

STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

Laboratorium
Pemodelan
Arsitektur &
Perkotaan

Perancangan Fasilitas Agrowisata di Telomoyo Magelang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis

Intan Pramesty Hasim Putri
19512044

Dosen Pembimbing
Ir. Fajriyanto, M.T.



PERANCANGAN FASILITAS AGROWISATA DI TELOMOYO MAGELANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS

INTAN PRAMESTY HASIM PUTRI - 19512044
DOSEN PEMBIMBING : IR. FAJRIYANTO, M.T.

DESIGN OF AGROTOURISM FACILITIES IN TELOMOYO MAGELANG USING AN ECOLOGICAL ARCHITECTURE APPROACH

INTAN PRAMESTY HASIM PUTRI - 19512044
SUPERVISOR : IR. FAJRIYANTO, M.T.

Studio Akhir Desain Arsitektur
2023/2024

Perancangan Fasilitas Agrowisata di Telomoyo Magelang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis

*Design of Agrotourism Facilities in Telomoyo Magelang
Using an Ecological Architecture Approach*

Disusun oleh :
Intan Pramesty Hasim Putri
19512044

Dosen Pembimbing :
Ir. Fajriyanto, M.T.

Dosen Penguji :
Faiz Hamdi Suprahman, S.T., M.A.
Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D.



Laboratorium Pemodelan Arsitektur dan Perkotaan
Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia



LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :
Final Architecture Design Studio Entitled

**Perancangan Fasilitas Agrowisata di Telomoyo Magelang
dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis**

*Design of Agrotourism Facilities in Telomoyo Magelang
Using an Ecological Architecture Approach*

Nama Lengkap Mahasiswa : Intan Pramesty Hasim Putri
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 19512044
Student's Identification

Telah Diuji dan Disetujui pada : 26 November 2024
Has been evaluated and agreed on

**Pembimbing
Supervisor**

Ir. Fajriyanto, M.T.

**Penguji 1
Examiner 1**

Faiz Hamdi Suprahman, S.T., M.A.

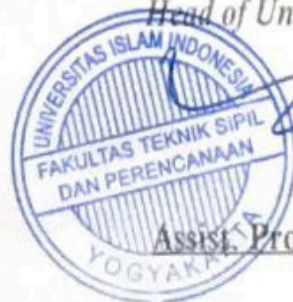
**Penguji 2
Examiner 2**

Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D.

**Diketahui oleh
Acknowledge by**

Ketua Program Studi S1 Arsitektur

Head of Undergraduate Program in Architecture



Assist. Prof. Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.



CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian Buku Studio Akhir Desain Arsitektur
Final Architecture Design Studio Book Assesment

**Perancangan Fasilitas Agrowisata di Telomoyo Magelang
dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis**

**Design of Agrotourism Facilities in Telomoyo Magelang
Using an Ecological Architecture Approach**

Nama Lengkap Mahasiswa : Intan Pramesty Hasim Putri
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 19512044
Student's Identification

Kualitas buku laporan Studio Akhir Desain Arsitektur
Kurang / Sedang / Baik / Baik Sekali *) mohon dilingkari

Sehingga,
Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan *) mohon dilingkari
untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta,
Yogyakarta,

Pembimbing
Supervisor

Ir. Fajriyanto, M.T.



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Pramesty Hasim Putri
NIM : 19512044
Program studi : S1 Arsitektur
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas : Universitas Islam Indonesia
Judul Perancangan :

**Perancangan Fasilitas Agrowisata di Telomoyo Magelang
dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis**

*Design of Agrotourism Facilities in Telomoyo Magelang
Using an Ecological Architecture Approach*

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. 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.

Yogyakarta, 13 Desember 2024
Penulis,



Intan Pramesty Hasim Putri

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr Wb,

Alhamdulillah robbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan atas izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) yang berjudul "Perancangan Fasilitas Agrowisata di Telomoyo Magelang Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis". Shalawat serta salam penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis menyadari adanya rintangan dan tantangan yang dihadapi. Namun penulis juga banyak mendapat bantuan, masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena berkat, nikmat, dan rahmat-Nya berupa kesehatan, kemudahan, kelancaran dan rezeki dalam proses menyelesaikan laporan Studio Akhir Desain Arsitektur ini.
2. Kedua orang tua, kakak, dan adik yang senantiasa selalu menemani, mendoakan, memberikan semangat, kasih sayang dan dukungan baik secara material maupun non material yang tak terhingga.
3. Bapak Ir. Fajriyanto, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa sabar membimbing, membantu, dan memberi masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur.
4. Bapak Faiz Hamdi Suprahman, S.T., M.A. dan Ibu Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran terkait laporan Studio Akhir Desain Arsitektur penulis.
5. Pemilik bubu yang selalu menyemangati dan memotivasi penulis untuk dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur ini dengan caranya yang akan selalu penulis ingat. Semoga segala doa baik kita dapat terwujud.
6. Sahabat penulis, Hany Putri yang tidak pernah lelah untuk terus mendengarkan keluh kesah penulis dikala sedang penat.
7. Teman seperjuangan penulis di Arsitektur Ull, Agista, Intan, Ardel dan alna yang selama ini saling membantu, memberikan dukungan, dan apresiasi satu sama lain dari awal perkuliahan hingga akhir.
8. Devita, Maghfira, Friska, Kiky, Rahma dan silvi yang telah menemani penulis baik dalam keadaan susah maupun senang, memberikan banyak dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Studio Akhir Desain Arsitektur.

Atas segala dedikasi dan bantuan yang telah diberikan semoga mendapatkan balasan baik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan SADA ini jauh dari kata sempurna, baik dari Bahasa, penyusunan, maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menjadi bekal pengalaman penulis agar lebih baik lagi di masa yang akan datang. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 13 Desember 2024



Intan Pramesty Hasim Putri

ABSTRAK

Kabupaten Magelang adalah sebuah wilayah kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Kabupaten Magelang adalah suatu wilayah pegunungan/dataran tinggi dari lima gunung (Panca Arga) yaitu Gunung Merapi, Gunung Merbabu, Gunung Sumbing, Gunung Telomoyo dan Pengunungan Menoreh. Lokasi yang strategis terletak diantara dua kota besar Semarang dan Yogyakarta, kabupaten Magelang menjadi jalur alternatif transportasi darat dari arah Semarang menuju ke Yogyakarta via Kopeng dan sebaliknya sehingga potensi kunjungan pariwisata menjadi signifikan. Kabupaten Magelang mempunyai potensi wisata alam yang menakjubkan. Salah satunya di sisi utara Kabupaten Magelang, tepatnya di kawasan Telomoyo, yang meliputi Kecamatan Ngablak dan Grabag. Kawasan Telomoyo yang relatif masih hijau dan asri menjadikannya memiliki potensi berupa keindahan alam yang disajikan. Daerah Telomoyo didukung dengan iklim tropis yang memiliki pengaruh terhadap aktivitas pertanian dan peternakan. Dengan potensi mata pencaharian penduduk yang ada, dapat dikembangkan sebagai wahana agrowisata. Dimana mayoritas penduduk Desa Pandean baik laki-laki maupun perempuan berprofesi sebagai petani, yang masih mengandalkan produk hasil tani ternak sebagai income utama. Padahal di sisi lain dapat dimanfaatkan pada sektor agrowisata. Dalam pengembangan sebuah fasilitas wisata diperlukan konsep pengembangan yang dapat mengoptimalkan potensi yang ada. Di Kawasan Telomoyo terdapat 2 (dua) potensi besar yang dapat menjadi andalan yaitu potensi alam dan potensi agrowisata. Penekanan desain didapat melalui kegiatan agrowisata itu sendiri yang terkait dengan lingkungan. arsitektur ekologis dapat digambarkan sebagai arsitektur yang hendak merusak lingkungan sesedikit mungkin. Untuk mencapai kondisi tersebut, desain diolah dengan cara memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai material bangunan. Oleh karena itu tujuan utama dalam perancangan ini adalah terwujudnya fasilitas agrowisata di Telomoyo Magelang agar potensi agrowisata yang ada dapat lebih berkembang.

Kata Kunci : Telomoyo, Agrowisata, Arsitektur Ekologis.

ABSTRACT

Magelang Regency is a district located in Central Java Province, Indonesia. Magelang Regency is a mountainous/highland area of five mountains (Panca Arga), namely Mount Merapi, Mount Merbabu, Mount Sumbing, Mount Telomoyo and Menoreh Mountains. Strategically located between the two big cities of Semarang and Yogyakarta, Magelang district is an alternative route for land transportation from Semarang to Yogyakarta via Kopeng and vice versa so that the potential for tourism visits is significant. Magelang Regency has amazing natural tourism potential. One of them is on the north side of Magelang Regency, specifically in the Telomoyo area, which includes Ngablak and Grabag Districts. The Telomoyo area is still relatively green and beautiful, making it have the potential to provide natural beauty. The Telomoyo area is supported by a tropical climate which has an influence on agricultural and livestock activities. With the livelihood potential of the existing population, it can be developed as a vehicle for agrotourism. Where the majority of the population of Pandean Village, both men and women, work as farmers, who still rely on livestock products as their main income. However, on the other hand, it can be utilized in the agrotourism sector. In developing a tourist facility, a development concept is needed that can optimize existing potential. In the Telomoyo area there are 2 (two) large potentials that can be relied upon, namely natural potential and agrotourism potential. The design emphasis is obtained through the agrotourism activities themselves which are related to the environment. Ecological architecture can be described as architecture that wants to damage the environment as little as possible. To achieve these conditions, the design is processed by taking into account climate aspects, material chains and the service life of building materials. Therefore, the main objective in this design is to create agrotourism facilities in Telomoyo Magelang so that the existing agrotourism potential can be further developed.

Keywords: Telomoyo, Agrotourism, Ecological Architecture.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	
CATATAN DOSEN PEMBIMBING.....	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	
KATA PENGANTAR.....	
ABSTRAKSI.....	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR TABEL.....	
BAB 1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	
1.1 Latar Belakang Proyek.....	1-4
1.1.1 Kabupaten Magelang Sebagai Daerah Tujuan Wisata.....	1
1.1.2 Potensi Kawasan Telomoyo Kabupaten Magelang.....	1-2
1.1.2.1 Potensi Keindahan Alam Telomoyo.....	2
1.1.2.2 Potensi Pertanian.....	2-3
1.1.2.3 Potensi Masyarakat Sekitar.....	3-4
1.1.2.4 Aksesibilitas.....	4
1.2 Latar Belakang Permasalahan.....	5-6
1.2.1 Peran Pendekatan Arsitektur Ekologis.....	5
1.2.1.1 Kebutuhan fasilitas wisata yang terintegrasi dengan alam.....	5
1.2.1.2 Kebutuhan sustainable development.....	5
1.2.1.3 Lokasi yang rentan kerusakan lingkungan.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.3.1 Permasalahan Umum.....	6
1.3.2 Permasalahan Khusus.....	6
1.4 Tujuan dan Sasaran.....	6
1.4.1 Tujuan.....	6
1.4.2 Sasaran.....	6
1.5 Metoda Perancangan.....	7
1.6 Peta Permasalahan.....	8
1.7 Keunggulan, Originalitas, dan Kebaruan.....	9
BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN.....	
2.1 Kajian Site.....	10-13
2.1.1 Narasi Konteks Site dan Pemilihan Site.....	10
2.1.2 Alternatif Site.....	10

2.1.2.1 Site A.....	10
2.1.2.2 Site B.....	10
2.1.3 Site Terpilih.....	11
2.1.4 View Site.....	11
2.1.5 Aksesibilitas.....	11-12
2.1.6 Regulasi Site.....	12
2.1.7 Data Klimatologi Site.....	12-13
2.1.7.1 Matahari.....	12
2.1.7.2 Arah dan Kecepatan Angin.....	13
2.1.7.3 Suhu.....	13
2.1.7.4 Curah Hujan.....	13
2.2 Kajian Tema Perancangan.....	14-18
2.2.1 Arsitektur Ekologis.....	14
2.2.1.1 Definisi Arsitektur Ekologis.....	14
2.2.1.2 Prinsip Arsitektur Ekologis.....	14-16
2.2.2 Agrowisata.....	16-17
2.2.2.1 Klasifikasi Agrowisata.....	16-17
2.2.2.2 Fasilitas Agrowisata.....	17
2.2.3 Pertanian Setempat.....	17-18
2.3 Kajian Tipologi Preseden.....	19-27
BAB 3 PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN.....	
3.1 Analisis Konteks Site.....	28-31
3.1.1 Analisis Peraturan Terkait.....	28
3.1.2 Analisis Kontur Site.....	29-30
3.1.3 Analisis Iklim Setempat.....	31-32
3.1.3.1 Konsep orientasi dan Tata massa terhadap analisis angin.....	31
3.1.3.2 Konsep orientasi dan Tata massa terhadap analisis matahari.....	32
3.2 Analisis Pengguna dan Program Ruang.....	33-47
3.2.1 Analisis Pengguna, Aktivitas, dan Program Ruang.....	33
3.2.1.1 Analisis Pengguna.....	33
3.2.1.2 Analisis Pola Aktivitas Pengguna.....	33-34
3.2.1.3 Analisis Program Ruang.....	35-37
3.2.3.4 Analisis Kapasitas Pengguna.....	38
3.2.3.5 Analisis Property Size.....	39-46
3.2.3.6 Analisis Organisasi Ruang.....	47
3.3 Eksplorasi Konsep Fungsi Perancangan.....	48-49

3.3.1 Analisis Zoning.....	48
3.3.1.1 Alternatif Zoning 1.....	48
3.3.1.2 Alternatif Zoning 2.....	48
3.3.2 Analisis Sirkulasi.....	49
3.4 Eksplorasi Konsep Perancangan.....	50
3.4.1 Solution Grows From Place.....	50–51
3.4.1.1 Orientasi bangunan, tata massa, dan tata ruang.....	50
3.4.1.2 Material Ramah Lingkungan.....	51
3.4.2 Ecological Accounting Inform Desain.....	52
3.4.2.1 Pencahayaan Alami.....	52
3.4.2.2 Penghawaan Alami.....	52
3.4.2.3 Area Dasar Hijau.....	52
3.4.3 Make Nature Visible Desain.....	53
3.4.3.1 Menyediakan sumber air dan pembuangan limbah.....	53
3.5 Konsep Figuratif Desain.....	54
BAB 4 HASIL RANCANGAN.....	
4.1 Deskripsi Hasil Rancangan.....	55
4.1.1 Property Size.....	55
4.2 Hasil Rancangan Tapak.....	56–67
4.2.1 Siteplan.....	56
4.2.2 Tampak Kawasan.....	57
4.2.3 Potongan Kawasan.....	57
4.2.4 Denah, tampak, dan potongan main building.....	58
4.2.5 Denah, tampak, dan potongan workshop.....	59
4.2.6 Denah, tampak, dan potongan musholla.....	60
4.2.7 Denah, tampak, dan potongan lobby penginapan.....	61
4.2.8 Denah, tampak, dan potongan standard room.....	62
4.2.9 Denah, tampak, dan potongan family room.....	63
4.2.10 Denah, tampak, dan potongan gudang.....	64
4.2.11 Denah, tampak, dan potongan kantor pengelola.....	65
4.2.12 Denah, tampak, dan potongan ruang MEE.....	66
4.2.13 Denah, tampak, dan potongan ruang sampah.....	67
4.3 Skematik selubung bangunan.....	68–70
4.4 Skematik struktur bangunan.....	71–74
4.5 Exterior dan Interior.....	75
4.6 Sistem utilitas air bersih.....	76

4.7 Sistem utilitas air kotor.....77

4.8 Sistem barrier free.....78

4.9 Sistem keselamatan bangunan..... 79–81

 4.9.1 Titik hidrant dan jalur mobil pemadam kebakaran..... 79

 4.9.2 Titik APAR.....80

 4.9.3 Titik Kumpul.....81

4.10 Keunggulan labolatorium PAP.....82–83

 4.10.1 Penerapan eksplorasi komputasional..... 82

 4.10.2 Pengembangan rancangan exterior di level mezo (urban design)..... 83

BAB 5 EVALUASI RANCANGAN.....

5.1 Evaluasi rancangan..... 84

 5.1.1 Potongan penginapan standar room 84

 5.1.2 Tampak penginapan standar room 85

 5.1.3 Interior penginapan standar room 85

 5.1.4 Potongan penginapan family room 86

 5.1.5 tampak penginapan family room 87

 5.1.6 Interior penginapan family room 87–88

 5.1.7 Interior restaurant dan cafe 88

 5.1.8 Interior Workshop 89

 5.1.9 Exterior 89–90

 5.1.10 Simulasi CFD 90

 5.1.11 Simulasi Velux 90–91

DAFTAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN.....

DAFTAR GAMBAR

BAB I

Gambar 1.1	Hasil sensus pertanian magelang 2023.....	1
Gambar 1.2	Peta Desa Pandean.....	4
Gambar 1.3	Akses jalan utama menuju Desa Pandean.....	4
Gambar 1.4	Akses jalan utama menuju Desa Pandean.....	4

BAB II

Gambar 2.1	Peta kelerengan desa pandean.....	10
Gambar 2.2	Peta kawasan site.....	10
Gambar 2.3	Peta kawasan site.....	10
Gambar 2.4	Peta kawasan site.....	11
Gambar 2.5	View utara site.....	11
Gambar 2.6	View timur site.....	11
Gambar 2.7	View selatan site.....	11
Gambar 2.8	View barat site.....	11
Gambar 2.9	Peta akses jalan kawasan site.....	12
Gambar 2.10	Aksesibilitas jalan utama menuju site.....	12
Gambar 2.11	Aksesibilitas jalan sekunder menuju site.....	12
Gambar 2.12	Sun Path.....	12
Gambar 2.13	Data Angin.....	13
Gambar 2.14	Data curah hujan.....	13

BAB III

Gambar 3.1	Peraturan bangunan pada perancangan.....	28
Gambar 3.2	Tata massa berdasarkan bentuk kontur.....	29
Gambar 3.3	Kontur eksisting site.....	29
Gambar 3.4	Struktur lahan berkontur.....	30
Gambar 3.5	Massa bangunan terhadap analisis angin.....	31
Gambar 3.6	Massa bangunan terhadap analisis matahari.....	32
Gambar 3.7	Analisis pola aktifitas pengguna.....	33
Gambar 3.8	Analisis pola aktifitas pengguna.....	33
Gambar 3.9	Analisis pola aktifitas pengguna.....	33
Gambar 3.10	Analisis pola aktifitas pengguna.....	34
Gambar 3.11	Analisis pola aktifitas pengguna.....	34

Gambar 3.12	Analisis pola aktifitas pengguna.....	34
Gambar 3.13	Analisis pola aktifitas pengguna.....	34
Gambar 3.14	Analisis pola aktifitas pengguna.....	34
Gambar 3.15	Analisis pola aktifitas pengguna.....	34
Gambar 3.16	Analisis organisasi ruang.....	47
Gambar 3.17	Analisis zoning.....	48
Gambar 3.18	Analisis zoning.....	48
Gambar 3.19	Analisis sirkulasi.....	49
Gambar 3.20	Analisis orientasi tata masa bangunan berdasarkan analisis kontur.....	50
Gambar 3.21	Visualisasi arah cahaya matahari masuk pada bangunan ramping.....	52
Gambar 3.22	Visualisasi perputaran udara pada bangunan dengan ventilasi silang.....	52
Gambar 3.23	Atap dak pada aplikasi area dasar hijau.....	52
Gambar 3.24	Skema pengolahan air limbah.....	53
Gambar 3.25	Sketsa rancangan bentuk bangunan.....	54
Gambar 3.26	Sketsa rancangan bentuk bangunan.....	54

BAB IV

Gambar 4.1	Siteplan.....	56
Gambar 4.2	Tampak kawasan.....	57
Gambar 4.3	Potongan kawasan.....	57
Gambar 4.4	Denah, tampak, potongan main building.....	58
Gambar 4.5	Denah, tampak, potongan workshop.....	59
Gambar 4.6	Denah, tampak, potongan musholla.....	60
Gambar 4.7	Denah, tampak, potongan lobby musholla.....	61
Gambar 4.8	Denah, tampak, potongan standard room.....	62
Gambar 4.9	Denah, tampak, potongan family room.....	63
Gambar 4.10	Denah, tampak, potongan gudang.....	64
Gambar 4.11	Denah, tampak, potongan kantor pengelola.....	65
Gambar 4.12	Denah, tampak, potongan ruang MEE.....	66
Gambar 4.13	Denah, tampak, potongan ruang sampah.....	67
Gambar 4.14	Skematik selubung bangunan.....	68
Gambar 4.15	Skematik selubung bangunan.....	69
Gambar 4.16	Skematik selubung bangunan.....	70
Gambar 4.17	Skematik struktur bangunan.....	71
Gambar 4.18	Skematik struktur bangunan.....	72
Gambar 4.19	Skematik struktur bangunan.....	73

Gambar 4.20	Skematik struktur bangunan.....	74
Gambar 4.21	Exterior.....	75
Gambar 4.22	Interior.....	75
Gambar 4.23	Sistem utilitas air bersih.....	76
Gambar 4.24	Sistem utilitas air kotor.....	77
Gambar 4.25	Sistem barrier free.....	78
Gambar 4.26	Titik hidrant dan jalur mobil pemadam.....	79
Gambar 4.27	Titik APAR.....	80
Gambar 4.28	Titik kumpul.....	81
Gambar 4.29	Selubung bangunan.....	82
Gambar 4.30	Lokasi site.....	83

BAB V

Gambar 5.1	Potongan standard room.....	84
Gambar 5.2	Tampak standard room.....	85
Gambar 5.3	Interior standard room.....	85
Gambar 5.4	Potongan family room.....	86
Gambar 5.5	Tampak family room.....	87
Gambar 5.6	Interior family room.....	87
Gambar 5.7	Interior family room.....	88
Gambar 5.8	Interior restaurant.....	88
Gambar 5.9	Interior cafe.....	88
Gambar 5.10	Interior workshop.....	89
Gambar 5.11	Exterior.....	89
Gambar 5.12	Exterior.....	90
Gambar 5.13	Simulasi CFD.....	90
Gambar 5.14	Simulasi velux.....	90
Gambar 5.15	Simulasi velux.....	91
Gambar 5.16	Simulasi velux.....	91

DAFTAR TABEL

BAB I

Tabel 1.1	Tabel data total obyek wisata di Kabupaten Magelang.....	1
Tabel 1.2	Tabel data obyek wisata Agrowisata di Kabupaten Magelang.....	1
Tabel 1.3	Daftar potensi alam Desa Pandean.....	2
Tabel 1.4	Daftar potensi mata pencaharian penduduk Desa Pandean.....	3
Tabel 1.5	Daftar mata pencaharian penduduk Desa Pandean.....	3
Tabel 1.6	Daftar potensi kesenian dan budaya penduduk Desa Pandean.....	4

BAB II

Tabel 2.1	Data suhu.....	13
Tabel 2.2	Keterhubungan antara dua prinsip bangunan ekologis.....	15
Tabel 2.3	Variabel, sub variabel, dan tolak ukur.....	15
Tabel 2.4	Data sayur dan buah di telomoyo.....	18

BAB III

Tabel 3.1	Analisis program ruang.....	35
Tabel 3.2	Analisis program ruang.....	36
Tabel 3.3	Analisis program ruang.....	37
Tabel 3.4	Data kunjungan wisata alam magelang tahun 2022.....	38
Tabel 3.5	Analisis property size.....	39
Tabel 3.6	Analisis property size.....	40
Tabel 3.7	Analisis property size.....	41
Tabel 3.8	Analisis property size.....	42
Tabel 3.9	Analisis property size.....	43
Tabel 3.10	Analisis property size.....	44
Tabel 3.11	Analisis property size.....	45
Tabel 3.12	Analisis property size.....	46
Tabel 3.13	Analisis zoning.....	48
Tabel 3.14	Analisis zoning.....	48
Tabel 3.15	Material ramah lingkungan.....	51

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG PROYEK

1.1.1 KABUPATEN MAGELANG SEBAGAI DAERAH TUJUAN WISATA

Kabupaten Magelang terletak di propinsi Jawa Tengah dimana terdapat berbagai macam potensi kepariwisataan yang potensial untuk dikembangkan lebih lanjut. Lokasi yang strategis terletak diantara dua kota besar Semarang dan Yogyakarta, kabupaten Magelang menjadi jalur alternatif transportasi darat dari arah Semarang menuju ke Yogyakarta via Kopeng dan sebaliknya sehingga potensi kunjungan pariwisata menjadi signifikan. Keberadaan kabupaten Magelang sebagai salah satu tujuan wisata tidak terlepas dari potensi kepariwisataan yang dimiliki meliputi wisata buatan, wisata budaya, wisata alam, wisata religi, dan wisata minat khusus. Dengan karakteristik masing-masing objek wisata yang cukup beragam menjadikan kabupaten Magelang sebagai bagian dari paket wisata yang ditawarkan para biro perjalanan wisata.

Tabel 1.1 : Tabel data total obyek wisata di Kabupaten Magelang

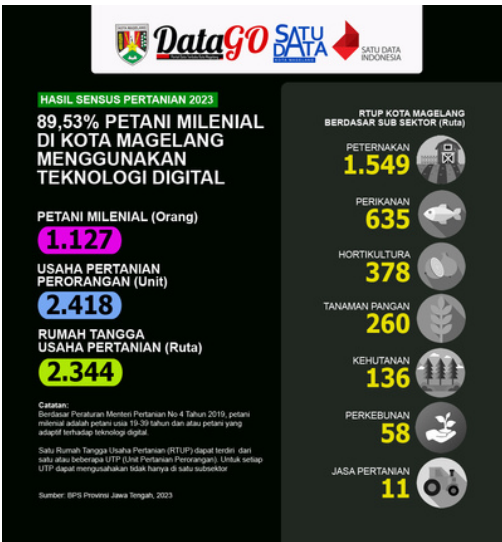
No	Obyek Wisata	Total
1	Obyek Wisata Buatan	16
2	Obyek Wisata Budaya	17
3	Obyek Wisata Minat Khusus	20
4	Obyek Wisata Religi	5
5	Obyek Wisata Alam	33

SUMBER : Dinas Pariwisata, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Magelang

Tabel 1.2 : Tabel data obyek wisata Agrowisata di Kabupaten Magelang

No	Obyek Wisata	Kecamatan
1	Agrowisata Banyuroto	Sawangan
2	Agrowisata Salak Nglumut	Srumbung

SUMBER : Dinas Pariwisata, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Magelang



Gambar 1.1 : Hasil sensus pertanian magelang 2023

SUMBER : Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Kota Magelang

Berdasarkan data diatas, potensi kabupaten Magelang dalam hal kepariwisataan masih banyak yang belum tergali salah satunya adalah potensi dalam hal pertanian yang dapat dikembangkan menjadi sebuah agrowisata. Pengembangan potensi yang berorientasi pada pariwisata sangat ideal dan cocok untuk dikembangkan. Pada tabel 1.1 yang berisi Tabel data obyek wisata buatan di Kabupaten Magelang, jumlah wisata buatan agrowisata di Kabupaten Magelang hanya berjumlah 2. Dengan pengembangan pariwisata yang berkesinambungan ini diharapkan dapat meningkatkan arus kunjungan wisata di kabupaten Magelang.

1.1.2 POTENSI KAWASAN TELOMOYO KABUPATEN MAGELANG

Kabupaten Magelang mempunyai potensi wisata alam yang menakjubkan. Salah satunya di sisi utara Kabupaten Magelang, tepatnya di kawasan Telomoyo, yang meliputi Kecamatan Ngablak dan Grabag. Telomoyo sendiri adalah gunung yang berdampingan dengan Gunung Andong. Gunung Telomoyo yang berada di Kabupaten Magelang dan Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah menawarkan keindahan pemandangan untuk berwisata. Salah satunya berada di area yang masuk wilayah

Perhutani Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Srandil, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Ambarawa, Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Kedu Utara Dengan ketinggian 1.894 mdpl, Puncak Gunung Telomoyo merupakan satu-satunya gunung di Indonesia yang bisa didaki menggunakan kendaraan. Berkembangnya Gunung Telomoyo sebagai destinasi objek wisata alam, mampu membuka "pori-pori" ekonomi warga. Karena warga Desa Pandean, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang, dilibatkan dalam pengelolaannya.

1.1.2.1 Potensi Keindahan Alam Telomoyo

Kawasan Telomoyo yang relatif masih hijau dan asri menjadikannya memiliki potensi berupa keindahan alam yang disajikan. Telomoyo sendiri diapit oleh 4 (empat) gunung yakni Gunung Merbabu, Gunung Andong, Gunung Sumbing, dan Gunung Ungaran, sehingga pemandangan pemandangan alam yang tersajikan sangatlah spektakuler. Selain pemandangan 4 gunung yang berbeda, Telomoyo juga memiliki keindahan alam lain berupa air terjun dan hutan pinus, yang saat ini dimanfaatkan oleh warga sekitar sebagai tempat wisata. Salah satu desa di lereng Gunung Telomoyo yang menyajikan potret keindahan alam berupa air terjun dan hutan pinus adalah Desa Pandean. Desa Pandean adalah salah satu desa di Kecamatan Ngablak yang berada di lereng kaki Gunung Telomoyo. Desa Pandean terdiri dari 7 dusun yaitu Dusun Pandean Lor, Dusun Pandean Kidul, Dusun Tanggulangin, Dusun Dalangan, Dusun Sidadap, Dusun Wonolobo dan Dusun Digulan.

Tabel 1.3 : Daftar potensi alam Desa Pandean

NAMA	KETERANGAN
Air Terjun Seloprojo	Air terjun ini berada di ketinggian sekitar 1.100 mdpl, berada di lereng gunung Telomoyo. Tinggi air terjun sekitar 40 meter dengan air yang tidak pernah surut sepanjang tahun.
Puncak Gunung Telomoyo	Dari puncak ketinggian Gunung Telomoyodapat hamparan landscape panorama alam yang indah, mulai dari hamparan dataran rendah dan pola pemukiman di bawah bukit yang dapat terlihat jelas, hingga pesona sunrise dan sunset
Awang Awang Sky View	Melalui Awang-Awang Sky View dapat menikmati panorama keindahan alam yang ada, di antaranya Sky Deck view, Spot Foto Kaca, serta Coffe Corner.
Telomoyo Nature Park	Telomoyo Nature Park merupakan destinasi wisata yang menyuguhkan keindahan alam hutan pinus yang masih terjaga keaslian dan keasriannya.

SUMBER : Buku Profil Desa Pandean

1.1.2.2 Potensi Pertanian

Daerah Telomoyo didukung dengan iklim tropis yang memiliki pengaruh langsung terhadap aktivitas pertanian dan peternakan. Dengan potensi mata pencaharian penduduk yang ada, dapat dikembangkan sebagai wahana agrowisata. Dimana mayoritas penduduk Desa Pandean baik laki-laki maupun perempuan berprofesi sebagai petani, yang masih mengandalkan produk hasil tani ternak sebagai income utama. Padahal di sisi lain dapat dimanfaatkan pada sektor agrowisata.

Tabel 1.4 : Daftar potensi mata pencaharian penduduk Desa Pandean

NAMA	KETERANGAN
Petani	Komoditas yang dihasilkan berupa tanaman kol, sawi putih, sawi hijau, cabai, tomat, wortel, daun bawang, sledri, terong, tembakau, jambu dan jeruk.
Peternak	Pada Desa Pandean terdapat peternak sapi, peternak kambing, dan peternak ayam.
Pengepul Sayur	Terdapat 3 pengepul sayur yang sudah cukup besar di Dusun Dalangan. Usaha ini membantu warga sekitar yang bekerja sebagai petani sehingga mereka tidak jauh-jauh ke pasar untuk mengantar sayur. Pada setiap musim panen, petani tinggal menyertor ke pengepul tersebut untuk kemudian menunggu diambil distributor sayur pada siang atau sore harinya.
Wirausaha	Hanya terdapat satu warga di Desa Pandean yang mata pencahariannya berupa pengrajin kayu
UMKM	Selain bertani, masyarakat Desa Pandean memiliki usaha sampingan berupa warung kelontong, toko bangunan, warung makan, Laundry, tukang cukur rambut, dan pedagang keliling.

SUMBER : Buku Profil Desa Pandean

Dengan mata pencaharian utama adalah petani, warga Desa Pandean tidak luput dari kendala dimana pada musim panen seringkali harga jual sayur tidak sepadan dengan upaya dan dana yang dikeluarkan untuk memproduksi hasil tani, sehingga tidak jarang petani yang mengalami kerugian pasca panen.

Tabel 1.5 : Daftar mata pencaharian penduduk Desa Pandean

Mata Pencaharian	Jumlah
Petani	2098
Buruh Tani	225
Pengusaha	2
Buruh Industri	102
Buruh Bangunan	119
Pedagang	174
Jasa Angkutan	40
PNS/TNI	10
Pensiunan	11
Pengangguran	183
Lain-Lain	992
Jumlah	3956

SUMBER : Web Desa Pandean

Menurut data monografi Desa Pandean tahun 2020 jumlah penduduk yang bekerja dibidang pertanian lebih banyak dari pada penduduk yang bekerja selain dibidang pertanian.

1.1.2.3 Potensi Masyarakat Sekitar

Desa pandean merupakan wilayah pedesaan dengan sifat dan budaya tradisional yang masih kental dengan banyak warga yang berprofesi sebagai petani. Hal tersebut berpengaruh pada bentuk pemukiman warga yang cenderung rapat untuk mempermudah terjadinya komunikasi verbal antar warga. Kentalnya budaya disekitar sehingga masih ada beberapa tradisi yang dilakukan rutin dilakukan masyarakat Desa Pandean sampai sekarang, salah satunya adalah Tradisi Saparan yang dilakukan 1 tahun sekali pada bulan sapar. Tradisi Saparan sendiri merupakan sebuah tradisi untuk memperingati atau cara bersyukur masyarakat sekitar atas rezeki yang diberikan

oleh Yang Maha Kuasa. Tradisi Saparan diadakan setiap satu tahun sekali yang dilaksanakan dibulan sapar kalender jawa. Setelah rangkaian upacara Saparan, pada malam harinya akan diadakan pertunjukan pentas seni yang dibawa oleh masyarakat setempat, beberapa pentas seni yang ditunjukkan berupa Kesenian Wayangan, Ketoprak, Kuda Lumping, dan Rabana.

Tabel 1.6 : Daftar potensi kesenian dan budaya penduduk Desa Pandean

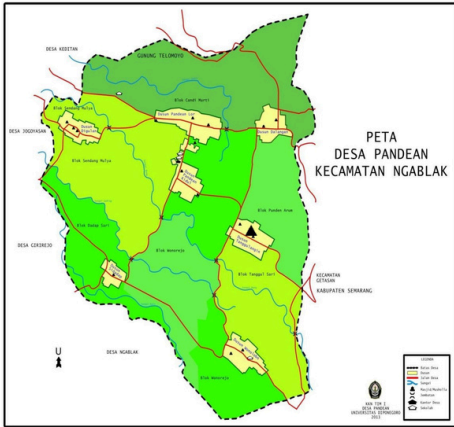
NAMA	KETERANGAN
Wayangan	Wayang adalah seni budaya tradisional asli bangsa Indonesia yang akrab dengan masyarakat sejak dahulu hingga sekarang. Kata wayang sebenarnya berasal dari bahasa Jawa, yang berarti bayangan.
Ketoprak	Kesenian Ketoprak merupakan budaya yang berkesenian seni rakyat yang berisi dengan drama,tari,musik, dan sastra.
Kuda Lumping	Kuda lumping yang juga dikenal sebagai jaran kepang atau jathilan, merupakan sebuah tarian tradisional Jawa yang menampilkan sekelompok prajurit menunggang kuda.
Rabana	Rebana adalah alat musik tradisional yang khusus mengiringi pertunjukan atau kesenian bernafas Islam.

SUMBER : Buku Profil Desa Pandean

1.1.2.4 Aksesibilitas

Kawasan Telomoyo merupakan kawasan dengan aksesibilitas dan mobilitas yang terbilang cukup baik karna terdapat jalan alternatif yang

menghubungkan Yogyakarta dan Semarang. Pada Jalur pendakian Telomoyo sendiri sangat mudah untuk diakses karna jalan yang sudah beraspal memungkinkan pendaki untuk mendaki puncak Telomoyo menggunakan kendaraan bermotor.



Gambar 1.2 : Peta Desa Pandean
SUMBER : Buku Profil Desa Pandean

Pada gambar 1.2 diatas dapat dilihat letak 7 dusun yang ada di Desa Pandean lereng Gunung Telomoyo dengan garis merah yang menunjukkan akses jalan desa, dimana akses tersebut sudah sangat baik karna dapat dilewati kendaraan roda 4 dengan mudah.



Gambar 1.3 : Akses jalan utama menuju Desa Pandean
SUMBER : Google Maps



Gambar 1.4 : Akses jalan jalan Desa Pandean
SUMBER : Google Maps

1.2 LATAR BELAKANG PERMASALAHAN

1.2.1 PERAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS

Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai penciptaan lingkungan yang lebih sedikit mengkonsumsi dan lebih banyak menghasilkan kekayaan alam. Arsitektur tidak dapat mengelak dari tindakan perusakan lingkungan. Namun demikian, arsitektur ekologis dapat digambarkan sebagai arsitektur yang hendak merusak lingkungan sesedikit mungkin. Untuk mencapai kondisi tersebut, desain diolah dengan cara memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai material bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologis adalah menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya

1.2.1.1 Kebutuhan fasilitas wisata yang terintegrasi dengan alam

Dalam pengembangan sebuah fasilitas wisata diperlukan konsep pengembangan yang dapat mengoptimalkan potensi yang ada. Di Kawasan Telomoyo terdapat 2 (dua) potensi besar yang dapat menjadi andalan yaitu potensi alam dan potensi agrowisata.

Fasilitas Agrowisata bersifat komersil, maka dari itu untuk memberikan kesan dan daya tarik terhadap pengunjung, bentuk bangunan berperan sangat penting sehingga perlu didesain sebaik mungkin. Penekanan desain didapat melalui kegiatan agrowisata itu sendiri yang terkait dengan lingkungan. Terlebih dari pemilihan lokasi yang masih terjaga ekosistemnya baik pepohonannya maupun lingkungan sekitarnya. Yang kemudian di dapatlah bahwa dalam pengembangan kebutuhan fasilitas wisata akan cocok apabila menggunakan tema arsitektur ekologis.

1.2.1.2 Kebutuhan sustainable development

Salah satu masalah penting yang dihadapi dalam pembangunan ekonomi adalah bagaimana menghadapi trade-off antara pemenuhan kebutuhan pembangunan disatu sisi dan upaya mempertahankan kelestarian lingkungan disisi lain (Fauzi,2004). Pembangunan ekonomi yang berbasis sumber daya alam yang tidak memperhatikan aspek kelestarian lingkungan pada akhirnya akan berdampak negatif pada lingkungan itu sendiri, karena pada dasarnya sumber daya alam dan lingkungan memiliki kapasitas daya dukung yang terbatas. Dengan kata lain, pembangunan ekonomi yang tidak memperhatikan kapasitas sumber daya alam dan lingkungan akan menyebabkan permasalahan pembangunan dikemudian hari. Berdasarkan World Commission on Environment and Development (WCED) dikatakan bahwa terdapat keterbatasan kemampuan lingkungan yang diciptakan oleh kondisi teknologi dan organisasi sosial untuk memenuhi kebutuhan generasi sekarang dan yang akan datang. Sedangkan definisi Sustainable development menurut Perserikatan Bangsa-Bangsa yaitu Pembangunan berkelanjutan merupakan pembangunan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka. Pembangunan berkelanjutan adalah sebagai upaya manusia untuk memperbaiki mutu kehidupan dengan tetap berusaha tidak melampaui ekosistem yang mendukung kehidupannya. Pada beberapa design, penerapan sustainable development dilakukan dengan memperhatikan :

1. Memiliki Konsep High Performance Building & Earth Friendly
2. Memiliki konsep berkelanjutan pada pembangunannya, menelaah lahan wilayah yang terbatas, dengan konsep alamiah, dipadukan dengan konsep teknologi canggih, memungkinkan bangunan ini dapat bertahan dalam jangka panjang karena tidak merusak lingkungan

1.2.1.3 Lokasi yang rentan kerusakan lingkungan

Telomoyo merupakan bagian dari rangkaian Pegunungan Serayu yang terbentuk dari aktivitas vulkanik di wilayah Jawa Tengah. Gunung ini menjadi salah satu destinasi populer bagi para pendaki dan wisatawan alam. Pemandangan indah dan udara segar menjadikan Telomoyo menarik untuk dieksplorasi. Namun, seperti banyak kawasan wisata, Telomoyo juga menghadapi tantangan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Berikut adalah beberapa dampak yang mungkin terjadi akibat aktivitas wisata di wilayah ini:

- **Pencemaran Air:** Aktivitas pariwisata yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran air. Sampah, limbah, dan bahan kimia yang digunakan oleh wisatawan dapat merusak ekosistem alam di sekitar Telomoyo
- **Deforestasi:** Pengunjung yang tidak mematuhi aturan dapat merusak hutan dan vegetasi di sekitar gunung. Deforestasi dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan mengurangi habitat bagi flora dan fauna setempat.
- **Pemborosan Energi:** Penggunaan listrik dan air yang berlebihan oleh wisatawan dapat menyebabkan pemborosan energi. Upaya konservasi energi dan pengelolaan sumber daya yang bijaksana sangat penting untuk menjaga lingkungan sekitar Telomoyo.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Maka rumusan masalah dari latar belakang yang sudah dijelaskan adalah :

1.3.1 PERMASALAHAN UMUM

Bagaimana merancang fasilitas agrowisata di Telomoyo Magelang pada kawasan yang rentan kerusakan lingkungan dengan pendekatan arsitektur ekologis

1.3.2 PERMASALAHAN KHUSUS

- Bagaimana merancang tata ruang luar yang mampu menyesuaikan dengan lingkungan alam sesuai dengan kriteria *solution grows from place*
- Bagaimana merancang bentuk dan tata ruang dalam bangunan berbasis *Ecological Account Inform Design* yang meminimalkan penggunaan energi
- Bagaimana merancang tata ruang luar yang mampu menyediakan sumber energi terbarukan dan pengolahan limbah sesuai dengan kriteria *Make Nature Visible Desain*

1.4 TUJUAN DAN SASARAN

1.4.1 TUJUAN

Terwujudnya fasilitas agrowisata di Telomoyo Magelang pada kawasan yang rentan kerusakan lingkungan dengan pendekatan arsitektur ekologis

1.4.2 SASARAN

- Terancangnya tata ruang luar yang mampu menyesuaikan dengan lingkungan alam sesuai dengan kriteria *solution grows from place*
- Terancangnya bentuk dan tata ruang dalam bangunan berbasis *Ecological Account Inform Design* yang meminimalkan penggunaan energi
- Terancangnya tata ruang luar yang mampu menyediakan sumber energi terbarukan dan pengolahan limbah sesuai dengan kriteria *Make Nature Visible Desain*

1.5 METODE PERANCANGAN

Ketika melakukan sebuah perancangan maka diperlukannya sebuah metode untuk mendapatkan penyelesaian sesuai dengan kajian dan teori yang telah ditentukan. Dalam metode awal perancangan ini memiliki beberapa tahap yang harus dilalui diantaranya : dan digunakan sebagai pedoman dalam desain

Identifikasi Permasalahan

Melakukan identifikasi terkait permasalahan-permasalahan yang ada di kawasan site terpilih yaitu di kawasan Telomoyo yang berada di Desa Pandean, Kecamatan Ngablak, Magelang, Jawa Tengah. Permasalahan yang didapat antara lain : adanya potensi agrowisata yang belum dikembangkan

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan guna mengetahui hal-hal yang penting dalam proses perancangan, seperti halnya pengumpulan data terkait mata pencaharian penduduk, potensi alam, dan kebudayaan masyarakat sekitar. Kemudian mengumpulkan data terkait pendekatan perancangan yang akan digunakan, kajian teori. Setelah itu untuk melengkapi proses perancangan ini, dilakukan penentuan variabel, tolak ukur, rumusan masalah, tujuan dan sasaran dari tema perancangan.

Analisis Site

Melakukan analisis terhadap site yang meliputi analisis iklim seperti matahari, suhu, dan arah hembusan angin. Selain itu juga melakukan analisis seperti view sekitar, aksesibilitas, kebutuhan ruang, tata ruang, peraturan pembangunan, dan lain lain guna tercapainya sasaran rancangan.

Konsep

Pengkonsepan merupakan bagian dari semua ide yang dianalisis sebelumnya, konsep dapat

diartikan bahwa ide awal adalah ide sebelum desain diimplementasikan dan digunakan sebagai pedoman dalam desain

Desain Skematik

Bagian gambar skematik ini menyajikan ide-ide dari bagian konsep sebelumnya, ide-ide tersebut dapat berupa gambar 2 atau 3 dimensi dan disertai dengan deskripsi singkat.

Evaluasi Desain

Untuk mengevaluasi hasil rancangan yang dibuat, dilakukan evaluasi rancangan sesuai dengan aturan variabel dan tolak ukur berdasarkan tema perancangan.

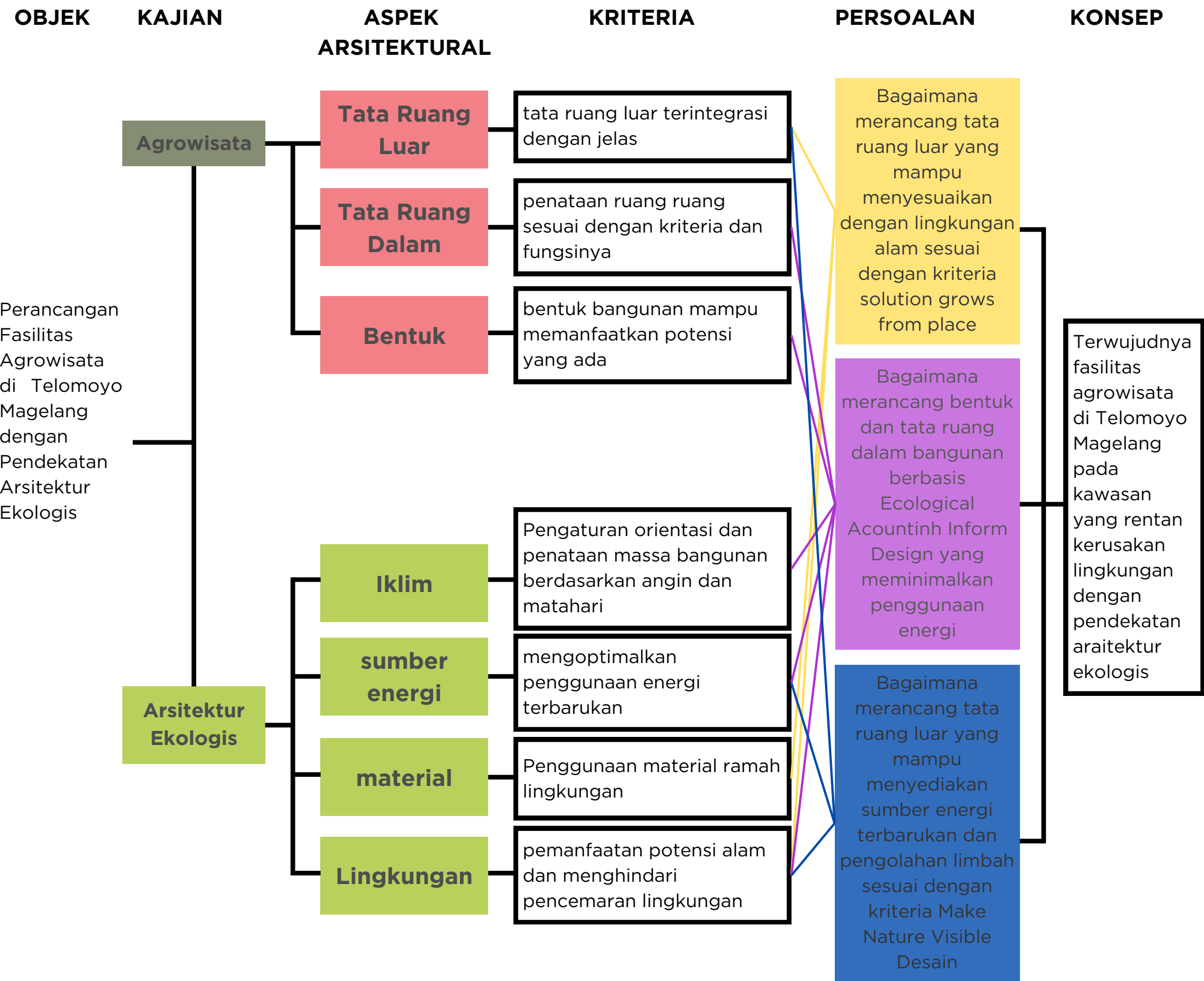
Pengembangan Desain

Pada bagian pengembangan desain ini, pengembangan desain dilakukan setelah melakukan evaluasi desain, yang menyesuaikan variabel dan tolak ukur desain. Pada bagian ini desain disempurnakan dan dimodifikasi sesuai dengan tema perancangan yang dipilih.

Desain Final

Dalam desain akhir ini, desain yang melewati semua bagian atau langkah-langkah metode ataupun tahapan, harus mencapai hasil yang diharapkan. Tahap akhir ini adalah presentasi kepada dosen penguji dan juga dosen pembimbing.

1.6 PETA PERMASALAHAN



1.7 KEUNGGULAN ORIGINALITAS DAN KEBARUAN

1

Kawasan Wisata Waduk Sermo Kulon Progo Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Pendekatan : Arsitektur Ekologis
Oleh : Adianto Cahyo Nugroho
Institusi : Universitas Islam Indonesia
Publikasi : 2021
Perbedaan : Perbedaan terletak pada konsep perancangan yang diambil dan lokasi perancangan
Persamaan : Persamaan terdapat pada pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur ekologis.

2

Perancangan Taman Budaya Bambu di Janturan Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis

Pendekatan : Arsitektur Ekologis
Oleh : Bellinda Chairunnisa
Institusi : Universitas Islam Indonesia
Publikasi : 2021
Perbedaan : Perbedaan terletak pada konsep perancangan yang diambil dan lokasi perancangan
Persamaan : Persamaan terdapat pada pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur ekologis.

3

Perancangan Pusat Komunitas Hortikultura Perkotaan di Jember dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis

Pendekatan : Arsitektur Ekologis
Oleh : Muhammad Almas Adrian
Institusi : Universitas Islam Indonesia
Publikasi : 2020
Perbedaan : Perbedaan terletak pada konsep perancangan yang diambil dan lokasi perancangan
Persamaan : Persamaan terdapat pada pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur ekologis.

BAB 2

PENELUSURAN

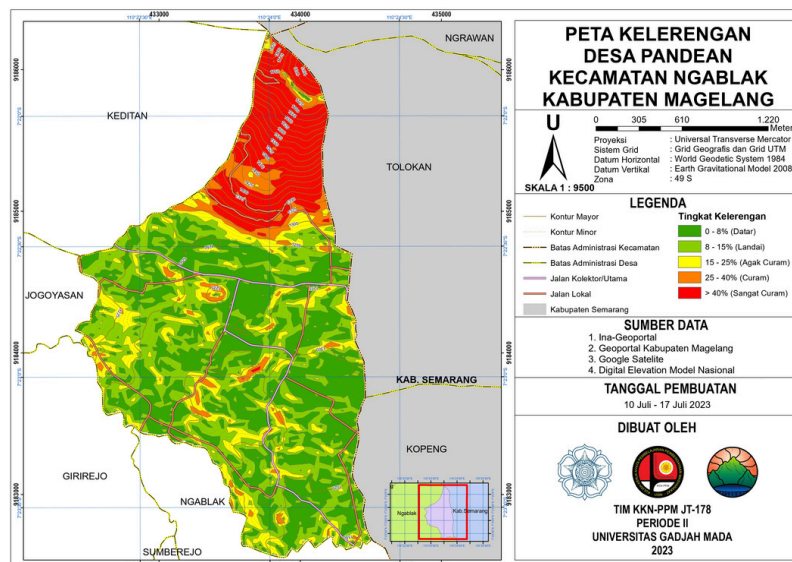
PERSOALAN

PERANCANGAN

2.1 KAJIAN SITE

2.1.1 NARASI KONTEKS SITE DAN PEMILIHAN SITE

Kabupaten Magelang adalah sebuah wilayah kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Kabupaten Magelang adalah suatu wilayah pegunungan/dataran tinggi dari lima gunung (Panca Arga) yaitu Gunung Merapi, Gunung Merbabu, Gunung Sumbing, Gunung Telomoyo dan Pengunungan Menoreh. Gunung Telomoyo yang berada di Kabupaten Magelang dan Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah menawarkan keindahan pemandangan untuk berwisata. Salah satunya berada di area yang masuk wilayah Perhutani Resort Pemangkuhan Hutan (RPH) Srandil, Bagian Kesatuan Pemangkuhan Hutan (BKPH) Ambarawa, Kesatuan Pemangkuhan Hutan (KPH) Kedu Utara Dengan ketinggian 1.894 mdpl, Puncak Gunung Telomoyo merupakan satu-satunya gunung di Indonesia yang bisa didaki menggunakan kendaraan. Berkembangnya Gunung Telomoyo sebagai destinasi objek wisata alam, mampu membuka "pori-pori" ekonomi warga. Karena warga Desa Pandean, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang, dilibatkan dalam pengelolaannya.



Gambar 2.1 : Peta kelerengan desa pandean
SUMBER : Web desa pandean

2.1.2 ALTERNATIF SITE

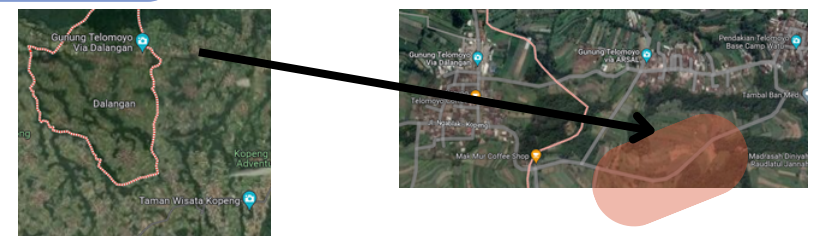
2.1.2.1 Site A



Gambar 2.2 : Peta kawasan site
SUMBER : Google Maps

Site berada di kawasan gunung telomoyo, kecamatan ngablak, kabupaten magelang Berada di tengah desa pandean yang merupakan pintu masuk pendakian telomoyo melalui kabupaten magelang dengan luas 82.000m2. Site ini memiliki akses jalan yang baik dan mudah dijangkau menggunakan kendaraan. Site berada di jalan utama grabak-kopeng.

2.1.2.2 Site B



Gambar 2.3 : Peta kawasan site
SUMBER : Google Maps

Site berada di kawasan gunung telomoyo, diluar garis batas wilayah desa pandean kecamatan ngablak, kabupaten magelang dengan luas 39.408m2. Berada di sekitar dusun dalangan yang merupakan pintu masuk pendakian telomoyo melalui kabupaten magelang. Site memiliki akses yang mudah dijangkau menggunakan kendaraan.

2.1.3 SITE TERPILIH

Setelah melakukan pengkajian terhadap kedua alternatif site, site terpilih merupakan site A dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut :

- Site A berada didalam zona batas wilayah Desa Pandean, sedangkan site B berada diluar batas wilayah Desa Pandean
- Site A memiliki keunggulan karna titik site lebih dekat dengan wisata lain yang berada disekitar Gunung Telomoyo dibandingkan dengan site B
- Aksesibilitas menuju site A lebih memadai dibandingkan dengan site B dikarenakan jalur menuju site A merupakan jalur utama Grabak - Kopeng
- Site A berjarak tidak terlalu jauh dengan pemukiman warga sehingga ketersediaan infrastruktur lebih memadai



Gambar 2.4 : Peta kawasan site
SUMBER : Google Maps

Area lokasi perancangan terletak di kawasan Telomoyo yang lokasinya berada di Dusun Pandean Lor, Desa Pandean, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang. Berdasarkan letak wilayahnya, Desa Pandean terletak pada 110° 23' 15,07" BT - 110° 24' 23,59" BT dan -7° 21' 40,36" LS - (-7° 23' 41,51") LS.

Dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Utara = Desa Keditan
- Timur = Kabupaten Semarang
- Selatan: Desa Ngablak
- Barat: Desa Keditan, Jogoyasan, dan Girirejo

Desa Pandean memiliki luas wilayah 3903975 hektar, yang sebagian besar wilayahnya memiliki topografi perbukitan serta pegunungan, serta berada ditinggikan 1.362 meter di atas permukaan laut.

2.1.4 VIEW SITE



Gambar 2.5 : View utara site
SUMBER : Google Maps



Gambar 2.6 : View timur site
SUMBER : Google Maps



Gambar 2.7 : View selatan site
SUMBER : Google Maps

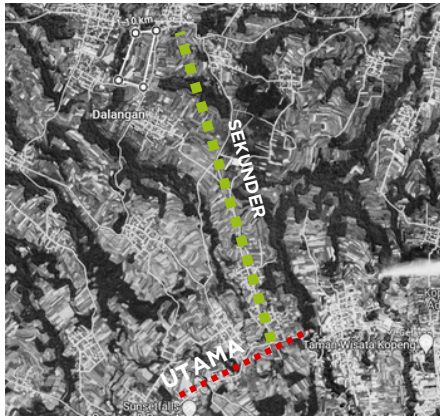


Gambar 2.8 : View barat site
SUMBER : Google Maps

2.1.5 AKSESIBILITAS

Site berada di kawasan gunung telomoyo, kecamatan ngablak, kabupaten magelang, berada di tengah desa pandean yang merupakan pintu masuk pendakian telomoyo melalui kabupaten magelang dengan luas 82.000m2. Site ini memiliki akses jalan yang baik dan mudah dijangkau menggunakan kendaraan. Site berada di jalan utama grabak-kopeng.

■■■■■
 Akses
 Jalan
 utama
 yang
 menghubungkan
 magelang
 - salatiga



■■■■■
 Akses
 Jalan
 sekunder
 menuju
 site yang
 menghubungkan
 grabak -
 kopeng

Gambar 2.9 : Peta akses jalan kawasan site
 SUMBER : Google Maps

Terletak di antara 4 gunung, yaitu Telomoyo, Andong, Sumbing dan Sindoro, Desa Pandean memberikan suasana baru dengan udaranya yang sejuk dan pemandangannya yang asri.



Gambar 2.10 : Aksesibilitas jalan utama menuju site
 SUMBER : Google Maps



Gambar 2.11 : Aksesibilitas jalan sekunder menuju site
 SUMBER : Google Maps

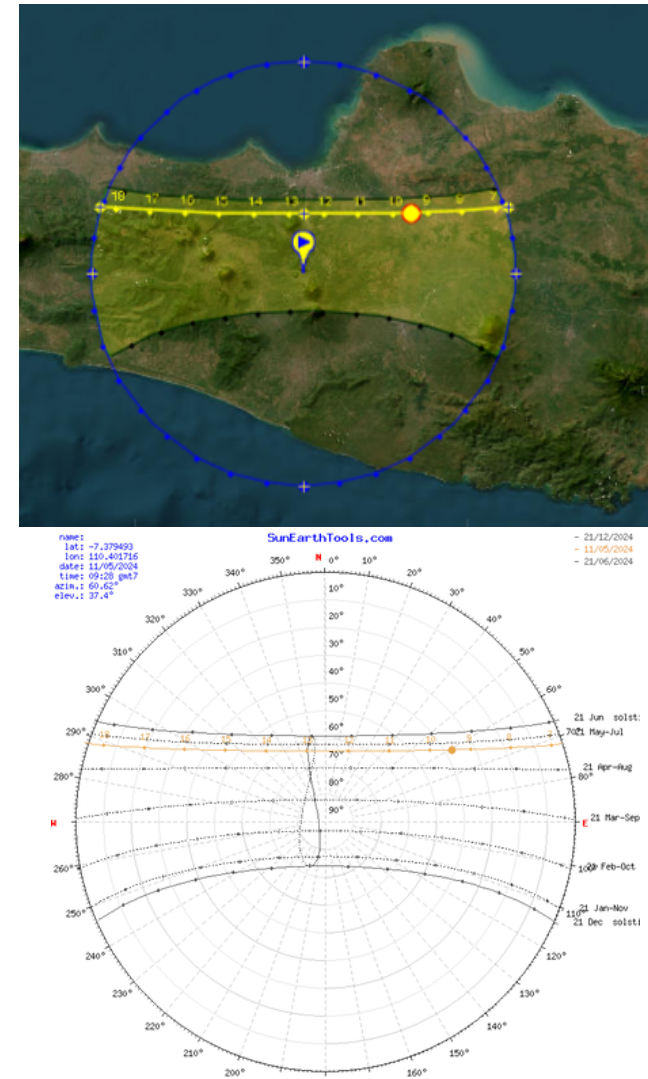
2.1.6 REGULASI SITE

Peraturan Daerah Kota Magelang Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Magelang Tahun 2011 - 2031, disebutkan bahwa :

1. Nilai KWT, KDB, KDH dan ketinggian bangunan penunjang yang diizinkan secara terbatas disesuaikan dengan jenis dan fungsi bangunan penunjang; dan
2. Jarak bebas bangunan terhadap sempadan dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.1.7 DATA KLIMATOLOGI SITE

2.1.7.1 Matahari

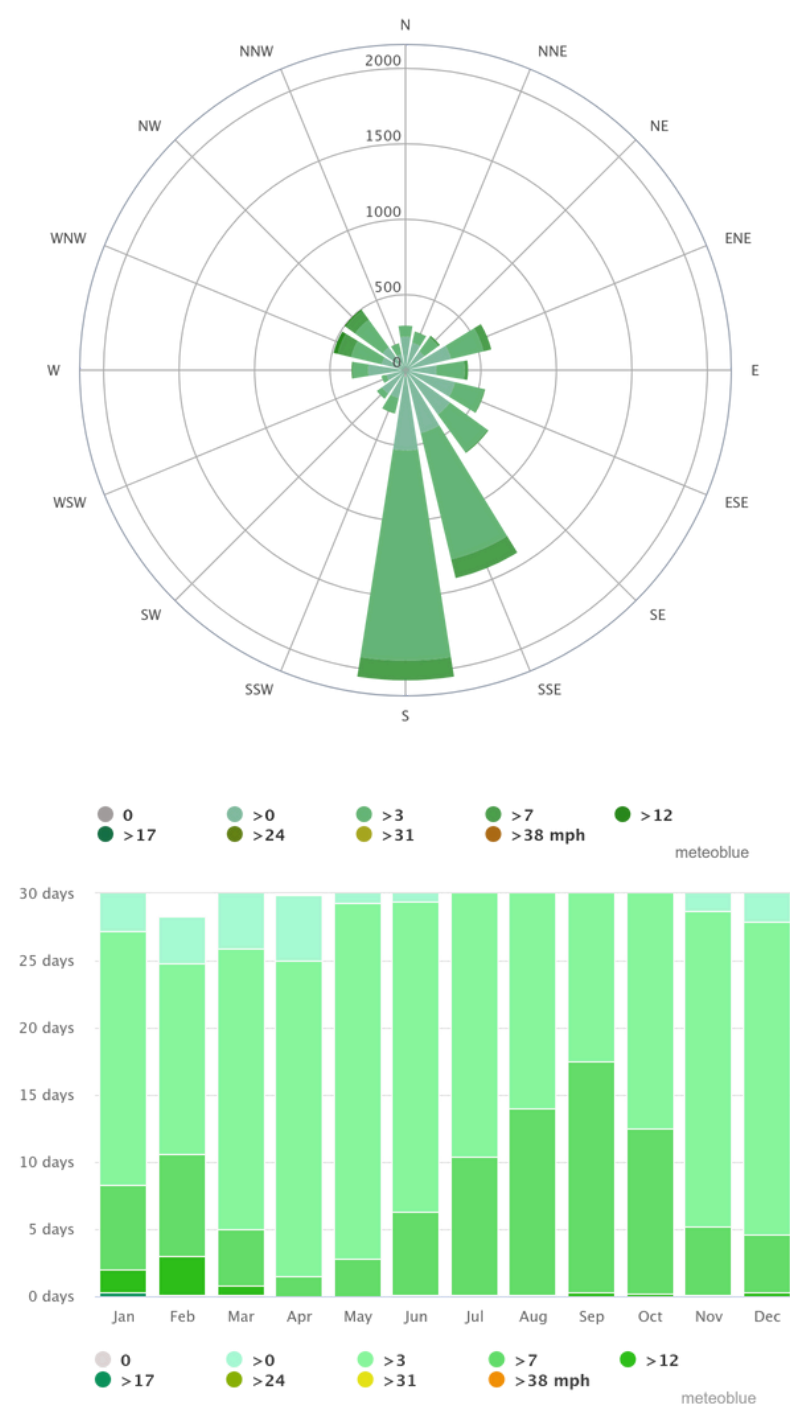


Gambar 2.12 : Sun Path

SUMBER : SunEarthTools.com, 2024

Berdasarkan Gambar 2.10 didapatkan bahwa posisi matahari rata-rata berada di atas. Dari data di atas didapatkan matahari terbit pada 06:40 * 72.02° dan terbenam pada 18:28 * 288.11°

2.1.7.2 Arah dan Kecepatan Angin



Gambar 2.13 : Data Angin
SUMBER : meteoblue.com, 2024

Berdasarkan Gambar 2.11 mengenai kecepatan angin, didapatkan angin dengan kecepatan terbesar berasal dari arah selatan.

2.1.7.3 Suhu

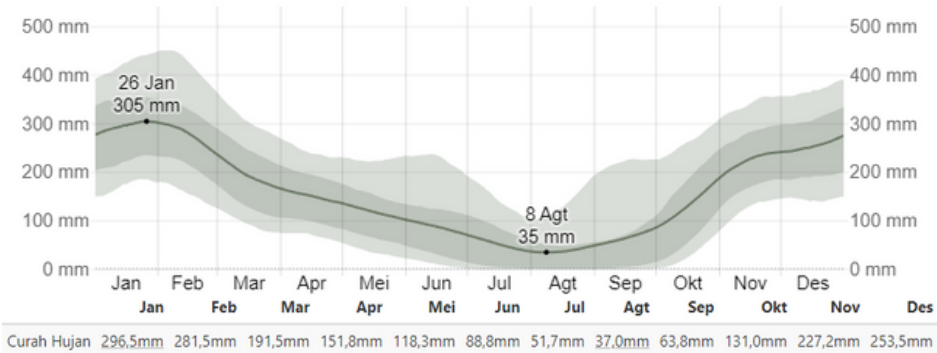
Tabel 2.1 : Data Suhu

Rata-rata	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
Tinggi	29°C	29°C	29°C	30°C	30°C	30°C	29°C	30°C	30°C	31°C	30°C	29°C
Suhu	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	24°C	24°C	25°C	25°C	25°C	25°C
Rendah	22°C	22°C	22°C	22°C	22°C	21°C	21°C	20°C	21°C	22°C	22°C	22°C

SUMBER : id.weatherspark.com, 2024

Berdasarkan Tabel 2.1 dapat dilihat bahwa suhu rata-rata tertinggi di Magelang mencapai 31°C dan terendah 20°C .

2.1.7.4 Curah Hujan



Gambar 2.14 : Data Curah Hujan

SUMBER : id.weatherspark.com, 2024

Berdasarkan Gambar 2.12 dapat dilihat bahwa bulan Januari merupakan bulan dengan curah hujan terbanyak di Magelang, dengan rata-rata 296,5mm. Sedangkan Agustus merupakan bulan dengan curah hujan paling sedikit di Yogyakarta, dengan rata-rata 37mm.

2.2 KAJIAN TEMA PERANCANGAN

2.2.1 ARSITEKTUR EKOLOGIS

2.2.1.1 Definisi Arsitektur Ekologis

Ekologi berasal dari bahasa Yunani 'oikos' dan 'logos'. Oikos berarti rumah tangga atau cara bertempat tinggal, dan logos berarti ilmu atau bersifat ilmiah. Ekologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan di sekitarnya.

- Tidak menghabiskan bahan lebih cepat daripada tumbuhnya kembali bahan tersebut oleh alam
- menggunakan energi terbarukan secara optimal
- sampah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baru

Secara umum dapat diartikan bahwa arsitektur ekologis adalah suatu konsep 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. Menurut Yuliani (2013) dikatakan bahwa ekologi arsitektur merupakan sebuah konsep yang memadukan ilmu lingkungan dan ilmu arsitektur. Ekologi Arsitektur memiliki orientasi utama pada model pembangunan yang memperhatikan keseimbangan lingkungan alam dan lingkungan buatan yang harmonis antara lingkungan, manusia dan bangunan.

2.2.1.2 Prinsip Arsitektur Ekologis

Untuk menerapkan aspek arsitektur ekologis, perlu adanya kriteria pendekatan berdasarkan prinsip-prinsip arsitektur ekologis. Prinsip-prinsip arsitektur ekologis menurut beberapa ahli sebagai berikut :

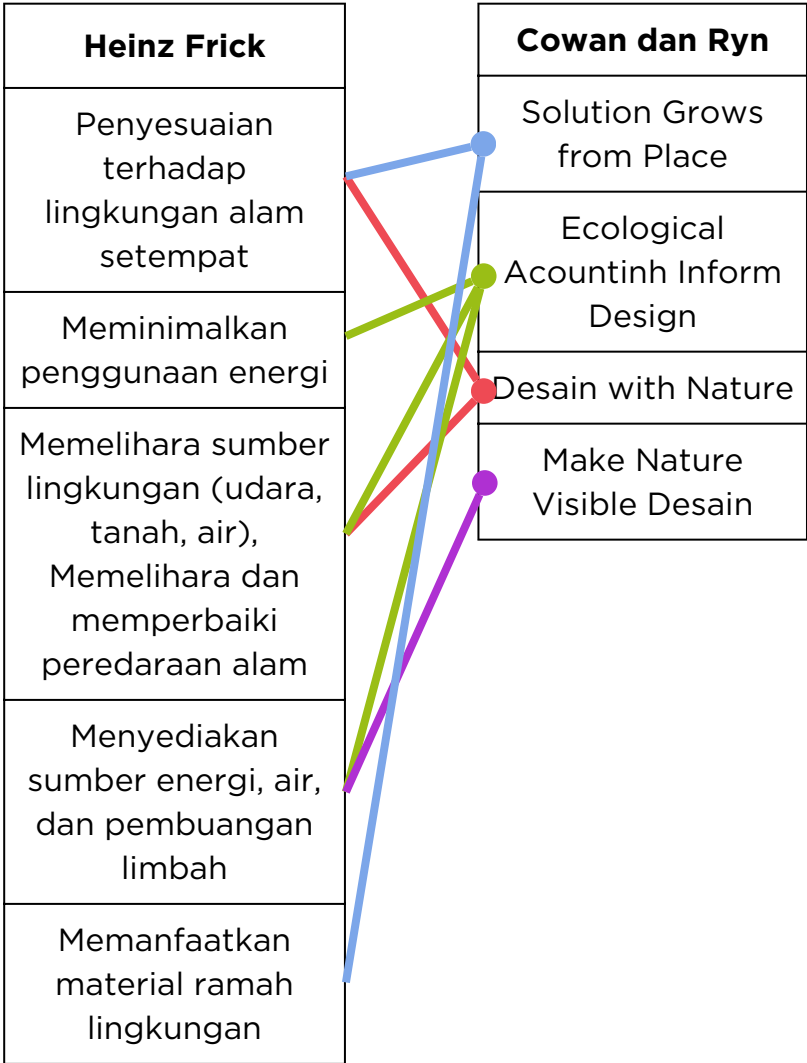
Prinsip arsitektur ekologis berdasarkan Heinz Frick (1998) :

- Penyesuaian terhadap lingkungan alam setempat
- Menghemat sumber energi alam yang tidak dapat diperbaharui dan menghemat penggunaan energi
- Memelihara sumber lingkungan (udara, tanah, air), Memelihara dan memperbaiki peredaran alam
- Mengurangi ketergantungan kepada sistem pusat energi (listrik, air) dan limbah (air limbah dan sampah)
- Memanfaatkan sumber daya alam sekitar kawasan perencanaan untuk sistem bangunan, baik yang berkaitan dengan material bangunan maupun untuk utilitas bangunan (sumber energi, penyediaan air).

Prinsip arsitektur ekologis berdasarkan Cowan dan Ryn (1996) :

- Solution Grows from Place: Memanfaatkan potensi dan sumber daya lingkungan untuk mengatasi setiap persoalan. Solusi berasal dari lingkungan dimana arsitektur itu akan dibangun.
- Ecological Accounting Inform Design: Perhitungan-perhitungan ekologi merupakan Upaya yang diambil sebagai keputusan desain untuk memperkecil dampak negative pada lingkungan.
- Desain with Nature: Desain arsitektur yang dihasilkan mampu menjaga kelangsungan hidup setiap unsur ekosistem.
- Make Nature Visible Desain: arsitektur juga mampu memperlihatkan dan meminimalisir limbah yang dihasilkan. Arsitektur sebaiknya juga mampu untuk melakukan proses proses alamiah sehingga limbah yang dihasilkan dapat ditekan seminimal mungkin.

Tabel 2.2 : Keterhubungan antara dua prinsip bangunan ekologis



SUMBER : Heinz Frick (1998) dan Cowan dan Ryn (1996)

Kedua prinsip tentang arsitektur ekologis memiliki sudut pandang yang berbeda namun memiliki arah dan tujuan yang sama. Prinsip-prinsip tersebut dapat dielaborasi menjadi berikut

- Merancang berdasarkan kondisi lingkungan dan iklim setempat
- Pemaksimalan penggunaan energi terbarukan
- Penggunaan material ramah lingkungan
- pemanfaatan potensi alam dan menghindari

pencemaran lingkungan

Kedua prinsip yang telah dielaborasi akan diterapkan dalam proses perancangan agrowisata karena dirasa cocok untuk diterapkan pada kondisi site dan konsep rancangan.

Tabel 2.3 : Variabel, sub variabel, dan tolak ukur

Variabel	Sub Variabel	Tolak Ukur
Solution Grows from Place	Orientasi bangunan, tata masa dan tata ruang	Mempertimbangkan aspek arah angin, matahari, dan view
	Memanfaatkan material ramah lingkungan	Menggunakan material yang ekologis
Ecological Accountinh Inform Design	Pencahayaan Alami	Mengoptimalkan pencahayaan alami pada setiap ruang. Pemanfaatan cahaya matahari yang optimal jika
	Area dasar hijau	Berdasarkan GBCI: Adanya kawasan lansekap dengan vegetasi di atas lahan yang mencakup minimal 40% dari total luas lahan dan tidak memiliki perkerasan (hardscape).
	Penghawaan Alami	Berdasarkan SNI 03-6572-2001: Jumlah bukaan ventilasi tidak kurang dari 5% terhadap luas lantai ruangan

SUMBER : Penulis, 2024

Variabel	Sub Variabel	Tolak Ukur
Make Nature Visible Desain	Menyediakan sumber air, dan pembuangan limbah	Pengolahan air dan limbah tepat guna

2.2.2 AGROWISATA

Agrowisata merupakan rangkaian kegiatan wisata yang memanfaatkan potensi pertanian sebagai obyek wisata, baik potensial berupa pemandangan alam kawasan pertaniannya maupun kekhasan dan keanekaragaman aktivitas produksi dan teknologi pertanian serta budaya masyarakat petaninya. Kegiatan agrowisata bertujuan untuk memperluas wawasan pengetahuan, pengalaman rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian yang meliputi tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan dan peternakan. Perpaduan antara keindahan alam, kehidupan masyarakat pedesaan dan potensi pertanian apabila dikelola dengan baik dapat mengembangkan daya tarik wisata. Dengan berkembangnya agrowisata di satu daerah tujuan wisata akan memberikan manfaat untuk peningkatan pendapatan masyarakat dan pemerintahan dengan kata lain bahwa fungsi pariwisata dapat dilakukan dengan fungsi budidaya pertanian dan pemukiman pedesaan dan sekaligus fungsi konservasi (Gumelar S. Sastrayuda, 2010). Agrowisata sendiri diklasifikasikan menjadi 6 jenis, diantaranya :

2.2.2.1 Klasifikasi agrowisata

Agrowisata perkebunan

Kegiatan wisata dalam kelompok ini dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan pra produksi

(pembibitan), pemeliharaan dan pasca produksi (pengelolaan dan pemasaran). Beberapa daya tarik perkebunan sebagai obyek wisata adalah sebagai berikut, daya tarik historis bagi wisata alam, pemandangan alam yang indah dan berhawa sejuk, cara tradisional dalam penanaman, pemeliharaan dan pengolahan dan jenis tanaman yang tidak dimiliki oleh negara asal wisatawan mancanegara.

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. Sedangkan salah satu contoh kawasan agrowisata di Indonesia yang sudah terbentuk adalah di Kusuma Agrowisata Batu, Jawa Timur.

Agrowisata hortikultura

Kegiatan wisata ini adalah 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. Hal serupa juga dapat dilakukan pada taman bunga dengan pemandangan yang indah.

Agrowisata tanaman pangan

Pertanian tanaman pangan terdiri dari pertanian pangan di lahan basah dan di lahan kering. Komoditas yang dihasilkan di lahan basah adalah padi, sedangkan di lahan kering dataran rendah komoditasnya adalah jagung, kedelai dan kacang tanah, serta di dataran tinggi biasanya komoditas yang dihasilkan adalah sayuran seperti kol, lobak, daun bawang dan wortel. Berbagai hal tersebut dapat menjadi daya tarik wisata yang dapat dikembangkan dalam lingkup tanaman pangan serta dapat dipilih secara spesifik untuk dapat dikombinasikan dengan daya tarik wisata lainnya.

Agrowisata perikanan

Agrowisata perikanan merujuk pada penyediaan sarana wisata dan rekreasi bagi wisatawan mulai dari penangkapan komoditas perikanan hingga penyajiannya untuk siap disantap. Para wisatawan dapat menyaksikan budi daya ikan dan melakukan kegiatan menangkap ikan seperti memancing dan menjaring. Pengusahaan perikanan meliputi perikanan budidaya dan perikanan penangkapan. Perikanan budidaya terdiri dari kolam air tenang, kolam air deras, sawah (minapadi), jaring terapung, keramba, kolam pembenihan dan tambak.

Agrowisata peternakan

Wisata jenis ini merupakan kegiatan usaha yang bertujuan untuk mempelajari cara-cara beternak tradisional maupun secara modern. Usaha peternakan yang dilakukan dapat berupa ternak besar seperti sapi (potong dan perah), kerbau dan kuda serta ternak kecil seperti kambing, domba, babi, ayam (ras, petelor, ras pedaging, buras) dan itik.

Agrowisata perhutanan

Hutan merupakan bagian lingkungan pedalaman yang sering digunakan sebagai sasaran wisata dan rekreasi. Agrowisata jenis ini umumnya terkait dengan hutan produksi ataupun hasil tanaman hutan seperti Mahoni, Jati, Pinus, Rasamala, Rimba dan Damar. Disamping itu, aktivitas-aktivitas rekreasi yang hanya bisa dilakukan di hutan juga merupakan daya tarik Agrowisata ini, antara lain melihat dan berburu binatang, petik jamur dan berry, orientasi alam maupun studi alam.

2.2.2.2 Fasilitas agrowisata

Agrowisata merupakan bentuk kegiatan pariwisata yang memanfaatkan usaha agro (agribisnis) sebagai objek wisata. Di bawah ini adalah beberapa fasilitas yang umumnya terdapat dalam desain agrowisata:

Area Pariwisata:

- Area Pohon: Tempat yang memperlihatkan berbagai jenis pohon buah yang ditanam oleh para petani. **(area terbuka hijau)**
- Area Plaza: Area terbuka untuk berkumpul, bersantai, atau menikmati pemandangan. **(area terbuka hijau)**
- Kebun Hortikultura: Tempat di mana pengunjung dapat melihat dan belajar tentang berbagai jenis tanaman hortikultura. **(area terbuka hijau)**

Area Edukasi:

- Galeri: Tempat untuk memamerkan informasi tentang agrikultur dan lingkungan setempat.
- Ruang Workshop: Digunakan untuk kegiatan pembelajaran dan pelatihan.

Area Penunjang:

- Kantor Pengelola: Tempat bagi staf yang mengelola dan mengawasi fasilitas.
- Penginapan: Tempat pengunjung dari luar kota untuk menginap sementara
- Restaurant dan toko souvenir: Tempat di mana pengunjung dapat membeli makanan dan produk hasil agrowisata.
- Parkir bus, parkir mobil, dan parkir motor
- Mushola
- Toilet umum

2.2.3 PERTANIAN SETEMPAT

Komoditas hortikultura menjadi salah satu unggulan di Kabupaten Magelang, termasuk wilayah Telomoyo. Keindahan alam dan kesuburan tanah di daerah ini mendukung pengembangan komoditas hortikultura. Petani di Telomoyo dapat terus mengembangkan berbagai jenis tanaman hortikultura, berikut beberapa jenis sayur dan buah yang dibudidayakan oleh petani setempat :

Tabel 2.4 : Data Sayur dan Buah di Telomoyo

Sayur	Buah
Kol	Jambu Biji
Sawi Putih	Jeruk Keprok
Sawi Hijau	Alpukat
Adas	
Wortel	
Daun Bawang	
Seledri	
Terong	
Kentang	
Buncis	
Labu	
Tembakau	

SUMBER : Buku profil Desa Pandean

Para petani di Desa Pandean menggunakan teknik Tumpang Sari dimana dalam satu lahan ditanami 2 (dua) sampai 4 (empat) jenis tanaman. Kendala yang biasa ditemui oleh para petanii berupa hama penyakit yang akan menyerang tanaman sehingga banyak petani yang memutuskan untuk mengolah obat penghilang hama alami dengan menggunakan tembakau. Proses pembuatan obat penghilang hama tersebut dengan cara memeras tembakau untuk diambil sarinya dan kemudian disemprotkan ke tanaman. Para petani biasa menanam tembakau pada awal tahun di antara bulan februari dan maret, kemudian akan panen pada buulan ke-4 dan habis di bulan ke-5 antara juni atau agustus, selanjutnya musim tanam akan berpindah pada sayuran antara bulan september dengan masa panen tiap sayuran berbeda namun berada di rentan 1,5 bulan sampai 4 bulan.

2.3 KAJIAN TIPOLOGI PRESEDEN

Vertical Farm Beijing / van Bergen Kolpa architects

Architects : van Bergen Kolpa architects

Area : 3500 m²

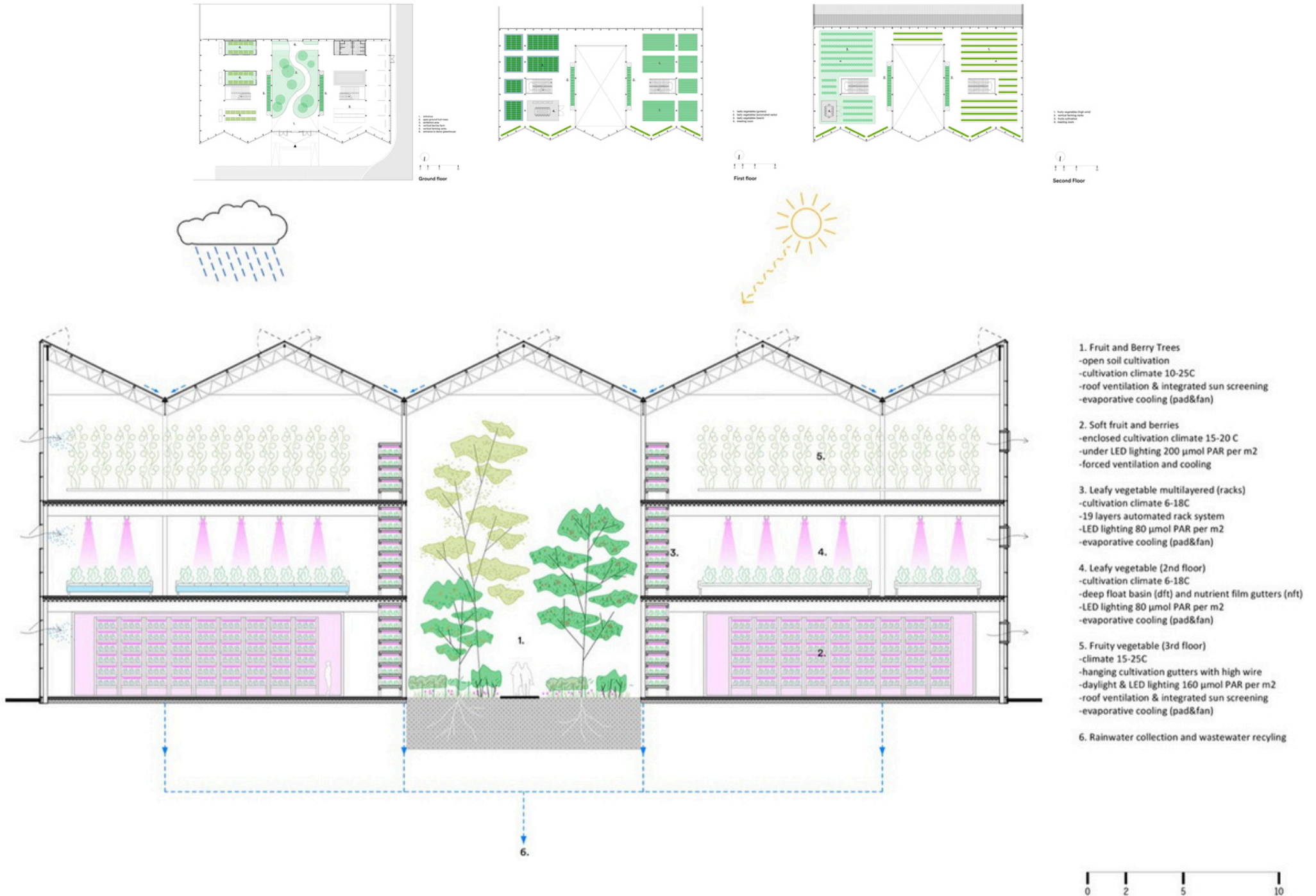
Year : 2023

Photographs : Weiqi Jin

Dengan Vertical Farm Beijing, arsitek van Bergen Kolpa memberikan pusat inovasi pertama di China untuk produksi pangan perkotaan bagi perusahaan hortikultura AgriGarden dan Chinese Academy of Agricultural Science (CAAS).

Vertical Farm ini dibangun di kampus Akademi Ilmu Pertanian China; menjadi pusat inovasi Beijing dan seluruh China untuk pertumbuhan buah dan sayuran. Bangunan tiga lantai yang transparan ini menjadi pintu masuk utama ke fasilitas penelitian kampus dan menghadap kota serta jalan lingkar di pusat kota Beijing.

Bangunan untuk inovasi dan pendidikan. Bangunan seluas 3.500 m² yang tersebar di tiga lantai ini menampung berbagai budidaya vertikal inovatif di sekitar aula masuk yang monumental. Rute edukasi melalui bangunan ini membawa pengunjung melewati pohon buah dan berry di tanah terbuka, budidaya selada vertikal otomatis, pertumbuhan buah di bawah cahaya LED, dan rumah kaca di atap dengan pertumbuhan tomat dan mentimun di bawah sinar matahari.



Section of cultivation departments