju ke timur
	Pengelola	Orientasi massa bangunan untuk pengelola menghadap ke barat sebagai respon terhadap massa lobby.
	Service	Orientasi massa bangunan service menghadap selatan
	Ruang Pembibitan	Orientasi massa bangunan untuk retail menghadap ke barat, berfungsi untuk merespon kegiatan wisata di taman agrowisata.
	Retail	Orientasi massa bangunan retail menghadap ke timur dengan gubahan membujur timur ke barat guna meneruskan arah sirkulasi
	Cafe	Orientasi massa bangunan cafe/resto menghadap ke arah barat dengan tujuan pengguna dapat menikmati view agrowisata dengan waduk sermo
	Cottage	Orientasi massa bangunan hunian cottage menghadap ke barat guna mendapatkan view ke waduk sermo dengan memanfaatkan elevasi kontur yang lebih tinggi.

Sumber : Analisis Penulis, 2021



Gambar 4.68 Tata Massa Agrowisata Cottage Kawasan Waduk Sermo

Sumber : Analisis Penulis, 2021



**BAB V
HASIL RANCANGAN
DAN
PEMBUKTIAN**

5.1 INTEGRASI FUNGSI, AKTIVITAS, TATA RUANG COTTAGE, CAFÉ DAN RETAIL DENGAN ARAHAN PROTOKOL KESEHATAN

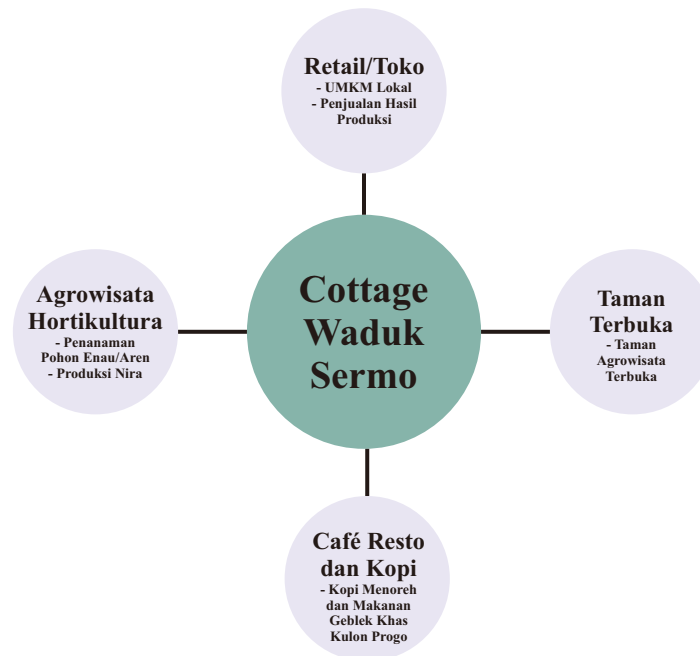
5.1.1 Konfigurasi Integrasi Integrasi Ruang

Tabel 5.1 Indikator, Variabel, Tolak Ukur Integrasi Fungsi Ruang

Indikator	Variabel	Tolak Ukur
Perancangan Cottage Bintang 3 (Pradana,2018)	Pengelompokkan Fungsi Ruang	Fungsi Primer Fungsi Sekunder Fungsi Penunjang

Sumber : Pradana, 2018

Konfigurasi penyatuan berbagai aktivitas dan fungsi sebagai integrasi disuatu area perancangan agrowisata cottage waduk sermo. Pengelompokan fungsi ruang pada perancangan cottage sesuai pada kategori perancangan resort bintang 3 (Pradana, 2018) diantaranya terdiri dari fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang. Ditinjau dari fasilitas-fasilitasnya, menurut O'shannesy et al (2001:5) berikut hasil dari analisis terakhir :



Gambar 5.1 Integrasi Fungsi, Ruang Perancangan Agrowisata Cottage Kawasan Waduk Sermo
Sumber : Analisis Penulis, 2021

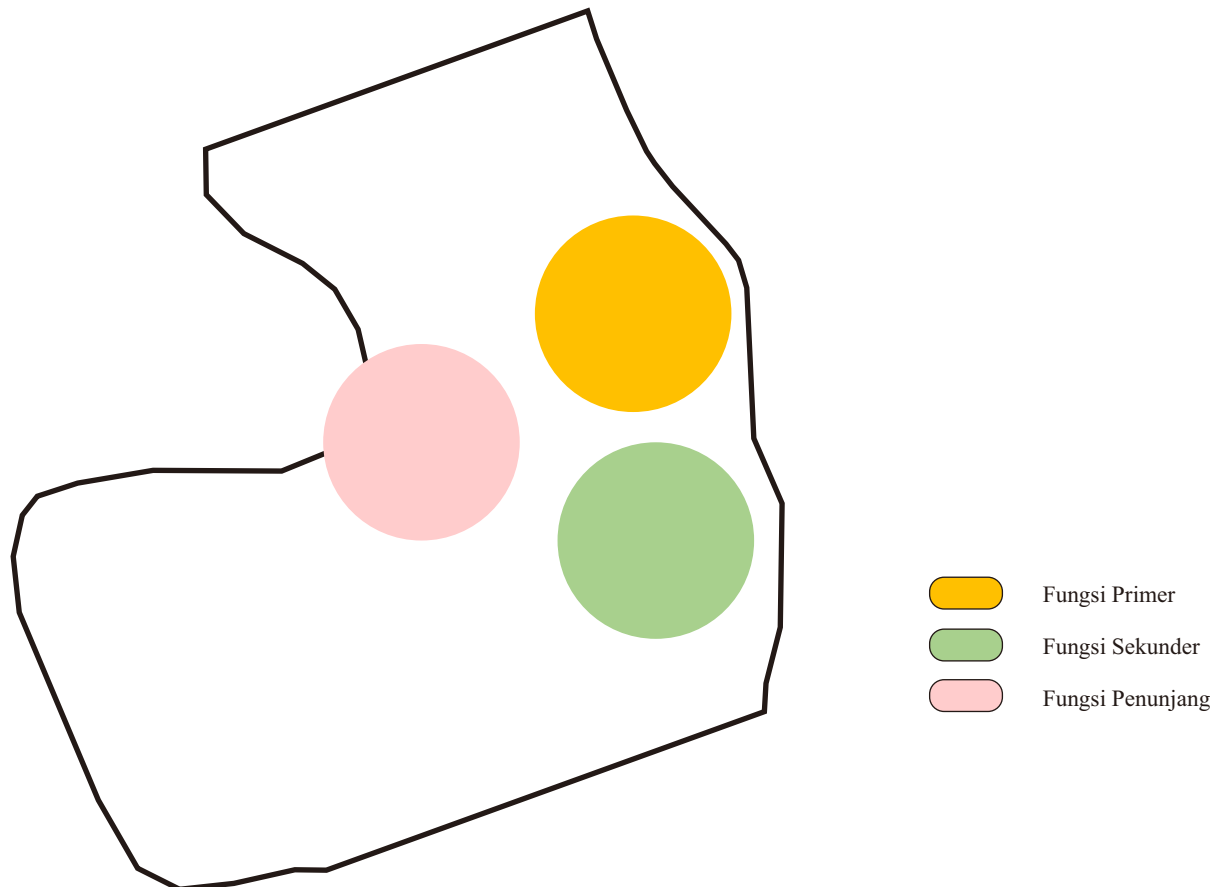
5.1.1.1 Pengelompokan Fungsi Ruang

Terdapat 3 fungsi pada kawasan agrowisata cottage yaitu primer, sekunder, dan penunjang. Dalam perancangan fungsi primer yaitu terdiri dari cottage penginapan. Fungsi sekunder terdiri dari area agrowisata. Sedangkan fungsi penunjang yaitu berupa pelayanan fasilitas umum, café resto, dan retail umkm.

Tabel 5.2 Indikator, Variabel Pengelompokan Ruang

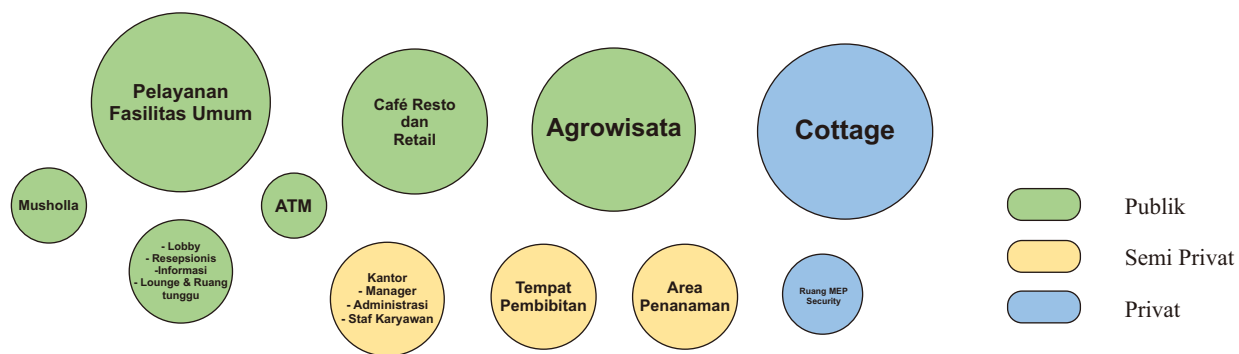
Indikator	Variabel
Primer	<ul style="list-style-type: none">• Cottage
Sekunder	<ul style="list-style-type: none">• Agrowisata
Penunjang	Fasilitas
	<ul style="list-style-type: none">• Pelayanan Fasilitas Umum• Cafe dan Resto• Retail
	Operasional
	<ul style="list-style-type: none">• Servis• Kantor• Parkir

Sumber : Analisis Penulis

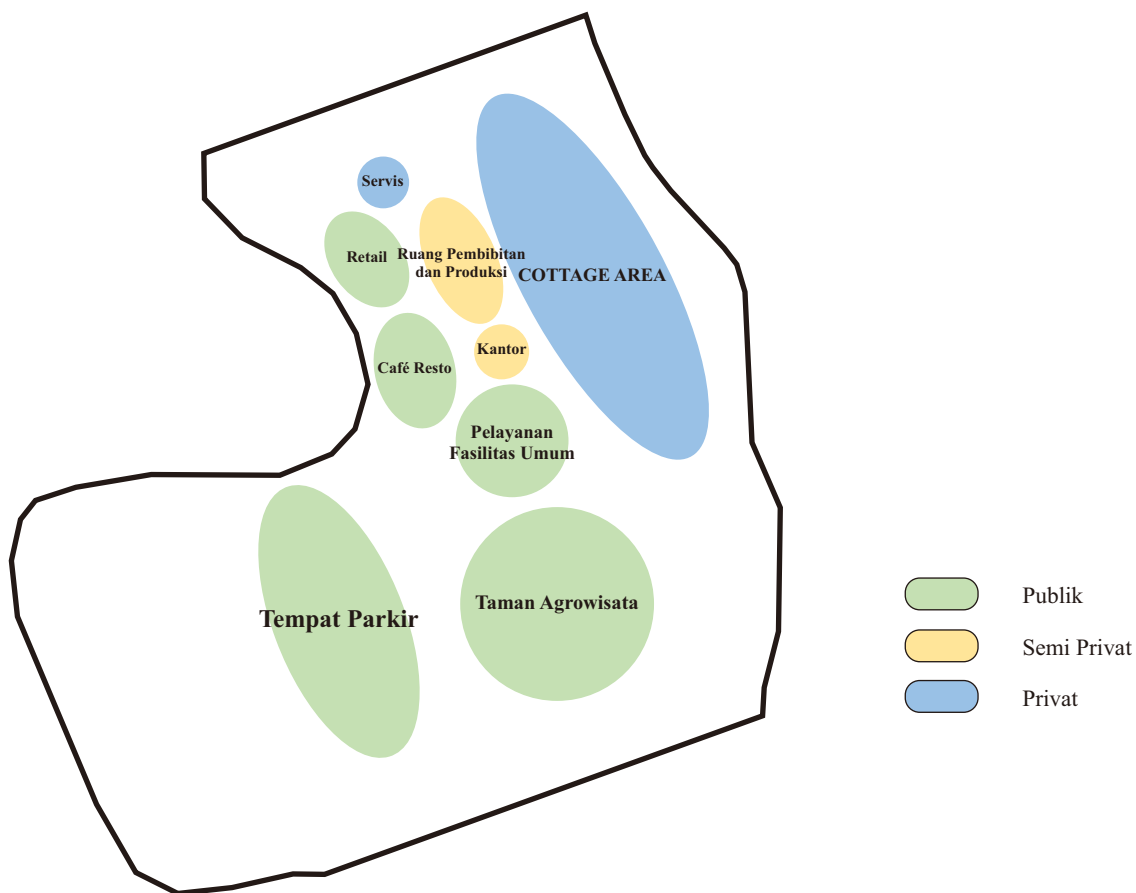


Gambar 5.2 Bubble Diagram Pengelompokan Ruang
Sumber : Penulis, 2021

Pada hasil analisis terakhir ditentukan organisasi plotting berdasarkan analisis zoning ruang untuk menentukan zonasi zonasi ruang beserta kegunaannya yakni terdiri dari zona publik, semi privat, dan privat sebagai berikut :

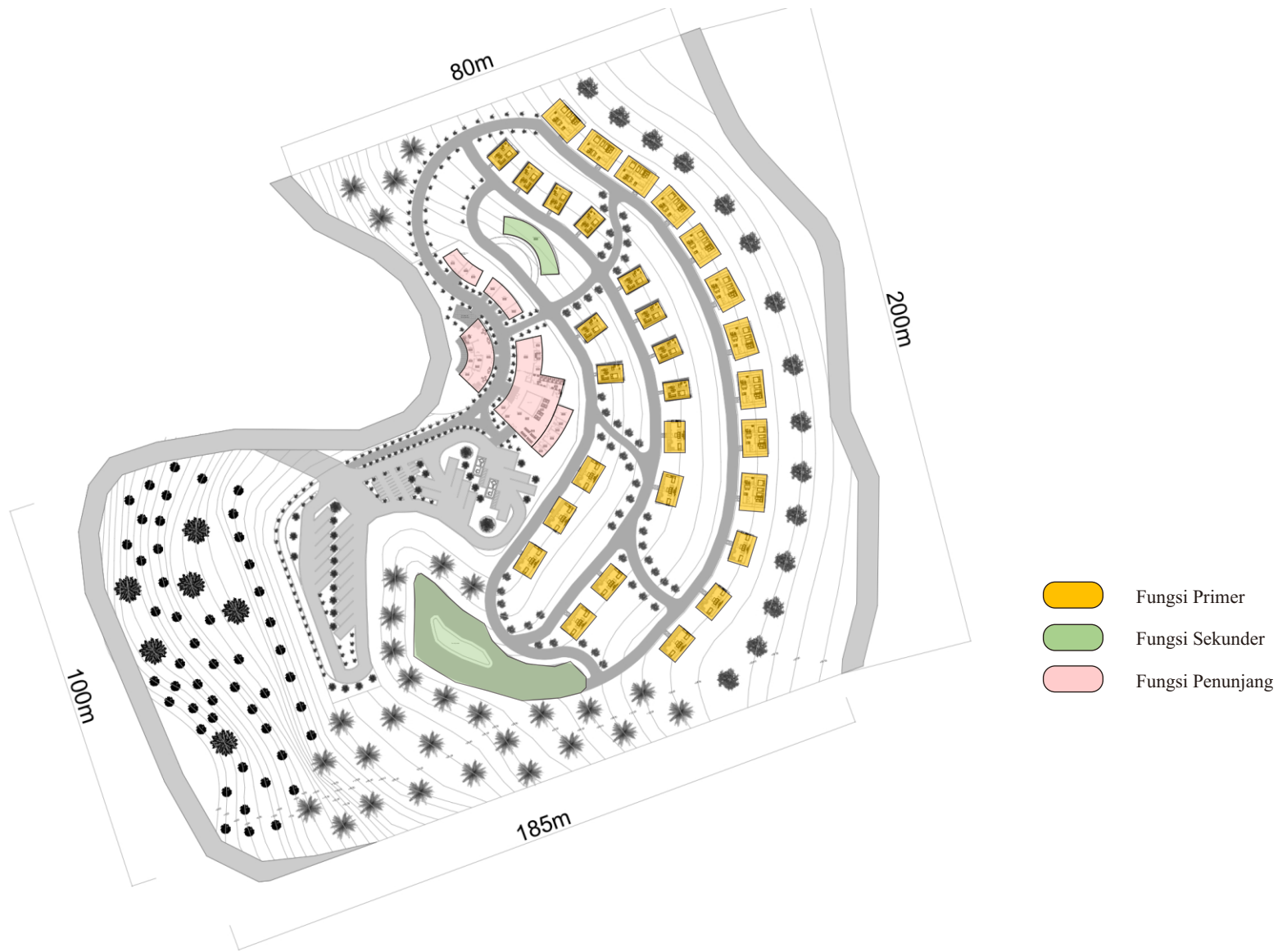


Gambar 5.3 Bubble Diagram Zoning Ruang
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 5.4 Bubble Diagram Organisasi Zoning Ruang
Sumber : Penulis, 2021

Implementasi desain terhadap pengelompokan fungsi ruang ditunjukkan pada gambar siteplan sebagai berikut :

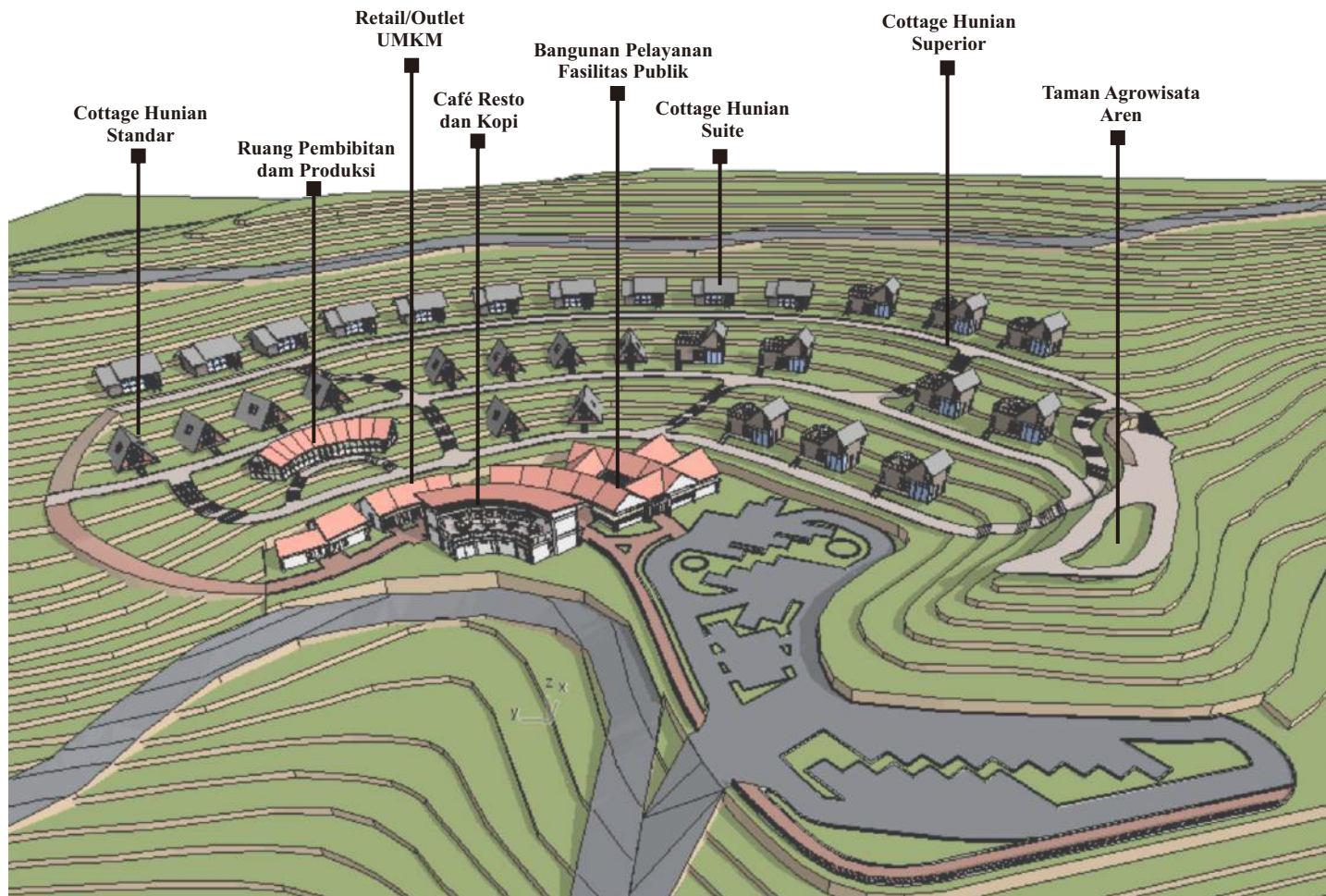


Gambar 5.5 Implementasi Desain Fungsi Ruang
Sumber : Penulis, 2021

Implementasi desain terhadap zonasi ruang ditunjukkan pada gambar siteplan dengan keterangan massa bangunan dan kegunaannya sebagai berikut :



Gambar 5.6 Implementasi Desain Zoning Ruang
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 5.7 Hasil Rancangan Integrasi Tata Massa Agrowisata Cottage
 Sumber : Penulis, 2021

Hasil perancangan integrasi tata massa letak bangunan dapat disimpulkan melalui fungsi-fungsi pada perancangan cottage, diantaranya meliputi **cottage (standar, suite, superior)** sebagai fungsi primer akomodasi penginapan di kawasan wisata waduk sermo, **agrowisata perkebunan (aren)** sebagai fungsi sekunder fasilitas rekreasi/wisata, dan **café resto dan kopi** sebagai pelayanan makanan, dan minuman, **retail penjualan produk lokal (hasil agriculture, produk umkm, dll)** sebagai outlet penjualan yang menjadi fungsi penunjang,

5.1.2 Arahan Protokol Kesehatan

Tabel 5.2 Indikator, Variabel, Tolak Ukur Integrasi Ruang Protokol Kesehatan

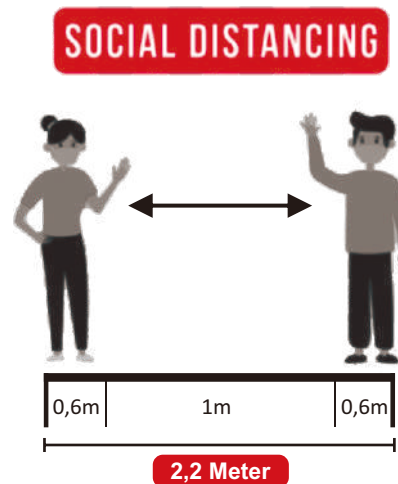
Indikator	Variabel	Tolak Ukur
Konsep Jaga Jarak dan Cuci Tangan (Purwono, 2020)	Ruang Sirkulasi	Penambahan Jarak 1m antar Pengguna Sebagai Sirkulasi
	Pencahayaan dan Penghawaan	Bukaan Sebagai Pencahayaan Alami dan Sirkulasi Penghawaan
	Tempat Cuci Tangan	Tempat Cuci Tangan Di Area Memasuki Kawasan/Ruangan

Sumber : Purwono,2020

Dalam merespon adanya pandemi covid-19 maka ruang yang didesain harus beradaptasi dengan kondisi tersebut. Indikator yang digunakan adalah konsep jaga jarak dan cuci tangan. Dengan hal tersebut di terapkan pada sirkulasi ruang dalam bangunan yang memiliki aktivitas tinggi yakni Bangunan Pelayanan fasilitas umum, dan Café Resto :

5.1.2.1 Sirkulasi Pedestrian

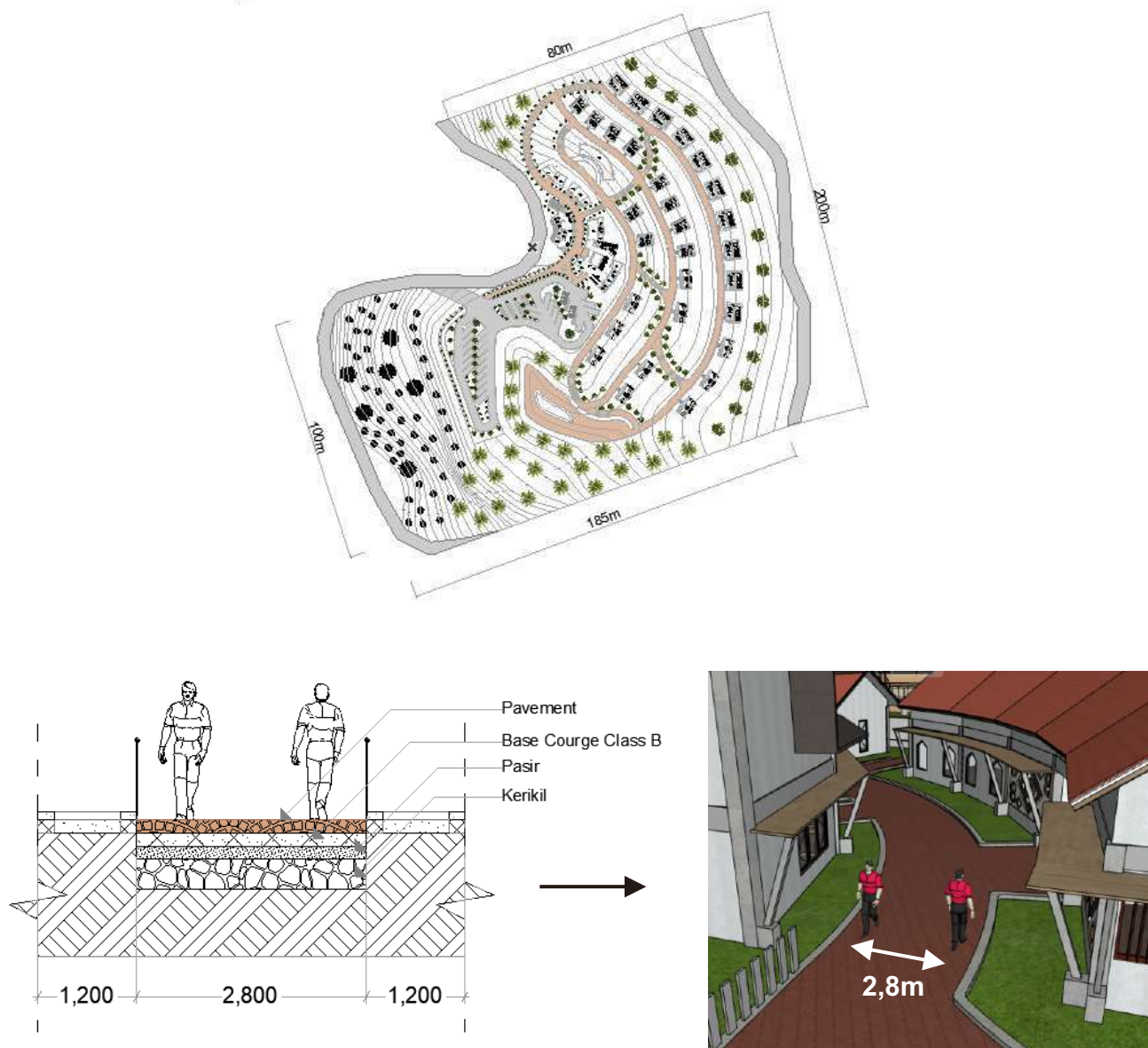
Pada hasil analisis terakhir, ditentukan melalui konsep yang dikemukakan menurut Purwono, 2020 dalam jurnalnya tentang adaptasi kehidupan setelah Covid-19. Adanya pemberian jarak terhadap pengguna dengan minimal 1m untuk menghindari kontak langsung secara berdekatan antar pengguna berikut :



Gambar 5.8 Teori Jarak Pedestrian

Sumber : Purwono, 2020

Implementasi desain jaga jarak pada tempat umum diterapkan pada pedestrian, karena memiliki aktivitas kegiatan pengguna yang tinggi sehingga diperlukannya penambahan jarak antar pengguna agar tidak saling berdekatan namun masih memberikan interaksi satu sama lain sebagai berikut :

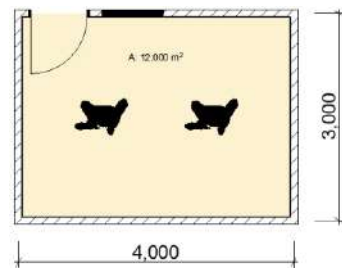


Gambar 5.9 Implementasi Desain Jaga Jarak Pada Pedestrian
Sumber : Penulis, 2021

Adanya jarak pedestrian yang didesain lebar dengan ukuran lebar 2,8m sehingga memberikan jarak yang luas untuk pengguna pejalan kaki sebagai alur sirkulasi pengguna untuk memberikan jarak agar tidak kontak langsung secara berdekatan guna menerapkan adaptasi social distancing di tempat umum.

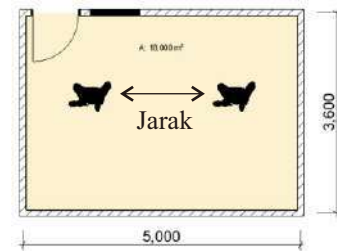
5.1.2.2 Protokol Kesehatan Dalam Bangunan

Pada analisis terakhir tentang penerapan protokol kesehatan mengacu pada data pedoman perancangan diantaranya : *The Arcitect's Handbook* (Kottrass, 2007), *Metrick Handbook* (Adler, 1997), *Data Arsitek Jilid 2* (Neufert, 2002), *Time Saver Standart Jilid 2* (Chiara, dkk, 1973) dan *asumsi* dengan acuan konsep jaga jarak menurut Purwono, 2020. Data tersebut dapat dianalisis terhadap implementasi desain ruang akibat adanya pandemi COVID-19 adalah dengan menambahkan persentase sirkulasi 50% dari ruang normal asumsi sebagai berikut :



Gambar 5.10 Asumsi Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2021

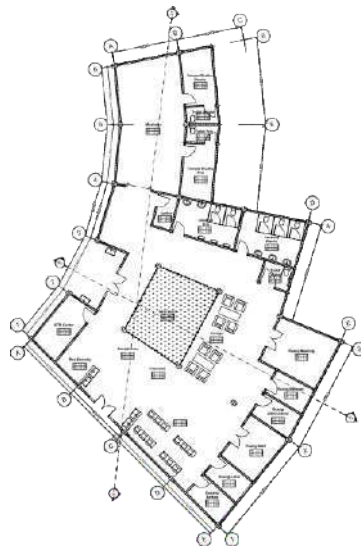
+50%
→



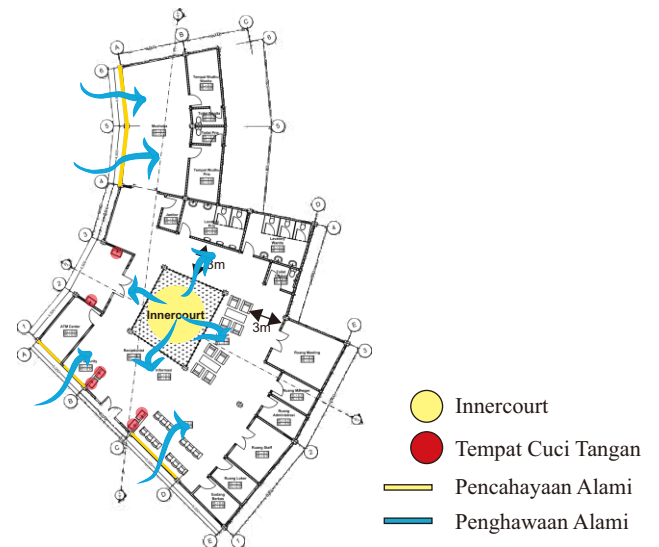
Gambar 5.11 Asumsi Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Asumsi Ruang :
Ukuran Ruang Normal = 4m x 3m
= 12m²

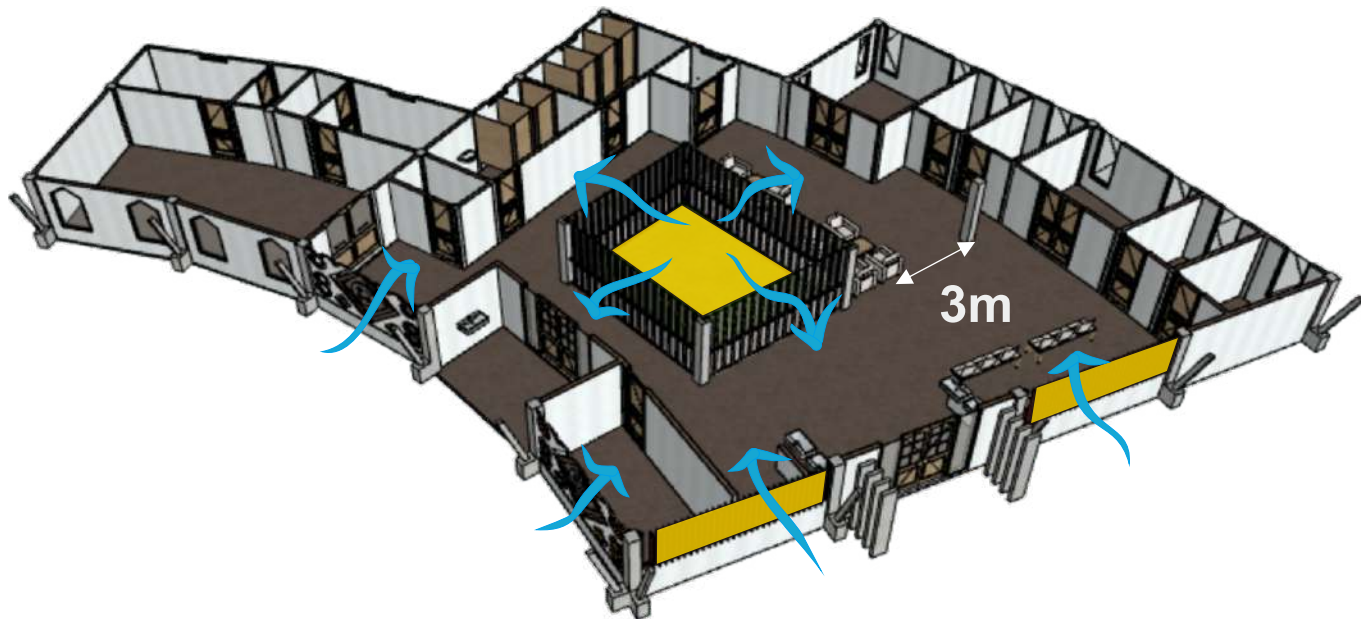
Sirkulasi 50% = 12m² x 50%
= 12m² + 6m²
= 18m²
Ukuran Ruang+50% = 5m x 3,6m



Gambar 5.12 Denah Ruang Bangunan Pelayanan
Sumber : Penulis. 2021



Gambar 5.13 Denah Ruang Bangunan Pelayanan
Dengan Penerapan Arahkan Protokol Kesehatan
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 5.14 Aksonometri Bangunan Pelayanan
Sumber : Penulis, 2021

Penerapan indikator pada desain yakni pada ruang sirkulasi dalam bangunan, pencahayaan dan penghawaan alami, tempat cuci tangan.

- Ruang Sirkulasi

Sirkulasi ruang dalam bangunan di perluas dengan penambahan jarak 1m untuk merespon adaptasi jaga jarak terhadap kontak langsung antar pengguna secara berdekatan.

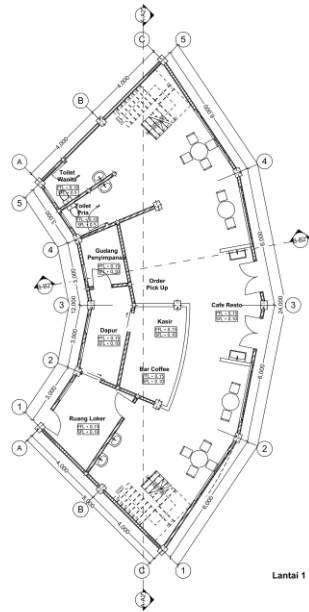
- Pencahayaan dan Penghawaan Alami

Innercourt terbuka sebagai media masuknya cahaya dan udara dari luar ke dalam bangunan untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan ke dalam ruang lobby.

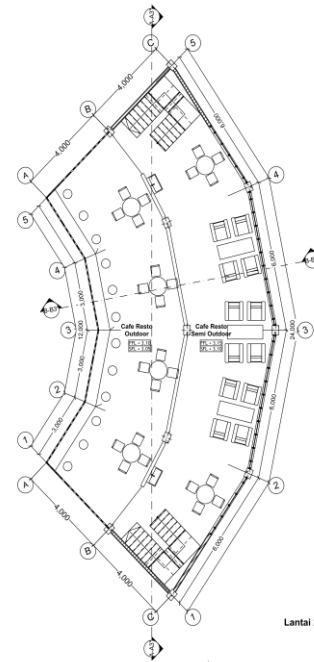
- Tempat Cuci Tangan

Adanya tempat cuci tangan yang di tempatkan di area enterance bangunan.

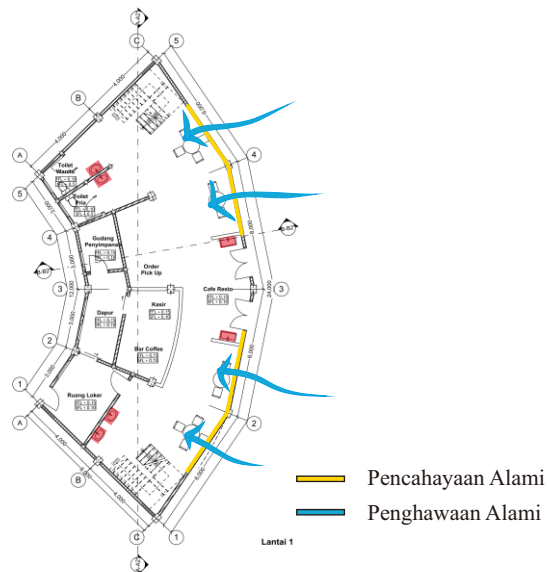
5.1.2.3 Bangunan Café Resto



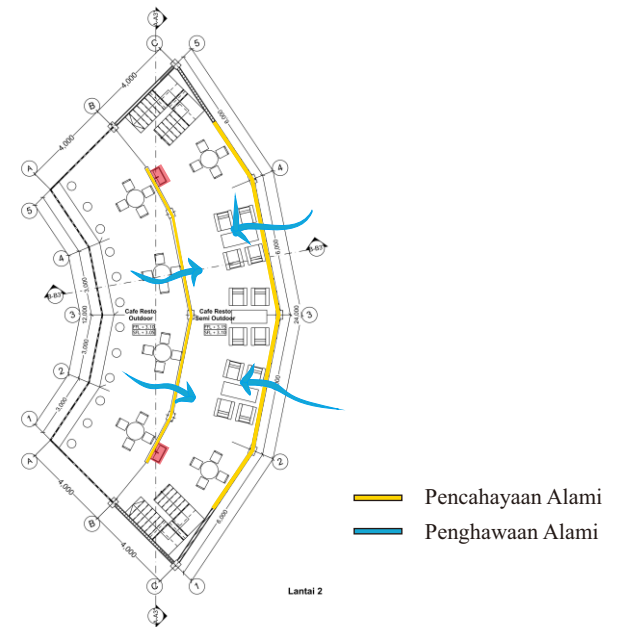
Gambar 5.15 Denah Lantai 1 Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



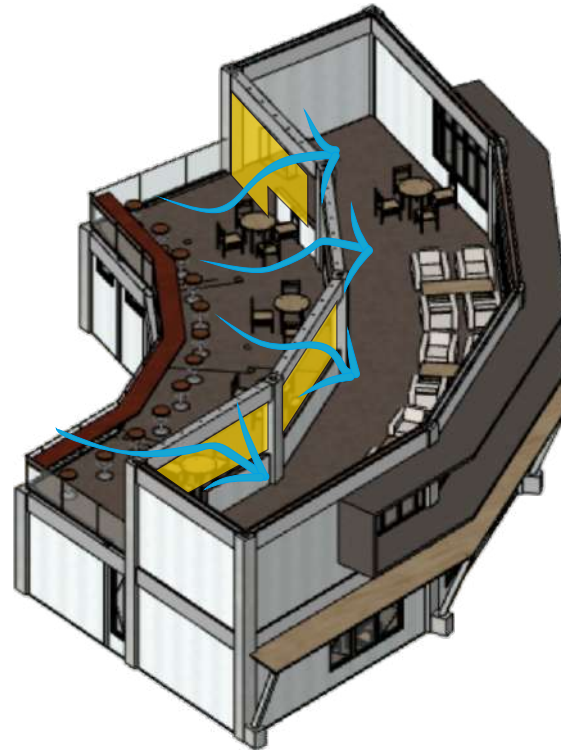
Gambar 5.16 Denah Lantai 2 Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 5.17 Denah Lantai 1 Café Resto
Penerapan Arahan Protokol Kesehatan
Sumber, Penulis 2021



Gambar 5.18 Denah Lantai 1 Café Resto
Penerapan Arahan Protokol Kesehatan
Sumber : Penulis 2021



Gambar 5.19 Aksonometri Café Resto

Sumber : Penulis

Penerapan indikator pada desain yakni pada ruang sirkulasi dalam bangunan, pencahayaan dan penghawaan alami, tempat cuci tangan.

- Ruang Sirkulasi

Sirkulasi ruang dalam bangunan di perluas dengan penambahan jarak 1m untuk merespon adaptasi jaga jarak terhadap kontak langsung antar pengguna secara berdekatan. Serta memberikan sekat untuk resto dari satu tempat makan ke tempat makan lainnya.

- Pencahayaan dan Penghawaan Alami

Area outdoor dan semi outdoor yang terbuka terbuka sebagai media masuknya cahaya dan udara dari luar ke dalam bangunan untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan ke dalam ruang restoran.

- Tempat Cuci Tangan

Adanya tempat cuci tangan yang di tempatkan di area enterance bangunan.

5.2 PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

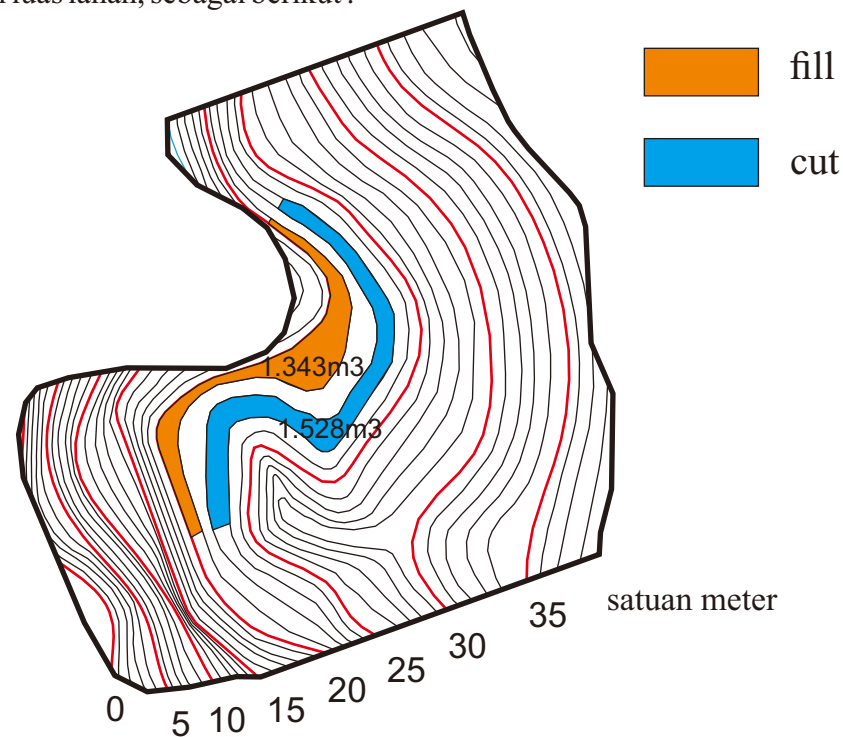
5.2.1 Design With Nature

Tabel 5.3 Variabel, Parameter, Tolok Ukur Design With Nature

Variabel	Parameter	Tolok Ukur
Design With Nature (Cowan and Ryn 1996)	Lansekap Aktif	<ul style="list-style-type: none">Mempertahankan unsur intrinsik lansekap untuk meminimalisir erosi

Sumber : Cowan and Ryn, 1996

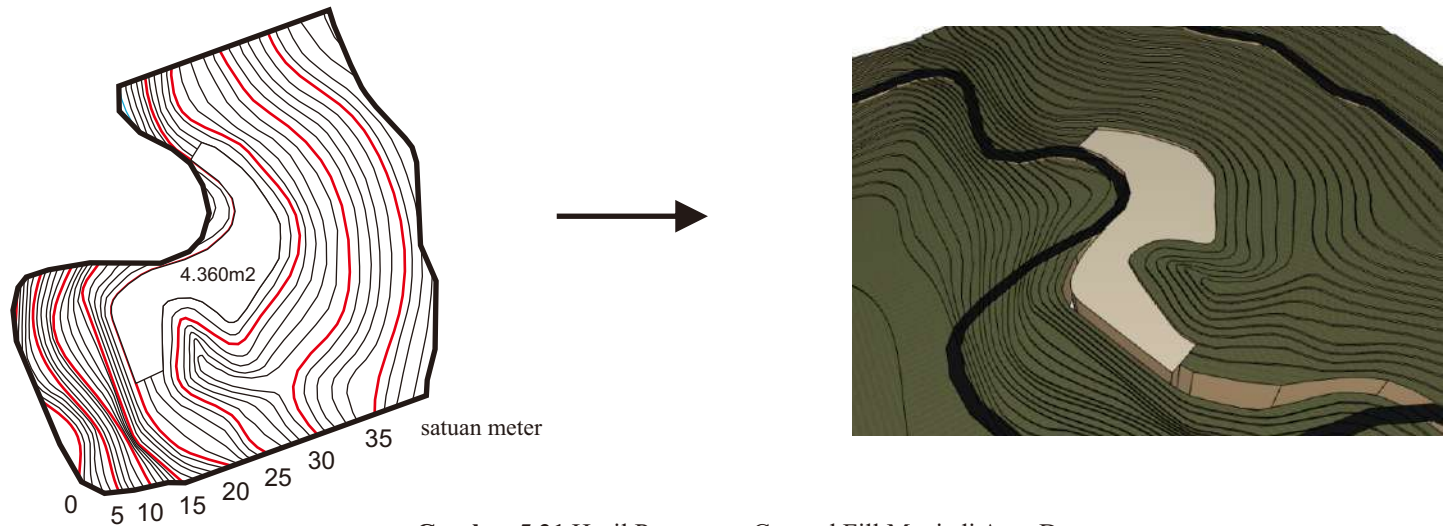
Menurut Cowan and Ryn, 1996 dapat ditentukan variabel *Design With Nature* sebagai pendekatan dalam penerapan parameter dan tolok ukur respon terhadap kontur tanah kondisi eksisting site sebagai batas pengolahan tapak untuk mempertahankan unsur intrinsik lansekap guna meminimalisir erosi. Sehingga perlakuan cut and fill tidak boleh melebihi 30% dari total luas lahan, sebagai berikut :



Gambar 5.20 Penerapan Cut and Fill

Sumber : Penulis 2021

Perlakuan cut and fill adalah dengan meng-cut level elevasi yang lebih tinggi yakni berada pada ketinggian 22m seluas 1528m³ untuk di fill pada area yang lebih rendah di ketinggian 20m seluas 1343m³ sehingga akan mendapatkan area datar pada ketinggian 21m sebagai fungsi parkir dan fungsi bangunan pelayanan fasilitas umum.



Gambar 5.21 Hasil Penerapan Cut and Fill Menjadi Area Datar
Sumber : Penulis 2021

Perlakuan cut and fill mendapatkan hasil seluas 4.360m² dari total luasan site adalah 26,500m². Sehingga pengolahan kontur yang di rubah sebesar :

$$\frac{\text{Jumlah Luas Bagian}}{\text{Jumlah Luas Total}} \times 100\%$$

$$\frac{4.360\text{m}^2}{26.500} \times 100\%$$

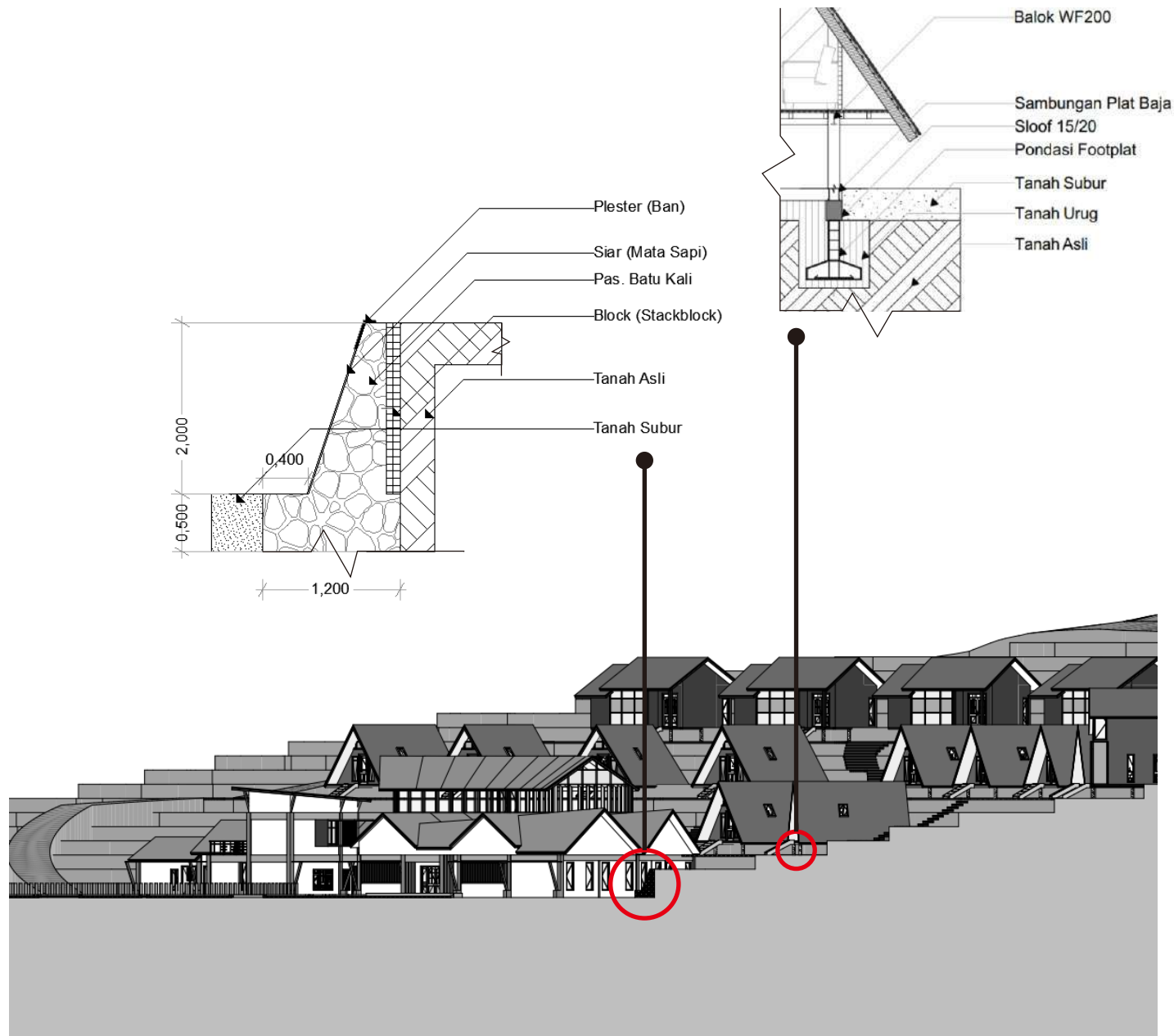
$$= 16,45\%$$



Gambar 5.22 Potongan Kawasan Menunjukkan Area Datar
Sumber : Penulis 2021

Dapat disimpulkan total luasan persentase cut and fill adalah 16,45m², dalam hasil rancangan pengolahan kontur sesuai konteks dengan tidak merubah intrinsik lansekap lebih dari 30%

Untuk tidak menambah area cut and fill dan merusak kontur eksisting. Maka intrinsik kontur asli tidak dirubah, melainkan bangunan mengikuti area tanah kontur dengan mengacu teori hillside management, 2018 yang ada pada analisis menerapkan sistem rumah panggung. Yakni bangunan berada diatas tanah dengan adanya kolom. Serta diberikan penopang dengan retaining wall untuk mencegah kelongsoran tanah



Gambar 5.23 Konstruksi Merespon Kontur
Sumber : Penulis, 2021

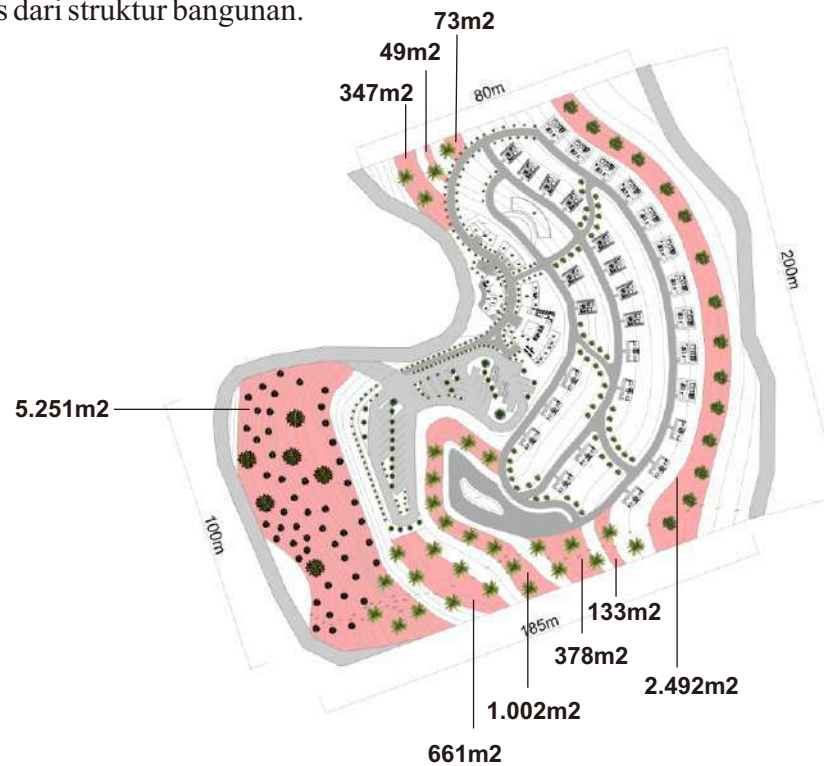
5.2.2 Menciptakan Kawasan Hijau

Tabel 5.4 Variabel, Parameter, Tolok Ukur Menciptakan Kawasan Hijau

Variabel	Parameter	Tolok Ukur	Uji Desain
Menciptakan Kawasan Hijau (Heinz Frick, 2007)	Tepat Guna Lahan	<ul style="list-style-type: none"> Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (hardscape) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah. Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan. (GBCI) 	Memiliki area lansekap berupa vegetasi tanpa adanya struktur di atas atau bawah tanah (hijau) minimal 2.650m ² dari total luas lahan

Sumber : Heinz Frick, 2007

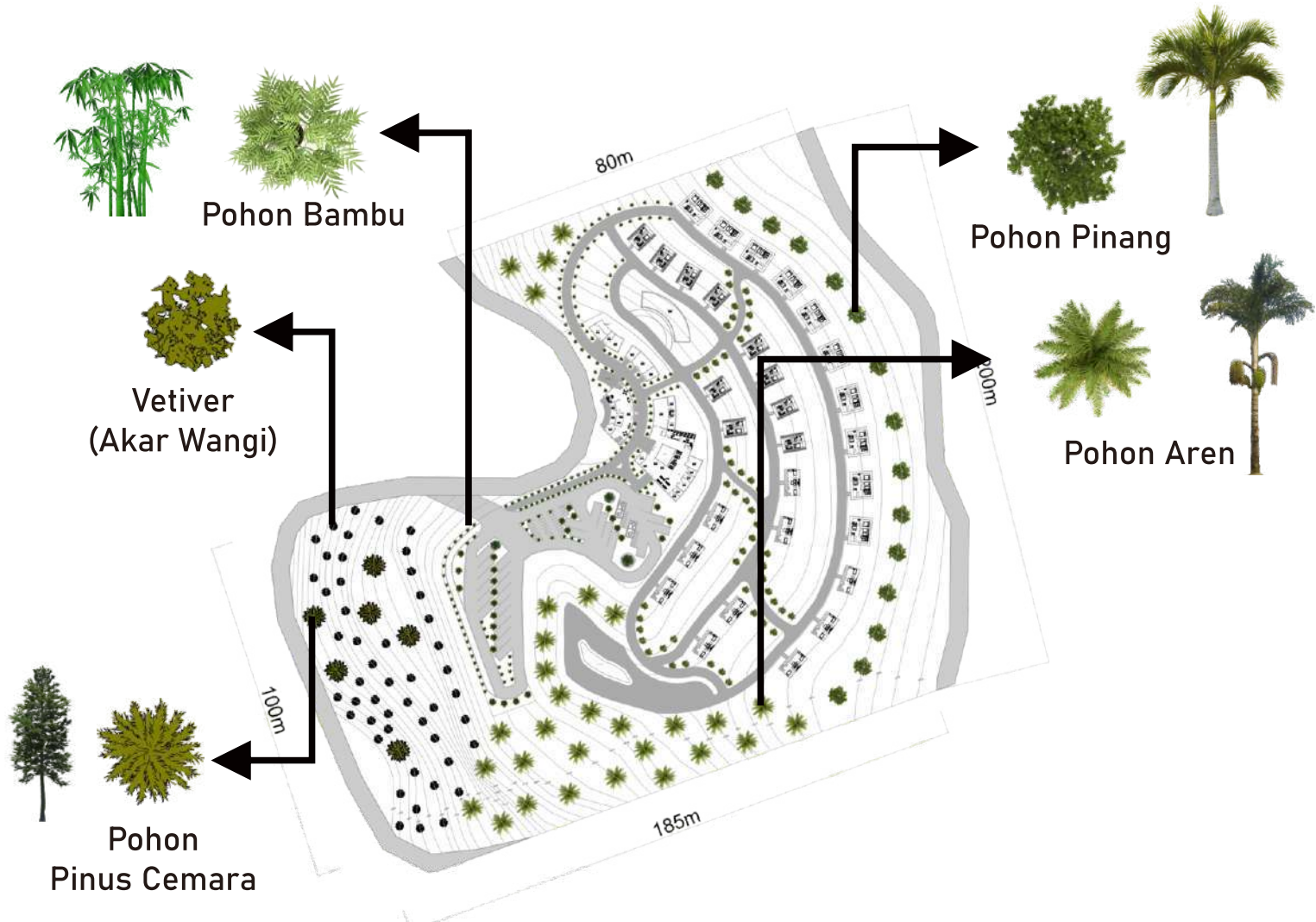
Menurut Heinz Frick, 2007 diciptakannya kawasan hijau sebagai salah satu upaya untuk melindungi keberlangsungan ekosistem alam diantaranya dengan cara : Menciptakan taman (softscape), dan Urban Farming (Agriculture). Dalam tolak ukurnya ditentukan minimal 2650m² dari luas total tanah untuk adanya area lansekap berupa vegetasi yang terbebas dari struktur bangunan.



Gambar 5.24 Luasan Area Penempatan Vegetasi Yang Tidak Terdampak Elemen Struktur
Sumber : Penulis, 2021

Luas area penghijauan vegetasi yang tidak terdampak elemen struktur dengan total seluas 10.386m². Sehingga telah memenuhi kriteria minimal pada GBCI.

Penempatan vegetasi dibagi menjadi 2 jenis vegetasi yakni vegetasi tanaman tahunan dan tanaman semusim. Pertimbangan penempatan tersebut berdasarkan teori Acuan Proporsi Kemiringan Dan Persentase Penanaman Vegetasi Pada Lereng menurut P3HTA.



Gambar 5.25 Jenis Tanaman Penopang Penanggulangan Erosi.
Sumber : Penulis, 2021

Jenis tanaman yang digunakan sebagai penopang penanggulangan erosi ada 4 diantaranya vetiver (akar wangi) dan desodium resoni yang merupakan tanaman semusim. Pohon bambu dan aren sebagai tanaman tahunan

5.2.3 Designing For Low Energy

Tabel 5.5 Variabel, Parameter, Tolok Ukur Designing For Low Energy

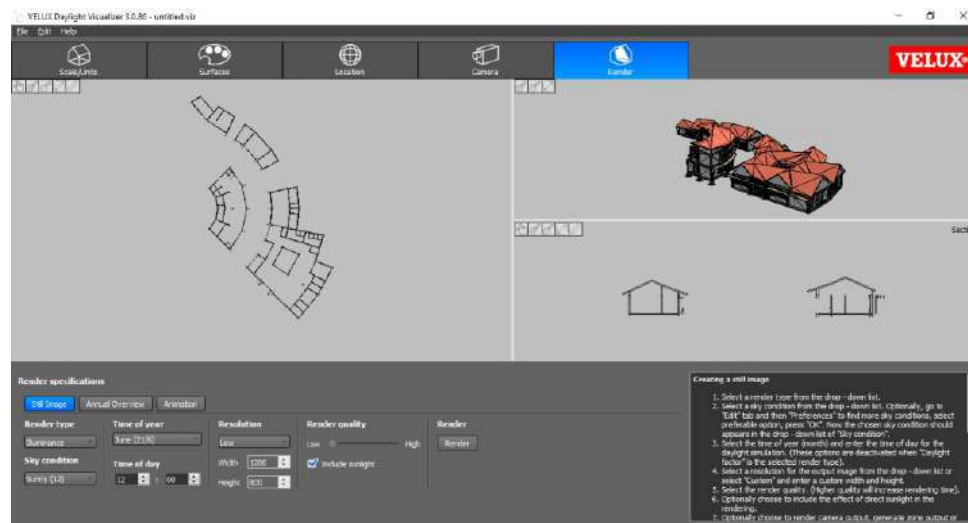
Variabel	Parameter	Tolok Ukur	Uji Desain
Designing For Low Energy (Ken Yeang, 1999)	Pencahayaannya Alami	<ul style="list-style-type: none"> Mengoptimalkan pencahayaan alami. Pemanfaatan cahaya matahari yang optimal jika memiliki kriteria minimal 30% dari luas lantai (GBCI) 	Uji software menggunakan velux (daylight factor) dengan intensitas minimal 300lux
	Penghawaannya Alami	<ul style="list-style-type: none"> Optimalisasi penghawaannya alami. Pemanfaatan penghawaannya alami dapat optimal jika memiliki kriteria minimal 5% dari luas lantai. Menurut SNI 03 - 6572-2001 Tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan. 	Perhitungan persentase dari luas lantai

Sumber : Heinz Frick, 2007

5.2.3.1 Pencahayaan Alami

Pengujian desain terhadap pencahayaan alami menggunakan software Velux Daylight Visualizer. Pengujian ini berguna mengetahui intensitas cahaya matahari dalam satuan lux pada suatu ruang.

- Pengujian dilakukan dengan mencantumkan terkait data lokasi dan sebagai berikut:



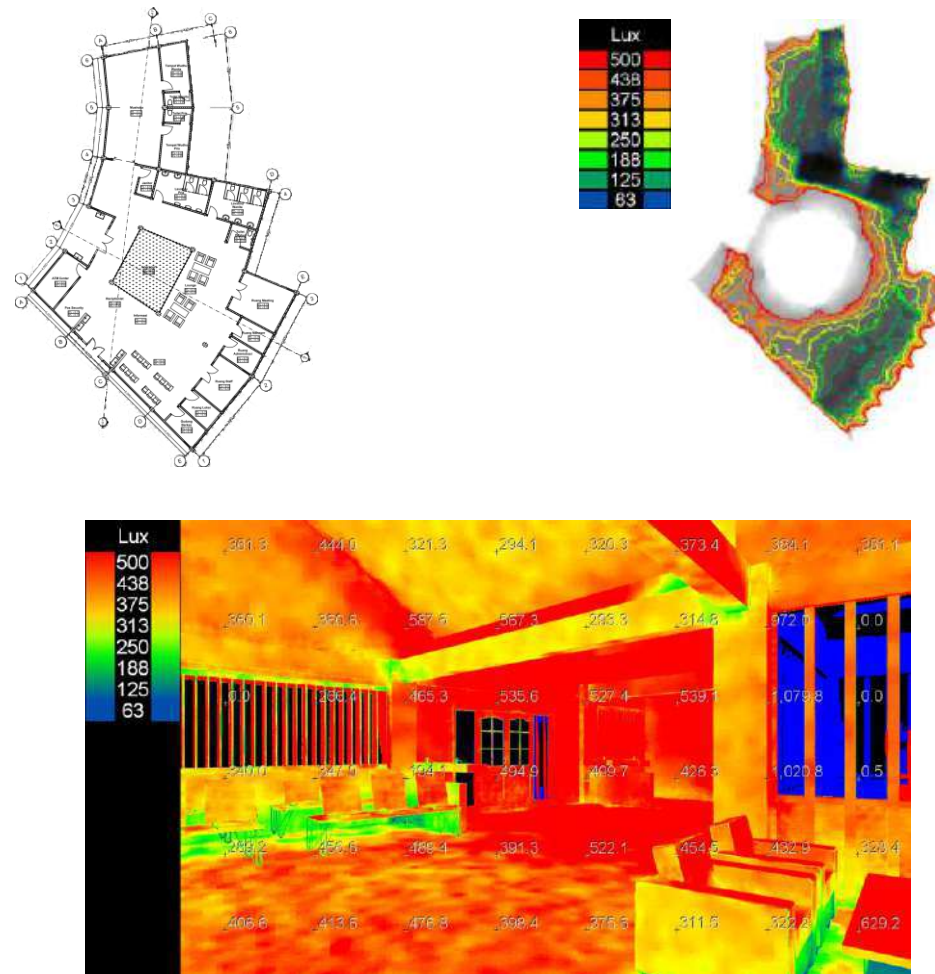
Gambar 5.26 Uji Desain Software Velux

Sumber : Penulis, 2021

Bulan : Juni
Pukul : 12.00
Sky Condition : Sunny

a. Massa Bangunan Pelayanan dan Fasilitas Umum

Massa bangunan pelayanan dan fasilitas umum terdiri 1 lantai. Lantai tersebut diisi dengan ruang-ruang pelayanan seperti lobby, resepsionis, lounge, musholla, toilet, dan atm center. Sedangkan ruang lainnya berisi kantor ruang manager, ruang administrasi, ruang staff, dan ruang meeting.



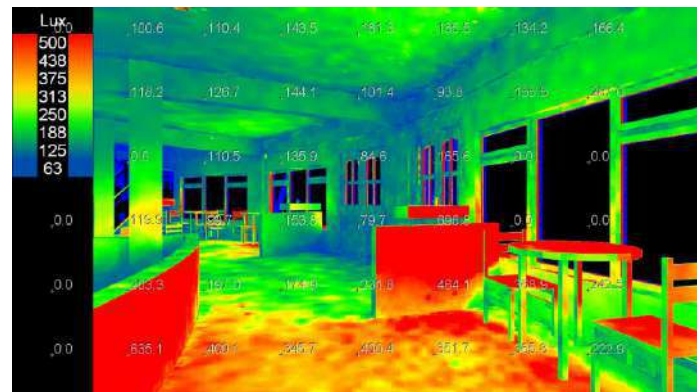
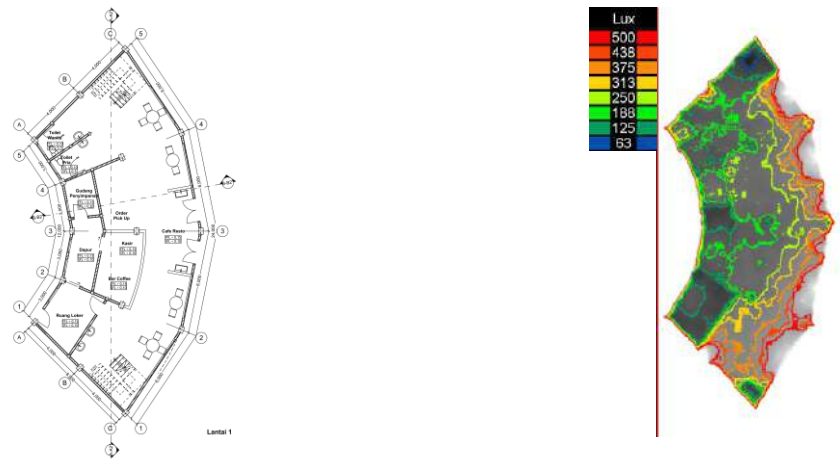
Gambar 5.27 Hasil Pengujian Velux Pada Ruang Pelayanan

Sumber : Penulis, 2021

Dari hasil pengujian intensitas cahaya menggunakan software Velux didapatkan hasil pada ruang bangunan pelayanan mendapatkan intensitas cahaya sebesar kisaran 300-400 lux. Nilai ini termasuk normal karena standar intensitas cahaya sebuah lobby adalah 200-350 lux. Dari hasil ini didapatkan bahwa bangunan ruang pelayanan fasilitas umum dengan model indoor adanya innercourt ini mampu menggunakan pencahayaan alami untuk menunjang kegiatan di dalamnya.

b. Massa Bangunan Café Resto

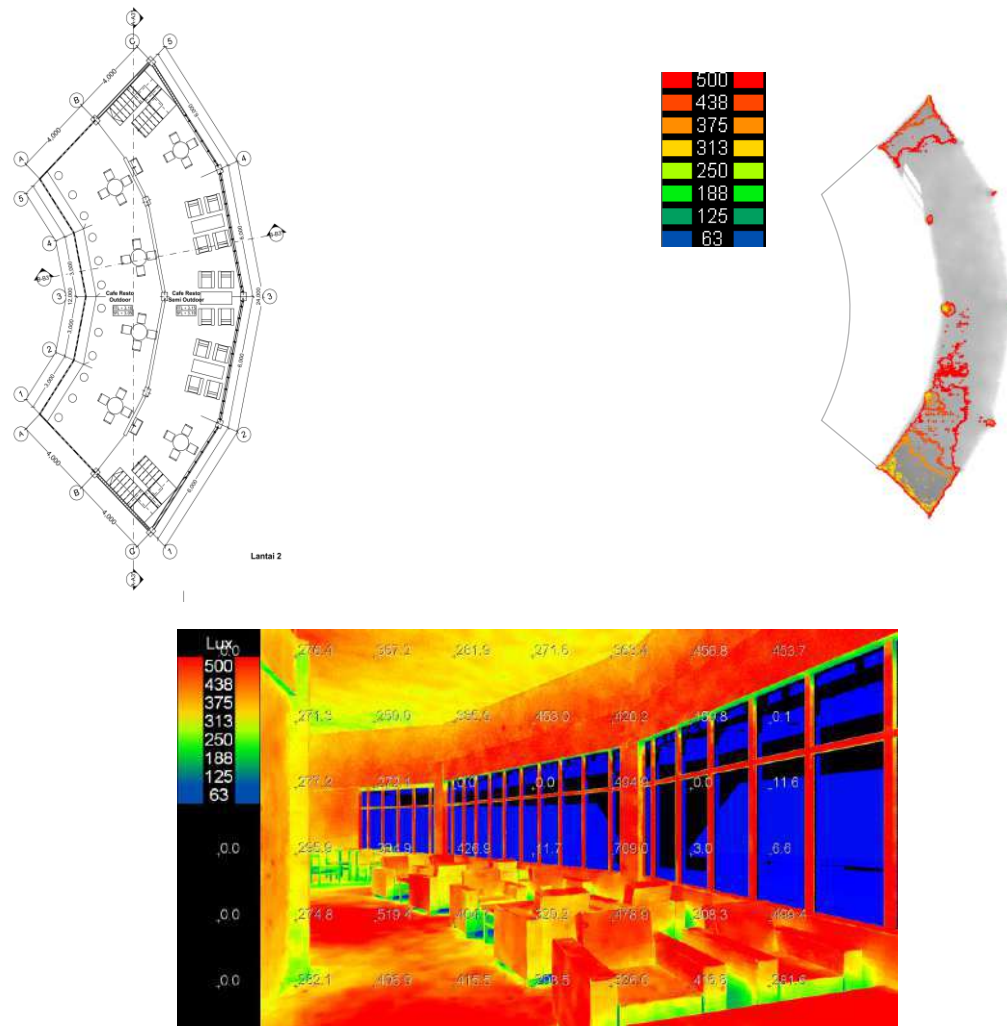
Massa bangunan café resto terdiri dari 2 lantai. Pada lantai satu merupakan ruang indoor. Dan lantai dua merupakan ruang semi indoor dan outdoor. Bukaan pada ruang café resto ini berorientasi menghadap ke arah timur dan barat yang berupa jendela. Pada sisi luar bagian timur, bukaan diberi shading dan overhang skin. Sedangkan bukaan yang berada di bagian barat berupa vertical blinds shutter yang berguna mengatur intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam ruang.



Gambar 5.28 Hasil Pengujian Velux Pada Ruang Café Resto Lantai 1

Sumber : Penulis, 2021

Dari hasil pengujian intensitas cahaya café resto pada lantai 1 menggunakan software Velux didapatkan bahwa pada area ini mendapatkan intensitas cahaya sebesar kisaran 100-400 lux. Menurut standard SNI, pencahayaan yang baik pada restoran adalah sebesar 200-250 lux. Sehingga pengujian ini berhasil terhadap respon pencahayaan alami dan telah memenuhi kriteria.



Gambar 5.29 Hasil Pengujian Velux Pada Ruang Café Resto Lantai 2
Sumber : Penulis, 2021

Dari hasil pengujian intensitas cahaya café resto pada lantai 2 menggunakan software Velux didapatkan bahwa pada area ini mendapatkan intensitas cahaya sebesar kisaran 200-400 lux. Menurut standard SNI, pencahayaan yang baik pada restoran adalah sebesar 200-250 lux. Sehingga pencahayaan alami dapat secara maksimal masuk ke dalam bangunan indoor maupun semi indoor dan outdoor.

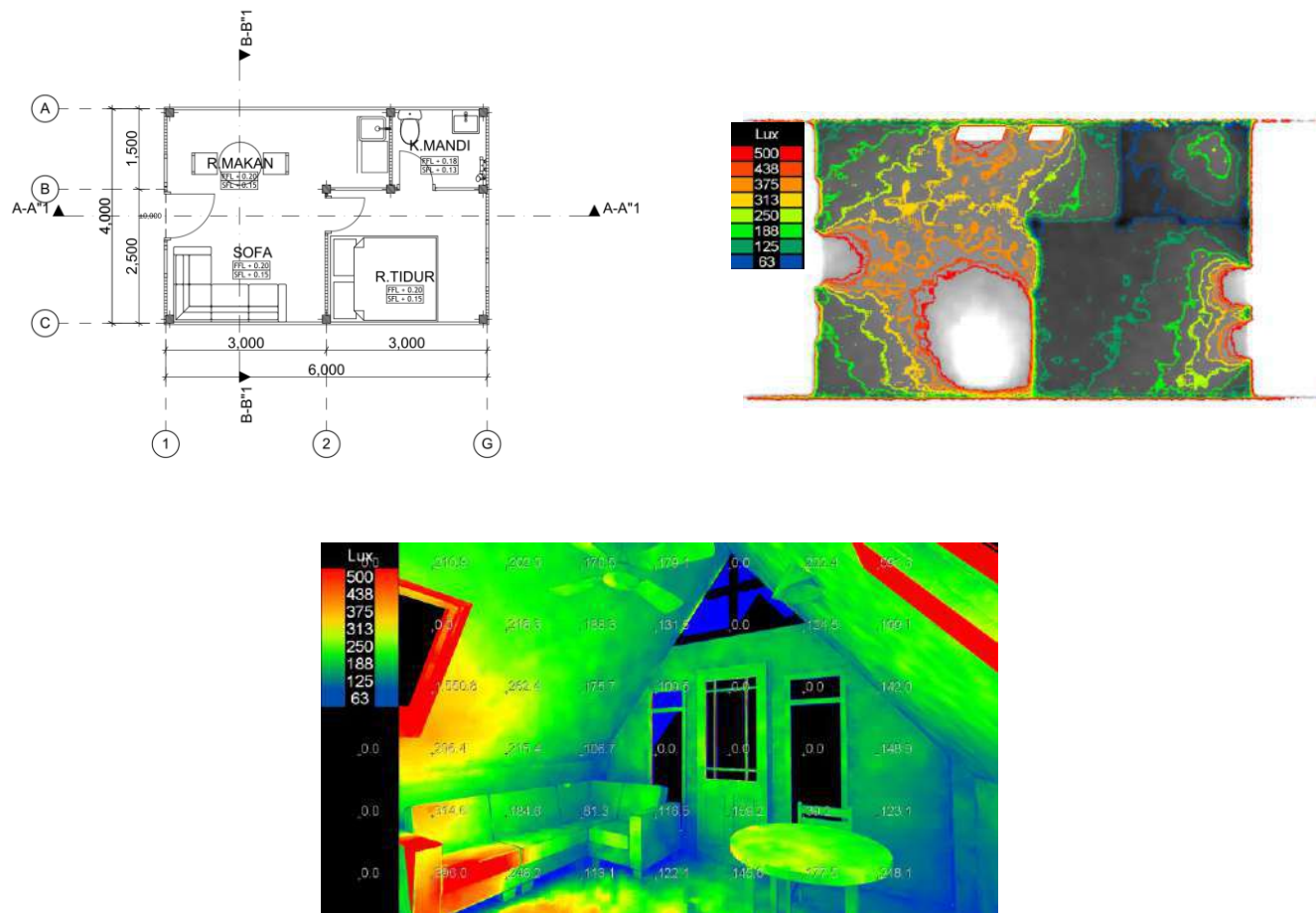
c. Cottage 24m²

Standar Kuat Penerangan (lux) yang dibutuhkan pada bangunan rumah tinggal diatur dalam SNI 03-6575-2001, standar lux yang diberlakukan untuk rumah tinggal adalah sebagai berikut :

Tabel 5.6 Standar Tingkat Pencahayaan Ruang

Jenis Ruang	Tingkat Pencahayaan
Ruang Tamu	120-250
Ruang Makan	120-250
Kamar Tidur	120-250
Kamar Mandi	250
Dapur	250

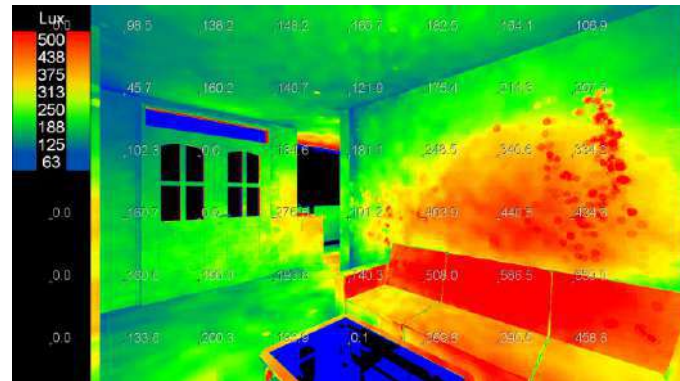
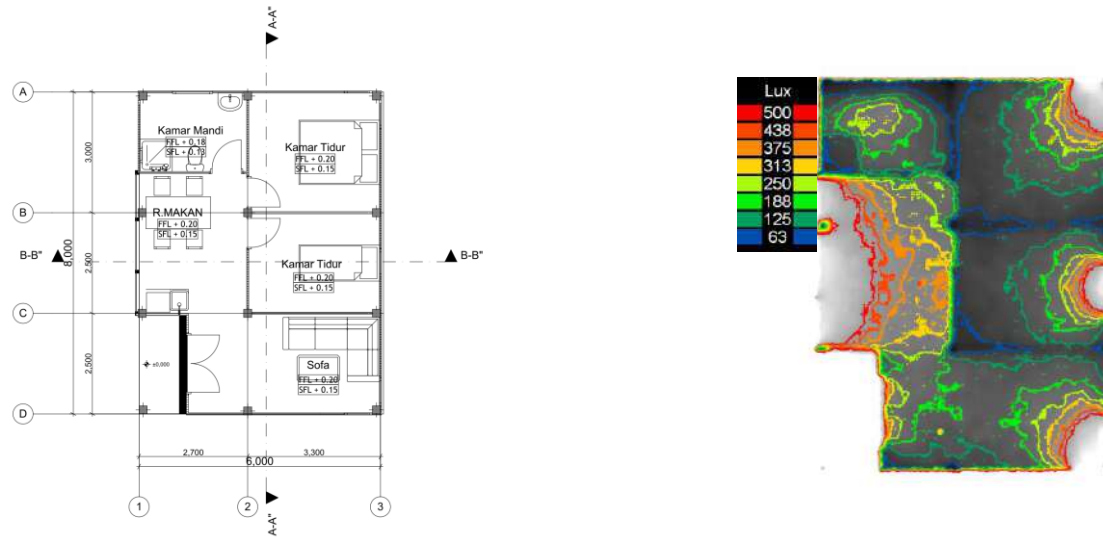
Sumber : SNI 03-6575-2001



Gambar 5.30 Hasil Pengujian Velux Pada Cottage 24m²
Sumber : Penulis, 2021

Hasil yang didapatkan melalui uji velux yakni mendapatkan intensitas cahaya dengan intensitas rata-rata 125-300lux. Sehingga pengujian pada bangunan cottage 24m² berhasil dan memenuhi kriteria.

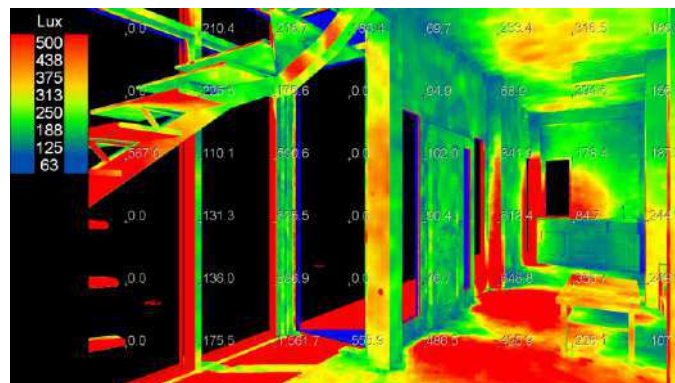
e. Cottage 48m²



Gambar 5.31 Hasil Pengujian Velux Pada Cottage 48m²
Sumber : Penulis, 2021

Hasil yang didapatkan melalui uji velux yakni mendapatkan intensitas cahaya dengan intensitas rata-rata 100-300lux. Sehingga pengujian pada bangunan cottage 48m² berhasil dan memenuhi kriteria

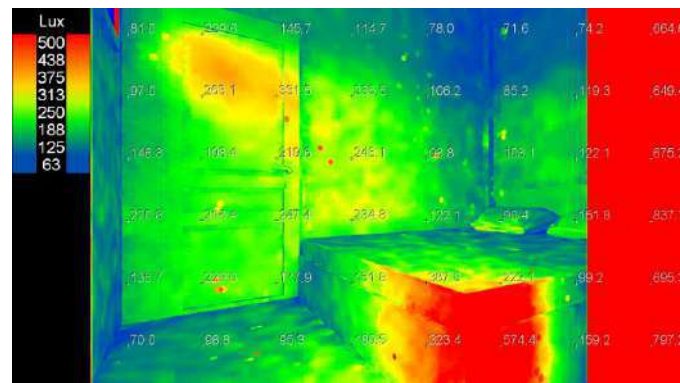
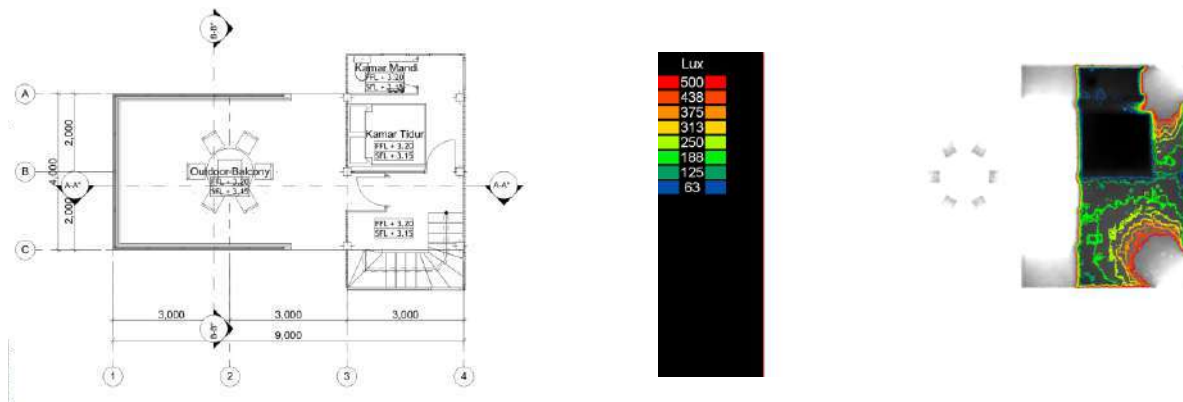
- e. Cottage 60m²
 - Cottage 60m² Lantai 1



Gambar 5.32 Hasil Pengujian Velux Pada Cottage 60m² Lantai 1
Sumber : Penulis, 2021

Hasil yang didapatkan melalui uji velux cottage ukuran 60m² lantai 1 yakni mendapatkan intensitas cahaya dengan intensitas dengan rata-rata 140-400lux. Sehingga pengujian pada bangunan cottage 48m² berhasil dan memenuhi kriteria

- e. Cottage 60m2
 - Cottage 60m2 Lantai 2



Gambar 5.33 Hasil Pengujian Velux Pada Cottage 60m2 Lantai 1
Sumber : Penulis, 2021

Hasil yang didapatkan melalui uji velux cottage ukuran 60m2 lantai 2 yakni mendapatkan intensitas cahaya dengan intensitas dengan rata-rata 120-300lux. Sehingga pengujian pada bangunan cottage 48m2 berhasil dan memenuhi kriteria

5.2.3.2 Penghawaan Alami

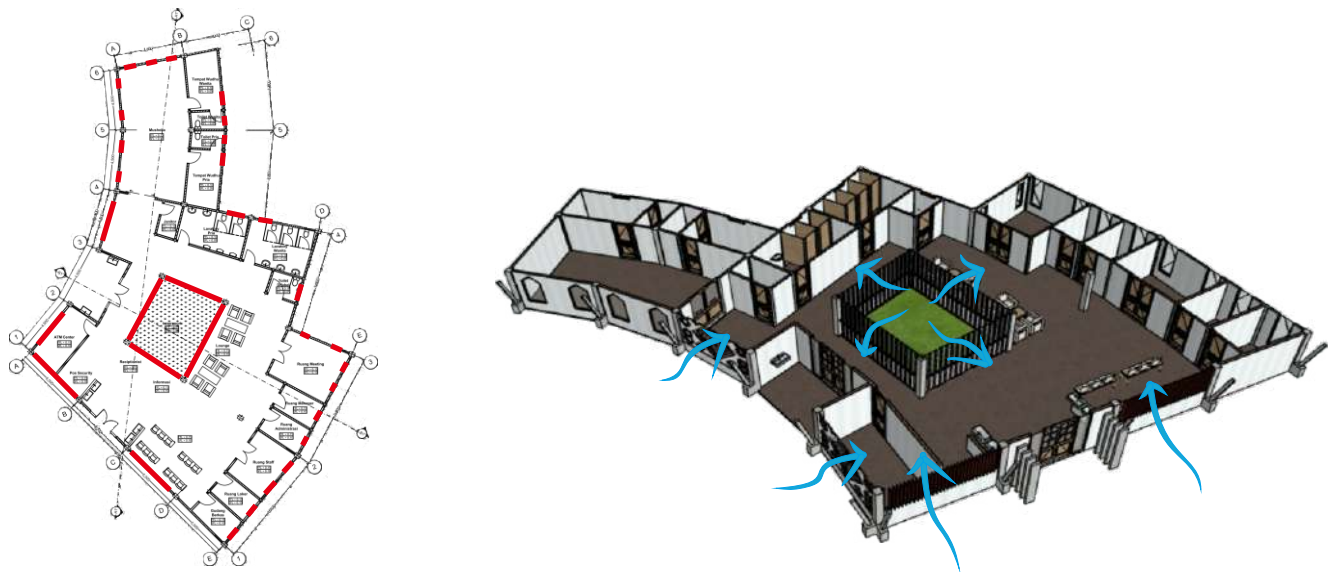
Perancangan agrowisata cottage ini menggunakan penghawaan alami, baik secara langsung maupun melalui bukaan jendela. Penggunaan penghawaan alami ini berguna untuk meminimalisir energi listrik yang digunakan untuk penghawaan buatan misalnya AC. Tolak ukur yang digunakan pada variabel ini yaitu dari SNI 03-6572-2001 mengenai Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Introduksi Udara pada Bangunan. Pengujian berupa perhitungan luasan ceklist dan menunjukkan gambaran desain yang sudah dirancang

Tabel 5.7 Standar Pengujian Penghawaan Alami

SNI 03-6572-2001
Tujuan
Optimalisasi Penggunaan Penghawaan Alami
Uji Desain
Persentase luas bukaan terhadap lantai dengan bukaan ventilasi minimal 5% dari luas keseluruhan lantai

Sumber : SNI 03-6572-2001

a. Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum

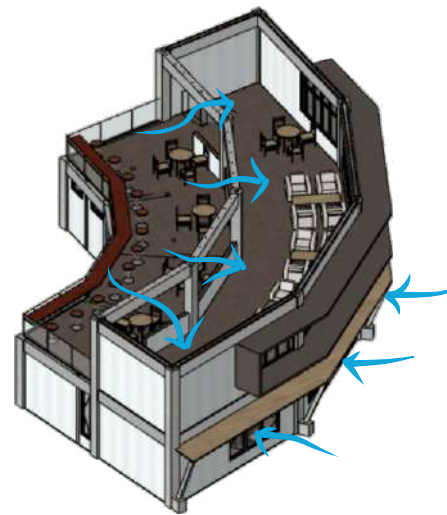
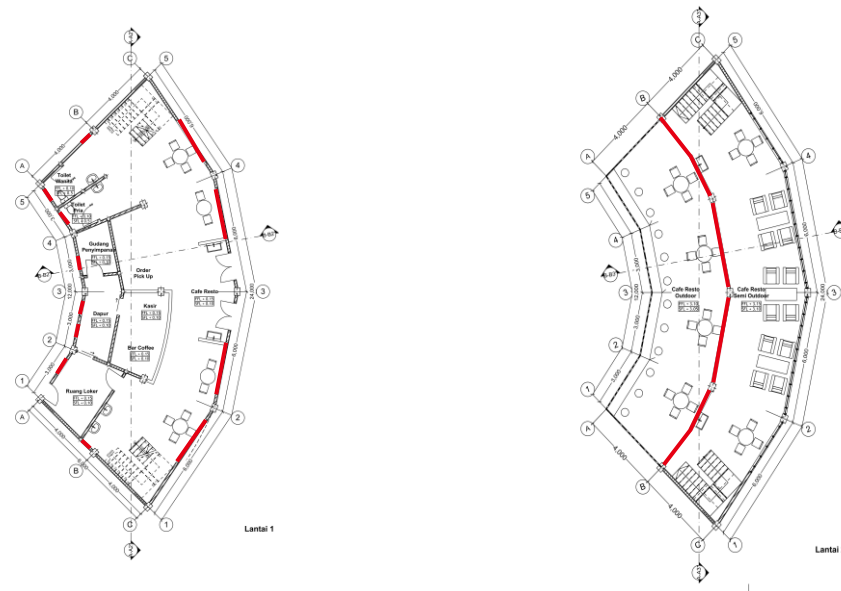


Gambar 5.34 Hasil Pengujian Penghawaan Alami Bangunan Pelayanan
Sumber : Penulis, 2021

$$\frac{\text{Luas Bukaan}}{\text{Luas Lantai}} \times 100\%$$
$$\frac{51\text{m}^2}{425\text{m}^2} \times 100\% = 12\%$$



b. Bangunan Café Resto



Gambar 5.35 Hasil Pengujian Penghawaan Alami Bangunan
Café Resto
Sumber : Penulis, 2021

$$\frac{\text{Luas Bukaannya}}{\text{Luas Lantai}} \times 100\%$$
$$\frac{33\text{m}^2}{292\text{m}^2} \times 100\% = 11,3\%$$



5.3 POLA MASSA DAN MODEL BANGUNAN KONSEP AGROWISATA

Penataan massa bangunan memanfaatkan kondisi adanya kontur untuk memberikan perbedaan elevasi dan pengalaman pengguna. Penataan orientasi massa bangunan dengan tujuan tercapainya susunan massa yang seimbang dan menghasilkan tatanan elevasi yang mengintegrasikan lingkungan sesuai dengan konteks area topografi yang ada. Konsep penataan massa bangunan dengan alur pencapaian linear dan farm view land untuk merespon adanya agrowisata dengan indikator, variabel, dan tolok ukur sebagai berikut

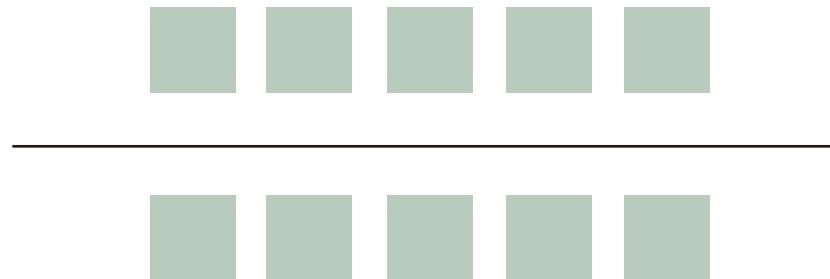
Tabel 5.8 Indikator, Variabel, dan Tolok Ukur Penataan Massa

Indikator	Variabel	Tolok Ukur
Tatanan Massa (Francis D.K Ching, 1996)	Orientasi Bangunan	• Kenyamanan View

Sumber : D.K Ching, 1996

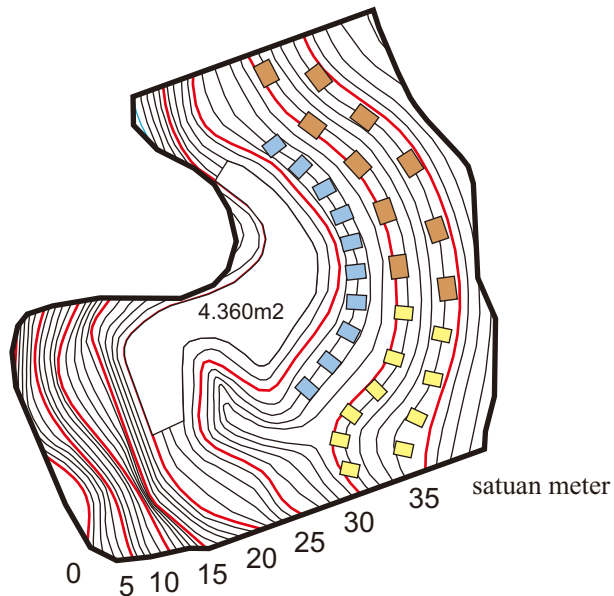
5.3.1 Organisasi Pola Massa

Berdasarkan analisis terakhir di tentukan pola linear dalam pembentukan pola penataan massa bangunan sebagai berikut :

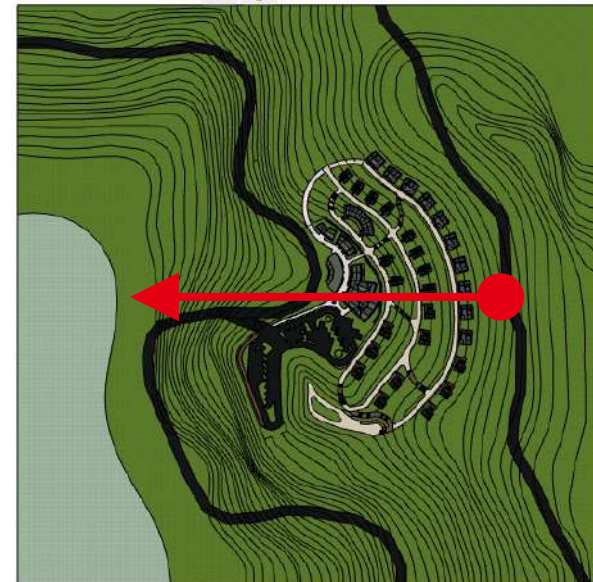


Gambar 5.36 Pola Organisasi Linear
Sumber : Francis D.K Ching, 2008

Pembentukan dan penataan pola massa menggunakan organisasi pola linear dengan memanfaatkan adanya elevasi kontur pada area site. Berfungsi sebagai adanya perbedaan elevasi dan memaksimalkan view pada pengalaman pengguna.



Gambar 5.37 Konsep Organisasi Pola Linear
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 5.38 Implementasi Desain Organisasi Pola Linear dengan
Kenyamanan View
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 5.39 Implementasi View Desain Pola Linear
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 5.40 Implementasi View Desain Pola Linear
Sumber : Penulis, 2021

5.3.2 Penataan Lanskap Farmland

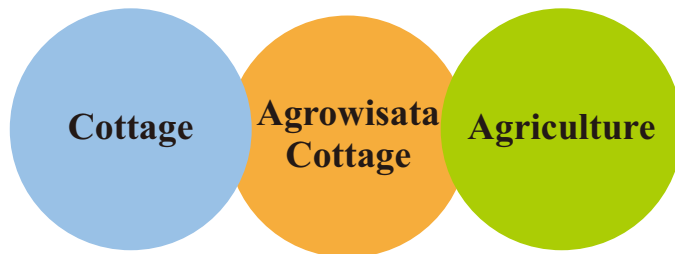
Penataan lanskap dengan konsep farmland, mengacu berdasarkan Forman dan Godron (1986) struktur merupakan pola spasial yang dibentuk oleh pertanaman vegetasi non-crop dan lain-lain. Tiga struktur dasar dalam lanskap yang dipilih adalah **matriks (agrowisata cottage) bidang lahan (area penanaman)** dan **koridor (sirkulasi pencapaian/pedestrian)**. Berikut variabel parameter dan tolok ukurnya :

Tabel 5.9 Variabel, Parameter, Tolok Ukur Struktur Lanskap Agrowisata

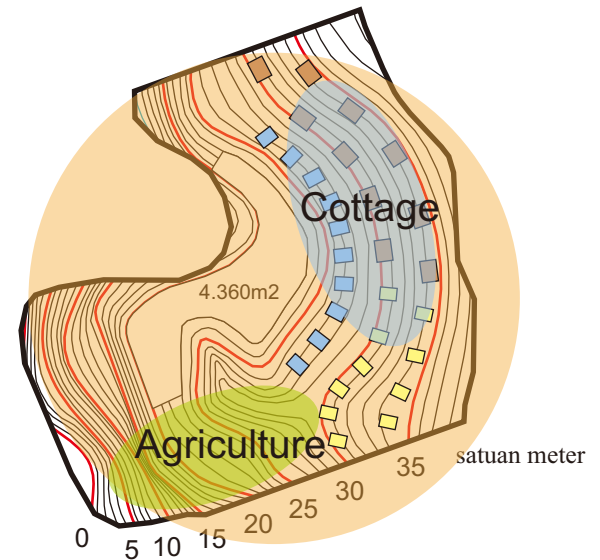
Variabel	Parameter	Tolok Ukur
Struktur Lanskap (Forman dan Gordon, 1986)	Pola Spasial	Matriks, Bidang Lahan, Corridor

Sumber : Forman dan Gordon, 1986

Pada analisis terakhir, dikonsepsikan struktur lanskap dalam pembentukan farmland dengan menggunakan 3 tolok ukur yakni matriks, bidang lahan, dan coridor sebagai berikut :

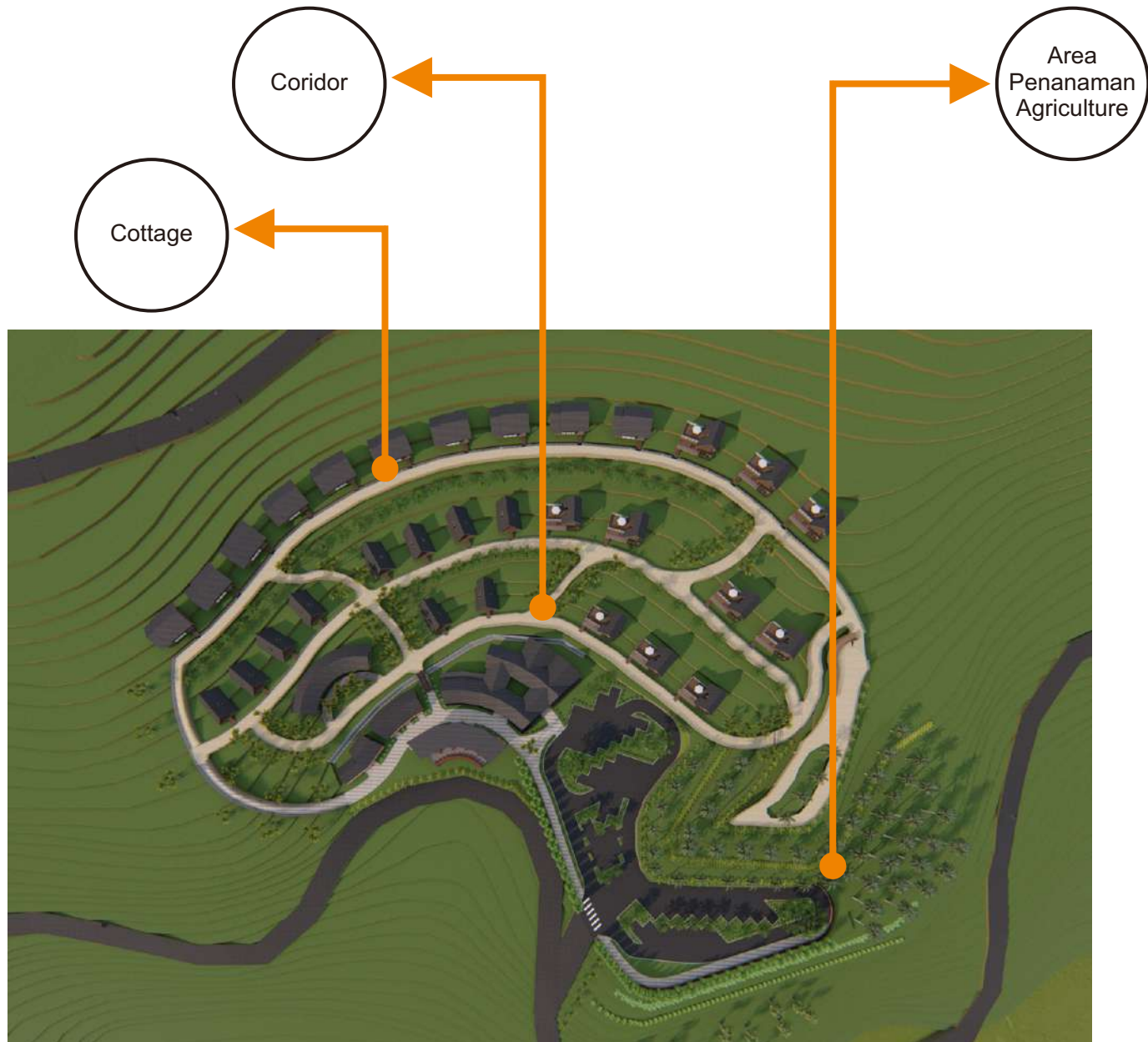


Gambar 5.41 Diagram Matriks
Sumber : Analisis Penulis, 2021



Gambar 5.42 Konsep Penerapan Matriks
Sumber : Analisis Penulis, 2021

Implementasi desain farmland diterapkan dengan pemanfaatan lahan berkontur guna mendapatkan view dengan area penanaman aren untuk menyajikan suguhan area penanaman perkebunan aren dipadu dengan adanya view ke arah waduk.



Gambar 5.43 Implementasi Desain Struktur Lanskap Agrowisata (Farmland)
Sumber : Analisis Penulis, 2021



**BAB VI
DESKRIPSI
RANCANGAN**

6.1 PROPERTY SIZE

Perancangan ini bangunan merupakan Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi Fungsi bangunan yaitu sebagai tempat penginapan, agrowisata dan retail, café resto.

Tabel 6.1 Property Size Agrowisata Cottage Kawasan Wisata Waduk Sermo

Fungsi	Jenis Ruang	Luasan m2	Quantity	Total Luas m2
Primer	Cottage 24m2	24	10	240
	Cottage 48m2	48	10	480
	Cottage 60m2	60	10	600
Sekunder	Pelayanan Fasilitas Umum	425	1	425
	Ruang Pembibitan Agrowisata	315	1	315
Penunjang	Cafe Resto	292	1	292
	Retail	62	1	62
Luas Total Keseluruhan Massa Bangunan				2414
Pakir	Kendaraan Mobil	325+50%	1	487
	Kendaraan Motor	50+50%	1	75
Luas Total Parkir				562
Agrowisata	Lahan Penanaman Aren	1870	1	1870
	Taman Terbuka Agrowisata	817	1	817
Luas Total Agrowisata				2687
Luas Total Keseluruhan Dalam Site				5663

Sumber : Penulis, 2021

Aturan bangunan

Menurut Rencana Tata Bangunan Dan Lingkungan Kawasan Perkotaan Kokap Tahun 2021-2025. Aturan bangunan yang diizinkan untuk perdagangan dan jasa adalah :

- **KDB : 60%**

$$60\% \times 26.500 \text{ m}^2 = 15.900 \text{ m}^2$$

- **KLB : Maksimal 1,00**

- **KDH : Minimal 20%**

$$20\% \times 26.500 \text{ m}^2 = 5.180$$

- **Sempadan Garis Jalan : 6,5 m**

Jalan Lingkar Sermo merupakan jalan penghubung permukiman

Total Hasil Rancangan

Hasil rancangan memiliki total luas 5,663 m² yang lebih kecil dari regulasi KLB yang ada.

6.2 RANCANGAN TAPAK KAWASAN

6.2.1 Situasi Kawasan

Lokasi perancangan Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi berada di Jalan Lingkar Sermo tepat di sebelah timur jalan dan tepian waduk sermo. Batas site pada sisi utara merupakan bangunan permukiman warga dan lahan kosong, pada sisi timur berbatasan dengan lahan kosong, dan pada sisi barat jalan Lingkar Sermo.

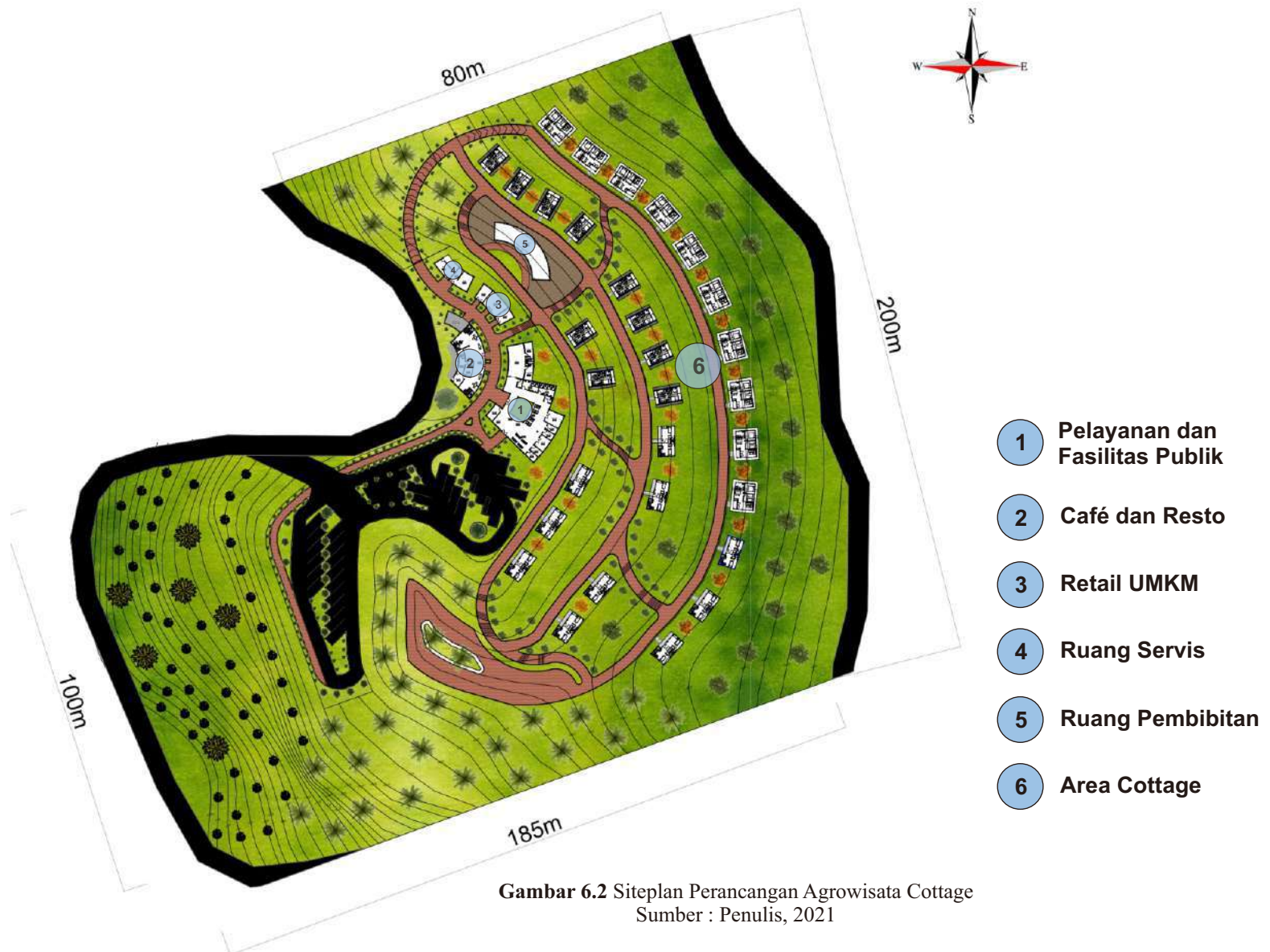
Dalam perancangan Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi memanfaatkan elevasi kontur yang ada dan view pada area waduk.



Gambar 6.1 Situasi Kawasan Perancangan Agrowisata Cottage
Sumber : Penulis, 2021

6.2.1 Siteplan

Agrowisata Cottage di Kawasan Wisata Waduk Sermo dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi dirancang menggunakan pola gubahan massa linear dalam pencapaian pada massa bangunannya yang perletakkannya mempertimbangkan zonasi pada elevasi kontur. Terdapat 3 zonasi yakni Privat, Semi Privat, dan Publik. Pada elevasi yang tinggi terdapat zonasi privat untuk area cottage. Di elevasi tengah terdapat zonasi semi privat untuk kepentingan area agriculture, dan elevasi terendah terdapat zonasi publik yang terdapat area pelayanan, fasilitas publik dan agrowisata.



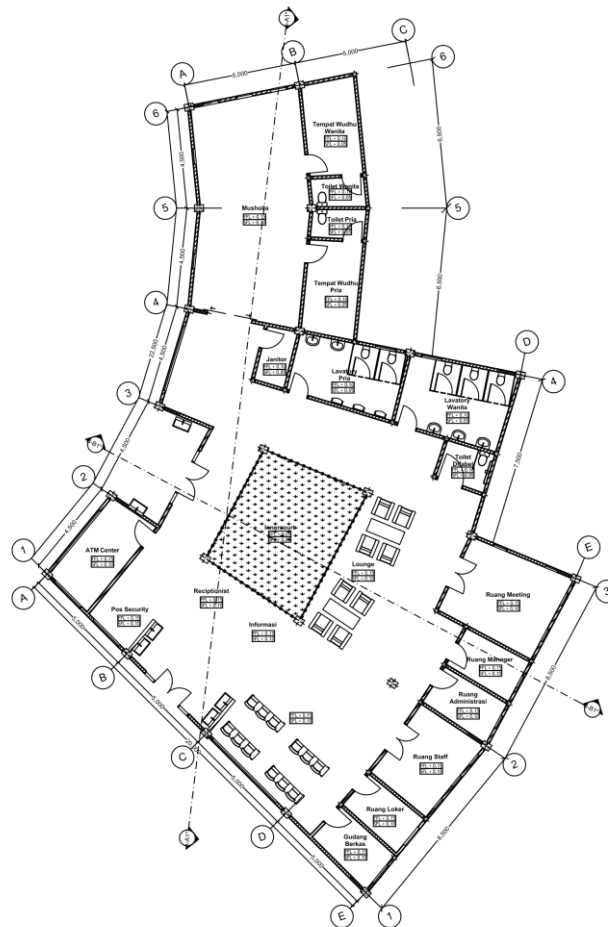
Gambar 6.2 Siteplan Perancangan Agrowisata Cottage
Sumber : Penulis, 2021

6.3 RANCANGAN BANGUNAN

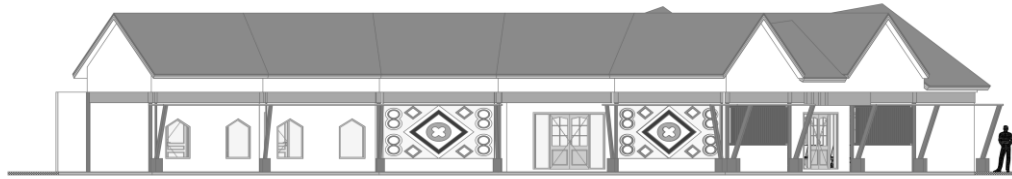
Pada perancangan agrowisata cottage dengan pendekatan arsitektur ekologi terdapat 3 fungsi utama yaitu penginapan, agrowisata, café resto dan retail. Terdapat 7 massa berbeda yang terdiri dari bangunan pelayanan fasilitas umum, café resto, retail, servis, dan 3 tipe unit hunian.

6.3.1 Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum

Bangunan pelayanan fasilitas umum merupakan lobby yang menjadi entrance ke kawasan agrowisata cottage. Pada bangunan pelayanan publik terdapat 1 lantai yang berfungsi sebagai hall-lobby, resepsionis, informasi, lounge, musholla, lavatory, dan terdapat satu area private yang merupakan perkantoran.



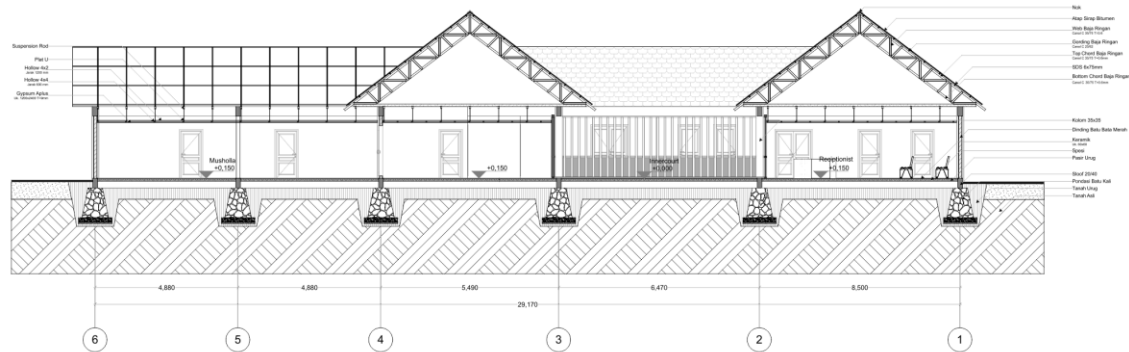
Gambar 6.3 Denah Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum
Sumber : Penulis, 2021



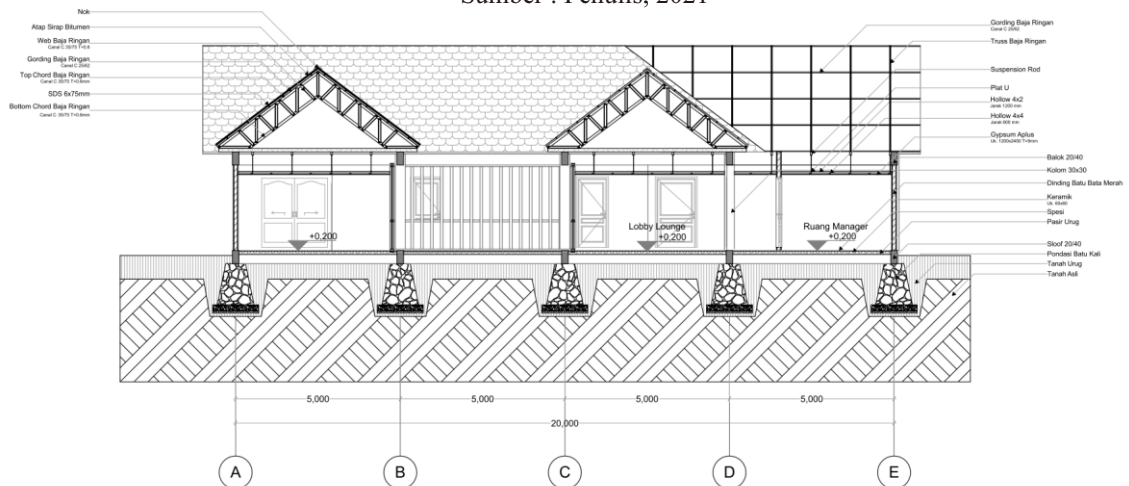
Gambar 6.4 Tampak Samping Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.5 Tampak Depan Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum
Sumber : Penulis, 2021



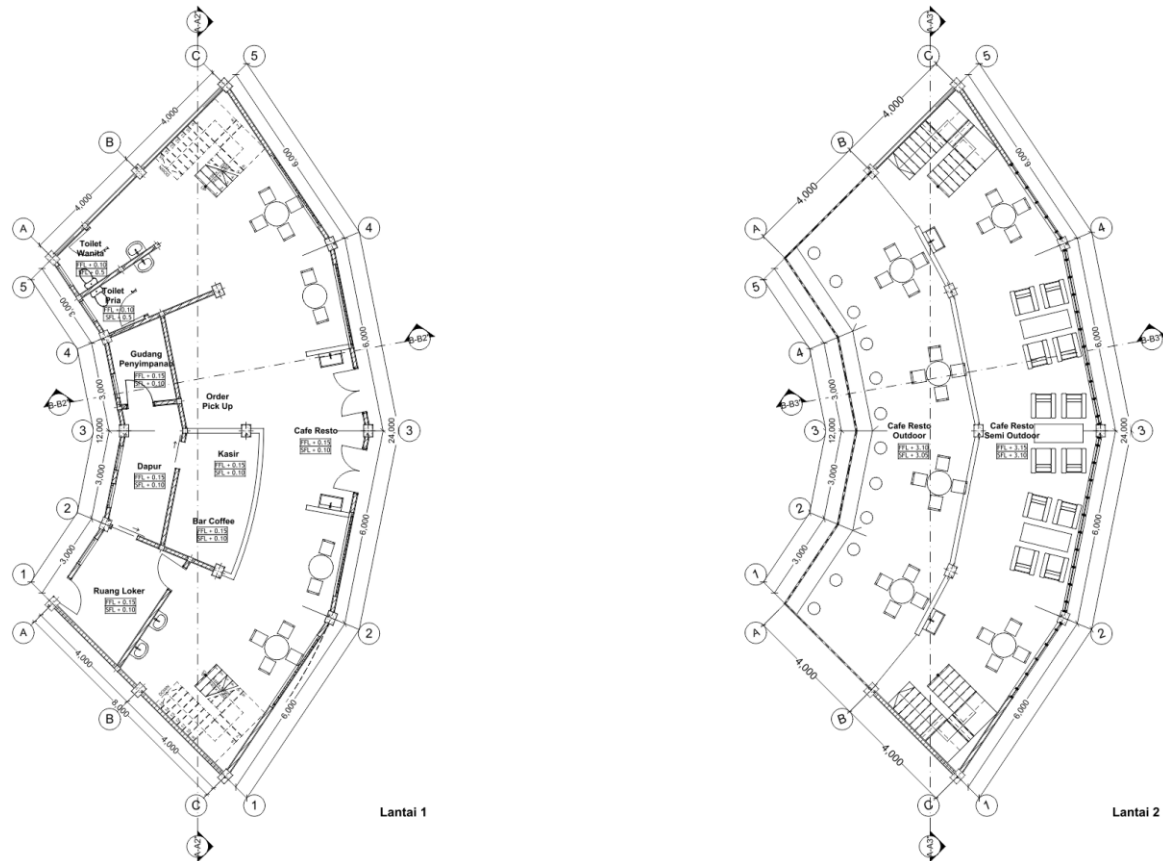
Gambar 6.6 Potongan A Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.7 Potongan B Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum
Sumber : Penulis, 2021

6.3.2 Bangunan Café Resto

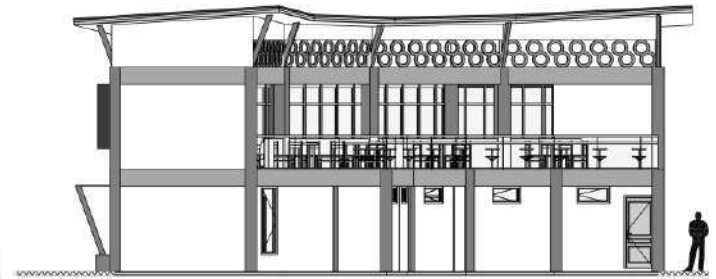
Bangunan café resto dan resto merupakan sarana penunjang pada fasilitas umum yang berada dibagian barat massa bangunan lainnya. Dengan tujuan café resto mendapatkan view yang maksimal ke arah waduk. Bangunan ini memiliki 2 lantai. Lantai 1 berfungsi sebagai area dapur, gudang, loker dan resto indoor. Sedangkan lantai 2 berfungsi sebagai resto semi outdoor dan outdoor untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami.



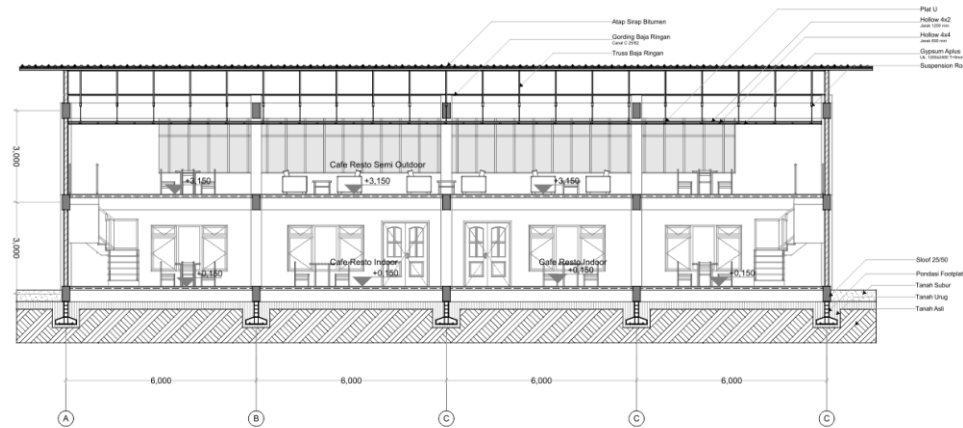
Gambar 6.8 Denah Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



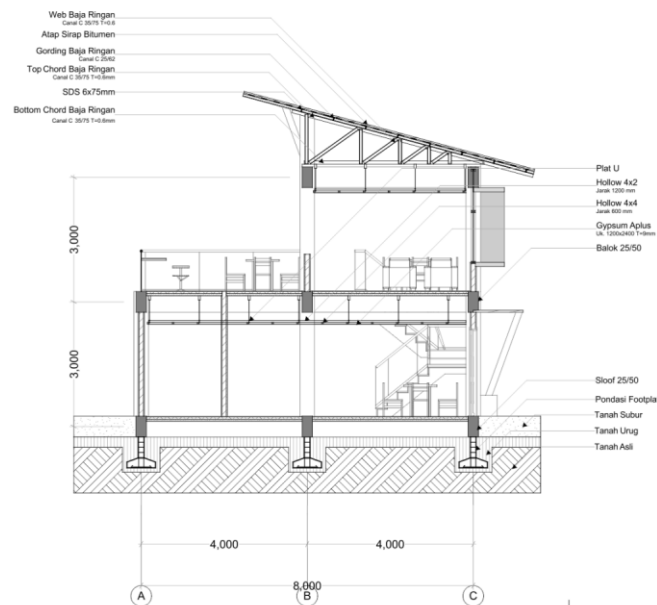
Gambar 6.9 Tampak Depan Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.10 Tampak Samping Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



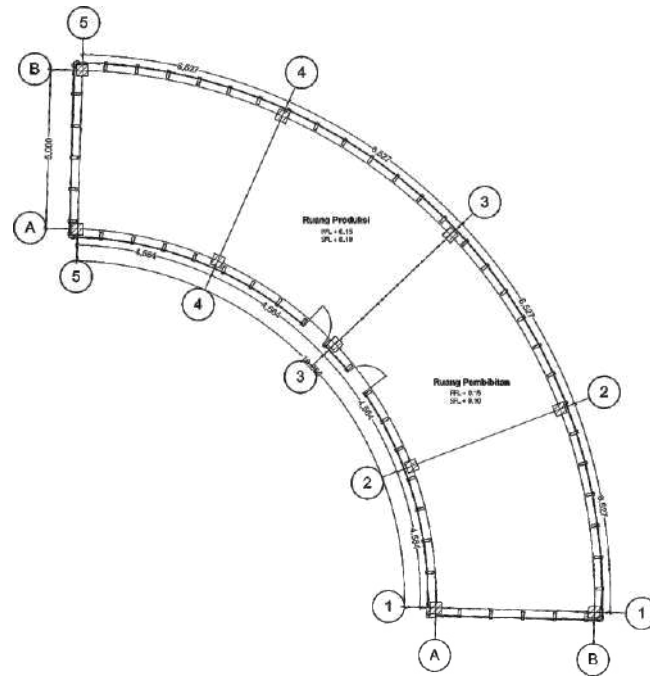
Gambar 6.11 Potongan A Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



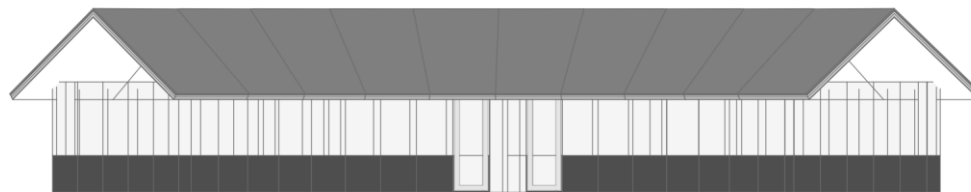
Gambar 6.12 Potongan B Café Resto
Sumber : Penulis, 2021

6.3.3 Ruang Pembibitan dan Produksi

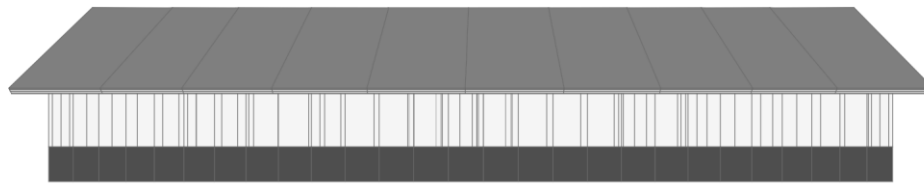
Ruang pembibitan dan produksi merespon adanya fungsi sekunder yakni agrowisata sebagai area pembibitan, pemanaman, dan pengolahan agriculture perkebunan aren yang diproduksi menjadi gula semut. Berikut adalah ruang pembibitan dan produksi seluas 315m² :



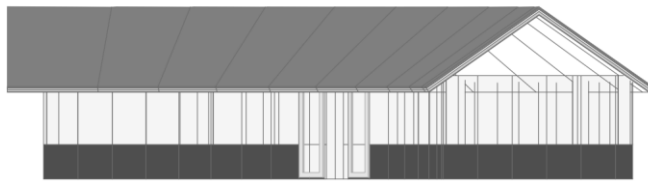
Gambar 6.13 Denah Ruang Pembibitan dan Produksi
Sumber : Penulis, 2021



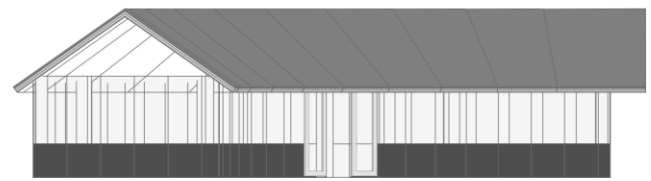
Gambar 6.14 Tampak Depan Pembibitan dan Produksi
Sumber : Penulis, 2021



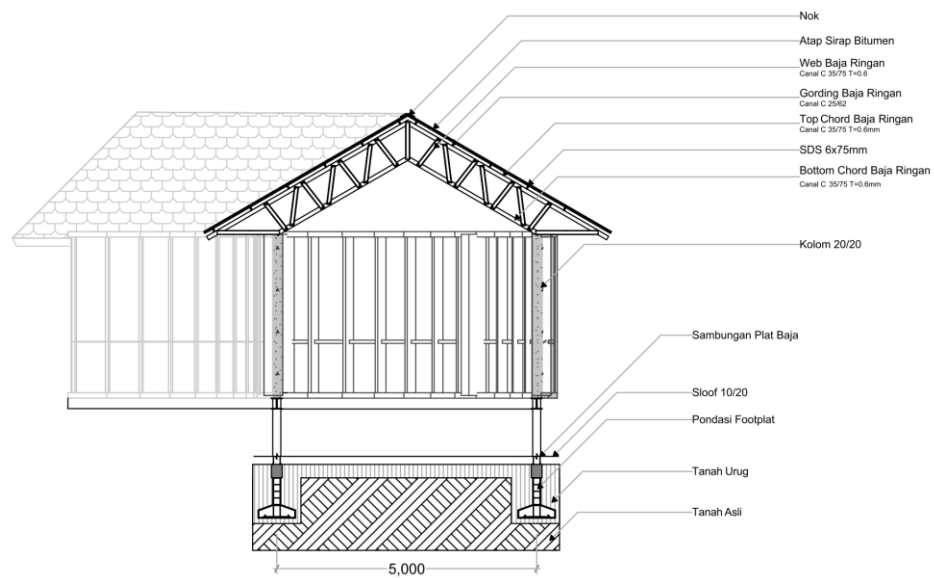
Gambar 6.15 Tampak Belakang Pembibitan dan Produksi
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.16 Tampak Samping Selatan Pembibitan dan Produksi
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.17 Tampak Samping Utara Pembibitan dan Produksi
Sumber : Penulis, 2021

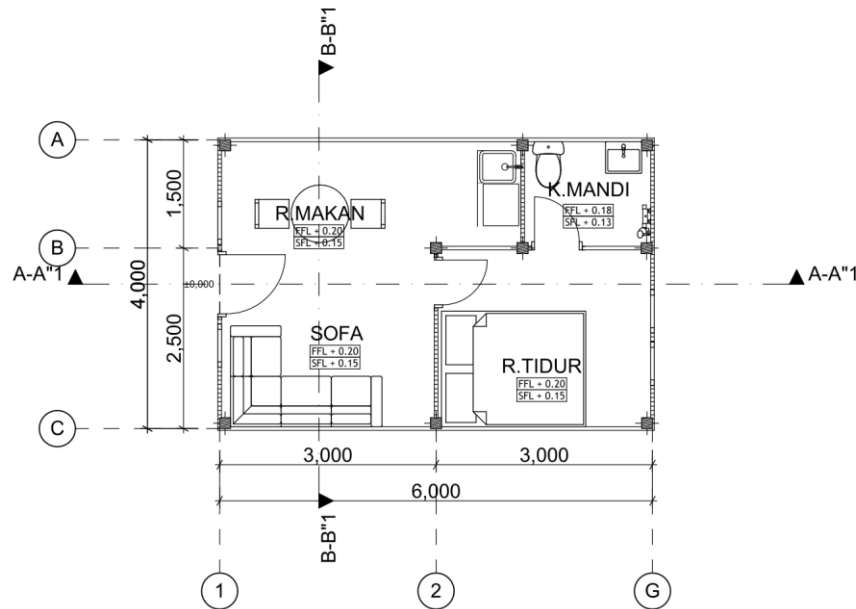


Gambar 6.18 Potongan Ruang Pembibitan dan Produksi
Sumber : Penulis, 2021

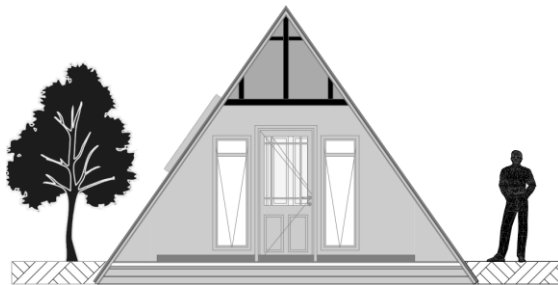
6.3.4 Unit Hunian

Bangunan unit hunian cottage memiliki 3 tipe yaitu standard, suite, dan superior. Bangunan Standard memiliki luas 24m² dengan fasilitas pantry, 1 kamar tidur dan 1 kamar mandi. Bangunan suite memiliki luas 48m² terdapat fasilitas living room, 2 kamar tidur, 1 kamar mandi, dan pantry. Bangunan superior memiliki luas 60m² dengan 2 lantai. Terdapat fasilitas yang lebih lengkap yaitu 1 kamar tidur utama, 2 kamar tidur anak, living room, pantry, dan open balcony pada lantai 2.

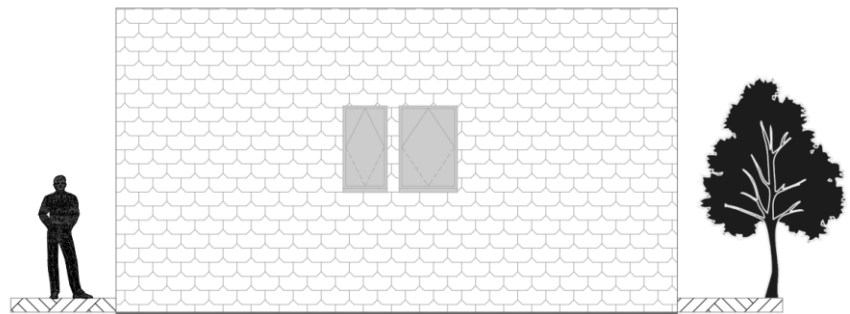
6.3.4.1 Unit Hunian Cottage Standar 24m²



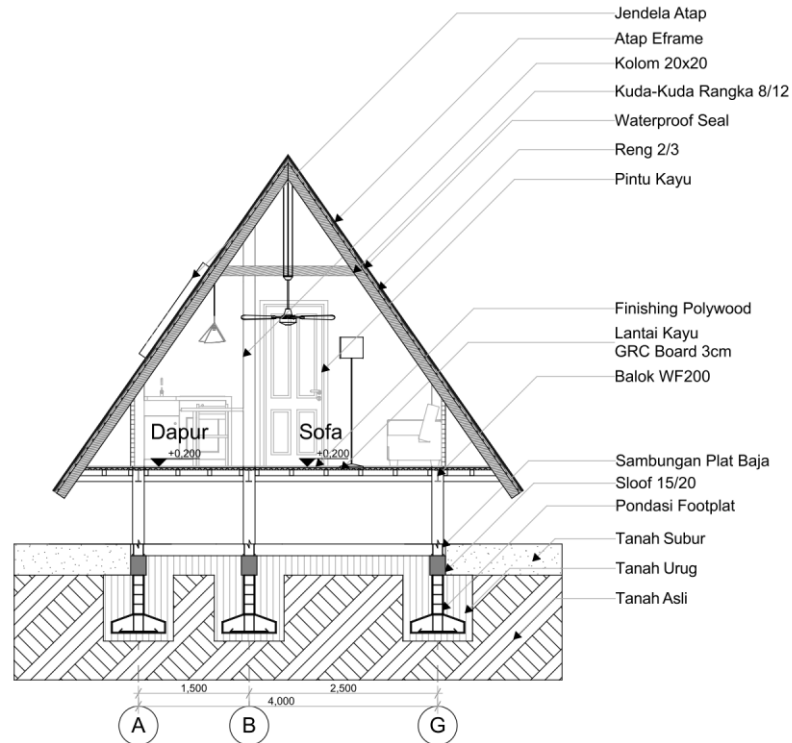
Gambar 6.19 Denah Cottage 24m²
Sumber : Penulis, 2021



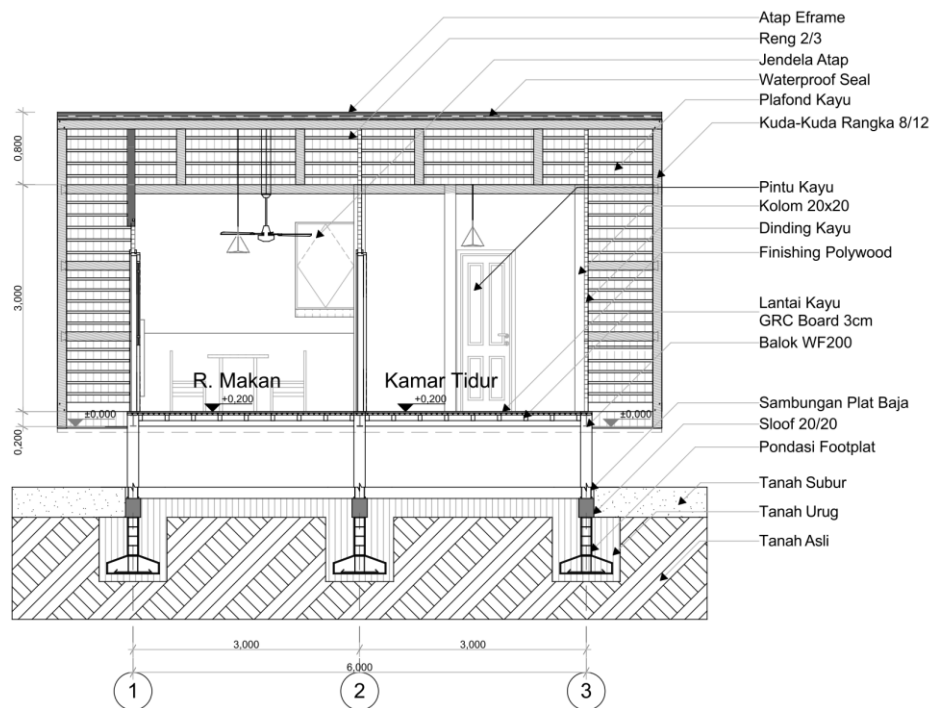
Gambar 6.20 Tampak Depan Cottage 24m²
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.21 Tampak Samping Cottage 24m²
Sumber : Penulis, 2021

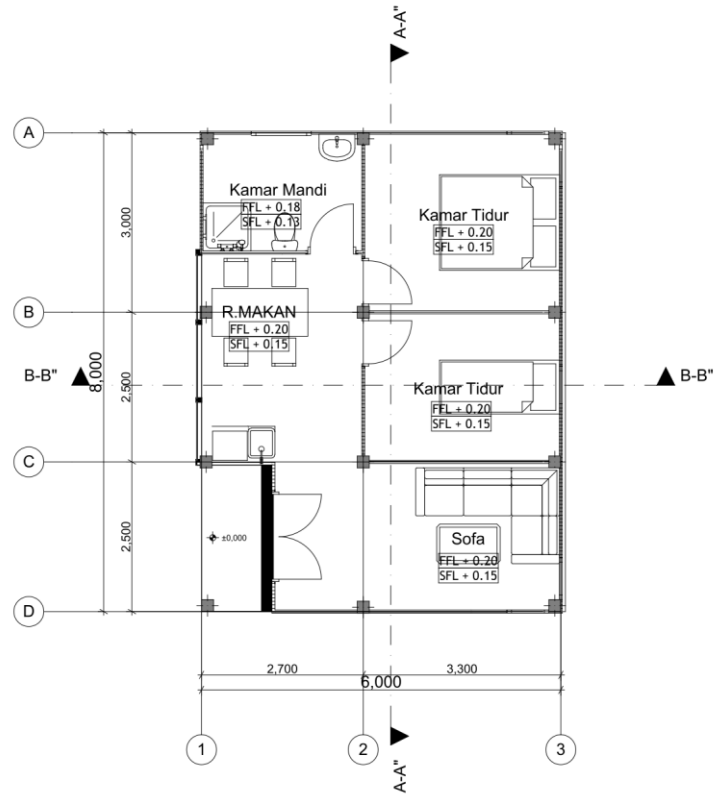


Gambar 6.22 Potongan A Cottage 24m²
Sumber : Penulis, 2021

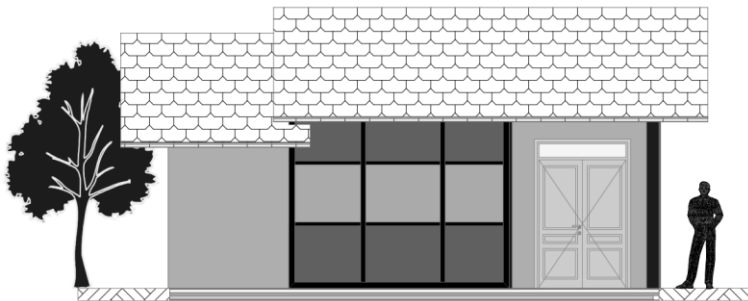


Gambar 6.23 Potongan B Cottage 24m²
Sumber : Penulis, 2021

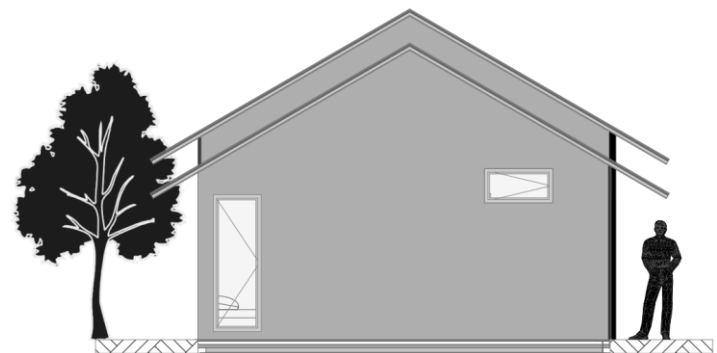
6.3.4.2 Unit Hunian Cottage Suite 48m²



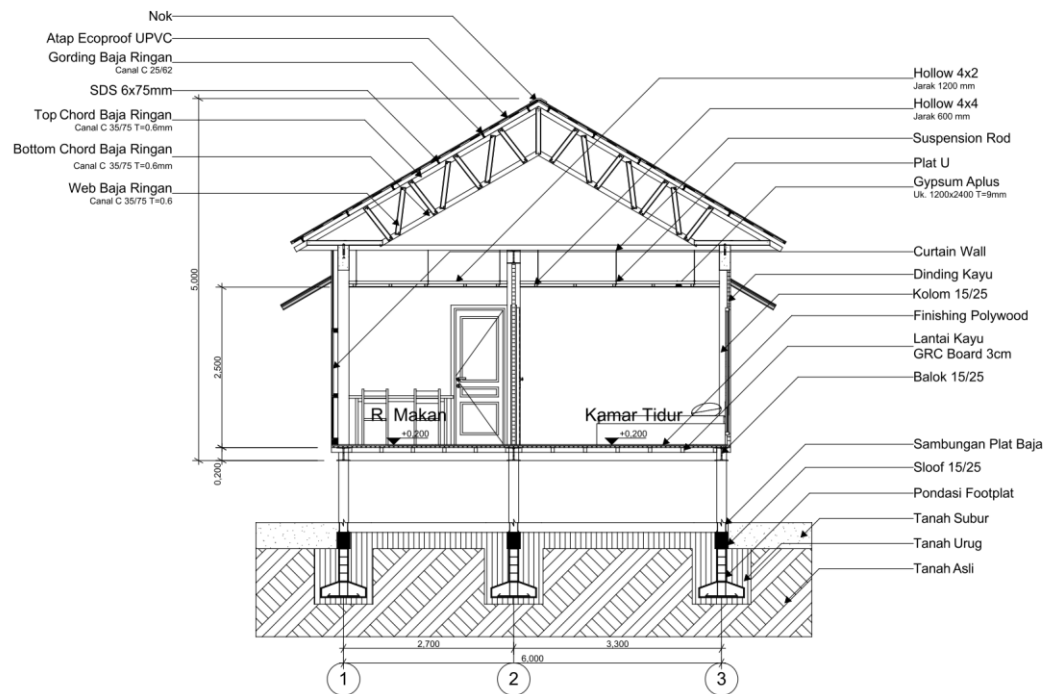
Gambar 6.24 Denah Cottage 48m²
Sumber : Penulis, 2021



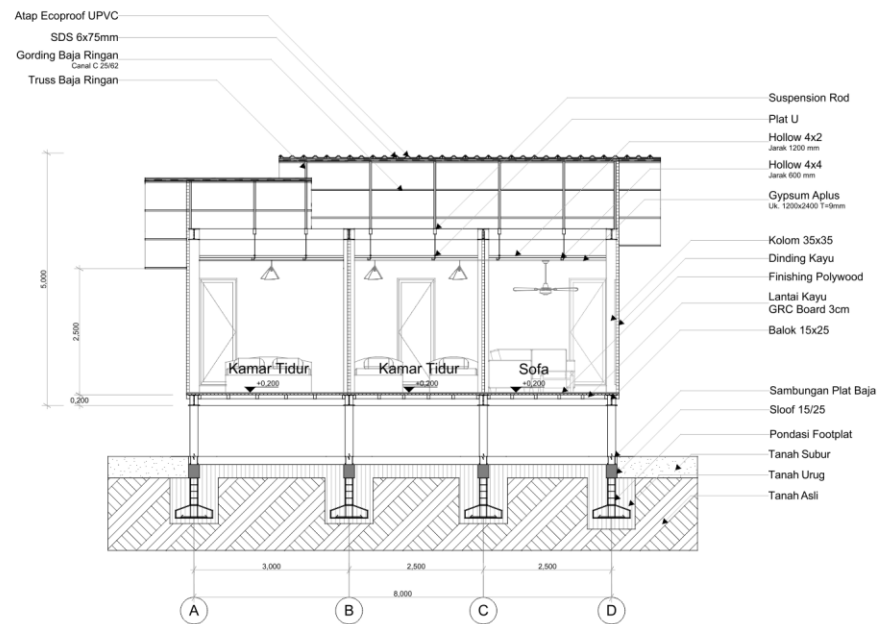
Gambar 6.25 Tampak Depan Cottage 48m²
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.26 Tampak Samping Cottage 48m²
Sumber : Penulis, 2021

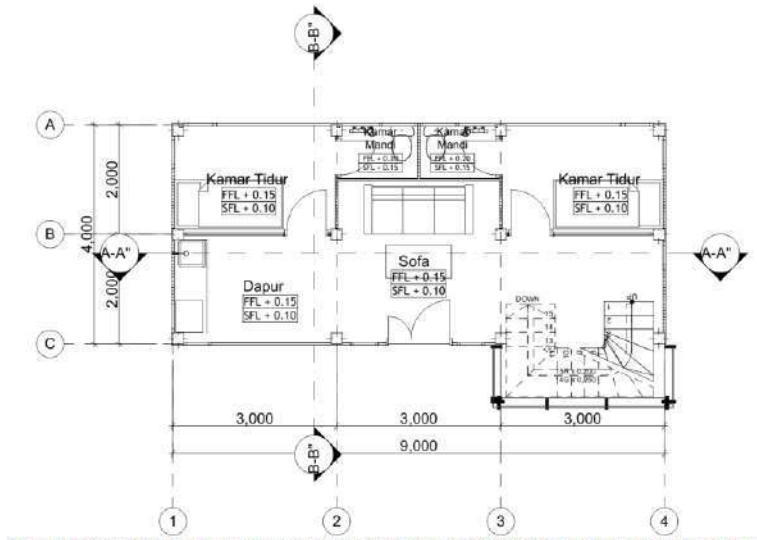


Gambar 6.27 Potongan A Cottage 48m²
Sumber : Penulis, 2021

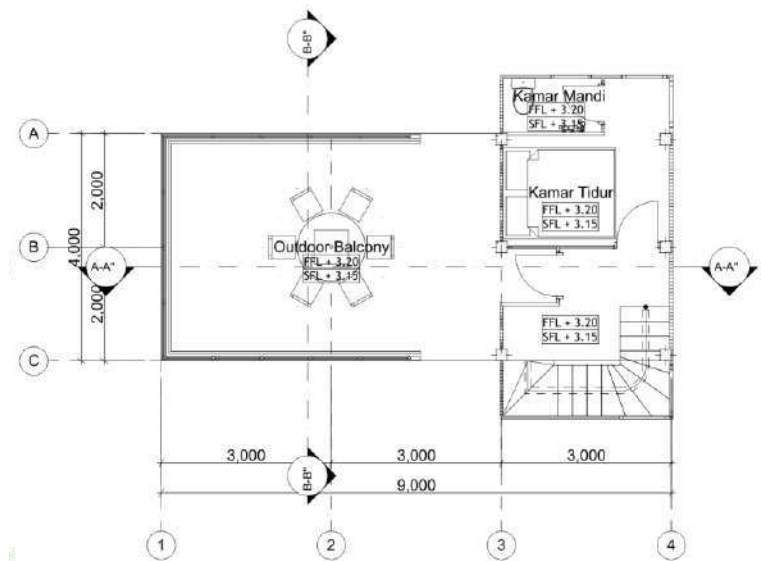


Gambar 6.28 Potongan B Cottage 48m²
Sumber : Penulis, 2021

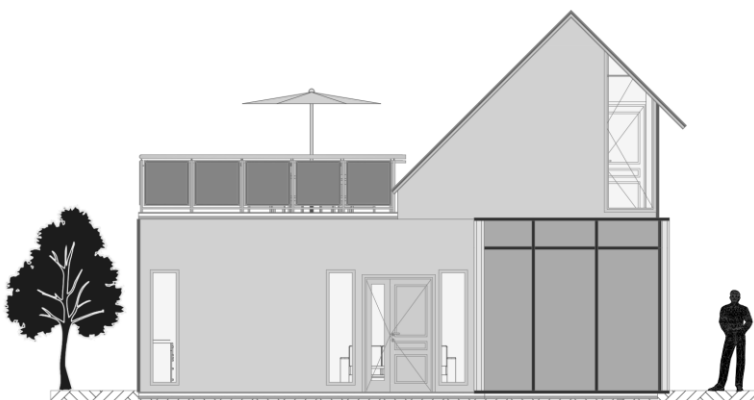
6.3.4.3 Unit Hunian Cottage Suite 60m²



Gambar 6.29 Denah Lantai 1 Cottage 60m²
Sumber : Penulis, 2021



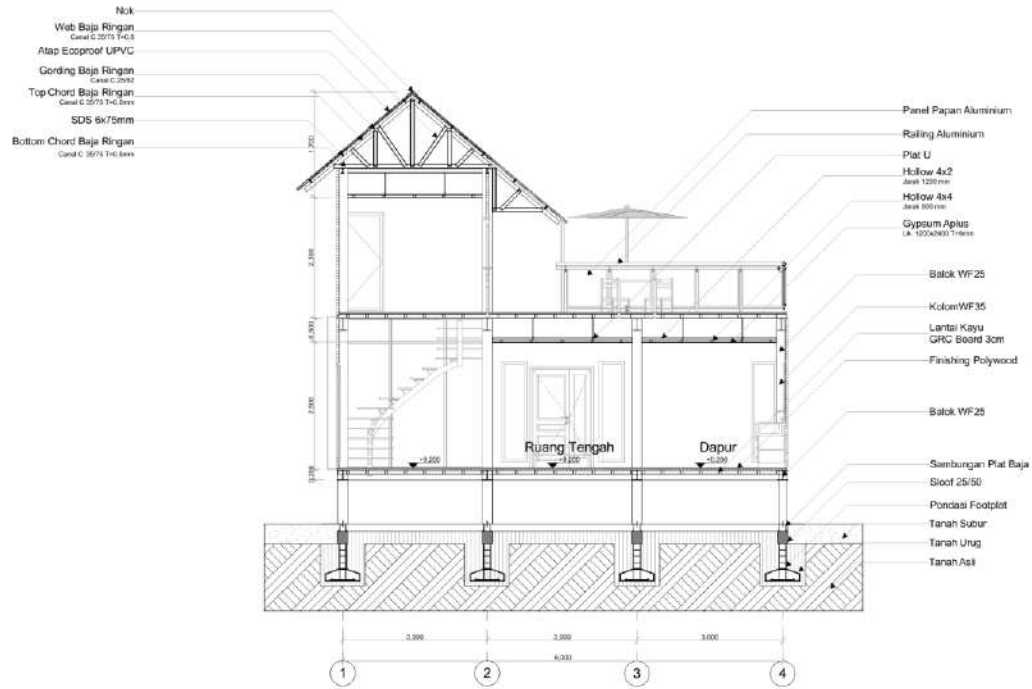
Gambar 6.30 Denah Lantai 2 Cottage 60m²
Sumber : Penulis, 2021



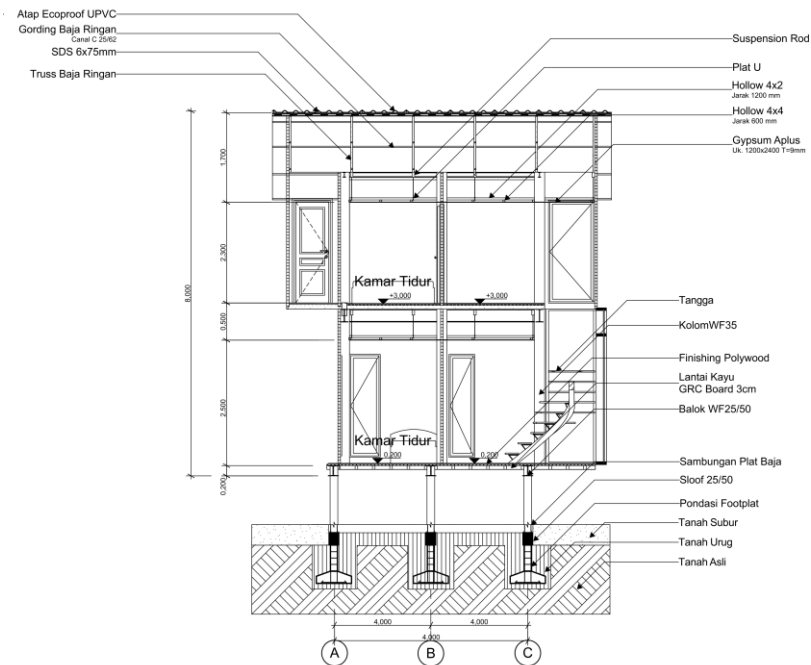
Gambar 6.31 Tampak Depan Cottage 60m²
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.32 Tampak Samping Cottage 60m²
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.33 Potongan A Cottage 60m²
Sumber : Penulis, 2021

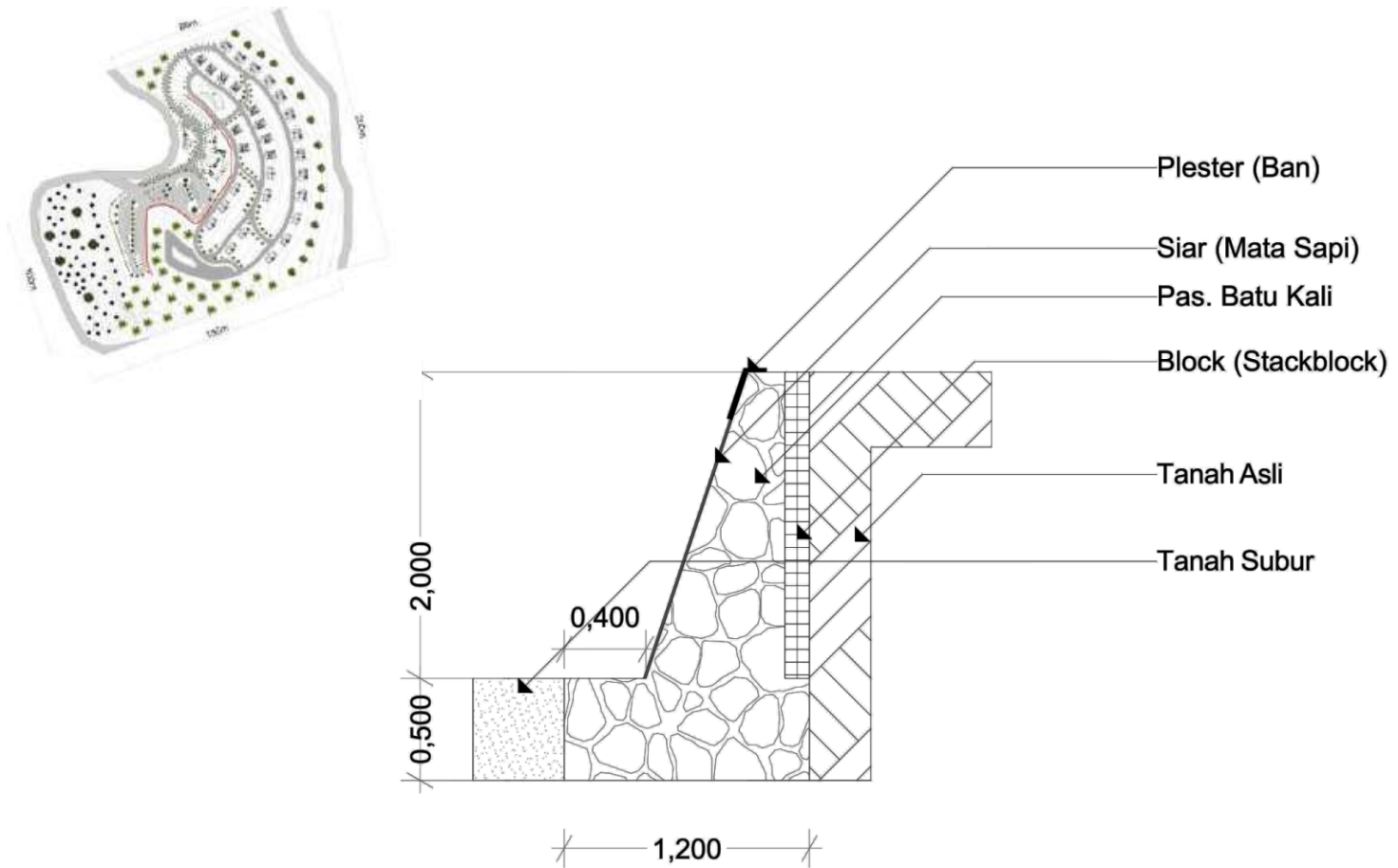


Gambar 6.34 Potongan B Cottage 60m²
Sumber : Penulis, 2021

6.4 RANCANGAN DETAIL PERANCANGAN

6.4.1 Detail Retaining Wall

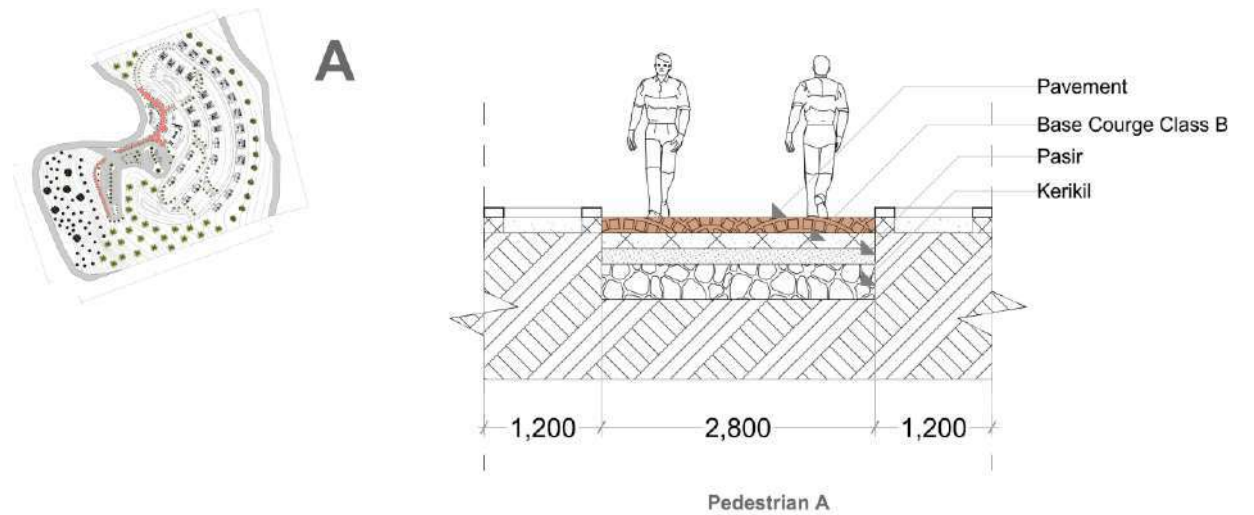
Penggunaan dinding penahan tanah menggunakan retaining wall difungsikan sebagai menahan tekanan dari tanah lateral. Diaplikasikan pada kontur tebing dengan elevasi 2m. Jenis retaining wall yang digunakan adalah Gravity wall.



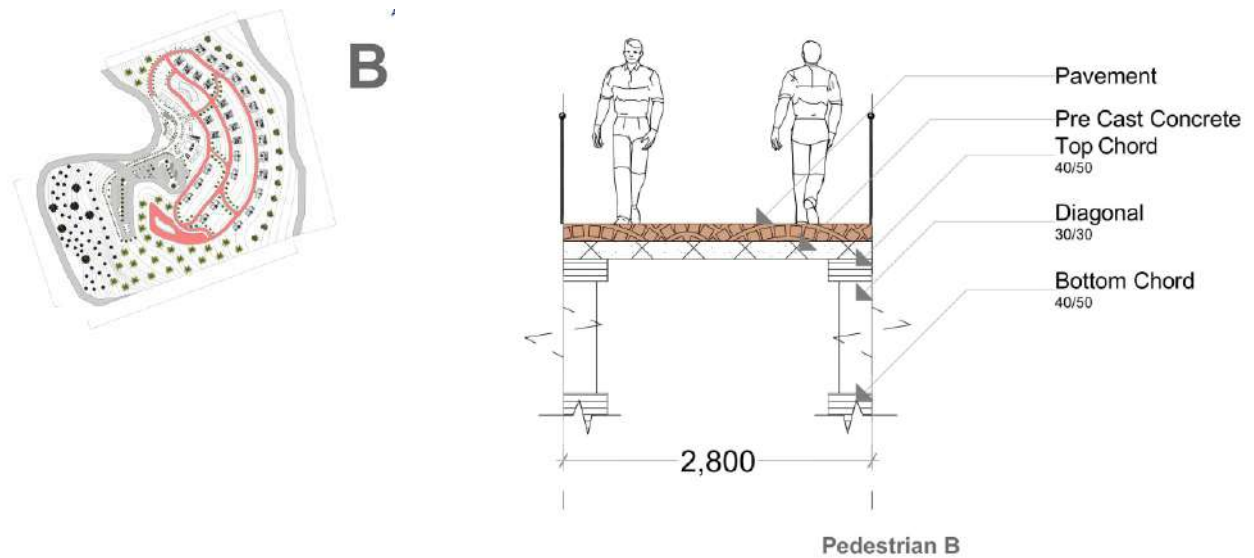
Gambar 6.35 Detail Retaining Wall
Sumber : Penulis, 2021

6.4.2 Detail Pedestrian

Pedestrian memiliki 2 macam tipe, yakni pedestrian A dengan perkerasan di elevasi area lahan yang datar menghubungkan area parkir menuju pintu masuk area bangunan. Sedangkan pedestrian B menggunakan sistem panggung, dikarenakan area lahan yang miring dan berkontur untuk menghubungkan area datar menuju unit cottage.



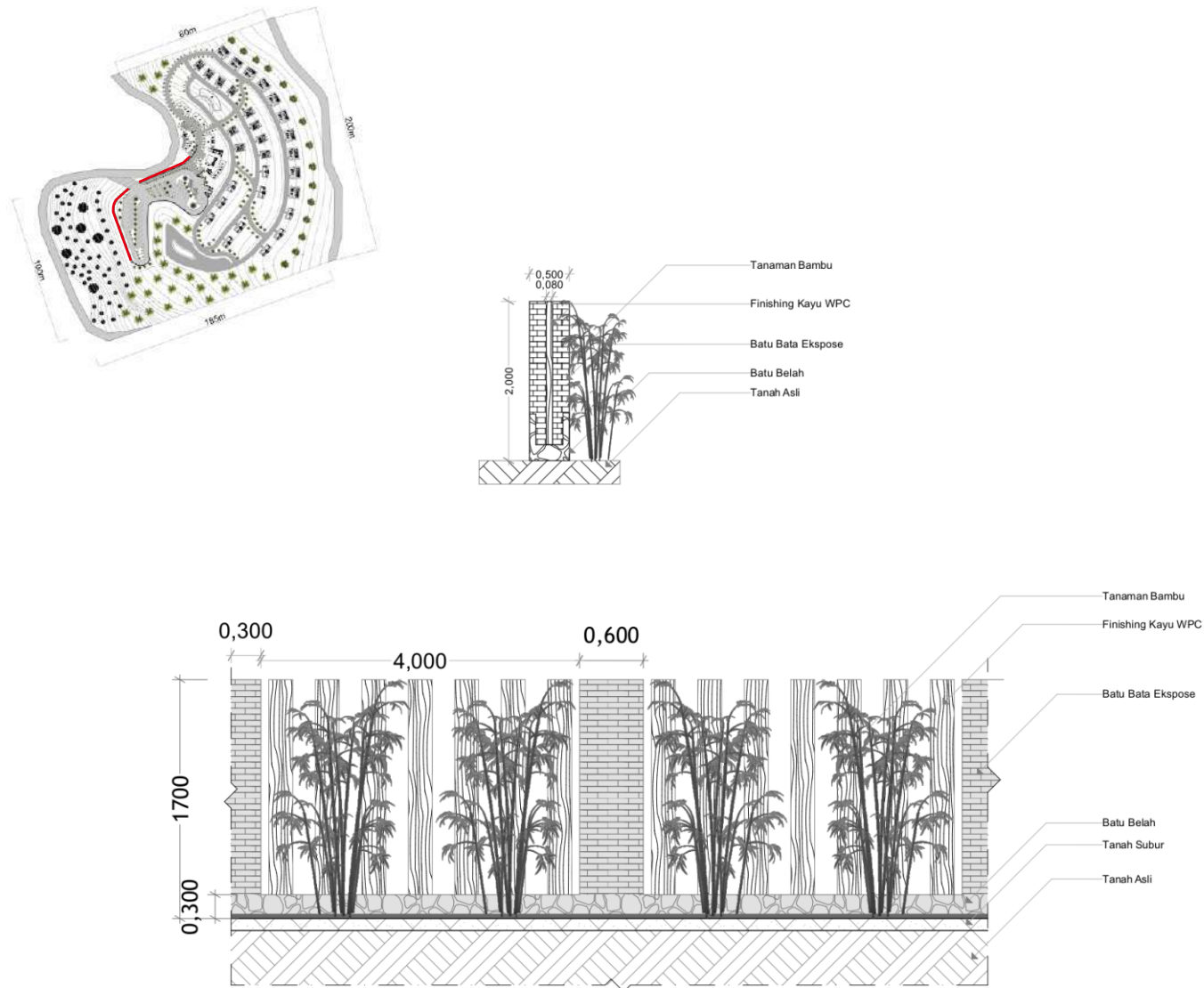
Gambar 6.36 Detail Pedestrian A
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.37 Detail Pedestrian B
Sumber : Penulis, 2021

6.4.3 Detail Pagar

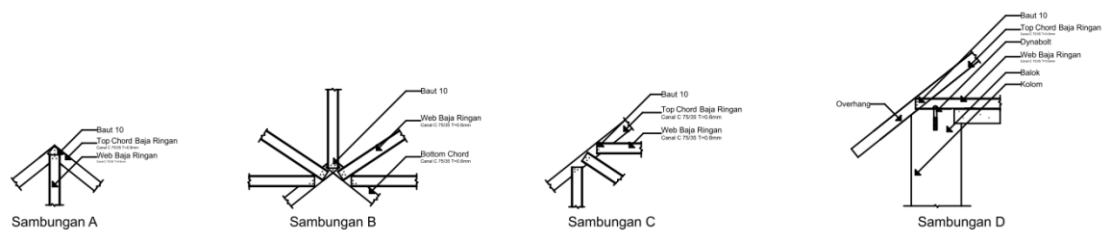
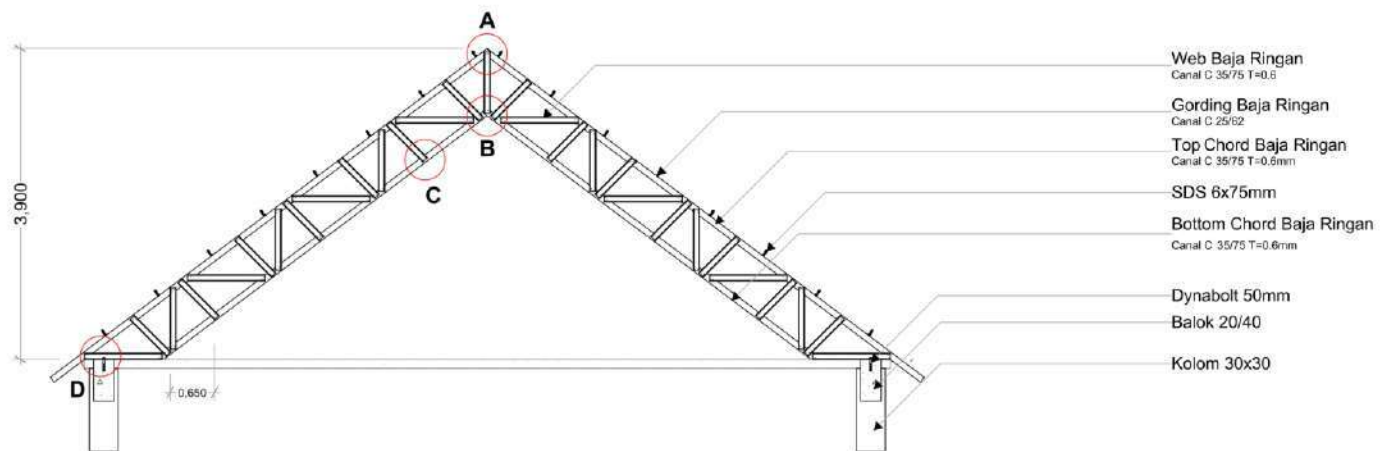
Pagar menggunakan material batu belah dan dinding bata merah ekspose finishing kayu wpc. Selain itu terdapat pot yang padat digunakan untuk menanam vegetasi bambu yang difungsikan sebagai pengikat tanah dan akan memberikan kesan hijau.



Gambar 6.38 Detail Pagar
Sumber : Penulis, 2021

6.4.4 Detail Kuda-Kuda Baja Ringan

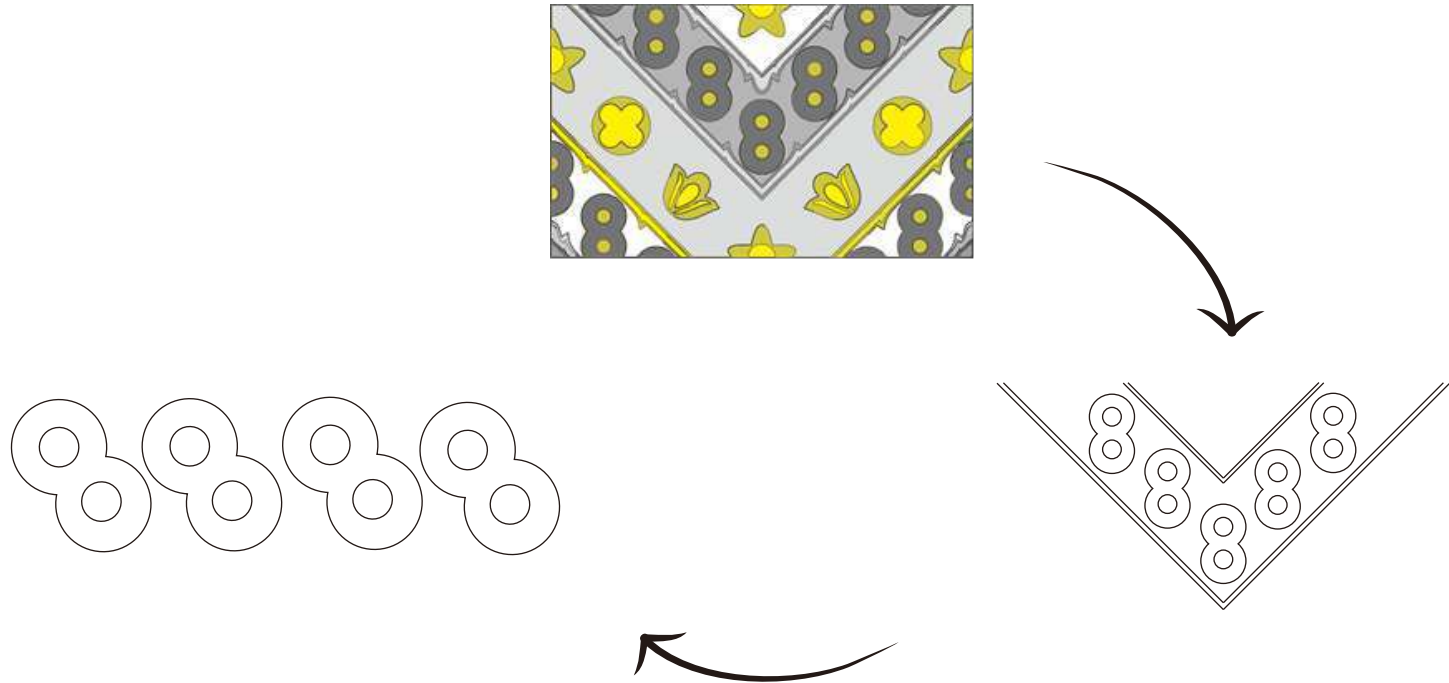
Detail konstruksi struktur atap menggunakan baja ringan dengan material baja ringan canal C 75/35 dengan tebal 0.6mm pada bagian chord maupun webnya.



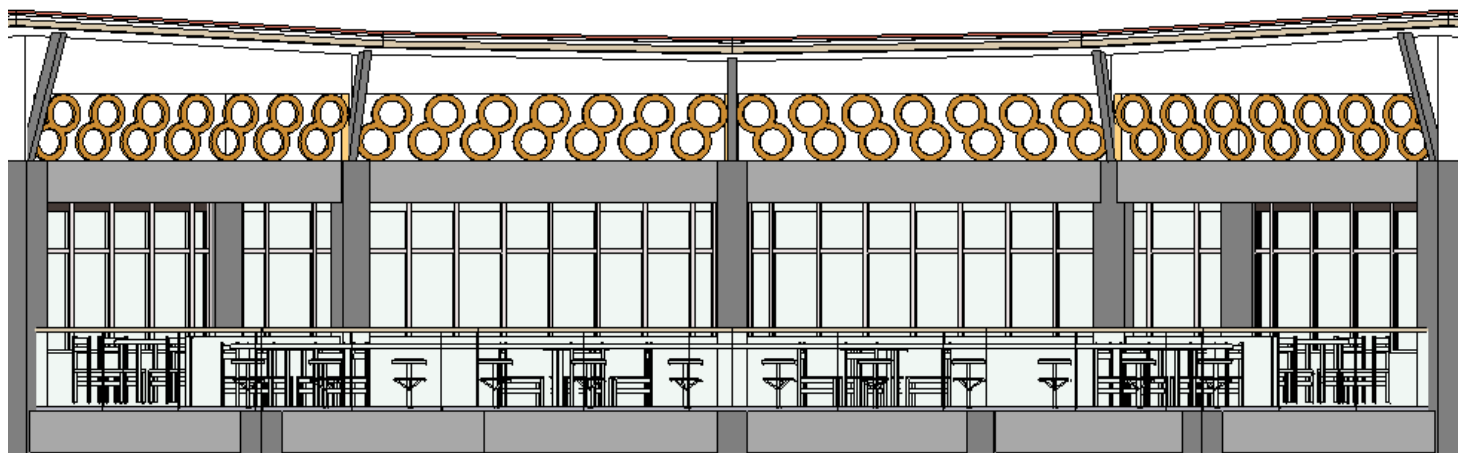
Gambar 6.39 Detail Kuda-Kuda Baja Ringan
Sumber : Penulis, 2021

6.5 RANCANGAN SELUBUNG BANGUNAN

Modul fasad yaitu hasil dari transformasi dari batik geblek renteng. Material yang digunakan yaitu alumunium. Aplikasi fasad pada bangunan terletak pada dinding sebagai secondary skin. Pada café resto terletak pada bagian atas untuk mengurangi intensitas cahaya agar tidak terlalu banyak masuk kedalam ruangan. Pada bangunan pelayanan sebagai tempelan bangunan.



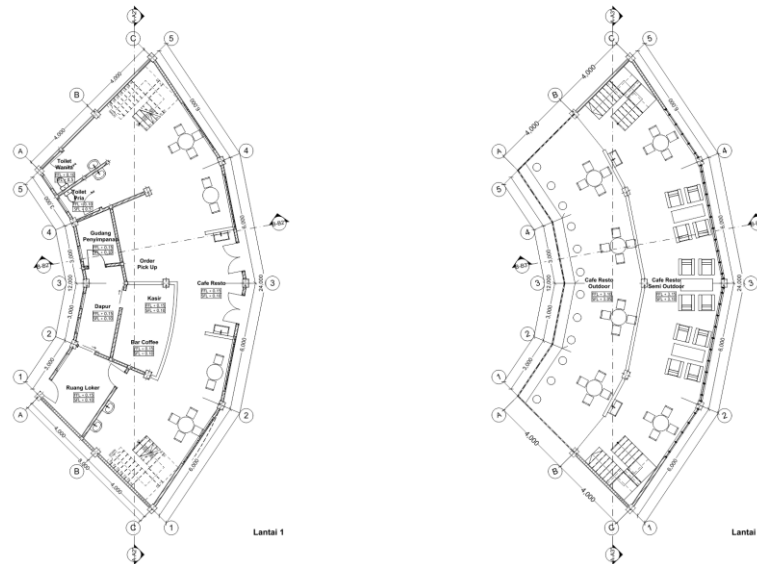
Gambar 6.40 Transormasi Batik Geblek Renteng
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.41 Hasil Implementasi Secondary Skin
Batik Geblek Renteng
Sumber : Penulis, 2021

6.6 RANCANGAN INTERIOR BANGUNAN

Pada café resto lantai 2 rancangan interior dibagi menjadi 2 bagian yakni semi outdoor dan outdoor. Berfungsi sebagai pemaksimalan cahaya dan view menuju ke arah waduk sermo guna memberikan daya tarik dan memberikan pengalaman pengguna untuk melihat view keluar dengan luas.



Gambar 6.42 Rancangan Interior Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



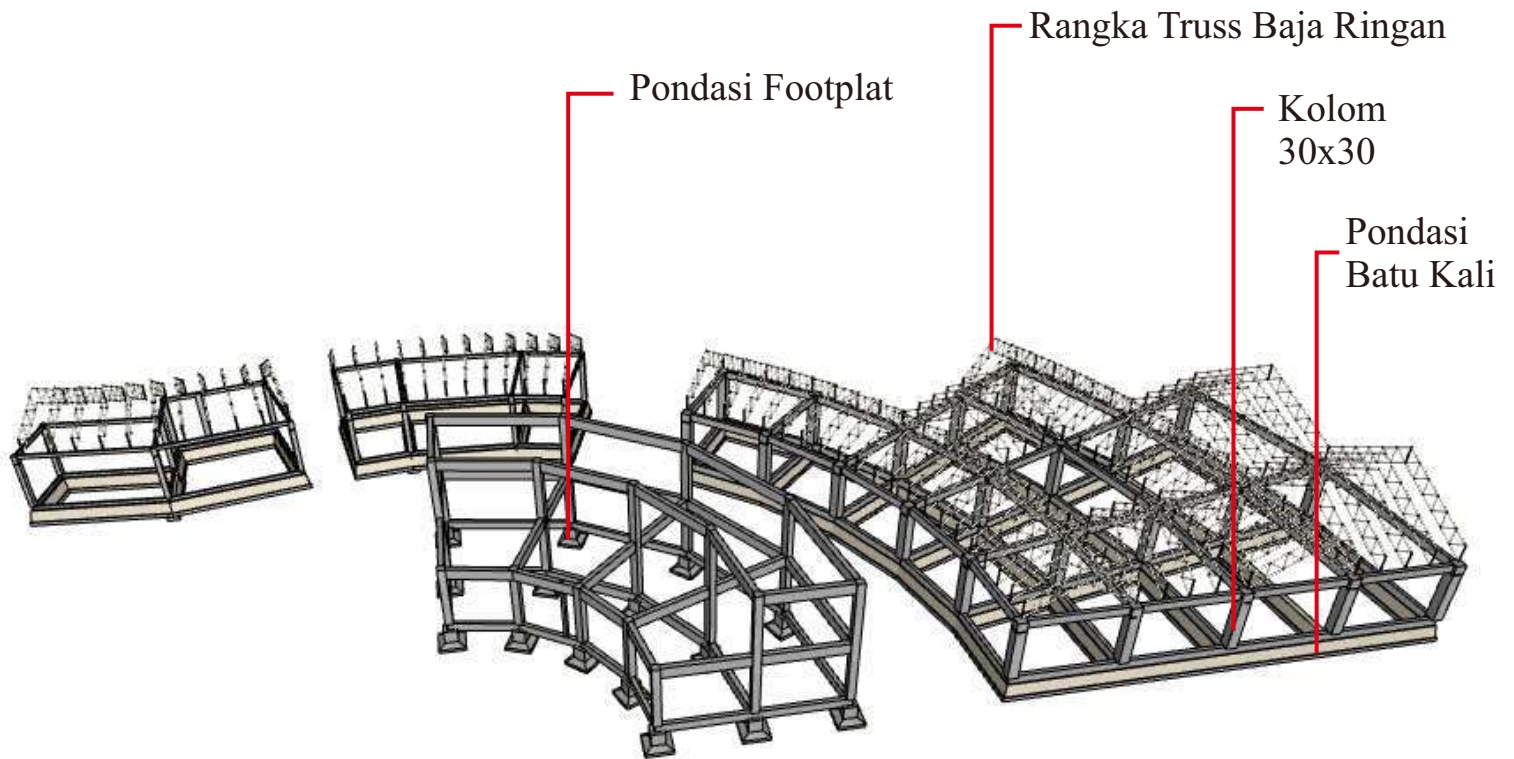
Gambar 6.43 Design Render Rancangan Café Resto
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.44 Design Render Rancangan Café Resto
Sumber : Penulis, 2021

6.7 RANCANGAN STRUKTUR

Pada rancangan bangunan di kawasan agrowisata cottage terdiri dari tujuh massa bangunan. Namun, dari ketujuh bangunan sistem struktur yang digunakan pada bangunan fasilitas umum menggunakan struktur yang sama yaitu struktur rangka (kolom – balok) dan struktur truss.

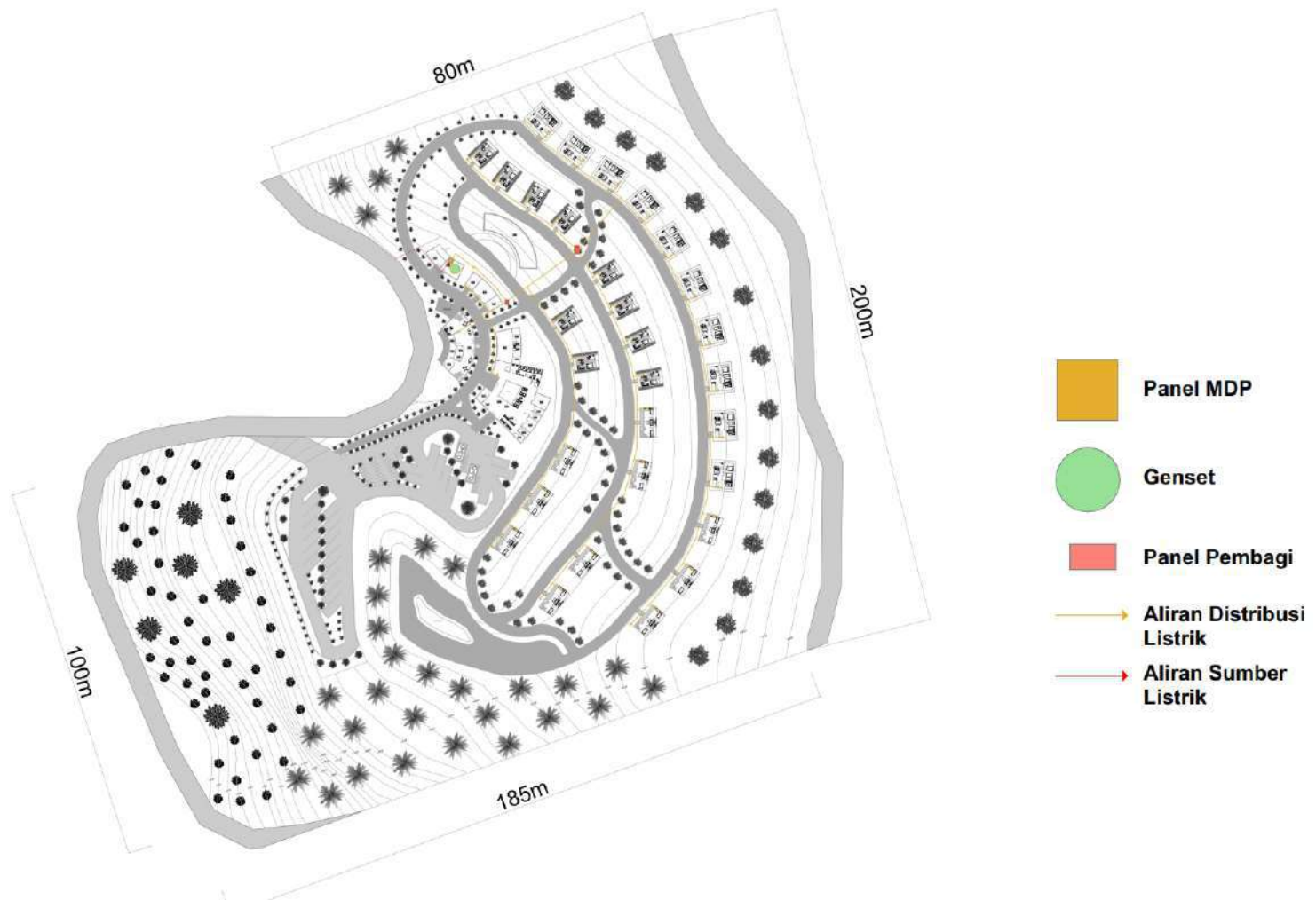


Gambar 6.45 Aksonometri Struktur Bangunan
Sumber : Penulis, 2021

6.8 RANCANGAN UTILITAS

6.8.1 Sistem Elektrikal

Sumber listrik utama berasal dari PLN dengan sumber cadangan dari genset. Dalam perancangan terdapat ruang MEE untuk elektrikal yaitu ruang panel yang berada pada bangunan servis. Aliran listrik dari PLN akan disalurkan ke MDP pada kemudian di distribusikan menuju ke panel pembagi kemudian disalurkan ke setiap bangunan pada area site.



Gambar 6.46 Rancangan Skema Elektrikal
Sumber : Penulis, 2021

6.8.1 Sistem Elektrikal

Skema penyediaan air bersih menggunakan sistem downfeed dengan sumber air berasal dari PDAM. Air ditampung pada ground water tank lalu di distribusikan ke beberapa watertank (tandon) menggunakan pompa booster. Untuk pengolahan limbah air kotor terdapat septictank pada setiap massa unit hunian. Dan sumur resapan untuk menampung air hujan.



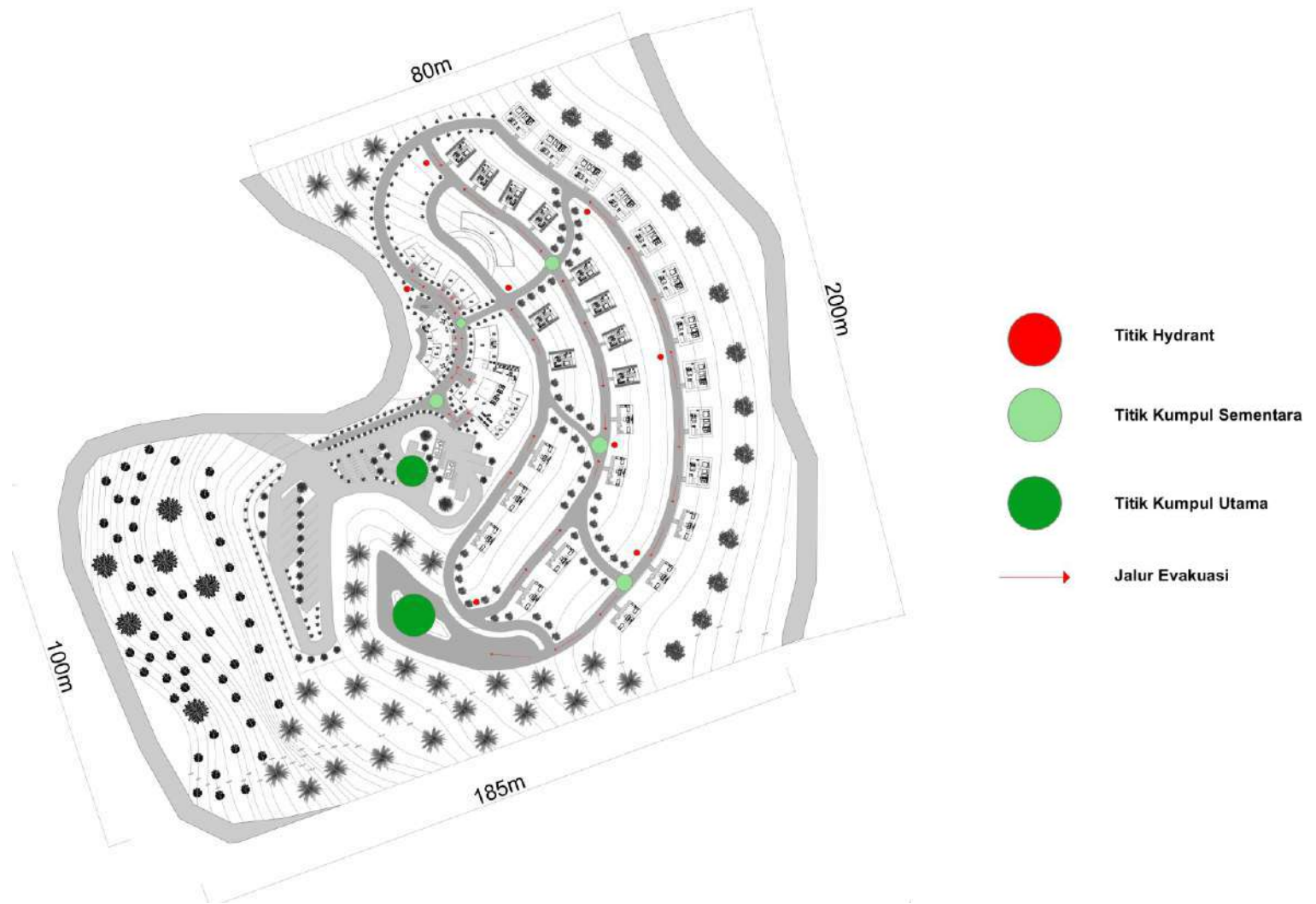
Gambar 6.47 Rancangan Skema Air Bersih dan Air Kotor

Sumber : Penulis, 2021

6.9 RANCANGAN KESELAMATAN DAN BARIER FREE

6.9.1 Rancangan Keselamatan Bangunan

Keselamatan pada bahaya kebakaran diantisipasi dengan adanya hydrant yang tersebar di area lanskap. Terdapat 2 titik kumpul evakuasi yang berada di dalam site dan di area parkir.



Gambar 6.48 Rancangan Skema Keselamatan Bangunan
Sumber : Penulis, 2021

6.9.2 Rancangan Barrier Free

Rancangan barrier free yaitu ditunjukkan dengan adanya parkir yang dekat dengan pintu masuk area lobby. Terdapat toilet difabel dan ramp untuk akses difabel.



Gambar 6.49 Rancangan Skema Barrier Free
Sumber : Penulis, 2021

6.10 RENDER 3D

6.10.1 Render Eksterior



Gambar 6.50 Render Eksterior
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.51 Render Eksterior
Sumber : Penulis, 2021



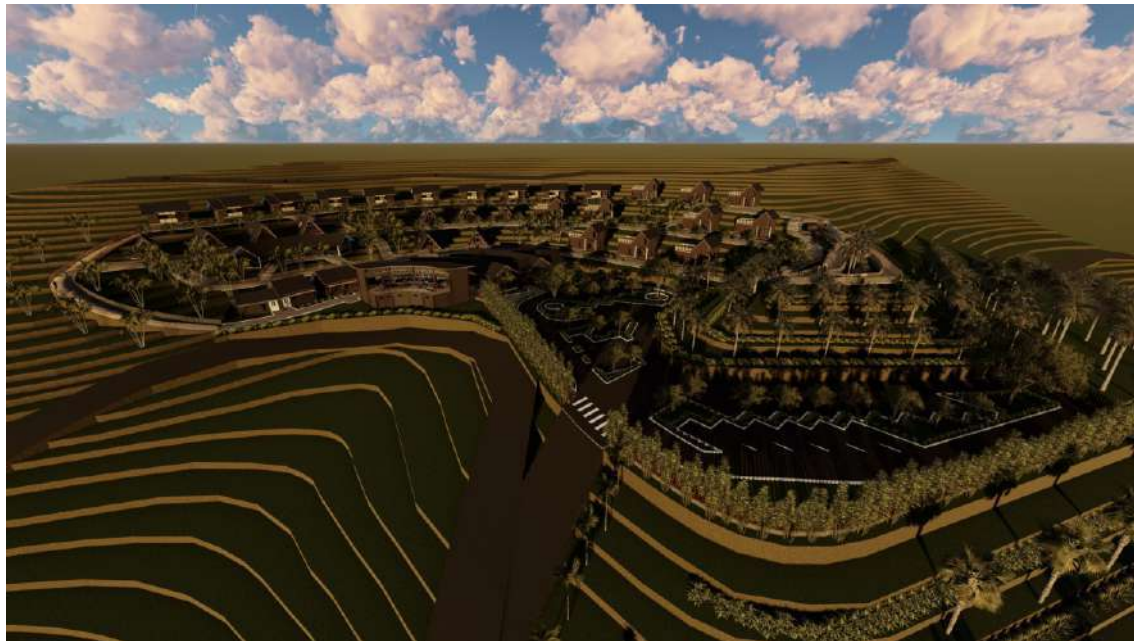
Gambar 6.52 Render Eksterior
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.53 Render Eksterior
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.54 Render Eksterior
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.55 Render Eksterior
Sumber : Penulis, 2021

6.10.2 Render Interior



Gambar 6.56 Render Interior
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.57 Render Interior
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.58 Render Interior
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 6.59 Render Interior
Sumber : Penulis, 2021



**BAB VII
EVALUASI
PERANCANGAN**

7.1 KRITERIA PEMILIHAN VARIABEL EKOLOGI

Kriteria pemilihan pendekatan arsitektur ekologi melalui tinjauan sesuai dengan kriteria lingkungan di Kawasan Waduk Sermo yang diambil dari latar belakang yakni ada 3 poin :

7.1.1 Kriteria Design With Nature

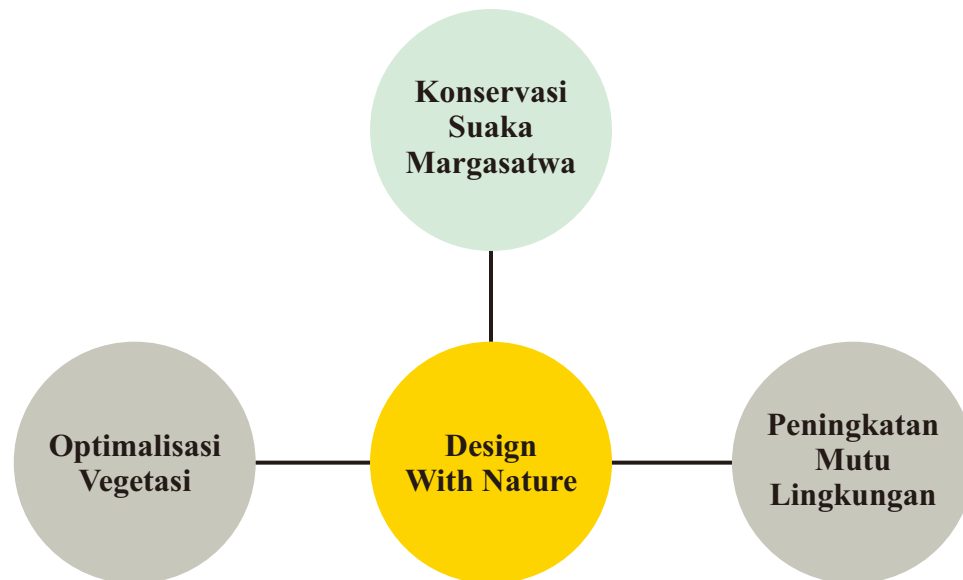
Sebagian besar kawasan hutan di Waduk Sermo merupakan hutan lindung yang ditanami oleh hutan produksi seperti halnya pohon jati dan kayu putih. Maka dari itu pendekatan ekologis yang tepat adalah design with nature. Yakni menurut Cowan and Ryn, 1996. Dalam proses desain tetap memperhatikan ekosistem agar terjaga dari kerusakan lingkungan dengan cara :

-Optimalisasi Vegetasi

Optimalisasi vegetasi dapat dilakukan dengan cara mempertahankan vegetasi yang dapat dimanfaatkan, sirkulasi pada massa majemuk dengan elemen vegetasi. Yakni dengan mempertahankan pohon pinus yang ada pada lokasi site.

-Peningkatan Mutu Lingkungan

Peningkatan mutu lingkungan sebagai landscape aktif dalam perancangan pada aspek intrinsik tapak, yakni dengan cara tidak merubah kondisi tapak (kontur) site melebihi 30%.



Gambar 7.1 Kriteria Pemilihan Variabel Ekologi
Design With Nature
Sumber : Penulis, 2021

7.1.2 Kriteria Menciptakan Kawasan Hijau

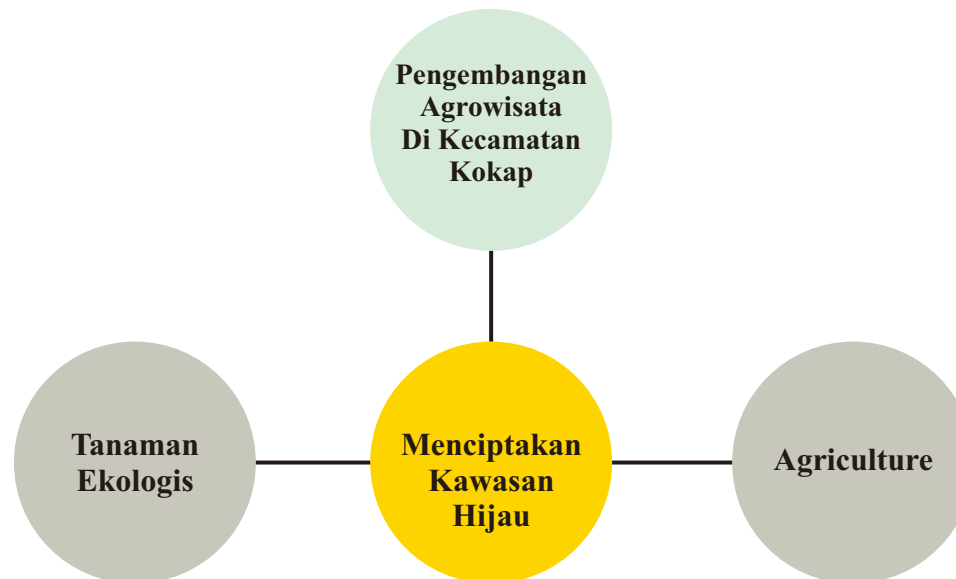
Telah beroperasinya bandar udara Yogyakarta International Airport (YIA) dan didukung dengan program infrastruktur jalan bedah menoreh diharapkan Kulon Progo bisa memanfaatkan potensi ini sebagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu program yang bisa dikembangkan adalah Agrowisata, yaitu memadukan potensi pertanian, budaya dan pariwisata. Terutama banyaknya pengrajin gula kelapa di Kecamatan Kokap yang mendorong pengadaan lahan perkebunan aren. Sehingga pendekatan ekologi yang dipilih adalah **menciptakan kawasan hijau**. Tujuan dari diciptakannya kawasan hijau menurut Heinz Frick, 2007 adalah sebagai salah satu upaya untuk mencegah pemanasan global. Berikut adalah contoh dalam menciptakan kawasan hijau disekitar kawasan pembangunan :

-Menciptakan taman yang ekologis disekitar area bangunan

Taman ekologis ini berfungsi sebagai salah satu pencegahan global warming dan juga sebagai potensi view yang menarik bagi pengguna.

- Agriculture

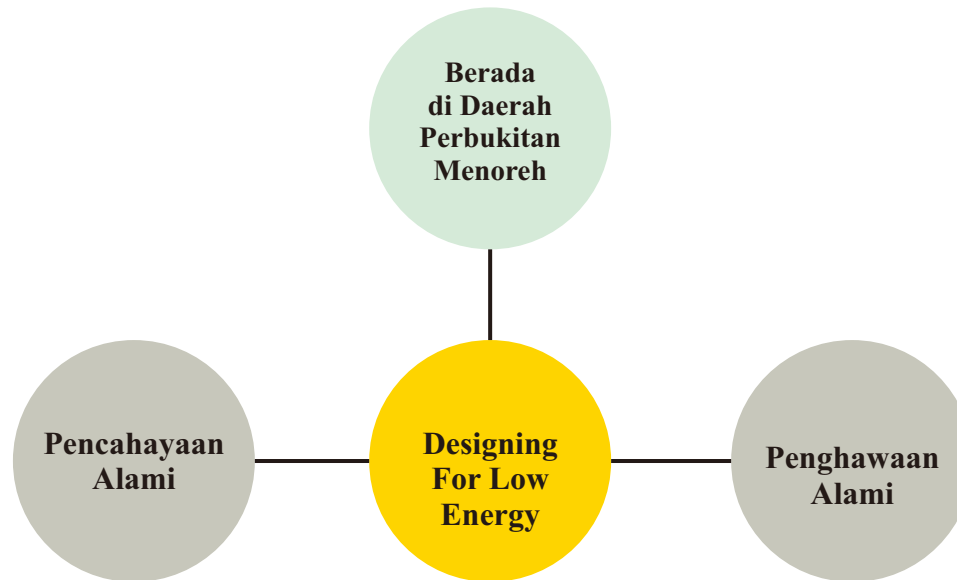
Agriculture merupakan cara untuk penghijauan sekitar bangunan fungsi dari *urban farming* yaitu sebagai wadah yang mampu mendukung kegiatan pertanian



Gambar 7.2 Kriteria Pemilihan Variabel Ekologi Menciptakan Kawasan Hijau
Sumber : Penulis, 2021

7.1.3 Kriteria Designing For Low Energy

Waduk sermo menjadi salah satu daerah pengembangan pariwisata di perbukitan menoreh dan menjadi potensi ikon pariwisata. Dengan view perbukitan menoreh berpadu dengan view waduk yang luas, dan udara yang sejuk jauh dari area perkotaan. Sehingga memaksimalkan view dan cahaya menjadikan suasana yang bernuansa wisata alam, maka digunakan pendekatan **Designing For Low Energy**. Menurut Ken Yeang, 1999 Cara mengkonfigurasi perancangan bangunan yang baik bagi lingkungan dengan memperhatikan pada aspek pencahayaan, penghawaan, orientasi bangunan, pengolahan fisik dan lingkup bangunan dengan analisis iklim agar menjadi bangunan dengan sistem berenergi rendah.

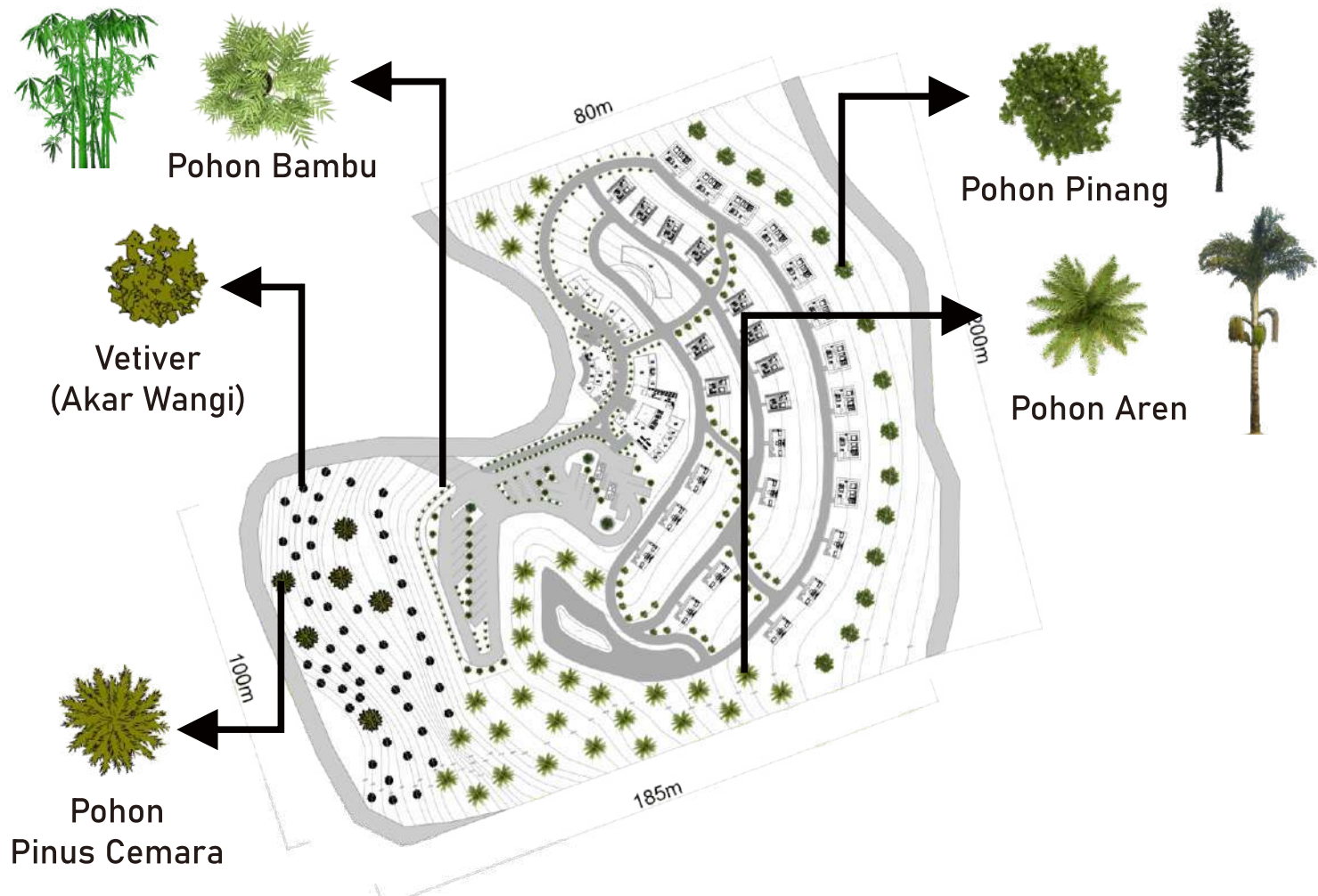


Gambar 7.3 Kriteria Pemilihan Variabel Ekologi
Designing For Low Energy
Sumber : Penulis, 2021

7.2 PLOTTING VEGETASI MENCIPTAKAN KAWASAN HIJAU

7.2.1 Plotting Penempatan Jenis Vegetasi Sebelum Revisi

Penempatan vegetasi dibagi menjadi 2 jenis vegetasi yakni vegetasi tanaman tahunan dan tanaman semusim. Pertimbangan penempatan tersebut berdasarkan teori Acuan Proporsi Kemiringan Dan Persentase Penanaman Vegetasi Pada Lereng menurut P3HTA.



Gambar 7.4 Plotting Jenis Tanaman Vegetasi.
Sebelum Revisi
Sumber : Penulis, 2021




Jenis tanaman yang digunakan sebagai penopang penanggulangan erosi ada 4 diantaranya vetiver (akar wangi) dan desodium resoni yang merupakan tanaman semusim. Pohon bambu dan aren sebagai tanaman tahunan

7.2.2 Plotting Jenis Vegetasi Setelah Revisi

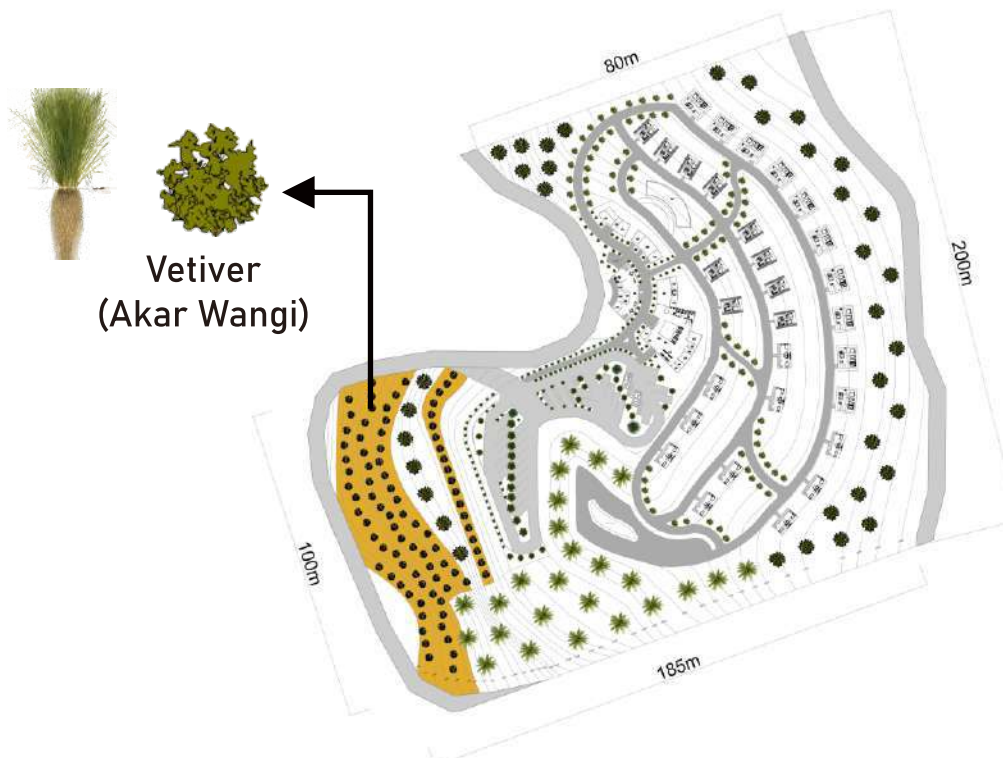
Penempatan vegetasi dibagi menjadi 2 jenis tanaman yakni tanaman tahunan dan tanaman semusim yang di sesuaikan dengan kondisi tapak yang telah dianalisis sesuai dengan fungsi penanggulangan erosi berdasarkan pada tabel-tabel berikut :

- Penempatan Tanaman Semusim

Tabel 7.1 Jenis Tanaman Vegetasi Semusim

JENIS TANAMAN	NAMA TANAMAN		LETAK KEMIRINGAN	KETERANGAN
Tanaman Semusim	1. Vetiver (Akar Wangi)		<35%-75%	<ul style="list-style-type: none">• Memiliki akar yang masif• Tumbuh akar ke dalam tanah ± 1,5m• Dapat mengikat tanah
	2. Desmodium rensonii (Semak)		<25%-45%	<ul style="list-style-type: none">• Daun tanaman tersebut kaya akan nitrogen• Sebagai tanaman konservasi• Mencegah erosi pada lereng
	3. Calopogonium mucunoides (Polong polongan)		<15%-30%	<ul style="list-style-type: none">• Sebagai mulsa atau penutup tanah• Dapat merehabilitasi tanah• Mencegah erosi pada lereng

Sumber : Penulis, 2021






Gambar 7.5 Plotting Jenis Tanaman Semusim. Setelah Revisi

Sumber : Penulis, 2021

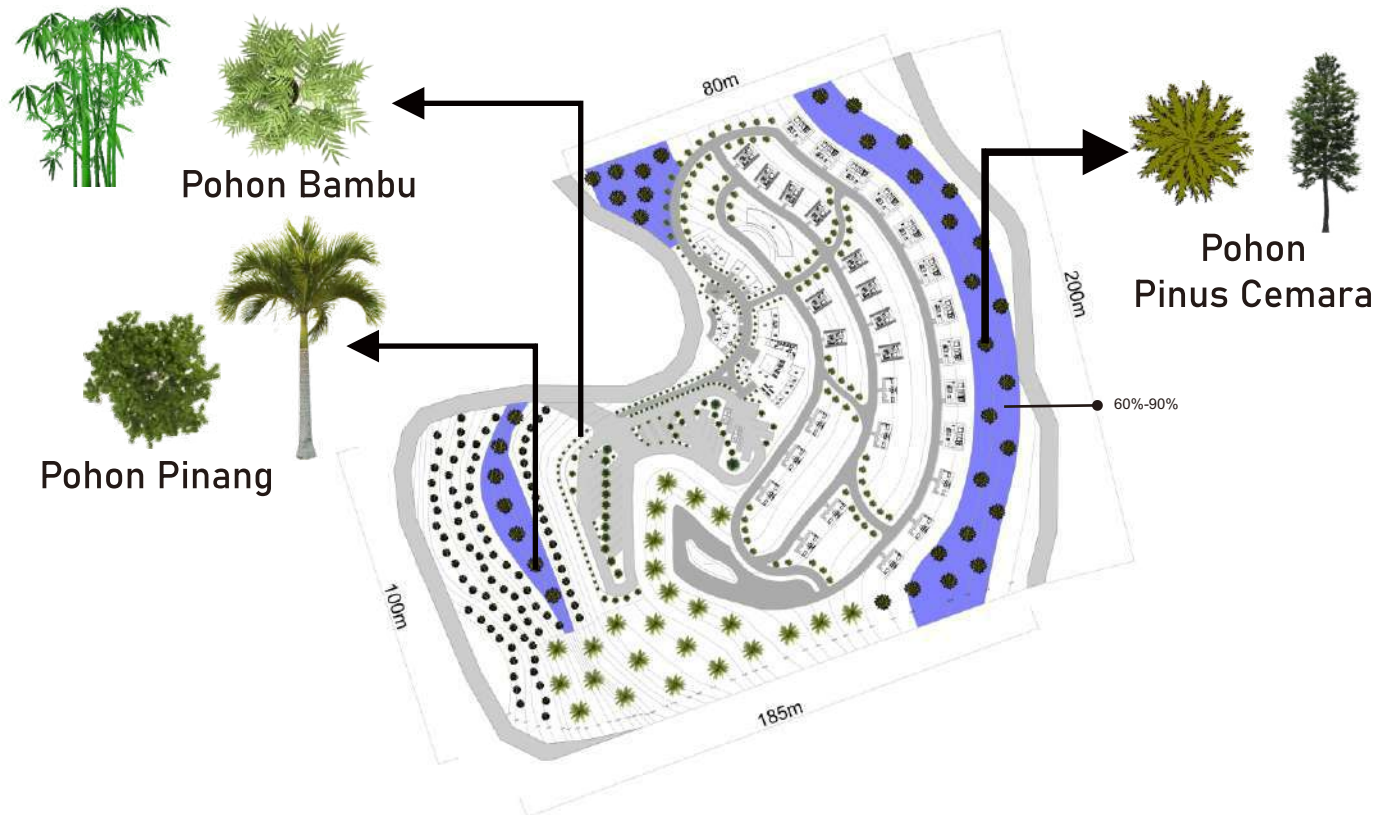
Implementasi pada desain tapak penempatan vegetasi semusim sebagai penanggulangan erosi menggunakan akar wangi pada kemiringan kontur yang curam.

- Penempatan Tanaman Tahunan

Tabel 7.2 Jenis Tanaman Vegetasi Tahunan

JENIS TANAMAN	NAMA TANAMAN		LETAK KEMIRINGAN	KETERANGAN
Tanaman Tahunan	1. Pohon Pinus		<45%-75%	<ul style="list-style-type: none"> • Akar Pinus yang Panjang dan Dalam Dapat Memperkuat Tanah • Dapat mengurangi tekanan air pori dalam tanah • Sebagai Peneduh
	2. Bambu		<15%-45%	<ul style="list-style-type: none"> • Bambu tahan terhadap kelembaban tanah • Bambu tahan terhadap kelembaban tanah • Bambu tahan terhadap kelembaban tanah
	3. Pohon Pinang		<15%-45%	<ul style="list-style-type: none"> • Menjadi sumber penangkap air • Mengurangi kelembaban tanah • Menjaga ketersediaan air tanah di sekitar

Sumber : Penulis, 2021

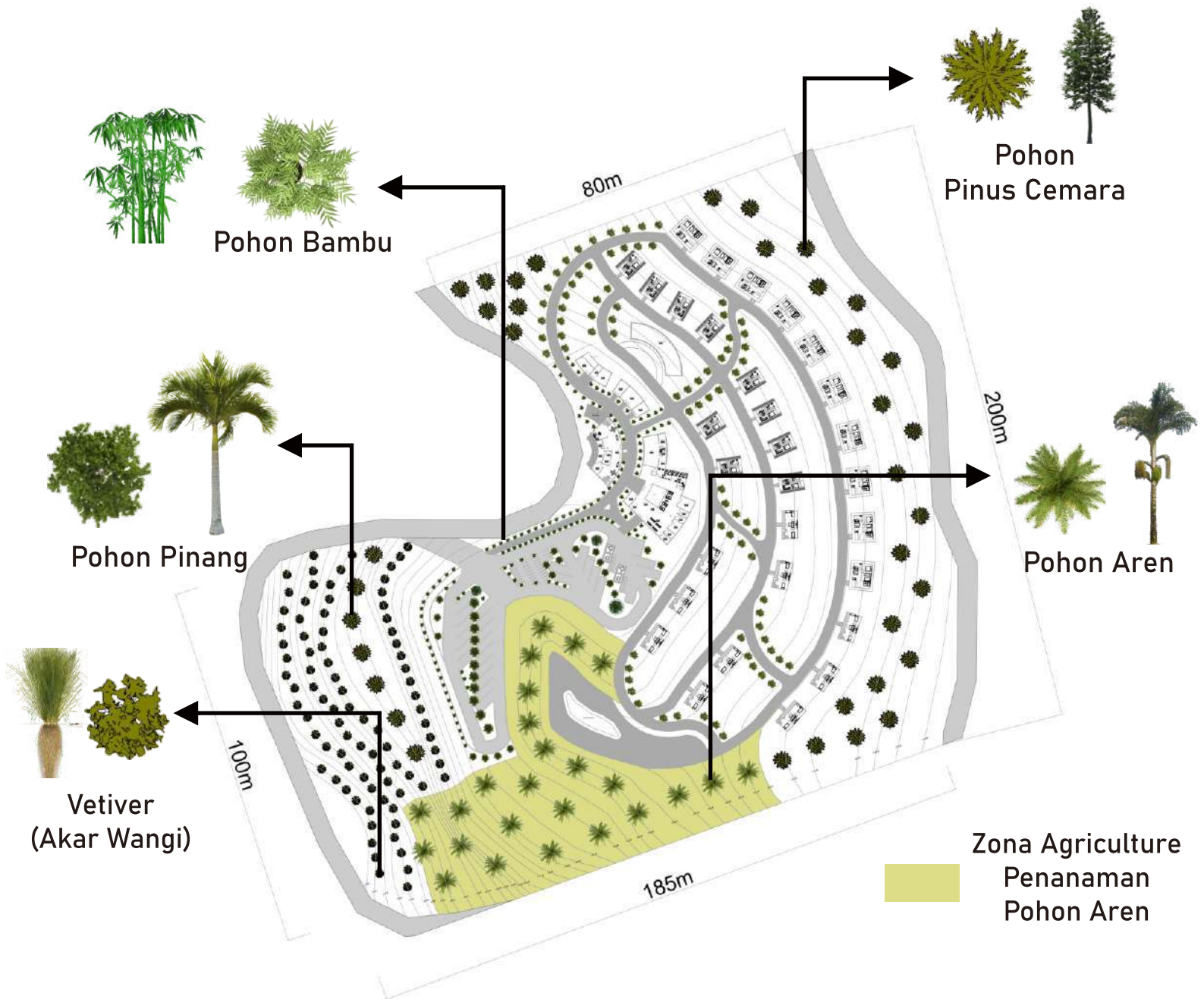


Gambar 7.6 Plotting Jenis Tanaman Tahunan Setelah Revisi

Sumber : Penulis, 2021

Implementasi pada desain tapak penempatan vegetasi tahunan sebagai penanggulangan erosi menggunakan pohon bambu, pohon pinang, pohon pinus cemara yang berada pada kemiringan kontur yang landai.

- Penempatan Vegetasi Pada Tapak



Gambar 7.7 Plotting Jenis Tanaman Keseluruhan Setelah Revisi
 Sumber : Penulis, 2021

7.3 SISTEM IRIGASI PERKEBUNAN AREN

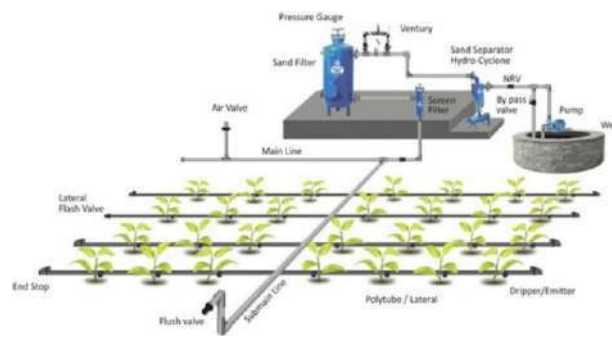
Sistem irigasi sebagai upaya memodifikasi distribusi air, yang terdapat dalam saluran alamiah, dengan menggunakan bangunan dan saluran buatan untuk memanipulasi seluruh atau sebagian air untuk keperluan produksi tanaman pertanian (Small dan Svendsen, 1995; Sinulingga, 1997).

- Penggunaan Jenis Sistem Irigasi

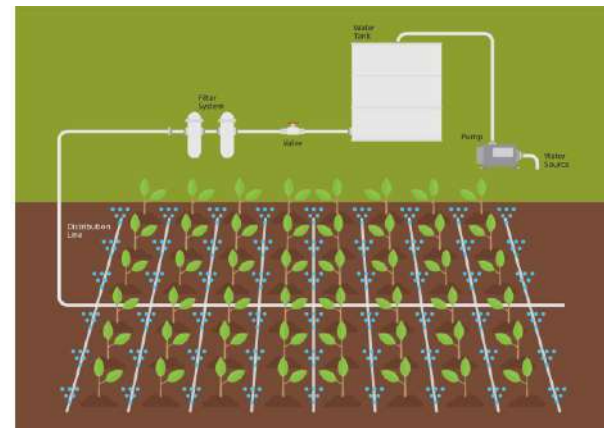
Pemberian air dengan cara ini dilakukan dengan menggunakan tekanan. Contoh pemberian air dengan cara penyiraman adalah cara pancaran (sprinkler irrigation) atau dengan cara tetesan (drip irrigation).

Berdasarkan Dirjen Pengelolaan Lahan Dan Air Departemen Pertanian, 2008 bahwa komponen penyusun sistem irigasi tetes adalah :

- Sumber air Irigasi
- Pompa dan tenaga penggerak,
- Jaringan Perpipaan

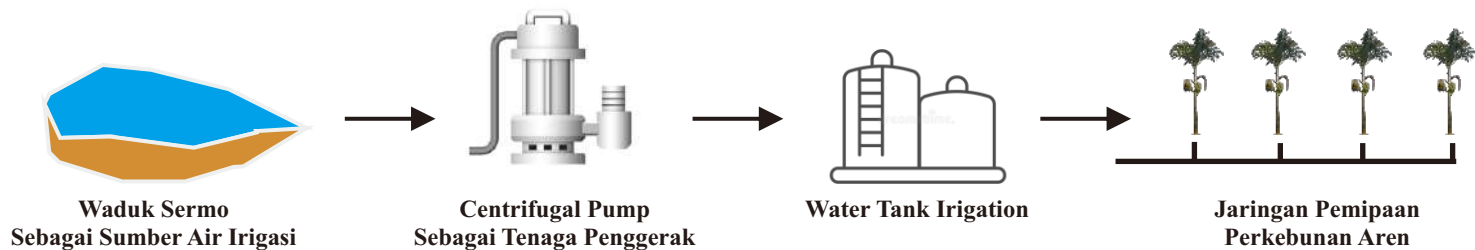


Gambar 7.8 Irigasi Sistem Drip
Sumber : BBP MEKTAN, 2018



Gambar 7.9 Irigasi Sistem Drip Dengan Water Tank
Sumber : NETAFIM (2008)

Implementasi penggunaan sistem irigasi dengan penggabungan metode drip menggunakan water tank sebagai tempat penampungan dari sumber air. berikut adalah sistem penerapannya :



Gambar 7.10 Irigasi Sistem Drip Water Tank
Perkebunan Aren
Sumber : Penulis, 2021

- Implementasi Sistem Irigasi Drip Perkebunan Aren



Gambar 7.11 Implementasi Desain Skema Irigasi Sistem Drip Water Tank Perkebunan Aren
Sumber : Penulis, 2021

7.4 SISTEM PENGOLAHAN AIR KOTOR

Air limbah dalam perancangan ini termasuk pada kategori air limbah rumah tangga yang terdiri dari 2 jenis limbah air kotor yakni:

1. Grey Water merupakan air bekas cucian dapur, mesin cuci dan kamar mandi.
2. Black Water yang merupakan campuran faeces dan urine.

- Konsep Mekanisme Pengolahan

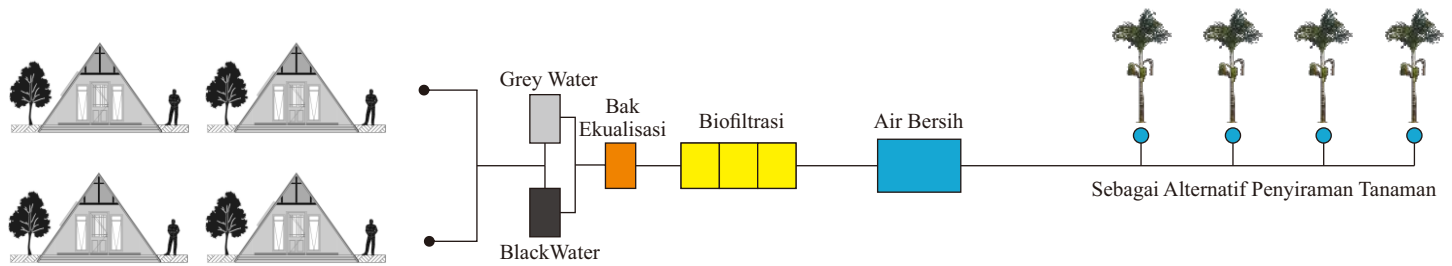
Menurut Edwin Permana menjelaskan, ada 3 tahap pemrosesan dalam sistem ini, sehingga memudahkan siapa saja menerapkannya di dalam pengelolaan limbah.

1. Proses tahap pertama adalah menampung air dan memisahkan limbah yang berasal dari grey water dan black water. Bak penampungan limbah grey water dan septitank penampungan black water.
2. Proses tahap kedua yakni bak ekualisasi, sebagai pertemuan antara limbah grey water dan black water
3. Proses tahap ketiga yakni proses biofilter (anaerob, aerob, dan anoxic), yang kemudian menghasilkan air bersih dan dapat dibagi menjadi 3 fungsi : Pembuangan ke sungai dengan telah di filtrasi, Masuk ke sumur resapan, dan Sebagai Penyiraman Tanaman, atau mencuci kendaraan.



Gambar 7.12 Konsep IPAL
Sumber : Edwin Permana

- Implementasi Desain Mekanisme Pengolahan Air Kotor
 Dengan adanya agrowisata perkebunan aren sehingga penerapan pada desain menurut konsep IPAL Edwin Permana sangat bermanfaat. Maka implementasi nya adalah sebagai berikut :



Gambar 7.13 Skema Implementasi IPAL
 Sumber : Penulis, 2021

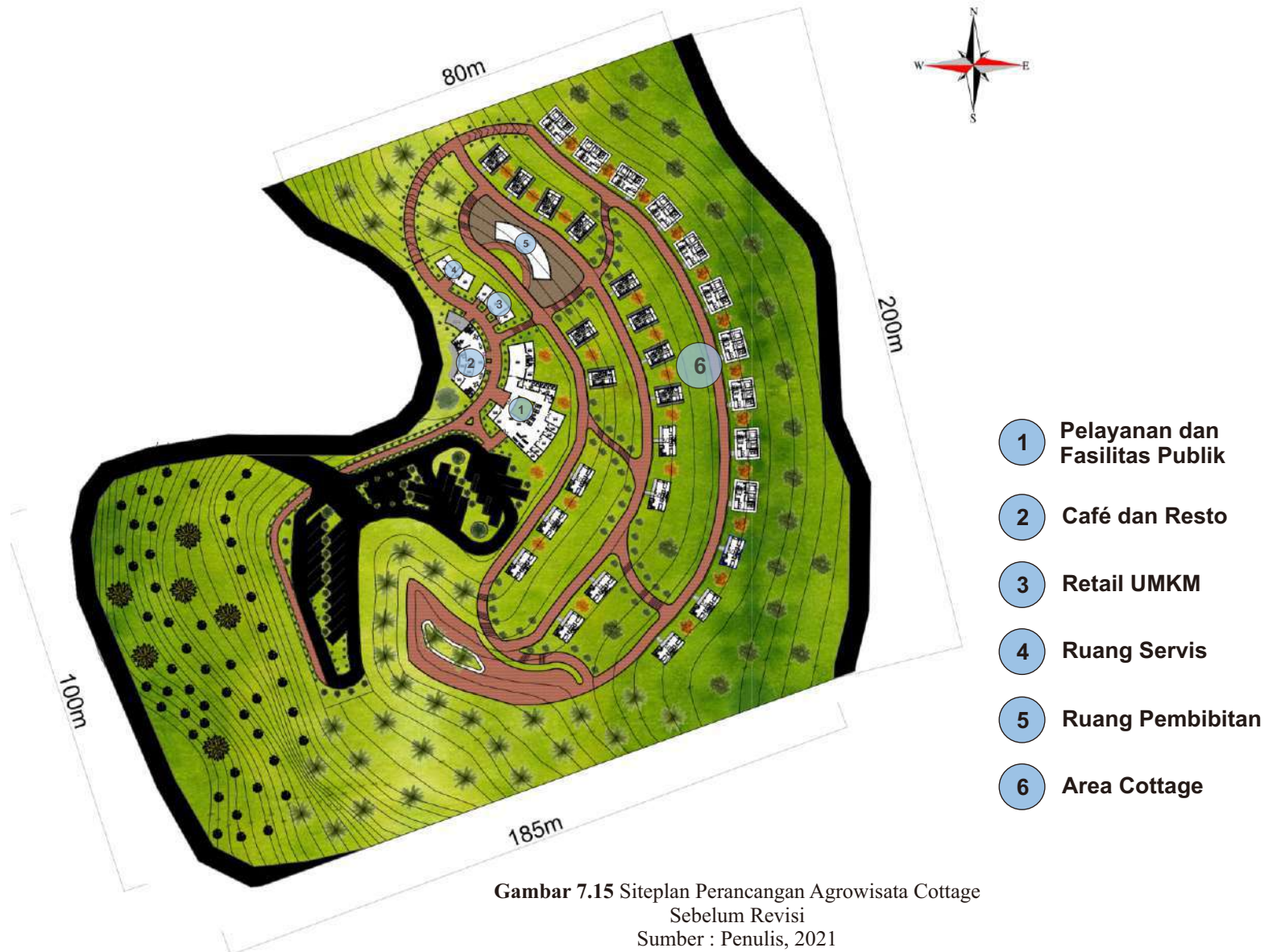


Gambar 7.14 Implementasi Desain IPAL
 Sumber : Penulis, 2021

7.5 SITEPLAN

- Siteplan Sebelum Revisi

Penempatan vegetasi dari segi zoning masih belum efektif dan kurangnya vegetatif perintang pada area parkir sehingga dibutuhkan adanya penyesuaian sebagai efektifitas peletakkan vegetasi pada area site



Gambar 7.15 Siteplan Perancangan Agrowisata Cottage
Sebelum Revisi
Sumber : Penulis, 2021

- Siteplan Setelah Revisi

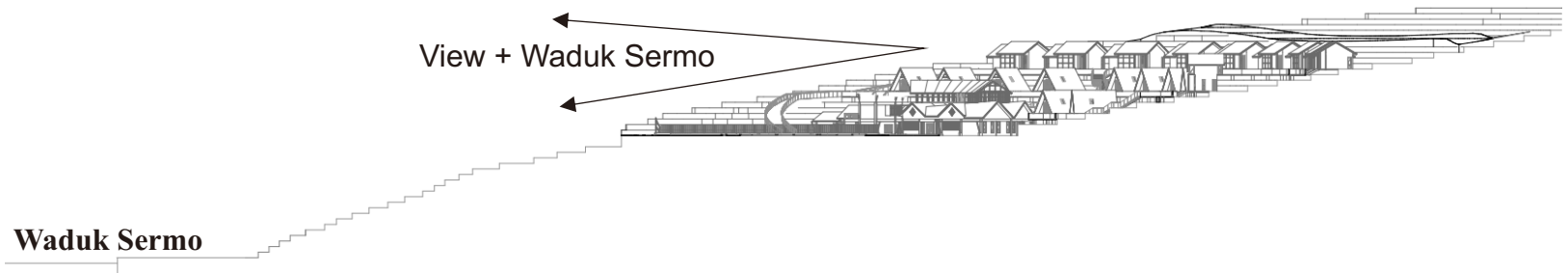
Penyesuaian vegetasi terhadap area site berdasarkan analisis tentang penanggulangan erosi yang ditempatkan pada area kontur tertentu serta zonasi area penanaman perkebunan agrowisata aren



Gambar 7.16 Siteplan Perancangan Agrowisata Cottage Setelah Revisi
Sumber : Penulis, 2021

7.6 POTONGAN KAWASAN MENUNJUKKAN KENYAMANAN VIEW

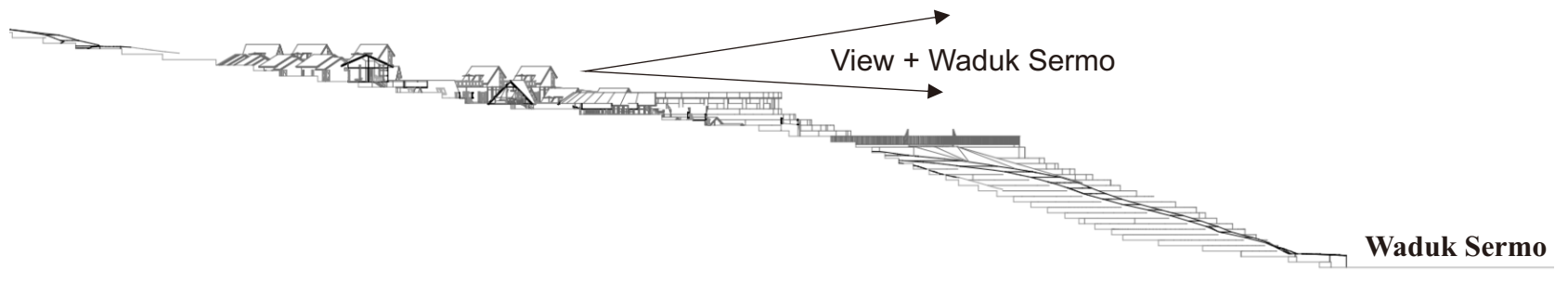
Penyusunan tata massa bertingkat untuk memperoleh view positif menuju arah waduk sermo dengan orientasi seluruh massa menghadap ke arah waduk ditentukan sebagai berikut :



Gambar 7.17 Potongan Kawasan Selatan
Setelah Revisi
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 7.18 View Menuju Waduk
Sumber : Penulis, 2021



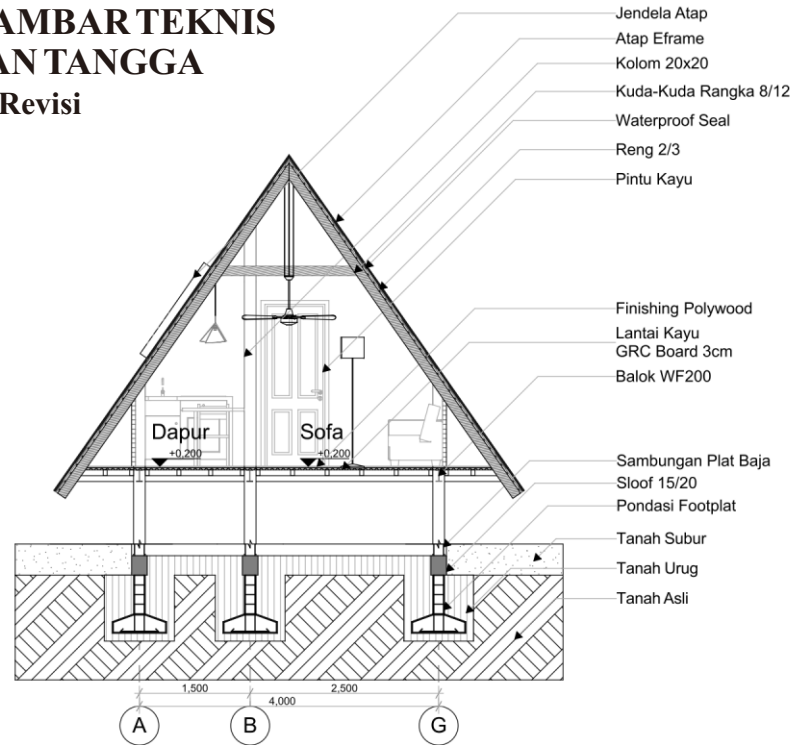
Gambar 7.19 Potongan Kawasan Utara
Setelah Revisi
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 7.20 View Menuju Waduk
Setelah Revisi
Sumber : Penulis, 2021

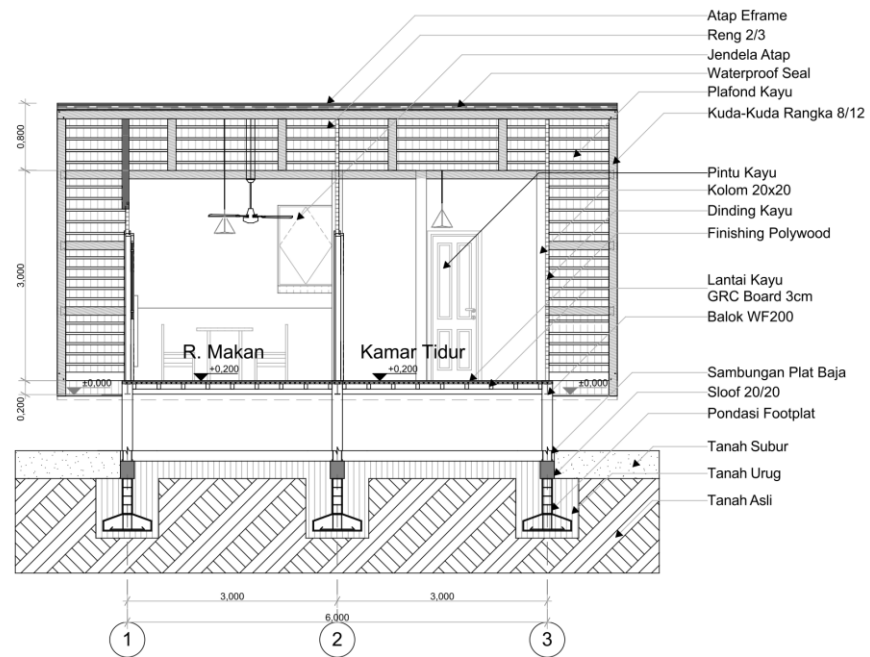
7.7 POTONGAN GAMBAR TEKNIS MENUNJUKKAN TANGGA

• Cottage 24m² Sebelum Revisi



Gambar 7.21 Potongan A Cottage 24m² Sebelum Revisi

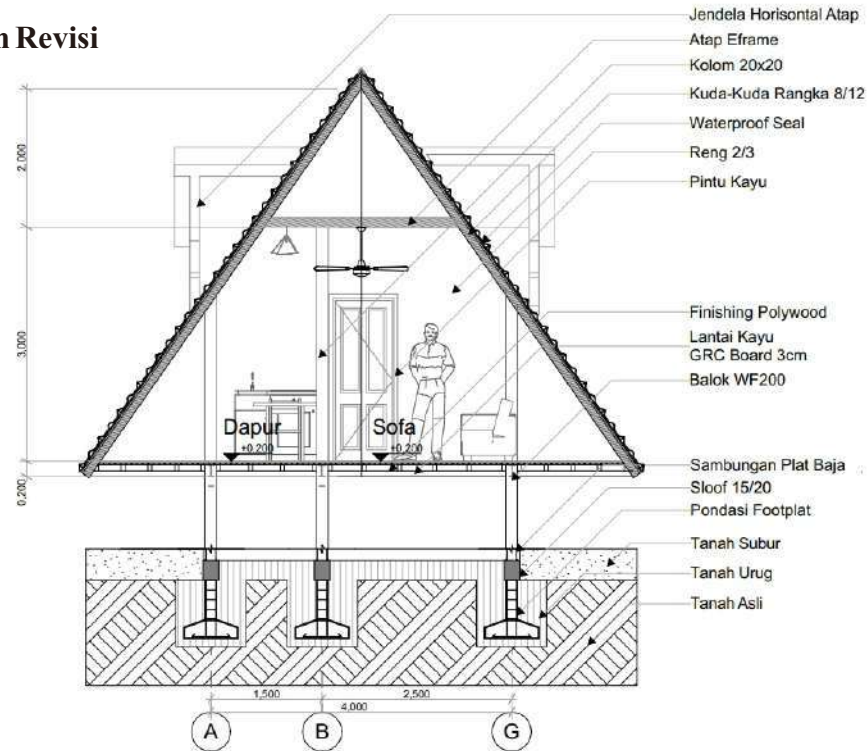
Sumber : Penulis, 2021



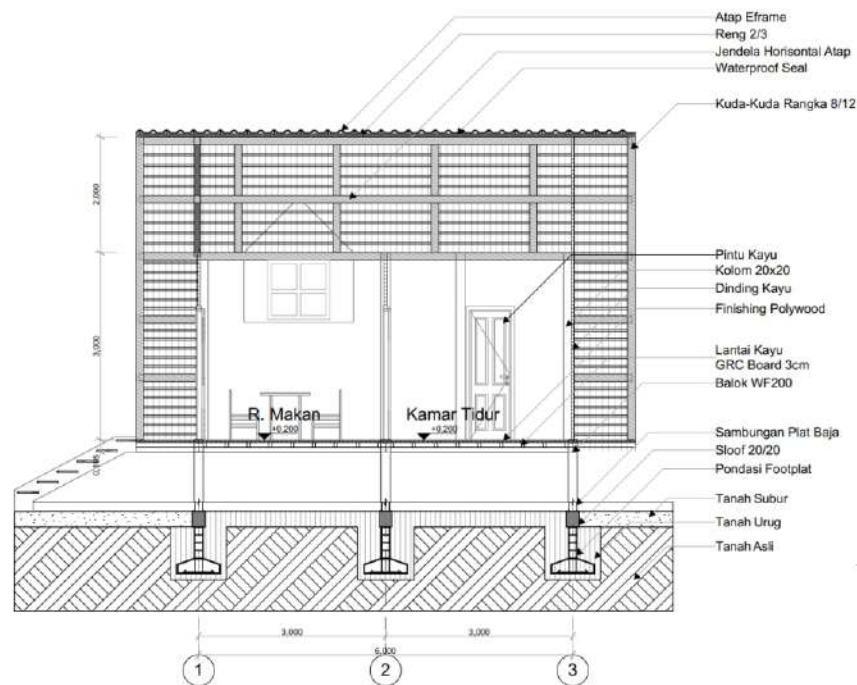
Gambar 7.22 Potongan B Cottage 24m² Sebelum Revisi

Sumber : Penulis, 2021

• Cottage 24m2 Setelah Revisi

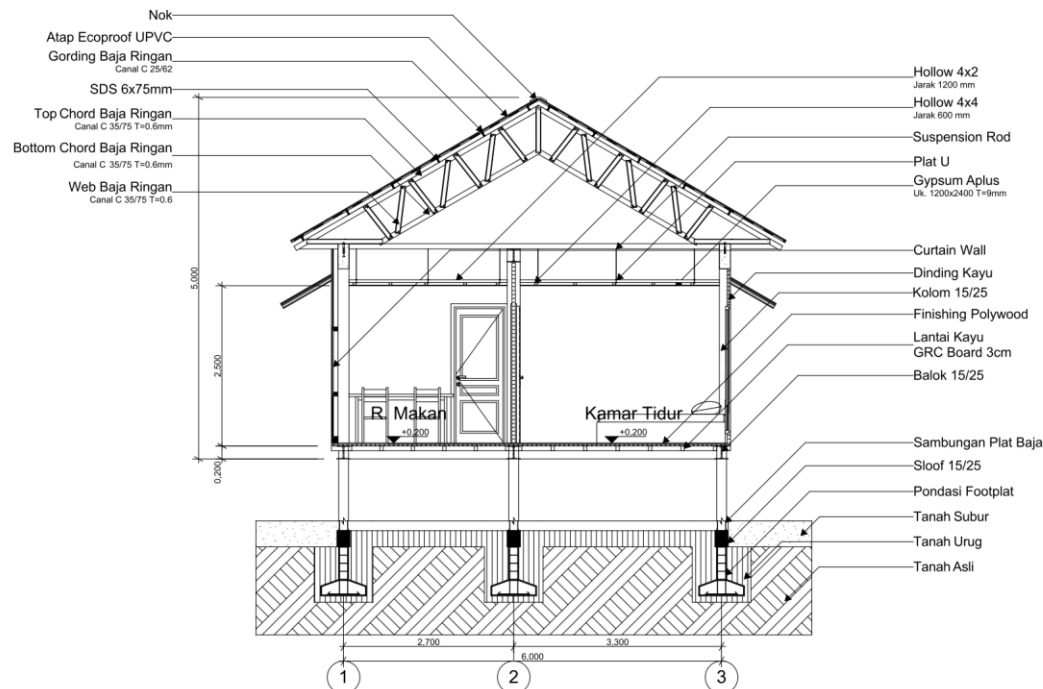


Gambar 7.23 Potongan A Cottage 24m2
Setelah Revisi
Sumber : Penulis, 2021



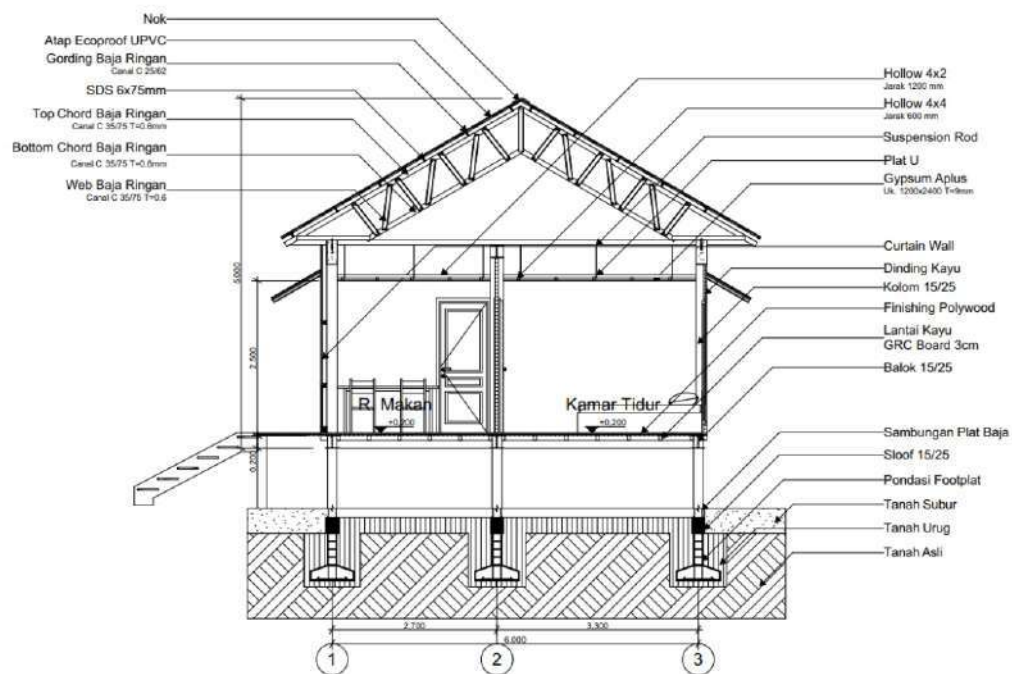
Gambar 7.24 Potongan B Cottage 24m2
Setelah Revisi
Sumber : Penulis, 2021

• Cottage 48m2



Gambar 7.25 Potongan A Cottage 48m2
Sebelum Revisi

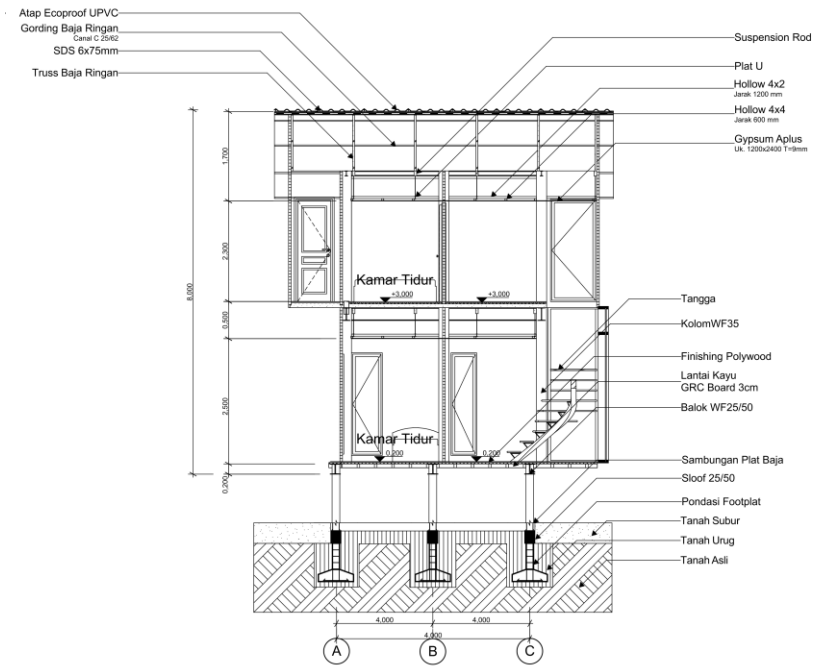
Sumber : Penulis, 2021



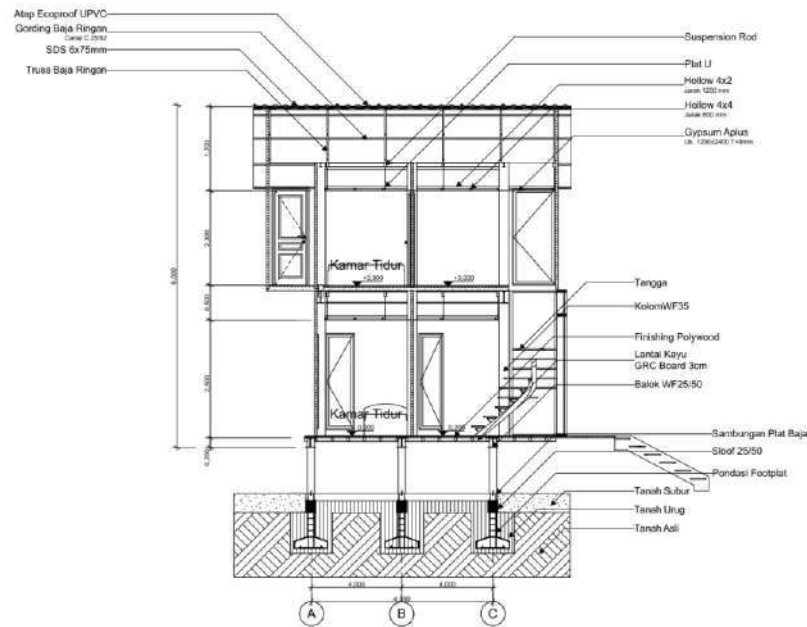
Gambar 7.26 Potongan A Cottage 48m2
Setelah Revisi

Sumber : Penulis, 2021

- Cottage 48m2 Setelah Revisi



Gambar 7.27 Potongan B Cottage 60m2
Sebelum Revisi
Sumber : Penulis, 2021



Gambar 7.28 Potongan B Cottage 60m2
Setelah Revisi
Sumber : Penulis, 2021



**DAFTAR
PUSTAKA**

- A, Yoeti, Oka . (1996). *Pengantar Ilmu Pariwisata*.
- A.W Marsum. 2005. *Restoran dan Segala Permasalahannya*. Edisi Empat. Yogyakarta: Andi.
- Anonim. Undang Undang tentang Kepariwisataaan, UU No. 10 Tahun 2009. Jakarta: Direktorat Jenderal Hukum dan HAM
- Archdaily. (2013, June 09). *Clear Lake Cottage*. Retrieved from Archdaily.com: https://www.archdaily.com/380603/clear-lake-cottage-maclennan-jaunkalns-miller-architects?ad_medium=gallery
- Archdaily. (2021, Januari). *The Loopvillage*. Retrieved from ArchDaily: <https://www.archdaily.com/955483/the-loopvillage-maap>
- Archdaily. (2021, Maret). *Retrieved from Dianjiang Bagu Suji Hotel*: <https://www.archdaily.com/956621/dianjiang-bagu-star-suji-in-chongqing-3andwich-design-he-wei-studio>
- Archdaily. (2020, December 13). *Lake Mississauga Cottage*. Retrieved from Archdaily.com:https://www.archdaily.com/952919/lake-mississauga-cottage-architects-tillmann-ruth-robinson?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Arifin, HS. 1992. *Beberapa Pemikiran Pengembangan Agrowisata pada Kawasan Cagar Budaya Betawi di Conde.*, Jakarta Timur. Makalah Seminar Wisata Agro. IPB. Bogor.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipata
- Azizah, Nur. (2004). *COTTAGE DI PANTAI ALAM INDAH KOTA TEGAL "Pemanfaatan Potensi Alam Pantai Dengan Pendekatan Eko- Arsitektur Sebagai Dasar Perancangan"*. Universitas Islam Indonesia. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/20568>
- Basuki, Y. R. *UTILITAS BANGUNAN, Mengenal Sistem Utilitas Bangunan*. Malang: Azhar. [Berbasis-Sains.pdf](#)
- BPS Kabupaten Kulon Progo 2019. Potensi pariwisata Kabupaten Kulon Progo. Katalog: 8401004.3401. Diakses pada 4 Februari 2021. <https://www.kulonprogokab.bps.go.id/>
- Bupati Kulon Progo. (2007). Pemerintah kabupaten kulon progo. 2, 1–104.
- Cahyana, B. (2020). *Harian Jogja*. Retrieved Maret 2021, from <https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2020/10/02/514/1051472/agrowisata-terpadu-dikembangkan-di-jalur-bedah-menoreh-kulonprogo>
- Castetter, William B. dan Heisler, Richard S. (1984) *Developing and Defending A Dissertation Proposal*. Fourth Edition. Graduate School of Education, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania. Diakses dari <http://repository.upenn.edu/edissertations/>
- Ching, Francis D. K. 2007. *ARCHITECTURE: Form, Space, and Order – Third Edition*. Canada : John Wiley & Sons, Inc.
- Cowan, Stuart and van de Ryn, Sims. 1996. *Ecological Design*. USA: Island Press Dinas Pendidikan Kota Bandung
- Data Kunjungan Wisatawan Kulon Progo. Diakses pada 4 Februari 2021. <https://www.dinpar.kulonprogokab.go.id/data-kunjungan-wisatawan-di-obyek-wisata-kulon-progo.html>
- Data Grafik Kasus Covid-19 Indonesia. JHU CSSE COVID-19 Data. Diakses pada 4 Februari 2021. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Diamond Bar City Code. (2020). https://library.municode.com/ca/diamond_bar/codes/code_of_ordinances?nodeId=CICO_TIT22DECO_ARTIISIPLGEDEST_CH22.22HIMA_S22.22.080GR, diakses pada tanggal 18 Juni 2021, Yogyakarta.

- Dinas Kesehatan Kulon Progo. Gugus Tugas Covid-19 Kab. Kulon Progo. <https://kulonprogokab.go.id/corona/>
- Dinas Pariwisata Kabupaten Kulon Progo. (2019). Akomodasi. <https://dinpar.kulonprogokab.go.id/category/akomodasi/23.html>
- Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu. (2016). Booklet Potensi dan Peluang Investasi Kulon Progo. <https://dpmpt.kulonprogokab.go.id/detil/822/index.php?pilih=hal&id=283>
- Dinur, Batel. (2007). *Interviewing Architecture and Ecology. A Theoretical Perspective.*
- Direktorat Jendral Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi. (1978). Keputusan Direktorat Jendral Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi No 22/U/VI/1978
- Evans, Benjamin H. (1981), *Daylight in Architecture.* New York: Architectural Record Book McGraw-Hill Book Company
- Forman, R., Gordon, M. 1983. *Landscape Ecology.* John Wiley & Son; New York
- Foster Dennis L. (1997). *Hotel and resort di Indonesia.* PT. Retja Jakarta.
- Frick Heinz, FX.Bambang Suskiyatno. 2007. *Dasar-dasar Arsitektur Ekologi seri 1.* Semarang: Kansius yogyakarta
- G.K.P Bintang, B. (2018). *Jomboran Resort-Cottage. Universitas Muhammadiyah Surakarta.*
http://eprints.ums.ac.id/65091/13/publikasi_final_fix.pdf
- Gee, Chuck Y (1988). *Resort Development and Management.* New York: Waston-Guption Publication.
- Gustavo E. Sain and Hector J. Barreto. *Journal of Soil and Water Conservation.* July 1996, 51 (4) 313-321
- Herlyana, Elly. 2012. *Fenomena Coffee Shop Sebagai Gejala Gaya Hidup Baru Kaum Muda.* Program Studi Sejarah dan Kebudayaan Islam. Fakultas Adab dan Ilmu Budaya. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta
<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Infografis Protokol Kesehatan INFOGRAFIS-KMK No. HK.01.07-MENKES-382-2020 Jackson, A. Downing. 1850. *The Architecture of Country House.*
- INFOGRAPHICS-DECODING THE ECONOMICS OF COVID-19. (2020). Retrieved from Dcode Economic and Financial Consulting: <https://dcodeefc.com/infographics>
- Irawan, Hendra. (2006). *COTTAGE PULAU TIKUS BENGKULU Arsitektur Tradisional Suku Rejang sebagai Preseden Rancangan dengan Pemanfaatan Potensi Alam.* Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/1264>
- Kaniasari, D., Mardotillah, M., & Masatip, A. (2021). Health Protocol as A Prevention in Hotel Service During the Pandemic.
- Ken Yeang, (1999). *The Green Skyscrapers.* The Basic for Designing Sustainable Intensive Building.
- Keputusan Menteri Permukiman Dan Prasarana Wilayah Republik Indonesia Nomor : 403/KPTS/M/2002 Tanggal : 02 Desember 2002 Tentang Pedoman Teknik Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat)
- Krier, R. (1996). *Komposisi Arsitektur* (1 ed.). Jakarta: Erlangga.
- Lawson, Fred. 1973, *Restaurant Planning and Design.* Hampshire: Architecture press Ltd.
- Maradnyana. 2007. *Model Pengembangan Agrowisata Perkebunan Pulukan Kecamatan Pekutatan Kabupaten Jembrana (Skripsi).* Jakarta : Erlangga

- Menteri. 2008. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. Jakarta: Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum.
- Michael M. Coltmant, (1895:95) Coltmant, Michael M. (1989), *Resort Hotel Resort Is A Tourism Area In Which There Are Accommodation Facilities*, Van Nostrand Reinhold, New York
- Nasution, A. (2009). "Analisis dan Desain Struktur Beton Bertulang". ITB. Bandung
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga
- O'Shannessy et al., (2001:5) "Accommodation Services", Hospitality Press Pangarsa, Galih Wijil, 2006, Merah Putih Arsitektur Nusantara, Yogyakarta: Andi
- Oktari, R. (2020, Desember). *Infografis Lama Virus Corona Bertahan Pada Benda*. Retrieved Maret 2021, from Indonesia Baik: <http://indonesiabaik.id/infografis/berapa-lama-virus-corona-bisa-bertahan-di-permukaan-benda>
- Oldenburg, Ray. (1989). *The Great Good Place: Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and other Hangouts at The Heart of a Community*. London: Da Capo Press
- P3HTA. 1987. Penelitian Terapan Pertanian Lahan Kering dan Konservasi. hlm. 6. UACP-FSR. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Permenkes RI KMK No. HK.01.07/MENKES/382/2020. (2020). Corona virus disease 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia,
- Pitana. 2002. Prinsip-prinsip ecotourism dan agritourism. PKN. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Pradana, R. R. (2018). *RESORT DI DAERAH WISATA SENGGIGI, LOMBOK BARAT PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS*.
- Prayudi, M. A. (2020). *Prospek Pengembangan Pariwisata Berbasis Kearifan Lokal Di Kabupaten Kulon Progo*. *Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 11(1), 27–32.
- Purwono, R. (2020). *Kajian Adaptasi Disain Arsitektur Dan Arsitektur Lanskap Dengan Adanya Kehidupan Sosial Baru Setelah Pandemi Covid-19*. Institut Sains Dan Teknologi Nasional.
- Rahmi, D. H. (2015). *Pengaturan Penghawaan dan Pencahayaan Pada Bangunan*. Retrieved from *Arsitektur dan Lingkungan*: <https://arsitekturdanlingkungan.wg.ugm.ac.id/2015/11/20/pengaturan-penghawaan-dan-pencahayaan-pada-bangunan/>
- Risma Windasari. 2006. *Identifikasi Potensi Lanskap Agrowisata Di Kawasan Pantai Bugel Kabupaten Kulon Progo (Skripsi)*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Roger Doswell (1970), *Toward an Integrated Approach To Hotel Planning Great Britain*, New University Education.
- Rotadi, M. (2015). *Metode Perancangan Arsitektur*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Sastrayuda, Gumelar S. 2010. *Konsep Pengembangan Kawasan Agrowisata*. Hand Out Mata Kuliah Concept Resort And Leisure, Strategi Pengembangan Dan Pengelolaan Resort And Leisure. http://file.upi.edu/gumelar_s.go.id
- Shirvani, Hamid. 1985. *The Urban Design Process*. Van Nostrand Reinhold: New York.

- SNI 03-6575-2001. 2001. Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung.
- SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan
- Soekresno. 2001. *Manajemen Food & Beverage Service Hotel*. Jakarta:Gramedia
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Subowo. 2002. *Agrowisata Meningkatkan Pendapatan Petani*. Dikutip dari Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol.24 No.1 2002
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandi, A. 2001. *Rencana Induk Pengembangan Ekowisata Tangkahan*. Pustaka Pelajar Offset. Yogyakarta.
- Szokolay, S.V., (1980), *Environmental Science Handbook, The Construction Press Lanchester*, England.
- Tirtawinata. Moh Reza dan Lisdiana Fachruddin. 1996. *Daya Tarik dan Pengelolaan Agrowisata*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Van Rhee, J. A. (2021). *Covid. Physician Assistant Clinics*, IV(2), 240–252. <https://www.doi.org/10.1016/j.cpha.2021.01.002>
- Wattrel, W.S and Partners. (1962). *Hotel, Restoran, And Bar*. hal. 16.
- Website Kepanewon Kokap. (2019). Retrieved from Peta Wilayah: <https://kokap.kulonprogokab.go.id/detil/153/peta-wilayah>
- Wheaton, F.W. and Lawson, W. 1985. *Processing Aquatic Food Product*. New York: John Wiley & Sons, Inc
- World Health Organization. (2020). World Health Organization Coronavirus Disease 2019 Global Situation 2020. Retrieved August 31, 2020, from <https://covid19.who.int/>
- World Tourism Organization. (2021). “UNWTO World Tourism International Arrivals, Januari 2021”.
<https://www.unwto.org/covid-19-and-tourism-2020>
- Yuswadi, S. (1999). *Bentuk-bentuk Geometris yang sederhana, Topografi Tapak dan Teori Arsitektur Modern*.
<http://arsitekind.blogspot.co.id/2012/11/yuswadi-saliya.html>.
- .

Cek Plagiasi



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1705219151/Perpus./10/Dir.Perpus/X/2021

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Adianto Cahyo Nugroho
Nomor Mahasiswa : 17512096
Pembimbing : Ir. Suparwoko, MURP., Ph.D.
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : AGROWISATA COTTAGE Kawasan Wisata Waduk Sermo Kulon
Progo Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **8 (Delapan) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 11/17/2021
Direktur



Joko S. Prianto, SIP., M.Hum

AGROWISATA COTTAGE

KAWASAN WISATA WADUK SERMO PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

ABSTRAK - Wisata alam menjadi salah satu keunggulan di daerah Kabupaten Kulon Progo. Mulai dari daerah perbukitan menengah hingga pantai laguna. Hal ini menjadi sorotan bagi para wisatawan terhadap wisata yang bernuansa alam. Salah satunya adalah kawasan Wisata Waduk Sermo yang berada pada perbukitan menengah. Kawasan wisata tersebut memiliki berbagai fasilitas rekreasi seperti persewaan kapal, puna menyusuri waduk, area camp, spot foto. Namun sarana dan prasarana yang diberikan masih tergolong kurang dengan tidak adanya akomodasi penginapan yang terintegrasi dengan area sekitar terhadap fasilitas penunjang seperti tempat jual beli makanan atau restoran dan retail. Ditambah dengan adanya dampak pandemi COVID-19 terhadap pariwisata yang menyebabkan menurunnya angka wisatawan. Sehingga isu pada perancangan ini untuk membangun akomodasi penginapan yang dapat terintegrasi dengan adanya fasilitas penunjang dengan arahan protokol kesehatan. Wisata alam juga menjadi pertimbangan dalam perancangan agar tidak merusak kondisi alam sehingga menggunakan pendekatan ekologi terhadap kriteria lingkungan. Serta untuk merespon adanya kegiatan pada sektor pariwisata akibat pandemi maka diberikannya lahan untuk agriculture sebagai lahan untuk mendukung kegiatan adanya produksi aren gula semut di daerah Kokap, Kulon Progo. Hasil dari perancangan diharapkan dapat menjadi objek daya tarik wisatawan untuk berkunjung.



LOKASI PERANCANGAN : JL.LINGKAR SERMO, HARGOWILIS, KOKAP,
KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Dosen Pembimbing :
Ir. Suparwoto, MURP., PH.D.

Dosen Penguji 1 :
Ir. Rini Darmawati, M.T.

Dosen Penguji 2 :
Ir. Fajriyanto, M.T.

Adianto Cahyo N
17512096

Studio Akhir Desain Arsitektur

PERSOALAN RANCANGAN

Latar Belakang



Pandemi Covid-19



Menurunnya Kunjungan Wisatawan



Pengembangan Wisata Alam



Ekologis

Pada kuartal pertama tahun 2020 wabah virus COVID-19 menimbulkan kekhawatiran global yang menjadi isu kesehatan. Penghentian aktivitas publik menjadi pilihan beberapa negara tak terkecuali Indonesia untuk mencegah penyebaran Virus. Akibatnya segala bentuk aktivitas yang dilakukan dimasa pandemi ini harus disesuaikan dengan standar protokol kesehatan. Hal ini berdampak besar pada perekonomian, terutama pada sektor pariwisata, menimbulkan penurunan angka kunjungan wisata yang drastis. Berdasarkan pada "DECODING THE ECONOMIC OF COVID-19 Potential Winners & Losers (in Short Term)", Apabila ditinjau dari bidang ekonomi akibat pandemi ini, maka pariwisata masuk pada potensial losers, maka diperlukannya strategi untuk memberikan keseimbangan dalam perancangan dengan yang berada pada posisi potensial winners yaitu adalah agriculture, food processing dan retail.

Wisata alam di Kulon Progo hingga tahun 2019 menjadi Objek Daya Tarik Wisatawan dengan persentase paling tinggi, terutama di wilayah perbukitan menengah. Kawasan wisata Waduk Sermo ini menjadi alternatif utama di perkubitan menengah. Adanya pengembangan terhadap wisata alam di Kulon Progo menjadi pengaruh bagi penyediaan sarana dan prasarana fasilitas terutama penginapan. Meskipun telah tersedia area ekisting sebagai tempat rekreasi, namun beberapa lokasinya belum memiliki sarana pendukung akomodasi, transit, dan area kemersak yang memadai bagi pengunjung.

Adanya suaka margasatwa dan hutan lindung menjadi pertimbangan untuk tetap mempertahankan kriteria ekisting alam agar tidak rusak terhadap pembangunan. Sehingga arsitektur ekologis menjadi pilihan dalam perancangan.

Strategi Perancangan



Protocol Covid-19



Arsitektur Ekologi

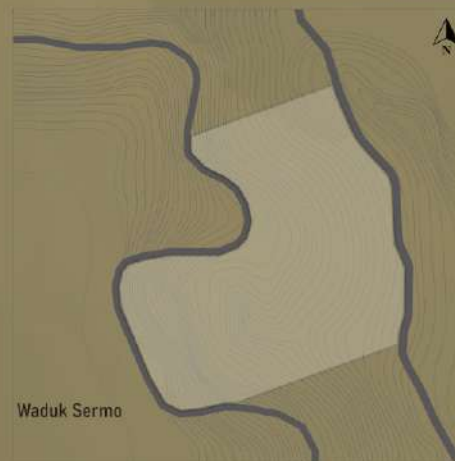


Agrowisata

Strategi perancangan berupa Perancangan Agrowisata Cottage Kawasan Wisata Waduk Sermo dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi. Konsep perancangan yaitu berupa integrasi tata ruang sesuai arahan protokol kesehatan COVID-19. Berdasarkan "Decoding The Economic Of Covid-19" Perancangan fasilitas pariwisata yang berada di potensial losers diimbangi dengan adanya food processing dan agriculture yang berada pada potensial winners untuk membangkitkan ekonomi pariwisata. Pendekatan perancangan yang digunakan yaitu arsitektur ekologi dengan memperhatikan kriteria lingkungan ekisting yang memiliki topografi, kontur. Dan pola model bangunan yang menyediakan sarana wisata agri untuk menunjang adanya kegiatan produksi gula semut di daerah Kecamatan Kokap, Kulon Progo. Serta merespon adanya potensial winner agriculture.

LINGKUP PERANCANGAN

Building Code



Waduk Sermo



KDB
60%

15.900m²

KLB
1,00

Jumlah
Lantai Max 3

KDH
20%

5.180m²



Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Dosen Pembimbing :
Ir. Suparwoko, MURP, Ph.D.

Dosen Penguji 1 :
Ir. Rini Darmawati, M.T.

Dosen Penguji 2 :
Ir. Fajriyanto, M.T.

Adianto Cahyo N
17512096

Studio Akhir Desain Arsitektur

INTEGRASI RUANG

Fungsi Ruang



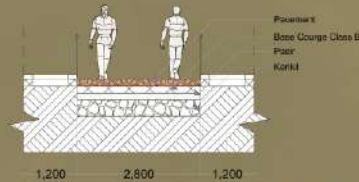
Hasil perancangan integrasi tata massa letak bangunan dapat disimpulkan melalui fungsi-fungsi pada perancangan cottage, diantaranya meliputi cottage (standar, suite, superior) sebagai fungsi primer akomodasi penginapan di kawasan wisata waduk sermo, agrowisata hortikultura (arena) sebagai fungsi sekunder fasilitas rekreasi/wisata, dan cafe resto dan kopi sebagai pelayanan makanan, dan minuman, retail penjualan produk lokal (hasil agriculture, produk umkm, dll) sebagai outlet penjualan yang menjadi fungsi penunjang.



Protokol Kesehatan Terhadap Ruang

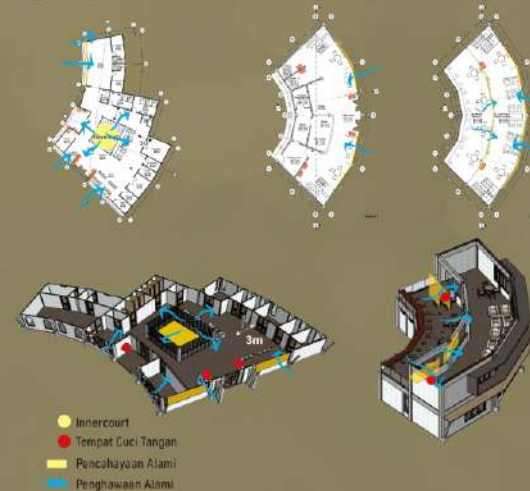


Pada konsep arahan protokol kesehatan COVID-19 hendak adaptasi kehidupan setelah Covid-19. Adanya pemberian jarak terhadap pengguna dengan minimal 1m untuk menghindari kontak langsung secara berdekatan antar pengguna



Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum

Bangunan Café Resto



Penerapan indikator protokol kesehatan pada desain yakni pada ruang sirkulasi dalam bangunan, pencahaya alam dan pengkawaan alami, tempat cuci tangan.

- Ruang Sirkulasi: Sirkulasi ruang dalam bangunan di perlus dengan penambahan jarak 1m untuk meresonan adoptasi jaga jarak terhadap kontak langsung antar pengguna secara bertepatan.
- Transpirasi dan Pengkawaan Alami: Innercourt terbuka sebagai media maskanya cahaya dan udara dari luar ke dalam bangunan untuk memaksimalkan pencahaya alam dan pengkawaan ke dalam ruang lobby.
- Tempat Cuci Tangan: Adanya tempat cuci tangan yang di tempatkan di area entrance bangunan.

ARSITEKTUR EKOLOGI

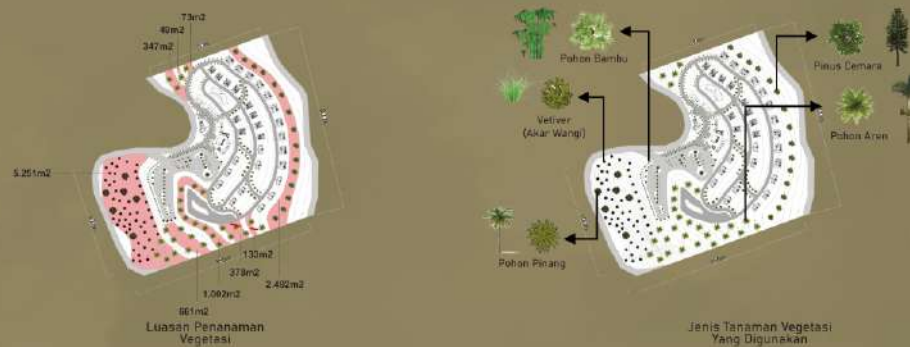
Design With Nature

Ditentukan variabel Design With Nature sebagai pendekatan dalam penerapan parameter dan tolok ukur respon terhadap kontur tanah kondisi eksisting site sebagai batas pengolahan tanah untuk mempertahankan unsur intrinsik lanskap guna meminimalisir erosi. Sehingga perlakuan cut and fill tidak boleh melebihi 30% dari total luas lahan, sebagai berikut:



Menciptakan Kawasan Hijau

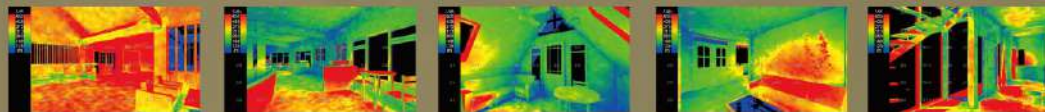
Diciptakannya kawasan hijau sebagai salah satu upaya untuk melindungi keberlangsungan ekosistem alam diantaranya dengan cara: Menciptakan taman (softscape), dan Urban Farming (Agriculture). Dalam tolok ukurnya ditentukan minimal 2650m² dari luas total tanah untuk adanya area lanskap berupa vegetasi yang terbebas dari struktur bangunan. Luas area penghijauan vegetasi yang tidak terdampak elemen struktur dengan total seluas 10.386m². Sehingga telah memenuhi kriteria minimal pada GBCI.



Designing For Low Energy

Pencahaya Alam

Pengujian desain terhadap designing for low energy pada pencahayaan alami menggunakan software Velux Daylight Visualizer. Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui intensitas cahaya dalam satuan lux pada suatu ruang.



Pencahaya Alam Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum (300-400lux)

Pencahaya Alam Bangunan Café Resto (200-400lux)

Pencahaya Alam Cottage 26m² (125-300lux)

Pencahaya Alam Cottage 48m² (100-300lux)

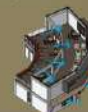
Pencahaya Alam Cottage 48m² (100-300lux)

Penghawaan Alam

Rancangan bangunan pelayanan fasilitas umum menggunakan penghawaan alami, baik secara langsung maupun bukaan jendela.



$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Luas Bukaan}}{\text{Luas Lantai}} \times 100\% \\ &= \frac{51\text{m}^2}{425\text{m}^2} \times 100\% \\ &= 12\% \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Luas Bukaan}}{\text{Luas Lantai}} \times 100\% \\ &= \frac{33\text{m}^2}{292\text{m}^2} \times 100\% \\ &= 11,3\% \end{aligned}$$



Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Dosen Pembimbing :
Ir. Suparwoto, MURP, PH.D.

Dosen Penguji 1 :
Ir. Rini Darmawati, M.T.

Dosen Penguji 2 :
Ir. Fajriyanto, M.T.

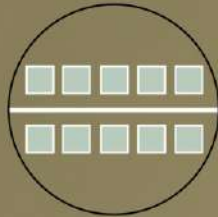
Adianto Cahyo N
17512096

Studio Akhir Desain Arsitektur

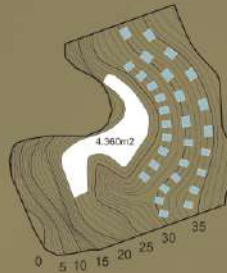
POLA MASSA & MODEL BANGUNAN

Lanskap Agrowisata

Pola pembentukan organisasi massa dan model bentuk bangunan di kawasan pertanian yang menyajikan suguhan pemandangan guna memberikan kenyamanan view alam kawasan pertanian (farmland view) dengan aktivitas lanskap didalamnya seperti persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, pengolahan hasil panen sampai dalam bentuk siap dipasarkan dan bahkan wisatawan dapat membeli produk pertanian tersebut sebagai oleh-oleh. Hal ini merupakan transformasi penggabungan antara organisasi pola linear dengan farm land view. Pembentukan desain terhadap pola model bentuk bangunan farmland view yakni menunjukkan arah orientasi bangunan yang menghadap ke area pertanian dengan suguhan view pemandangan alam dengan adanya area penanaman, pembibitan, dan pengolahan pada sektor perkebunan pohon aren.



Organisasi Pola Linear



Konsep Organisasi Pola Linear



Implementasi Desain

Farmland View



Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Dosen Pembimbing :
Ir. Suparwoko, MURP, PH.D.

Dosen Penguji 1 :
Ir. Dini Darmawati, M.T.

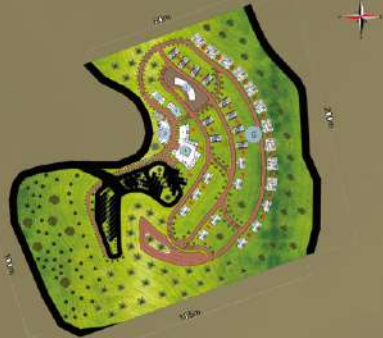
Dosen Penguji 2 :
Ir. Fajriyanto, M.T.

Adianto Cahyo N
17512096

Studio Akhir Desain Arsitektur

HASIL RANCANGAN

SitePlan



1. Pelayanan Fasilitas Umum
- Lobby
- Receptionist
- ATM
- Musholla
- Kantor

2. Café Resto
3. Retail UMKM
4. Ruang MEP
5. Ruang Pembibitan dan Produksi
6. Cottage Area

Denah



Denah Bangunan Pelayanan Fasilitas Umum



Denah Café Resto



Denah Cottage Standard 24m2



Denah Cottage Suite 48m2



Denah Cottage Superior 60m2

Render Interior



Lobby Lounge



Café Resto Lt 1



Café Resto Lt 2



Cottage Standard



Cottage Suite



Cottage Superior

Render Exterior



Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Dosen Pembimbing :
Ir. Suparwoto, MURP, Ph.D.

Dosen Penguji 1 :
Ir. Rini Darmawati, M.T.

Dosen Penguji 2 :
Ir. Fajriyanto, M.T.

Adianto Cahyo N
17512096

Studio Akhir Desain Arsitektur

