

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI ETNOBOTANI KARST PANTAI UTARA LAMONGAN
DENGAN PENDEKATAN *GREEN ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR

OLEH:

ZAEMIYATUR ROSIDA

NIM. 15660045



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2019

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI ETNOBOTANI KARST PANTAI UTARA LAMONGAN
DENGAN PENDEKATAN *GREEN ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

OLEH:

ZAEMIYATUR ROSIDA

NIM. 15660045

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2019



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zaemiyatur Rosida

Nim : 15660045

Judul Pra Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinalitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidak jujuran di dalam karya ini.

Malang, November 2019
Yang membuat pernyataan,



Zaemiyatur Rosida
15660023

PERANCANGAN WISATA EDUKASI ETNOBOTANI KARST PANTAI UTARA LAMONGAN
DENGAN PENDEKATAN GREEN ARCHITECTURE

TUGAS AKHIR

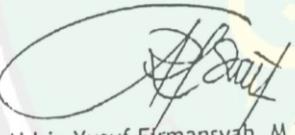
Oleh:

Zaemiyatur Rosida
15660045

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji:

Tanggal 19 Oktober 2019

Pembimbing I


Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T
NIP. 19770818 200501 1 001

Pembimbing II


Sukmayati Rahmah, M.T
NIP. 19780128 200912 2 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



PERANCANGAN WISATA EDUKASI ETNOBOTANI KARST PANTAI UTARA LAMONGAN
DENGAN PENDEKATAN GREEN ARCHITECTURE

TUGAS AKHIR

Oleh:

Zaemiyatur Rosida

15660045

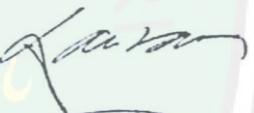
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji TUGAS AKHIR dan Dinyatakan Diterima
Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 19 Oktober 2019

Menyetujui :

Tim Penguji

Penguji Utama	: <u>Ernaning Setiowati, M.T</u> NIP. 19810519 200501 2 005
Ketua Penguji	: <u>Achmad Gat Gautama, M.T</u> NIP. 19760418 200801 1 009
Sekretaris Penguji	: <u>Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T</u> NIP. 19770818 200501 1 001
Anggota Penguji	: <u>Pudji Wismantara, M.T</u> NIP. 19731209 200801 1 007

(
(
(
(

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



ABSTRAK

Rosida, Zaemiyatur, 2019, *Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Di Lamongan dengan Pendekatan Green Architecture*. Dosen Pembimbing : Aldrin Yusuf Firmansyah, MT, Sukmayati Rahmah, MT.

Kata Kunci : Wisata Edukasi, Etnobotani, *Green Architecture*.

Indonesia terletak di garis katulistiwa yang mempunyai iklim tropis, memiliki wilayah yang sangat luas dan memiliki tanah yang sangat subur, sangat kaya sumber daya alam, serta berbagai tanaman dapat tumbuh subur khususnya di daerah pegunungan. Pegunungan di Indonesia terbagi menjadi beberapa bagian salah satunya pegunungan kapur utara yang juga disebut dengan kawasan Karst. Kawasan Karst di Indonesia sangatlah luas. Kawasan Karst memiliki potensi, manfaat dan peran penting bagi ekosistem dan manusia. Sayangnya, kawasan Karst justru semakin terancam hilang. Indonesia sendiri memiliki kawasan Karst seluas 15,4 juta ha. Karst mempunyai pengertian sebagai suatu kawasan yang memiliki karakteristik relief dan drainase yang khas, terutama disebabkan oleh derajat pelarutan batu-batuannya yang intensif. Kawasan Karst memiliki potensi, manfaat, yang penting bagi ekosistem dan manusia. Potensi itu antara lain sebagai daerah tangkapan dan penampung air, dengan berbagai perannya bagi ekosistem dan manusia, serta sebagai lokasi wisata alam, budaya, dan ilmiah. Masyarakat di zaman sekarang mayoritas tidak mengetahui manfaat dan potensi kawasan karst, Vegetasi yang dapat tumbuh di kawasan Karst banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dahulu yang menjadi budaya dan ilmiah, persepsi ekonomi dari sebuah hutan sebagai sumber pangan, obat - obatan, kosmetik dan industri yang biasa disebut dengan istilah etnobotani. Maka dari itu sangat penting edukasi terhadap masyarakat kawasan karst melalui wisata edukasi agar dapat menarik pengguna dari berbagai kalangan. Perancangan wisata yang berbasis alam dan lingkungan (*Green Architcture*). Perancangan terletak di Kota Brondong, Lamongan. Tapak berdekatan dengan salah satu situs vegetasi pohon trinil, sarana pendidikan, pabrik, permukiman penduduk dan persawahan.

ABSTRACT

Rosida, Zaemiyatur, 2019, *Designing Ethnobotany Educational Tourism in North Coast Karst in Lamongan with the Green Architecture Approach*. Supervisor: Aldrin Yusuf Firmansyah, MT, Sukmayati Rahmah, MT.

Key Words: Educational Tourism, Ethnobotany, Green Architecture

Indonesia is located on the equator which has a tropical climate, has a very wide area and has very fertile land, is very rich in natural resources, and various plants can thrive especially in mountainous areas. Mountains in Indonesia are divided into several parts, one of which is the northern limestone mountains, also called the Karst region. The Karst area in Indonesia is very wide. The Karst region has potential, benefits and important roles for ecosystems and humans. Unfortunately, the Karst region is even more threatened to disappear. Indonesia alone has a Karst area of 15.4 million ha. Karst has an understanding as an area that has typical relief and drainage characteristics, mainly due to the degree of intensive rock dissolution. Karst areas have potential, benefits, which are important for ecosystems and humans. These potentials include catchment areas and water reservoirs, with various roles for ecosystems and humans, as well as natural, cultural, and scientific tourist sites. Unfortunately, the Karst area is threatened with loss. Today's majority of the people do not know the benefits and potential of the karst region, the vegetation that can grow in the Karst area is used by many people to become cultural and scientific, the economic perception of a forest as a source of food, medicines, cosmetics and industry commonly called with ethnobotany terms. Therefore, it is very important to educate the people of the karst region through educational tourism in order to attract users from various circles. Design of tours based on nature and environment (Green Architcture).

The design is located in Brondong, Lamongan. The site is adjacent to one of the sites of the trilateral tree vegetation, educational facilities, factories, residential settlements and rice fields.

مستخلص البحث

رشدا، زاعمساتور، ٢٠١٩، تصميم السياحة التعليمية في الساحل الشمالي كارست في لامونغان مع نجح العمارة الخضراء.المشرف: الدرین يوسف فرمانسیة ، موتنانا ، سکمیتی رحمة ، موتنانا.

الكلمات المفتاحية: السياحة التعليمية ، اتبوبوتان، الهندسة المعمارية الخضراء

تقع إندونيسيا على خط الاستواء الذي يتميز بمناخ استوائي ، وله مساحة واسعة جداً وله أرض خصبة جداً ، كما أنه غني بالموارد الطبيعية ، ويمكن للنباتات المختلفة أن تزدهر خاصة في المناطق الجبلية. تقسم الجبال في إندونيسيا إلى عدة أجزاء ، أحدها هو جبال الحجر الجيري الشمالي ، وتسمى أيضاً منطقة كارست. منطقة كارست في إندونيسيا واسعة جداً. تتمتع منطقة كارست بالإمكانات والفوائد والأدوار المهمة للنظم الإيكولوجية والبشر. لسوء الحظ ، فإن منطقة كارست مهددة أكثر بالاختفاء. إندونيسيا وحدها لديها مساحة الكارست ١٥.٤ مليون هكتار. لدى كارست فهم كمنطقة لها خصائص الإغاثة والصرف التموذجية ، ويرجع ذلك أساساً إلى درجة انحدار الصخور المكثفة. مناطق كارست لها إمكانات وفوائد مهمة للنظم الإيكولوجية والبشر. وتشمل هذه الإمكانات مناطق مستجمعات المياه وخزانات المياه ، مع أدوار مختلفة للنظم الإيكولوجية والبشر ، وكذلك الواقع السياحي الطبيعية والثقافية والعلمية. لسوء الحظ ، منطقة كارست مهددة بالخسارة. غالبية الناس اليوم لا يعرفون فوائد وإمكانات منطقة الكارست ، فالنباتات التي يمكن أن تنمو في منطقة كارست يستخدمها كثير من الناس لتصبح ثقافية وعلمية ، والتصور الاقتصادي للغاية كمصدر لذلك ، من المهم جداً تنقيف أهل المنطقة الكارستية من خلال السياحة التعليمية .للغذاء والأدوية ومستحضرات التجميل والصناعة التي يطلق عليها عادة مع شروط جذب المستخدمين من مختلف الدوائر. تصميم الجولات على أساس الطبيعة والبيئة.

الموقع مجاور لأحد مواقع الغطاء النباتي للأشجار الثلاثية والمرافق التعليمية والمصانع والمستوطنات السكنية وحقول الأرز. يقع التصميم في

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pengantar penelitian ini sebagai persyaratan pengajuan tugas akhir mahasiswa. Sholawat serta salam semoga tetap tercurarkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah diutus oleh Allah SWT sebagai penerang dari jaman kegelapan (jahiliyah) menuju jaman yang terang yakni islam.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan bersedia mengulurkan tangan untuk membantua dalam proses penyusunan laporan seminar tugas akhir ini. Untuk itu iringan do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan, baik kepada pihak-pihak yang telah membantu berupa pikiran, waktu, dukungan, motifasi dan dalam bentuk bantuan lainnya demi terselesaiannya laporan ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain :

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Tarranita Kusumadewi, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Aldrin Yusuf Firmansyah, MT, dan Sukmayati Rahmah, MT, selaku pembimbing yang telah memberikan banyak motivasi, inovasi, bimbingan, arahan serta pengetahuan yang tak ternilai selama masa kuliah terutama dalam proses penyusunan laporan tugas akhir.
5. Seluruh praktisi, dosen dan karyawan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Bapak dan ibu penulis, selaku kedua orang tua penulis yang tiada pernah terputus doa'nya, tiada henti kasih sayangnya, limpahan seluruh materi dan kerja kerasnya serta motivasi pada penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini.

7. Teman - teman ku Fifi, Nafi, Zahwa, Fitria yang selalu ada dan mendukung setiap usaha dan perjuanganku selama mengerjakan Laporan tugas akhir.

Penulis menyadari tentunya laporan pengantar penelitian ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik yang konstruktif penulis harapkan dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap, semoga laporan pengantar penelitian ini bisa bermanfaat serta dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis dan masyarakat pada umumnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Malang, 18 November 2019



DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Rancangan	3
1.4 Batasan Rancangan	3
1.4.1 Batasan Pengguna	4
1.4.2 Batasan Objek	4
1.4.3 Batasan Lokasi	4
1.4.4 Batasan Skala Layanan	4
1.5 Keunikan Rancangan	4
BAB 2	5
STUDI PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Objek Rancangan	5
2.1.1 Definisi Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst	5
2.1.1.4 Definisi Kawasan Karst	7
2.1.2 Teori yang Relevan dengan Objek	7
2.1.2.1 Teori Tentang Kawasan Wisata	7
2.1.2.5 Teori Tentang Kawasan Karst	9
2.1.2.2 Teori Tentang Vegetasi Karst	9
2.1.2.3 Teori Tentang Etnobotani Kawasan Karst	10
2.1.3 Teori Arsitektur yang Relevan dengan Objek	17
2.1.3.1 Teori Arsitektur Lansekap	17

2.1.3.2 Standar Kebutuhan Ruang di Wisata	19
2.1.3.3 Teori Arsitektur di Kawasan Karst.....	21
1.1.4 Tinjauan Pengguna pada Objek.....	22
1.1.5 Studi Preseden Berdasarkan Objek	22
2.2 Tinjauan Pendekatan	25
2.2.1 Definisi Pendekatan <i>Green Architecture</i>	25
2.2.2 Prinsip Pendekatan <i>Green Architecture</i>	25
2.2.3 Studi Preseden Berdasarkan Pendekatan	26
2.2.4 Prinsip Aplikasi Pendekatan	27
2.3 Tinjauan Nilai -Nilai Islam	28
2.3.1 Tinjauan Pustaka Islami	28
2.3.2 Aplikasi Nilai Islam Pada Rancangan	28
BAB 3	31
METODE PERANCANGAN	31
3.1 Tahap Programming.....	31
3.1.1 Ide/Gagasan Perancangan	31
3.1.2 Identifikasi Masalah	31
3.1.3 Tujuan Perancangan.....	31
3.2 Tahap Pra Rancangan.....	31
3.2.1 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	31
3.2.1.1 Observasi tapak.....	31
3.2.1.2 Studi literatur.....	31
3.2.2 Teknik Analisis Perancangan	32
3.2.3 Teknik Sintesis	33
3.2.4 Perumusan Konsep Dasar (<i>Adaptable Garden</i>).....	33
3.3 Skema Tahapan Rancangan	34
BAB IV	35
ANALISIS PERANCANGAN	35
4.1 Analisis Kawasan Perancangan	35
4.1.1 Syarat/Ketentuan Lokasi pada Objek Perancangan	35

4.1.2 Kebijakan Tata Ruang Lokasi Tapak Perancangan.....	35
4.1.3 Gambaran Umum Lokasi tapak.....	35
4.1.4 Peta Lokasi.....	36
4.2 Analisis Syarat dan Lokasi Tapak Perancangan.....	36
4.3 Lokasi Tapak	37
4.3.1 Batas-Batas Tapak	39
4.3.1.1 Potensi Tapak	40
4.3.2 Kondisi Fisik Tapak	40
4.3.2.1 Kondisi Geografis dan Topografi	40
4.3.2.2 Kondisi Hidrologi	41
4.3.2.3 Kondisi Klimatologi	42
4.3.2.4 Pencapaian pada Tapak	42
4.3.2.5 View pada Tapak	42
4.3.2.6 Kebisingan.....	43
4.3.3 Kondisi Fisik Bangunan Sekitar.....	43
4.3.3.1 Pola Lingkungan dan Orientasi Bangunan Sekitar.....	43
4.3.3.2 Intensitas Pemanfaatan Lahan	43
4.3.3.3 Fungsi Bangunan.....	43
4.3.4 Kondisi Fisik Prasarana	43
4.3.4.1 Jaringan Air Bersih	43
4.3.4.2 Jaringan Komunikasi	44
4.3.4.3 Listrik	44
4.3.4.5 Pembuangan Sampah	44
4.4 Objek Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst.....	44
4.5 Tema Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst	44
4.6 Ide Dasar	44
4.7 Analisis Fungsi	45
4.7.1 Fungsi Primer.....	45
4.7.2 Fungsi Sekunder.....	46
4.7.3 Fungsi Penunjang	46

4.7.4	Analisis Aktifitas dan Pengguna	47
4.7.5	Analisis Sirkulasi Aktivitas Pengguna	48
4.7.6	Kebutuhan Ruang	52
4.7.7	Persyaratan Ruang	56
4.7.8	Hubungan Antar Ruang	58
4.7.9	Block Plan	61
4.8	Analisis Tapak	61
4.8.1	Analisis Tata Guna Lahan	61
4.8.2	Analisis Zoning	63
4.8.3	Analisis Tata Massa	63
4.8.5	Analisis Matahari	65
4.8.6	Analisis Angin	66
4.8.7	Analisis Hujan	67
4.8.8	Analisis Aksesibilitas	69
4.8.9	Analisis Kebisingan	70
4.8.10	Analisis Vegetasi	71
4.8.11	Analisis Utilitas air bersih dan kotor	71
BAB V	73	
KONSEP PERANCANGAN	73	
5.1 Konsep Dasar	73	
5.2 Konsep Bentuk	74	
5.3 Konsep Tapak	74	
5.4 Konsep Ruang	75	
5.5 Konsep Struktur	75	
5.6 Konsep Utilitas	76	
BAB VI	77	
HASIL PERANCANGAN	77	
6.1 Hasil Perancangan	77	
6.1.1 Dasar Perancangan	77	
6.1.2 Hasil Rancangan Kawasan	77	

6.1.3. Hasil Rancangan Bangunan	79
6.1.4. Hasil Rancangan Struktur (Gambar Kerja).....	83
BAB VII	85
PENUTUP	85
7.1 Kesimpulan.....	85
7.2 Saran.....	85
Daftar pustaka	87
Lampiran	88

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rekapitulasi jumlah spesies tumbuhan Etnobotani berdasarkan habitus. (M. Nur Irsyad, 2013)	10
Tabel 2.Kategori pemanfaatan dan jumlah jenis tumbuhan berguna. (M. Nur Irsyad, 2013)...	11
Tabel 3.Tamanaman Etno Botani kawasan Karst beserta kegunaan dan produk, sumber M.N.Irsyad, 2013).....	12
Tabel 4. Daftar etnobotani tanaman palem-paleman.....	13
Tabel 5. Daftar etnobotani pepohonan.....	14
Tabel 6.Daftar etnobotani rempah-rempah	15
Tabel 7.Daftar etnobotani biji-bijian.....	15
Tabel 8.Daftar etnobotani umbi-umbian.....	15
Tabel 9. Berbagai jenis Etnobotani Masyarakat Brondong, sumber : Dokumentasi pribadi melalui wawancara	16
Tabel 10. Etnobotani yang hanya terdapat di kawasan karst pantai utara Lamongan.....	16
Tabel 11. Jenis buah-buahan kawasan karst pantai utara	16
Tabel 12. Sumber : hasil analisis berdasarkan literatur dan studi banding, 2018.....	19
Tabel 13. kebutuhan fasilitas pada wisata Etnobotani karst	20
Tabel 14. Standart arsitek	21
Tabel 15. Studi preseden Seoulllo 7017 Skygarden, sumber :arcdaily	23
Tabel 16. Fasilitas Garden by The Bay	24
Tabel 17. Prinsip Green Architecture Pada Nanyang University	27
Tabel 18. Aplikasi prinsip pendekatan	27
Tabel 19. Aplikasi nilai-nilai islam	29
Tabel 20. Tabel fasilitas wisata edukasi etnobotani karst pantai utara	45
Tabel 21.Analisis Aktifitas dan pengguna	48
Tabel 22.sirkulasi pengguna	52
Tabel 23. Analisis Kebutuhan Ruang	55
Tabel 24. Persyaratan Ruang	56
Tabel 25. analisis hubungan ruang mikro	60
Tabel 26. Analisis tata guna lahan	62
Tabel 27. Analisis Zoning	63
Tabel 28. Analisis Tata Massa.....	64
Tabel 29. Analisis Matahari	65
Tabel 30. Analisis Angin	66
Tabel 31. Analisis Hujan.....	68
Tabel 32. Analisis Aksesibilitas	69
Tabel 33. Analisis Kebisingan	70
Tabel 34. Analisis Vegetasi.....	71
Tabel 35. Analisis Utilitas	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Wilayah sebaran kawasan Karst dimulai dari daerah tuban sampai sumenep, sumber :LIPI. Berikut daftar buah yang terdapat pada wilayah Karst	16
Gambar 2. Pohon Trinil	17
Gambar 3. Master plan Garden by the bay.....	25
Gambar 4. Skema tahapan rancangan	34
Gambar 5. Peta lokasi Lamongan	36
Gambar 6. Peta Tapak	38
Gambar 7. Lokasi Tapak dan Ukuran Tapak.....	38
Gambar 8. Batas-batas tapak	39
Gambar 9. Potensi sekitar tapak	40
Gambar 10. Peta batas-batas kota Lamongan	40
Gambar 11. Kondisi hidrologi tapak.....	41
Gambar 12. Kondisi klimatologi tapak.....	42
Gambar 13. View depan tapak.....	42
Gambar 14. Kebisingan pada tapak	43
Gambar 15. Permukiman penduduk.....	43
Gambar 16. Sumber listrik Desa Pambon.....	44
Gambar 17. Hubungan ruang makro	60
Gambar 18. Analisa Block Plan	61
Gambar 19. Kode warna untuk setiap keterangan Prinsip-prinsip Green Architecture yang diterapkan pada rancangan	61
Gambar 20. Skema Konsep Dasar.....	73
Gambar 21. Konsep Bentuk	74
Gambar 22. Konsep Tapak.....	74
Gambar 23. Konsep Ruang.....	75
Gambar 24. Konsep Struktur	75
Gambar 25. Konsep Utilitas	76
Gambar 26. Site Plan.....	77
Gambar 27.layout Plan	78
Gambar 28 .Tampak Selatan dan Barat kawasan.....	78
Gambar 29 .Potongan AA-BB Kawasan.....	78
Gambar 31 .Perspektif Kawasan 2	78
Gambar 30 .Perspektif Kawasan 1	78
Gambar 34 .Denah Bangunan 2	79
Gambar 33 .Denah Bangunan 1	79
Gambar 32 .Denah Bangunan 3	79
Gambar 36 .Tampak Selatan Loby	80
Gambar 35 .Tampak Barat Loby	80
Gambar 37 .Tampak Selatan Foodcourt	80
Gambar 38 .Tampak Utara Foodcourt	80
Gambar 39 .Tampak Selatan Galeri dan Edukasi	80
Gambar 40 .Tampak Utara Galeri dan Edukasi	80
Gambar 41 .Potongan BB Loby.....	80
Gambar 42 .Potongan AA Loby.....	80
Gambar 46 .Potongan BB Foodcourt	80
Gambar 45 .Potongan AA Foodcourt	80
Gambar 44 .Potongan AA Galeri dan Edukasi	80
Gambar 43 .Potongan BB Galeri dan Edukasi	80
Gambar 47 .Perspektif Eksterior Bangunan Loby.....	81

Gambar 48 .Perspektif Eksterior Bangunan Galeri dan Edukasi	81
Gambar 49 .Perspektif Eksterior Bangunan Foodcourt	81
Gambar 50 .Perspektif Interior R.Loby	81
Gambar 51 .Perspektif Interior R.simulasi pengolahan	82
Gambar 52 .Perspektif Interior R.Tunggu dan Resepsionis	82
Gambar 53 .Perspektif Interior R.Galeri	82
Gambar 56 .Gambar Kerja Denah 1	83
Gambar 54 .Gambar Kerja Denah 2	83
Gambar 55 .Gambar Kerja Denah 3	83
Gambar 57 .Gambar Kerja Tampak Selatan Loby	83
Gambar 58. Gambar Kerja Tampak Barat Loby	83
Gambar 59 .Gambar Kerja Tampak Selatan Galeri	83
Gambar 60 .Gambar Kerja Tampak Utara Edukasi	83
Gambar 61 .Gambar Kerja Tampak Utara Foodcourt	83
Gambar 62 .Gambar Kerja Tampak Selatan Foodcourt	83
Gambar 63 .Gambar Kerja Potongan BB Loby	84
Gambar 64 .Gambar Kerja Potongan AA Loby	84
Gambar 65 .Gambar Kerja Potongan BB Edukasi	84
Gambar 66 .Gambar Kerja Potongan AA Edukasi	84
Gambar 68 .Gambar Kerja Potongan AA Foodcourt.....	84
Gambar 67 .Gambar Kerja Potongan BB Foodcourt.....	84

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia terletak di garis katulistiwa yang mempunyai iklim tropis, memiliki wilayah yang sangat luas dan memiliki tanah yang sangat subur, sangat kaya sumber daya alam, serta berbagai tanaman dapat tumbuh subur khususnya di daerah pegunungan. Pegunungan di Indonesia terbagi menjadi beberapa bagian salah satunya pegunungan kapur utara yang juga disebut dengan kawasan Karst. Kawasan Karst di Indonesia sangatlah luas. Kawasan Karst memiliki potensi, manfaat dan peran penting bagi ekosistem dan manusia. Sayangnya, kawasan Karst justru semakin terancam hilang. Indonesia sendiri memiliki kawasan Karst seluas 15,4 juta ha. Karst mempunyai pengertian sebagai suatu kawasan yang memiliki karakteristik relief dan drainase yang khas, terutama disebabkan oleh derajat pelarutan batu-batuannya yang intensif. Kawasan Karst memiliki potensi, manfaat, yang penting bagi ekosistem dan manusia. Potensi itu antara lain sebagai daerah tangkapan dan penampung air, dengan berbagai perannya bagi ekosistem dan manusia, serta sebagai lokasi wisata alam, budaya, dan ilmiah. Sayangnya, kawasan Karst terancam hilang. Ancaman kelestarian kawasan Karst, terutama diakibatkan oleh penambangan penambangan marmer, semen, fosfat, hingga guano (kotoran kelelawar dan walet yang telah mengalami pelapukan dan dapat dijadikan pupuk kaya kandungan N, P dan K)(Alamendah, 2010). Potensi yang terdapat pada kawasan Karst terutama pada daerah hutan. Vegetasi yang dapat tumbuh di kawasan Karst banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dahulu yang menjadi budaya dan ilmiah, persepsi ekonomi dari sebuah hutan sebagai sumber pangan, obat - obatan, kosmetik dan industri yang biasa disebut dengan istilah etnobotani.

Etnobotani adalah suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan tumbuhan, yang memfokuskan tentang persepsi ekonomi dari suatu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat lokal. Penggunaan tumbuhan dengan fokus utama pada bagaimana tumbuhan digunakan, dikelola, dan dipersepsikan pada berbagai lingkungan masyarakat, misalnya sebagai makanan, obat, praktik keagamaan, kosmetik, pewarna, tekstil, pakaian, konstruksi, alat, mata uang, sastra, ritual, serta kehidupan sosial. Beberapa manfaat aplikasi etnobotani untuk masyarakat yaitu untuk membantu mengembangkan perekonomian suatu daerah dalam berbagai bidang, seperti bidang pertanian, seni, dan farmasi. Pada bidang pertanian dilakukan identifikasi manfaat jenis tumbuhan tertentu dan konservasi secara tradisional. Di bidang seni dan kerajinan dilakukan pengembangan sumber pendapatan dengan membuat suatu kerajinan tertentu menggunakan tumbuhan yang terdapat di lingkungan sekitar. Sedangkan pada bidang farmasi dilakukan identifikasi fitokimia berdasarkan pengetahuan tradisional. Manfaat Ekologi, yang meliputi pengelolaan dan pemanfaatan tumbuhan yang dilakukan secara lestari dan tidak merusak alam, serta praktik konservasi guna mempertahankan keanekaragaman hayati. (Sood SK, Nath R. and Kalia, D.C. 2001).

Hal ini diperkuat juga dengan kondisi geografis Lamongan. Secara geografis Kabupaten Lamongan terletak pada 651'54" - 723'06" Lintang Selatan dan 11233'45" - 11233'45" Bujur Timur. Bagian Selatan dan Utara merupakan pegunungan kapur berbatubatu dengan kesuburan sedang. Kawasan ini terdiri dari Kecamatan Mantup, Sambeng, Ngimbang, Bluluk, Sukorame, Modo, Brondong, Paciran, dan Solokuro. Kondisi topografi Kabupaten Lamongan dapat ditinjau dari ketinggian wilayah di atas permukaan laut dan kelerengan lahan. Kabupaten Lamongan terdiri dari daratan rendah dan bonorowo dengan tingkat ketinggian 0-25 meter seluas 50,17%, sedangkan ketinggian 25100 meter seluas 45,68%, selebihnya 4,15% berketinggian di atas 100 meter di atas permukaan air laut.

Pegunungan kapur utara, biasa disebut Karst pantai utara yang membentang dari Kabupaten Pati, Jawa Tengah hingga Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Wilayahnya memanjang dari barat ke timur yang meliputi Kabupaten Pati bagian selatan, Kabupaten Grobogan bagian utara, Kabupaten Rembang, Kabupaten Blora, Kabupaten Tuban, Kabupaten Bojonegoro bagian utara dan Kabupaten Lamongan. Lebar rangkaian pegunungan ini sekitar 30-50 km dengan ketinggian kurang dari 800 meter dari permukaan laut.(R.L Situmorang; R. Smit; E. J. Van Vessem, 1992) Di deretan pegunungan ini adalah suatu area geografi yang memiliki kemiripan ekologi vegetasi, dan setiap masyarakat dari beberapa daerah Karst juga memiliki etnobotani yang bermacam - macam. Khususnya di daerah Lamongan terdapat sebaran - sebaran dan koleksi vegetasi yang termasuk dalam area karts salah satunya yaitu pohon Trinil digunakan sebagai situs ekologi dan botani penting yang hanya terdapat di daerah Lamongan, tepatnya di desa Wide Kecamatan Brondong, yang memiliki keunikan pada batang pohon, berbentuk menyerupai akar raksasa yang melilit dan membentang diujung atas seperti ranting pohon dengan panjang tidak berujung. Selain unik pohon ini hanya tumbuh di Lamongan dan memiliki potensi wisata kehutanan (Wana wisata) yang menarik perhatian masyarakat.

Zaman sekarang Masyarakat sudah tidak mengenal lagi ilmu farmatologi alami dari hutan , seperti membuat obat ,pewarna kain dari akar -akaran dan sebagainya. Ekologi yang tersusun dari batu kapur (vegetasi) trutama etnobotani (budaya penggunaan hutan) karts di Jawa sudah terancam rusak, karena manusia dengan tidak sengaja ternyata merusak, terutama daerah Lamongan, tuban dan sekitarnya. Potensi karts yg luar biasa di Indonesia tetapi dalam lingkup Jawa semakin terancam punah.

Masyarakat Indonesia khususnya masyarakat diwilayah pegunungan Karst pantai utara Jawa baiknya mengetahui beberapa peninggalan kekayaan alam Indonesia untuk diambil nilai - nilai positif yang sangat banyak untuk kita pelajari lagi. Oleh sebab itu Sangat penting untuk melestarikan dan menjaga cagar alam Indonesia, salah satunya dengan cara merancang wisata yang didalamnya terdapat berbagai peran tanaman diwilayah Karst pegunungan kapur utara sebagai media rekreasi edukasi yang sifatnya pengenalan, melalui media display ,simulasi peran pohon - pohon ,media pengenalan vegetasi yang dapat menarik masyarakat umum. Menggunakan media edukasi melalui media - media dikarenakan Wisata terbagi menjadi

beberapa macam salah satunya seperti wana wisata yaitu wisata hutan yang merupakan wisata minat khusus yang hanya bisa di capai oleh orang - orang yang memang suka berjelajah dan menyukai rintangan alam dan pohon - pohon yang unik jika dipakai sebagai rekreasi situs atau langsung berpeluang terjadi kerusakan terhadap keberadaan vegetasi unik itu sendiri.

Terihat dari jumlah wisatawan nusantara Lamongan , Jawa Timur mengalami peningkatan sebanyak 16 ribu orang, dari 1.534.704 orang pada tahun 2012 menjadi 1.550.933 orang pada tahun 2013. Dikatakannya, jumlah wisatawan itu adalah kunjungan dari empat obyek wisata di Lamongan, yang meliputi Waduk Gondang, wisata Religi Sunan Drajat, Wisata Bahari Lamongan (WBL) dan "Maharani Zoo and Gua Lamongan" (Mazola). (Eko Priyono, kepala dinas dan pariwisata) menandakan Lamongan merupakan kota yang memiliki potensi untuk dirancang sebuah wisata.

Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan menggunakan pendekatan *Green Architecture* yang lebih mempertahankan eksistensi alam pada tapak dan meminimalisir perubahan atau kerusakan yang terjadi. Pendekatan *Green Architecture* juga merupakan arsitektur yang berkelanjutan.

Pendekatan *Green Architecture* diterapkan pada Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan yang memanfaatkan beberapa sumber alam dan beberapa bahan alam. Penerapan *Green Architecture* pada bangunan dan interoior ruangan juga pada lanskap perancangan.

Al-qur'an surat Ar-Rum 41-42 memiliki kandungan makna yang menyampaikan bahwa Allah SWT memerintah kepada manusia agar melestarikan alam dan lingkungannya , dan terdapat penegasan bahwa kerusakan di darat dan di laut adalah akibat ulah manusia, maka langkah baiknya manusia memperbaiki dan melestarikan alam menuju kejalan yang benar. Allah SWT menyuruh manusia untuk mempelajari umat terdahulu (sejarah), termasuk dalam perancangan pusat edukasi yang bertujuan untuk memberikan wadah dan pengetahuan yang dikhususkan untuk tanaman pohon hutan langka yang pernah dikonsumsi dan memiliki berbagai manfaat di zaman dahulu.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Rancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan ?
2. Bagaimana penerapan pendekatan *Green Architecture* terhadap Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Rancangan

1. Menghasilkan Rancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan
2. Menghasilkan Rancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan yang ramah lingkungan dan menyatu dengan alam dan lingkungan sekitar

1.4 Batasan Rancangan

Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan yang dirancang sebagai tempat wisata yang mengandung informasi edukasi tentang etnobotani tanaman yang

tersebar di kawasan Karst yang pernah ada dan digunakan oleh masyarakat khususnya wilayah Jawa. diberikan lewat fasilitas wisata, pengenalan, lewat media display ,simulasi pohon - pohon, media tiruan, Edukasi gambaran display, dikenalkan lewat media dan lain sebagainya. Perancangan ini mencakup area wisata, edukasi, praktik dan beberapa perancangan lanskap.

1.4.1 Batasan Pengguna

Batasan subjek diperuntukkan untuk masyarakat setempat dan masyarakat sekitar kota Lamongan bagi semua kalangan umur, mulai dari tua, dewasa, orangtua, anak-anak.

1.4.2 Batasan Objek

Presentasi etnobotani tumbuhan atau vegetasi kawasan Karst yang dulu pernah digunakan oleh masyarakat Jawa. Area wisata dan area penanaman atau cagar vegetasi yang dapat dimanfaatkan oleh pengunjung.

1.4.3 Batasan Lokasi

Lokasi Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst yang berada di dusun Pambon, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan. Termasuk wilayah Karst pegunungan kapur utara. Memiliki kemudahan untuk diakses, juga relatif dekat dengan situs vegetasi tanaman pohon Trinil.

1.4.4 Batasan Skala Layanan

Batas layanan berstaraf Wilayah atau Daerah , diperuntukkan untuk masyarakat sekitar Lamongan.

1.5 Keunikan Rancangan

Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst dengan Pendekatan *Green Architecture* di Kecamatan Brondong Lamongan yang merupakan kawasan Karst pegunungan kapur utara sebagai tempat wisata yang terdapat edukasi etnobotani kawasan Karst. Menggunakan pendekatan *Green Architecture* yang akan menjadi perancangan bangunan yang berkelanjutan dari segi bahan struktur dan penggunaan energi bangunan setiap hari.

BAB 2

STUDI PUSTAKA

2.1 Tinjauan Objek Rancangan

Objek rancangan yang dipilih adalah Wisata Edukasi Etnobotani Karst yang terletak di Kecamatan Brondong, Lamongan.

2.1.1 Definisi Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst

2.1.1.1 Definisi Perancangan

Perancangan adalah usulan pokok yang mengubah sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik, melalui tiga proses: mengidentifikasi masalah-masalah, mengidentifikasi metode untuk pemecahan masalah, dan pelaksanaan pemecahan masalah. Dengan kata lain adalah pemograman, penyusunan rancangan, dan pelaksanaan rancangan (John Wade, 1997).

Dapat diambil kesimpulan dari teori perancangan diatas, perancangan adalah suatu proses penyelesaian komponen yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik dengan beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah, metode usulan dan pelaksanaan.

2.1.1.2 Definisi Wisata Edukasi

Wisata adalah perjalanan yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati obyek dan daya tarik wisata (Fandeli, 2004). Dalam undang - undang No. 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan, Kawasan Strategis Pariwisata adalah kawasan yang memiliki fungsi utama pariwisata atau memiliki potensi untuk pengembangan pariwisata yang mempunyai pengaruh penting dalam satu atau lebih aspek, seperti pertumbuhan ekonomi, sosial dan budaya, pemberdayaan sumber daya alam, daya dukung lingkungan hidup, serta pertahanan dan keamanan.

Objek wisata menurut Direktorat Jendral Pemerintah dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

1. Objek Wisata Alam

Objek wisata alam ini dibagi menjadi empat kawasan sebagai berikut:

- a. Flora dan Fauna
- b. Kekhasan dan keunikan ekosistem
- c. Gejala Alam
- d. Budidaya sumber daya alam

2. Objek Wisata Sosial Budaya

3. Objek Wisata Minat Khusus

Dalam hal ini, Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst termasuk ke dalam wisata alam. Wisata jenis ini merupakan bentuk kegiatan pariwisata yang mengedukasikan tentang potensi vegetasi dari gejala alam Karst pegunungan kapur utara melalui beberapa media atau bentuk fisik tumbuhan dan budaya masyarakat terhadap pemanfaatan tumbuhan. Wisatawan dapat mengambil nilai positif juga mendapatkan pengetahuan, pengalaman, serta menumbuhkan rasa cinta terhadap alam.

Craven dan Hirnle (1996) menjelaskan, edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau intruksi, dengan tujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata, dengan cara memberi dorongan terhadap pengarahan diri (self direction), aktif memberikan informasi-informasi atau ide baru.

Terdapat beberapa macam edukasi yang tergolong dalam edukasi formal, nonformal, dan informal

1. Edukasi kesehatan
2. Edukasi bisnis
3. Edukasi gizi
4. Edukasi bencana alam
5. Edukasi lingkungan

Dalam hal ini, Perancangan Wisata Etnobotani Karst termasuk ke dalam edukasi lingkungan, edukasi lingkungan adalah ilmu pengetahuan atau proses pembelajaran yang diberikan kepada masyarakat atau siapapun yang berkaitan dengan lingkungan alam, bagaimana cara membuang sampah, melestarikan tanaman, menanam pohon, menjaga tumbuh-tumbuhan, merawat aneka ragam hayati.

Adapun beberapa manfaat edukasi bagi masyarakat yaitu memberikan pengetahuan yang lebih luas, mengembangkan bakat seseorang, mengarahkan kepada yang positif, mengajarkan kepribadian yang lebih baik, melatih bakat dan perilaku yang lebih baik.

2.1.1.3 Definisi Etnobotani

Etnobotani adalah sebuah istilah yang dikategorikan dalam lima kategori pemanfaatan tumbuhan dalam kehidupan sehari - hari, yaitu : pemanfaatan tumbuhan untuk tanaman pangan (pangan). Pemanfaatan tumbuhan untuk bahan bangunan (papan), pemanfaatan tumbuhan untuk obat - obatan, pemanfaatan tumbuhan untuk upacara adat, dan pemanfaatan tumbuhan untuk perkakas rumah tangga. (Soekarman, Riswan ,1992)

Menurut Hirsch (1994), aplikasi etnobotani dibagi menjadi dua aspek penting, yaitu:

- a. botani ekonomi, yaitu aplikasi etnobotani untuk membantu mengembangkan perekonomian suatu daerah dalam bidang, seperti bidang pertanian, seni, dan farmasi. Pada bidang pertanian dilakukan identifikasi manfaat jenis tumbuhan tertentu dan konservasi secara tradisional.
- b. Ekologi, yang meliputi pengolahan dan pemanfaatan tumbuhan yang dilakukan secara lestari dan tidak merusak alam, serta praktek konservasi guna mempertahankan keanekaragaman hayati.

Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst merupakan aplikasi etnobotani dalam aspek ekologi yaitu sarana untuk melestarikan beberapa tanaman karst juga wadah pengolahan dan pemanfaatan tanaman karst.

2.1.1.4 Definisi Kawasan Karst

Karst menurut Adji dkk (1999) berasal dari Bahasa Jerman dan turunan dari bahasa Slovenia yang mempunyai arti lahan gersang berbatu. Karst adalah suatu kawasan batu gamping dengan bentuk bentang alam yang khas di Slovenia yang menyebar hingga ke Italia. Kawasan tersebut kemudian menjadi lokasi tipe (type locality) bentuk bentang alam Karst (Milanovic, 1981) dalam (Deny Juanda, 2006).

Berdasarkan pengertian dalam ketentuan umum Kepmen ESDM Nomor 17 Tahun 2012 tentang Penetapan Kawasan Bentang Alam Karst disebutkan bahwa yang dimaksud Karst adalah bentang alam yang terbentuk karena pelarutan air pada batugamping dan / atau dolomit.

2.1.2 Teori yang Relevan dengan Objek

2.1.2.1 Teori Tentang Kawasan Wisata

Dalam merancang suatu kawasan wisata setidaknya sesuai dengan tujuan kepariwisataan sebagaimana yang terdapat dalam undang - undang no. 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi;
- b. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat;
- c. Mengurangi tingkat kemiskinan;
- d. Mengatasi pengangguran;
- e. Melestarikan alam, lingkungan, dan sumber daya;
- f. Memajukan kebudayaan;
- g. Mengangkat citra bangsa;
- h. Meningkatkan rasa cinta tanah air;
- i. Memperkuuh jati diri dan kesatuan bangsa;
- j. Mempererat persaudaraan antar bangsa.

Objek wisata bisa disebut menarik apabila memenuhi syarat - syarat sebagai berikut:

1. *what to see*

Melibuti pemandangan, kegiatan kesenian, dan atraksi wisata yang unik dan berbeda dari tempat lain sehingga dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk perkunjung ke tempat wisata itu.

2. *what to do*

Tersedianya fasilitas rekreasi berupa wahana hiburan yang dapat membuat wisatawan terhibur dan betah berlama-lama di kawasan tersebut.

3. *what to buy*

Tersedianya fasilitas perbelanjaan terutama barang souvenir dan oleh-oleh khas kawasan tersebut.

4. *what to arrived*

kemudahan akses menuju fasilitas tersebut.

5. *what to stay*

Tersedianya fasilitas penginapan bagi wisatawan yang berlibur di obyek wisata itu. (Maryani, 1991).

Berdirinya Kawasan wisata sangat bergantung pada beberapa hal berikut:

1. Atraksi (attraction)

Atraksi wisata merupakan sesuatu yang dipersiapkan terlebih dahulu agar dapat dilihat dan dinikmati, atraksi ini terbagi dua yaitu natural dan buatan. Atraksi natural contohnya adalah iklim, pemandangan, hutan, flora dan fauna, sumber air panas, dan lainnya. Sedangkan, atraksi buatan contohnya adalah monumen bersejarah, museum, *art gallery*, acara tradisional, rumah-rumah ibadah, dan lainnya.

2. Mudah dicapai (*accessibility*)

Mudah dicapai dalam hal aksesibilitas adalah transportasi. Maksudnya adalah frekuensi penggunaannya dan kecepatan yang dimiliki sehingga jarak seolah-olah menjadi dekat. Selain transportasi, hal lain yang berkaitan dengan aksesibilitas adalah prasarana meliputi jalan, jembatan, terminal, stasiun, dan bandara.

3. Fasilitas (*Amenities*)

Sarana penting yang berkaitan dengan perkembangan pariwisata antara lain akomodasi hotel, restoran, air bersih, komunikasi, hiburan, dan keamanan. Sarana yang terdapat pada tempat wisata diantaranya :

a. Jasa Boga (*food and beverages*)

Seringkali, wisatawan melakukan perjalanan wisata untuk mengunjungi suatu tempat karena didorong oleh alasan kuliner di tempat tersebut.

b. Infrastruktur

Infrastruktur yang dimaksud antara lain seperti sistem pengairan, jaringan komunikasi, fasilitas kesehatan, terminal pengangkutan, sumber listrik dan energi, sistem pembuangan kotoran atau pembuangan air, jalan raya, dan sistem keamanan.

Pengembangan suatu kawasan wisata harus dirancang dengan mempertimbangkan potensi dan daya tarik yang dimiliki oleh kawasan tersebut serta mempertimbangkan perkembangan di masa mendatang, antara lain :

1. Kelayakan finansial

Studi kelayakan ini berkaitan dengan perhitungan biaya pengadaan kawasan wisata dan perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk balik modal serta keuntungan yang akan diperoleh.

2. Kelayakan sosial ekonomi regional

Study kelayakan ini bertujuan melihat dampak yang ditimbulkan dengan adanya kawasan wisata tersebut bagi sosial ekonomi khususnya di daerah sekitar kawasan wisata. Maka dari itu, pertimbangannya tidak hanya mencakup kebutuhan komersial belaka, tetapi juga memperhatikan dampak yang lebih luas.

3. Layak teknis

Studi kelayakan ini berkaitan dengan pertanggungjawaban secara teknis dengan melihat daya dukung yang ada. Maka dari itu, pengusaha industri wisata harus melihat sasaran yang akan dituju.

4. Layak lingkungan

Studi kelayakan ini bertujuan menganalisis dampak yang ditimbulkan kawasan wisata tersebut terhadap lingkungan sekitar. Pembangunan obyek wisata bukan untuk merusak lingkungan, tetapi adalah untuk memanfaatkan lingkungan dengan sumber daya yang ada sehingga bermanfaat bagi manusia, dan alam, serta menjadi keseimbangan, keselarasan, dan keserasian hubungan antara manusia dengan manusia, manusia dengan alam, dan manusia dengan tuhannya (Yoeti, 1997).

2.1.2.5 Teori Tentang Kawasan Karst

Pasal 3 menyebutkan bahwa kawasan bentang alam Karst merupakan kawasan lindung geologi sebagai bagian dari kawasan lindung nasional.

Pasal 4 menyebutkan bahwa :

- (1) Bentuk eksoKarst dan endoKarst tertentu sebagaimana dimaksud ayat (1) mempunyai kriteria sebagai berikut :
- Memiliki fungsi ilmiah sebagai objek penelitian dan penyelidikan bagi pengembangan ilmu pengetahuan
 - Memiliki fungsi sebagai daerah imbuhan air tanah yang mampu menjadi media meresapkan air permukaan ke dalam tanah
 - Memiliki fungsi sebagai media penyimpan air tanah secara tetap (permanen) dalam bentuk akuifer yang keberadaannya mencukupi fungsi hidrologi
 - Memiliki mata air permanen; dan
 - Memiliki gua yang membentuk sungai atau jaringan sungai bawah tanah

2.1.2.2 Teori Tentang Vegetasi Karst

Kawasan Bentang Alam Karst pantai utara mempunyai keragaman flora. Jenis pohon dan tumbuhan yang ada antara lain mahoni (*Swietenia macrophylla*), jambu mete (*Anacardium occidentale*), randu kapuk (*Ceiba pentandra*), randu alas (*Salmalia malabarica*), kepuh (*Sterculia foetida*). Jenis tumbuhan yang dibudidaya atau bersifat liar lainnya adalah aren, kluwih, kluwak, mangga, pisang, jati, kelapa, sengon, melinjo, beringin, pulai, lutungan, suren, jambu biji, wuni, glodogan, mindi dan mimba.

Pohon-pohon tersebut mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kelestarian mata air. Ekosistem Karst merupakan ekosistem unik dengan adanya endoKarst dan eksoKarst yang membentuk gua dan menjadi habitat bagi berbagai macam hewan (Rahmadi, 2007).

Melihat jenis tanah yang berkapur pada kawasan Karst pegunungan kapur utara, tumbuhan yang cocok adalah tumbuhan yang tidak terlalu bersifat asam (meminimalisir

pelarutan), tidak terlalu membebani tanah, serta mampu beradaptasi dengan kadar air tanah yang rendah.

Salah satu vegetasi yang dapat tumbuh di kawasan Karst Brondong Lamongan yaitu pohon Trinil.

Adapun beberapa tumbuhan yang tumbuh di kawasan karst Lamongan, Berdasarkan hasil inventarisasi mengenai jenis-jenis tumbuhan, tercatat 208 jenis tumbuhan yang ada di Kawasan Karst pantai utara, yang tergolong dalam 65 suku. Jumlah jenis yang banyak adalah dari suku Fabaceae (24 jenis), Poaceae (17 jenis), Euphorbiaceae (12 jenis), Moraceae (10 jenis), dan Zingiberaceae (9 jenis). (M. Nur Irsyad, 2013)

2.1.2.3 Teori Tentang Etnobotani Kawasan Karst

Berdasarkan hasil kajian etnobotani masyarakat Karst pantai utara Jawa, tercatat 143 jenis tumbuhan berguna yang dimanfaatkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari - hari, atau lebih dari 60% dari seluruh jenis tumbuhan yang ada. Perbandingan antara tumbuhan yang dimanfaatkan untuk berbagai kegunaan dan tumbuhan yang tidak / belum dimanfaatkan oleh masyarakat.

Habitus adalah perawakan suatu tumbuhan. Habitus tersebut meliputi pohon, semak dan herba. (Natasaputra et al. 2009).

Berdasarkan habitusnya, 143 spesies tumbuhan berguna bagi masyarakat dapat dikelompokan menjadi 3 macam habitus, yaitu pohon, semak, herba. Rekapitulasi jumlah spesies tumbuhan berguna hasil etnobotani berdasarkan habitusnya tersaji pada Tabel 1 berikut ini :

No.	Habitus	Jumlah Spesies
1.	Pohon	67
2.	Semak	39
3.	Herba	37

Tabel 1. Rekapitulasi jumlah spesies tumbuhan Etnobotani berdasarkan habitus. (M. Nur Irsyad, 2013)

Dari tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa habitus pohon merupakan kelompok tumbuhan dengan pemanfaatan terbanyak karena banyaknya bagian dari pohon yang bisa dimanfaatkan seperti buah, daun, akar, batang dan biji. Selain itu, daya tahan hidup pohon lebih lama dibandingkan dengan habitus yang lainnya, sehingga pemanfaatannya bisa lebih berkelanjutan. (M. Nur Irsyad, 2013)

- A. Kategori Pemanfaatan Jenis - jenis Tumbuhan Berguna jenis - jenis tumbuhan hasil kajian etnobotani kawasan pegunungan Karst pantai utara Jawa dikelompokkan dalam beberapa kategori yakni: tumbuhan sebagai bahan pangan, bahan sayur dan buah, bahan minuman, bumbu dan aroma masakan, bahan jamu dan obat tradisional, bahan bangunan, bahan kayu bakar, bahan pakan ternak, bahan kerajinan dan perkakas rumah tangga, bahan serat dan tali temali, dan bahan racun.

Kategori pemanfaatan dan jumlah jenis tumbuhan ditampilkan pada Tabel 2 berikut ini :

No.	Kategori pemanfaatan jenis tumbuhan	Jumlah
1.	Makanan utama atau makanan pokok	1
2.	Makanan tambahan	
	a. Umbi - umbian	11
	b. Sayuran - sayuran	25
	c. Buah - buahan	18
	d. Biji - bijian dan kacang - kacangan	5
	e. Bahan minuman	10
	f. Bumbu dan aroma masakan	20
3.	Bahan jamu dan obat tradisional	44
4.	Bahan bangunan	29
5.	Bahan kayu bakar	13
6.	Bahan pakan ternak	11
7.	Bahan kerajinan dan perkakas rumah tangga	8
8.	Bahan serat dan tali temali	3
9.	Bahan racun	2

Tabel 2. Kategori pemanfaatan dan jumlah jenis tumbuhan berguna. (M. Nur Irsyad, 2013)

Tabel tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan terbanyak adalah dari kategori tumbuhan untuk bahan pangan sebanyak 90 jenis. Pemanfaatan untuk bahan jamu dan obat tradisional sebanyak 44 jenis, bahan bangunan 29 jenis, bahan kayu bakar 13 jenis, bahan pakan ternak 11 jenis, bahan kerajinan dan perkakas 8 jenis, bahan serat dan tali temali 3 jenis, dan bahan racun 2 jenis.

No.	Etnobotani	Vegetasi
1.	Tumbuhan Bahan Pangan pokok	Padi (<i>Oryza Sativa</i>)
2.	Tanaman, Sayur dan Buah - Buahan	Terong (<i>Solanum Melongena</i>) Singkong (<i>Manihot Utilissima</i>) Cabe (<i>Capsicum Frueticosum</i>)
	Tumbuhan untuk Bahan minuman,	Alang-Alang (<i>Imperata Cylindrica</i>) Jahe (<i>Zingiber Officinale</i>) Sereh (<i>Cymbopogon Nardus</i>) Kencur (<i>Kaempferia Galanga</i>) Temulawak (<i>Curcuma Xanthorrhiza</i>)
3.	Bumbu dan Aroma Masakan	Jahe (<i>Zingiber Officinale</i>) Lengkuas (<i>Alpinia Galanga</i>) Kunyit (<i>Curcuma Domestica</i>) Kunci (<i>Kaempferia Angustifolia</i>) Kencur (<i>Kaempferia Galanga</i>) Jeruk Purut (<i>Citrus Hystrix</i>) Salam (<i>Eugenia Polyantha</i>) Sereh (<i>Cymbopogon Nardus</i>) Kluwek (<i>Pangium Edule</i>)
4.	Tumbuhan Bahan Jamu dan Obat Tradisional	Temu Ireng (<i>Curcuma Aeruginosa</i>) Temu Kunci (<i>Kaempferia Angustifolia</i>) Temu Lawak (<i>Curcuma Xanthorrhiza</i>) Kunyit (<i>Curcuma Domestica</i>)
5.	Tumbuhan untuk Bahan Bangunan	Kayu Jati (<i>Tectona Grandis</i>) Nangka (<i>Artocarpus Heterophyllus</i>) Johar (<i>Senna Siamea</i>)

		Mahoni (<i>Swietenia Mahagoni</i>) Sonokeling (<i>Dalbergia Latifolia</i>)
6.	Tumbuhan untuk Bahan Kayu bakar	Rencek Jati (<i>Tectona Grandis</i>) Lam Toro (<i>Leucaena Glauca</i>) Johar (<i>Senna Siamea</i>)
7.	Tumbuhan untuk Pakan Ternak	Dedaunan (<i>Ramban</i>) Daun Lamtoro (<i>Leucaena Glauca</i>) Daun Kacangan (<i>Centrosoma Pubescent</i>) Daun Randu (<i>Ceiba Pentandra</i>) Daun Nangka (<i>Artocarpus Heterophyllus</i>)
8.	Tumbuhan untuk Peralatan dan Kerajinan	Pring Apus (<i>Gigantochloa Apus</i>) Jati (<i>Tectona Grandis</i>) Nangka (<i>Artocarpus Heterophyllus</i>)
9.	Tumbuhan untuk Bahan Serat dan Tali Temali	Randu (<i>Ceiba Pentandra</i>) Pring Apus (<i>Gigantochloa Apus</i>)
10.	Tumbuhan untuk Bahan Racun	Kluwek (<i>Pangium Edule</i>) Gadung (<i>Dioscorea Hispida</i>)

Tabel 3.Tamanaman Etno Botani kawasan Karst beserta kegunaan dan produk, sumber M.N.Irsyad, 2013)

Tabel 3 menjelaskan tentang berbagai jenis dan manfaat etnobotani masyarakat kawasan Karst. Keanekaragaman jenis bahan pangan dibedakan menjadi bahan pangan pokok dan bahan pangan tambahan. Jenis makanan pokok adalah padi (*Oryza sativa*). Jenis bahan makanan tambahan antara lain berupa umbi umbian sekitar 11 jenis, biji bijian dan kacang kacangan 5 jenis. Tumbuhan bahan pangan tambahan sayuran 25 jenis, buah - buahan 18 jenis. (M.N. Irsyad, 2013).

Terdapat banyak sekali Etnoboani di Daerah Brondong Lamongan. Beberapa Etnobotani Brondong Lamongan akan dijelaskan pada tabel berikut :

a. Palem - paleman

Nama umum/lokal	Nama ilmiah	Organ yang digunakan	Manfaat/Kegunaan
Siwalan	(<i>Borassus flabellifer L.</i>)	Bunga jantan (Nira/Getah)	*Gula Padat Jawa *Gula Jawa Cair/Juro *Legen *Tuak
		Daun	*Pembungkus Makanan *Ketupat *Anteng/Tas *Tumbu *Putung *Timba *Mainan Anak-Anak *Tempat Pisau *Gayung *Kalung Ternak *Atap Gubuk *motif batik
		Buah	*Buah Siwalan *Selai/Campuran Minuman *motif batik
		Batang	*Kayu Bakar *Bahan Bangunan *Bahan Kerajinan

			*motif batik
		Sabut	*Pakan Ternak *Kayu Bakar
		Akar	*Kayu Bakar
Kelapa	(<i>Cocos ucife L.</i>)	Daun	*Janur *Pembungkus Makanan *Ketupat *Atap Gubuk
		Buah	*Santan *Srundeng *Parutan Kelapa *Campuran Es *Blondo *Minyak Klentik
		Batang	*Jembatan *Bahan Bangunan *Kayu Bakar *Bahan Kerajinan
		Sabut	*Sapu *Rujak
		Tempurung	*Bahan Kerajinan (Pernak-Pernik Dan Alat Rumah Tangga)
		Lidi	*Sapu *Biting
		Akar	*Kayu Bakar
Aren	(<i>Arenga pinata M.</i>)	Daun	*Pembungkus Makanan *Pembungkus Rokok
		Buah	*Kolang Kaling
		Batang	*Kayu Bakar *Bahan Kerajinan
		Akar	*Diuretik *Kayu Bakar
Pinang/Jambe	(<i>Areca cathecu L.</i>)	Buah	*Nginang *Pewarna Kain
		Bunga	*Obat Pegal-Pegal
		Daun	*Pembungkus Rokok
		Batang	*Panjat Pinang *Kayu Bakar *Jembatan *Bahan Bangunan
		Akar	*Kayu Bakar

Tabel 4. Daftar etnobotani tanaman palem-paleman

b. Pepohonan

Nama umum/lokal	Nama ilmiah	Organ yang digunakan	Manfaat/Kegunaan
kayu jati	(<i>Tectona grandis</i>)	Batang	*bahan bangunan *perabot rumah *centong nasi *bak truk *glinding *krakal sapi *lesung *lumpa *telenan
		Daun	*untuk membungkus masakan *sebagai atap
Nangka	(<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	Batang	*bahan bangunan *gebyok *kursi *kayu bakar
		Getah	*bahan menangkap burung dan lalat

		Daun	*makanan sapi
		Biji/beton	*makanan
Johar	(<i>Senna siamea</i>)	Daun	*makanan kambing *pagar tanah *pikulan suket (untuk mengangkat saat membawa rumput)
Mahoni	(<i>Swietenia mahagoni</i>)	Buah/uwuh	*obat darah tinggi *jamu anti bakteri *memperbaiki penglihatan (diminum) *sebagai antibody (diminum)
		Batang pohon	*bahan bangunan *kayu bakar *pagar
Sonokeling	(<i>Dalbergia latifolia</i>)	Batang	*bahan bangunan *kayu bakar *pagar
Sengon	(<i>Paraserianthes falcataria</i>)	Batang	*bahan bangunan *kayu bakar *pagar
Lamtoro		Daun	*makanan kambing
		Buah/biji	*olahan makanan (botok lamtoro)
		Batang	*kayu bakar *obat penyumbat darah, penyembuh luka
Randu		Buah	*kapuk bantal, kasur, guling *bahan pembuatan kain *korek telinga *benang
		Biji	*makanan ikan
		Daun	*makanan hewan ternak (kambing dan samping) *penyubur tanah
Pring apus dan Pring jawa		Daun	*mempercepat kambing mengeluarkan kendawon (ari-ari) saat melahirkan
		Batang/wit	*tangga (ondo) *alas kasur (bayang) *gelas *gedek *sapu *biting untuk membungkus makanan *salang *kembu (tempat ikan) *mengukus *bojok (ayak) *talongan sapi *alat musik (tontongan) *bung (dimasak) *gumbeng (tempat air minum) *rompok (gazebo) *galar (alas kasur) *tiang bendera

Tabel 5. Daftar etnobotani pepohonan

c. Rempah - rempah

Nama Umum/Lokal	Nama ilmiah	Organ yang digunakan	Manfaat/Kegunaan
Alang-Alang	(<i>Imperata cylindrica</i>)	Daun dan batang	*payon omah (sosoran) *minuman legen (dengan cara dikumpulkan akarnya)
Jahe	(<i>Zingiber officinale</i>)	Akar	*wedang *bumbu masakan *penghangat badan *obat batuk

			*menjernihkan suara
		Daun	*pupuk obat bisulan
Kunyit	(<i>Curcuma domestica</i>)	Akar	*menghilangkan bau amis *obat penyejuk badan (dipotong dihaluskan di tempel di ubun ubun) *obat cacar
Pucung Atau Kluwek	(<i>Pangium edule</i>)	Biji	*bumbu penyedap masakan
		Kulit biji	*pengharum ruangan (klotokan setelah dipakai)
Jeruk Purut	(<i>Citrus hystrix</i>)	Buah	*wedang *bumbu masakan *sambel *mencuci pisau
		Daun	*bumbu penyedap masakan *jamu
		Batang	*jamu *penolak hantu

Tabel 6.Daftar etnobotani rempah-rempah

d. Biji - bijian

Nama umum/lokal	Nama ilmiah	Organ yang digunakan	Manfaat/Kegunaan
Padi	(<i>Oryza Sativa</i>)	Kulit biji	*Dedek sapi (makanan sapi) *Cabuk (olahana sambel) *Ngimbu buah buahan seperti, sawo (dengan cara dibakar) *Campuran pembuatan pawon dari tanah liat
		Batang /tangkai padi Daun	*Shampoo (dibakar) *Penyuburan tanah (diuleti lalu dipendem) *Sebagai kuas untuk mengecat gedek (dinding yang terbuat dari bambu)
		Daun	*Makanan lembu *penyubur tanah (dibakar) *untuk atap rumah *untuk

Tabel 7.Daftar etnobotani biji-bijian

e. Umbi-umbian

Nama umum/lokal	Nama ilmiah	Organ yang digunakan	Manfaat/Kegunaan
Menyok/Singkong	(<i>Manihot Utilissima</i>)	Akar	*olahan makanan (bubur menyok, gapplek, tiwul, gablok, gantilut, bubur gendul, srawut, sego menyok, gemblong, puli, glondor, krupuk kerok, krupuk menyok dan lain-lain).
		Daun	*makanan hewan *sayur/dikulup
		Batang	*kayu bakar *pagar rumah *bibit untuk ditanam lagi

Tabel 8.Daftar etnobotani umbi-umbian

f. Buah - buahan

Nama umum/lokal	Nama ilmiah	Organ yang digunakan	Manfaat/Kegunaan
Pisang/gedhang		Batang	*tali tumpar *untuk mengimbu buah (bungkus karbit)

		Daun	*bungkus lemper, lontong. Botok, dan makanan lainya *payung *obat gatal(tulang daun)
		Bunga	*bahan masakan *obat kanker
pepaya		Akar	*penyejuk badan
		Bunga	*makanan/kulupan
		Tengah batang	*rujak legen
		Daun	*dimasak *sebagai obor api (tulang daun)

Tabel 9. Berbagai jenis Etnobotani Masyarakat Brondong, sumber : Dokumentasi pribadi melalui wawancara

Dari penjabaran semua tanaman etnobotani masyarakat karst diatas termasuk dalam koleksi vegetasi pada Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst, selain itu beberapa tanaman etnobotani yang hanya berada di wilayah kars dan hanya dibudidayakan oleh masyarakat wilayah karst, berikut daftar etnobotani yang hanya terdapat pada kawasan karst pantai utara :

Tanaman	Etnobotani
siwalan	Makanan (buah siwalan, gula jawa, jenang siwalan, legen, tuak, selai siwalan, es siwalan)
	Bungkus makanan (ketupat dari daun siwalan, jumbreg)
	Alat rumah tangga (timba, gayung, kalung ternak, bahan bakar)
	Kerajinan (ongkek tuak, anyaman daun lontar, motif batik daun lontar, media tulis dari daun lontar)

Tabel 10. Etnobotani yang hanya terdapat di kawasan karst pantai utara Lamongan

Tanaman yang tercantum Dalam tabel diatas dengan beberapa etnobotani masyarakat yang akan di budidaya dan dikelola pada perancangan wisata etnobotani karst. Berikut Peta Sebaran Buah - Buahan Di Kawasan Karst pantai utara



Gambar 1. Wilayah sebaran kawasan Karst dimulai dari daerah tuban sampai sumenep, sumber :LIPIS. Berikut daftar buah yang terdapat pada wilayah Karst

Simbol	Nama tanaman	Nama daerah
■	<i>Limnonia acidissima</i>	Kawista
▲	<i>Inocarpus fargiferus</i>	Gayam
●	<i>Borrassus flabericifer</i>	Siwalan
■	<i>Sandoricun koetjape</i>	Kecapi
▲	<i>Garcinia gurcis</i>	Mundu
◆	<i>Annona Reticulata</i>	Menowa
◆	<i>Citrus Nobelia</i>	Jeruk crongong
○	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	Bukol

Tabel 11. Jenis buah-buahan kawasan karst pantai utara

B. pohon yang hanya terdapat di kawasan Karst Lamongan

Pohon Trinil : *Bauhinia lingua*

Famili : Caesalpiniaceae



Gambar 2. Pohon Trinil

Sumber : facebook.com

2.1.3 Teori Arsitektur yang Relevan dengan Objek

2.1.3.1 Teori Arsitektur Lansekap

Arsitektur lansekap merupakan suatu ilmu dan seni yang digunakan untuk merencanakan, mengatur, serta mengolah lahan yang berkaitan dengan penyusunan elemen - elemen alami maupun buatan melalui aplikasi ilmu pengetahuan dan budaya. Prosesnya harus mempertimbangkan keseimbangan kebutuhan pelayanan dan pemeliharaan sumber daya sehingga dapat menciptakan lingkungan yang fungsional dan estetis (Hakim, 2000).

Perancangan lansekap merupakan usaha penanganan tapak secara optimal dengan melalui suatu proses analisa dari suatu tapak dan kebutuhan penggunaan tapak menjadi suatu sintesis yang kreatif. Dengan demikian setiap elemen dan fasilitas akan diatur dalam keterpaduan yang selaras antara fungsi dan estetika dengan karakteristik lingkungan alamnya (Hakim, 1987).

Dalam perancangan lansekap, terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan, diantaranya:

1. Pertimbangan ruang

Ruang terbuka dapat dikategorikan menjadi dua bagian, yaitu ruang terbuka aktif dan ruang terbuka pasif.

- a. Ruang terbuka aktif merupakan ruang yang dibangun dan dikembangkan menurut kegiatan manusia, seperti berlari, bermain, olah raga, dan lain - lain. Ruang terbuka ini dapat berupa plaza, lapangan, penghijauan tepi sungai, kebun binatang, taman bermain, danau, dan sebagainya.
- b. Ruang terbuka pasif merupakan ruang yang digunakan untuk meningkatkan dan menunjang ekosistem di lingkungan setempat, contohnya seperti penghijauan di tepi rel kereta, penghijauan di sekitar jalan, penghijauan di tepi sungai, dan lainlain (suharto, 1994).

2. Pertimbangan vegetasi

Yang perlu diperhatikan dalam penataan vegetasi supaya fungsional yaitu dari segi ekologi, estetika, sosial dan ekonomi (Hakim dan Utomo, 2003)

Penataan dan pemilihan vegetasi harus mempertimbangkan habitat tanaman, karakteristik tanaman, fungsi tanaman, dan peletakan tanaman (Hakim dan Utomo, 2003).

Selain itu, unsur estetika pada tanaman juga penting dengan mempertimbangkan beberapa aspek yaitu dari segi warna daun, batang, bunga, dan bentuk fisik lain seperti percabangan, lebar tajuk, tekstur fisik tanaman, skala tanaman, dan komposisi tanaman. Nilai estetika tanaman dapat terbentuk dari satu tanaman atau sekelompok tanaman yang sejenis atau berbeda atau bisa juga dengan kombinasi antara tanaman dan elemen lansekap lainnya (Hakim dan Utomo, 2003).

3. Pertimbangan sirkulasi

Sirkulasi pada tapak dibedakan menjadi dua, yaitu :

- a. Sirkulasi kendaraan, berupa jalur distribusi dan jalur akses. Jalur distribusi untuk gerak perpindahan lokasi, sedangkan jalur akses merupakan jalur yang berkaitan dengan jalan kawasan dengan pintu masuk bangunan (Hakkim, 1987).
- b. Sirkulasi manusia, sirkulasi manusia ini berhubungan dengan aktivitas manusia di dalam tapak. Beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya yaitu lebar jalan, pola lantai, penenangan, dan kejelasan orientasi.

4. Pertimbangan tata hijau

Salah satu kelebihan arsitektur lansekap adalah hadirnya komponen material lunak seperti tanaman, pepohonan, dan air (hakim dan utomo, 2003). Material lunak tersebut selalu berkembang dan tumbuh sehingga menyebabkan berubahnya ukuran dan bentuk material lunak tersebut (Hakim dan Utomo, 2003).

Tanaman memegang peranan penting bagi terbentuknya ruang luar. Fungsi tanaman dapat dilihat dari beberapa sudut pandang sebagai berikut :

1. Secara ekologis

- a. Menyerap karbondioksida dan menghasilkan oksigen bagi makhluk hidup
- b. Memperbaiki iklim mikro
- c. Mencegah terjadinya erosi
- d. Dapat menyerap air hujan
- e. Pelestarian plasma nutfah
- f. Sebagai habitat satwa liar

2. Sebagai objek lansekap, berfungsi sebagai

- a. Komponen pembentuk ruang
- b. Pembatas pandangan
- c. Pengontrol angin, suara, dan sinar matahari
- d. Penghasil zona teduh
- e. Aksentuasi dan keindahan lingkungan (Hakim, 2000)

3. Sistem utilitas

Menurut Hakin dan Utomo (2003) sistem utilitas merupakan hasil dari rekayasa lanskap meliputi :

a. Sistem irigasi penyiraman

Sistem ini dipandang penting bagi perancangan lansekap karena berkaitan dengan kelangsungan hidup tanaman dan membantu dalam pemeliharaan tanaman.

Sistem ini dapat dilakukan secara manual atau mekanik.

b. Sistem penerangan luar

Ruang luar tidak hanya dirancang untuk kebutuhan di siang hari, tetapi juga dirancang untuk kebutuhan ketika malam hari. Maka dari itu diperlukanya perencanaan pada sistem penerangan luar.

c. Sistem parkir kendaraan

Parkir merupakan keadaan dimana kendaraan dalam keadaan berhenti yang telah ditinggalkan oleh pengendara pada tempat tertentu (kbbi). Hampir semua kawasan memerlukan lahan parkir.

Maka dari itu kebutuhan akan tempat parkir termasuk dalam perencanaan lansekap.

2.1.3.2 Standar Kebutuhan Ruang di Wisata

Standar ruang dikawasan wisata harus memenuhi persyaratan ruang yang telah ditetapkan. Standar ruang ini dapat diambil dari sumber literatur dan studi banding yang relevan dengan objek. Berikut adalah standar ruang yang disajikan dalam tabel berikut:

Fasilitas	Cangkupan zona	Kebutuhan ruang
Area penghijauan	Ruang terbuka hijau	Taman, gazebo
Pengelola	Ruang kerja	Ruang operasional, ruang staff, ruang komunikasi, pos satpam, loket masuk
Servis	Ruang instalasi listrik dan air	Ruang kontrol, ruang instalasi, ruang karyawan
Parkir	Area parkir	Parkir bus, parkir mobil, parkir motor, dan parkir sepeda.
Restoran	Ruang makan dan memasak	Dapur, ruang makan, mini cafe, tempat cuci piring, cuci tangan, gudang peralatan, kamar mandi, tempat sampah makanan.
Pasar	indoor	Stan penjualan
Mushollah	Ruang sholat	Tempat wudhu, toilet, tempat cuci kaki, ruang sholat, gudang peralatan

Tabel 12. Sumber : hasil analisis berdasarkan literatur dan studi banding, 2018

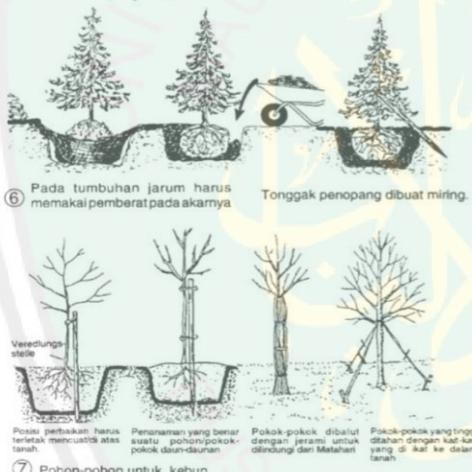
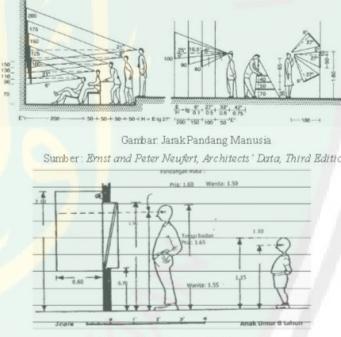
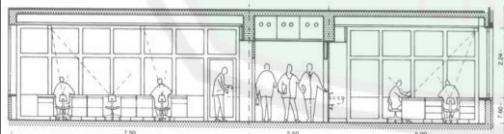
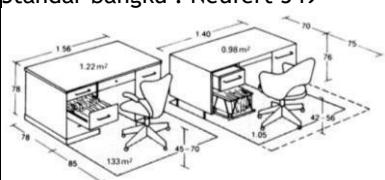
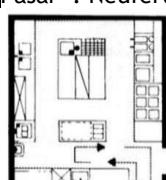
Kebutuhan fasilitas yang dibutuhkan dalam Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst dihubungkan dengan aspek wisata adalah sebagai berikut :

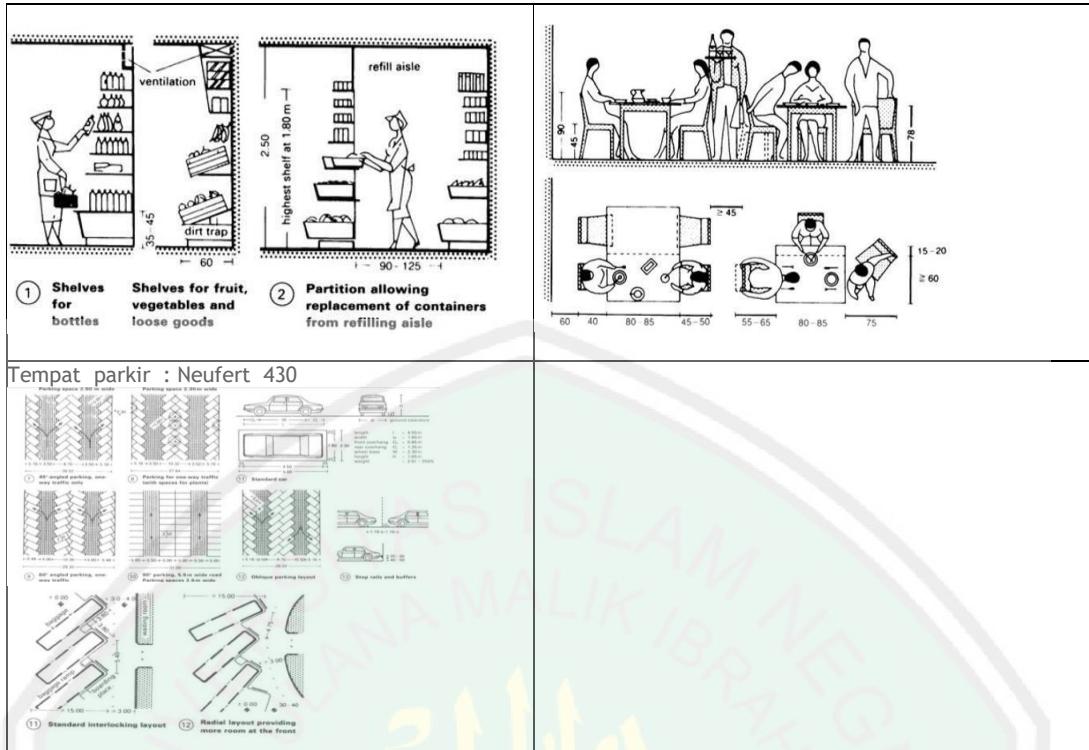
Etnobotani	Tanaman	Fasilitas		
		What to see	What to do	What to buy
Makanan (buah siwalan, gula jawa, jenang siwalan, legen, tuak, selai siwalan, es siwalan)	Siwalan	*Perkebunan budidaya, *Perkebunan tanaman koleksi *Proses pembuatan makanan		Hasil pengolahan makanan

		*Proses Memanen hasil perkebunan		
Bungkus makanan (ketupat dari daun siwalan, jumbreg)		Melihat proses Mengolah hasil budidaya	Belajar Pembuatan bungkus jumbreg, ketupat dari daun siwalan	Hasil budidaya lontar
Alat rumah tangga (timba, gayung, kalung ternak, bahan bakar)		Melihat Pengolahan bahan bakar dari lontar		
Kerajinan (ongkek tuak, anyaman daun lontar, motif batik daun lontar, media tulis dari daun lontar)		Melihat Koleksi kerajinan	belajar menulis atau menggambar diatas daun lontar	

Tabel 13. kebutuhan fasilitas pada wisata Etnobotani karst

Dari data tabel diatas dapat diketahui beberapa fasilitas utama dan penunjangnya secara umum. Demi kenyamanan pengguna maka ruang yang dibutuhkan harus sesuai standar. Berikut merupakan standar ruang yang diperoleh dari data arsitek.

Standar													
Kebun : Neufert	Galeri : Neufert  <p>• Tinggi rata-rata manusia (indonesia) dan jarak pandang</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Tinggi Rata-rata</th> <th>Pandangan Mata</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pria</td> <td>165cm</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Wanita</td> <td>155cm</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Anak-anak</td> <td>115cm</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>  <p>Gambar Jarak Pandang Manusia Sumber: Ernst and Peter Neufert, Architects' Data, Third Edition</p>	Jenis Kelamin	Tinggi Rata-rata	Pandangan Mata	Pria	165cm	160	Wanita	155cm	150	Anak-anak	115cm	100
Jenis Kelamin	Tinggi Rata-rata	Pandangan Mata											
Pria	165cm	160											
Wanita	155cm	150											
Anak-anak	115cm	100											
Ruang karyawan : Neufert 345	Standar meja komputer : Neufert 351  												
Standar bangku : Neufert 349	Pasar : Neufert 368  												
Dapur : Neufert 461	Ruang makan : Neufert 455												



Tabel 14. Standart arsitek

2.1.3.3 Teori Arsitektur di Kawasan Karst

Kawasan pantai di utara Kabupaten Lamongan merupakan salah satu kawasan Karst. Pembangunan gedung-gedung pada daerah Karst tidak hanya sebatas bangunan gedung satu lantai tetapi dapat juga dibangun gedung lebih dari satu lantai. Daya dukung tanah dan penurunan pondasi berhubungan erat dengan beban struktur bangunan yang dibangun diatasnya. Kawasan Karst memiliki daya dukung tanah besar. Semakin kecil daya dukung tanah maka penurunan akan semakin besar. Semakin besar beban yang harus ditahan pondasi maka penurunan yang terjadi akan semakin besar.

daya dukung tanah untuk kisaran kedalaman lebih dari 2 m termasuk kategori tanah dengan daya dukung tanah kaku dan sangat kaku. Sedangkan daya dukung tanah untuk kisaran kedalaman 4-5 m termasuk kategori tanah dengan daya dukung tanah sangat kaku dan keras. Semakin besar kecil daya dukung tanah maka penurunan akan semakin besar. Untuk beban struktur bangunan, semakin besar beban yang harus ditahan pondasi maka penurunan yang terjadi akan semakin besar.

1. Pondasi Telapak (footplate)

fungsinya untuk menyalurkan beban bangunan berlantai 1 - 5 menuju ketanah dengan daya dukung yang cukup baik, pada kondisi tanah yang tidak rata. Penggunaan pondasi telapak sangat cocok untuk pengaplikasian pada bangunan berbentang lebar untuk menampung dan menyalurkan beban-beban yang ada.

2. Pondasi Jalur

Pondasi ini digunakan pada tanah yang baik, kondisi standar. Pondasi yang berfungsi untuk menyalurkan beban dari dinding bangunan dan digunakan pada bangunan berlantai satu. Penerapan pondasi jalur dipakai pada bangunan-bangunan sederhana seperti pada bangunan foodcourt dan souvenir shop.

1.1.4 Tinjauan Pengguna pada Objek

Pengguna merupakan seluruh masyarakat dari berbagai usia yang berada didalam kawasan wisata. pengguna dalam hal ini digolongkan menjadi dua kelompok besar, yaitu wisatawan dan pengelola.

Definisi wisatawan menurut undang - undang no. 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan adalah orang - orang yang melakukkan kegiatan wisata. Wisatawan dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu:

1. wisatawan internasional (mancanegara) adalah orang-orang yang berwisata di luar wilayah negara
2. wisatawan nasional (domestik) adalah penduduk asli suatu negara yang melakukan kegiatan wisata di dalam negaranya sendiri (pendit,1994).

Pengguna pada wisata etnobotani adalah wisatawan nasional, masyarakat sekitar wilayah pegunungan kapur utara.

1.1.5 Studi Preseden Berdasarkan Objek

A. Seouollo 7017 Skygarden

Objek : Seouollo 7017 Skygarden

Alamat : Seoul, Korea Selatan

Tahun : 2015

Perusahaan Belanda MVRDV telah mengubah jalan layang di pusat Seoul menjadi taman publik, menantang hirarki kota yang berada diantara mobil dan pejalan kaki. Meskipun konsepnya sederhana, Seouollo 7017 adalah karakteristik investasi kota yang sedang berlangsung di ruang publik terbuka yang memprioritaskan kelayakan hidup, *walkability* dan komunalitas atas keuntungan ekonomi.

MVRDV memenangkan tender kompetisi pada tahun 2015, dan hanya dalam dua tahun telah bekerja untuk mengubah jalan raya dalam kota menjadi jembatan dilengkapi dengan vegetasi, mengarahkan lalu lintas dan mendefinisikannya sebagai ruang publik. Lebih banyak taman, fungsi utama jembatan adalah menyediakan rute pejalan kaki, dengan berbagai macam spesies tanaman Korea yang ditanam untuk memperlambat pergerakan orang di sepanjang panjang kilometernya (Benjamin Wells, 2017).

Gambar	Keterangan	Gambar	Keterangan
	Terdapat fasilitas penunjang berupa cafe dan restoran yang tidak secara langsung dapat melihat lansekap taman dari dalam bangunan.		Desain lansekap tanaman disepanjang jalan kota yang terletak di dalam pot yang berbentuk lingkaran dengan berbagai ukuran tanaman dari semak sampai pepohonan.
 	Kawasan jalan raya kota yang dirancang sekaligus sebagai taman kota dengan berbagai macam spesies tanaman yang ada di Korea.		Terdapat fasilitas beristirahat dan berinteraksi.
	Perletakan tanaman diatur sesuai dengan jenis-jenis spesies tanaman.		Menggunakan pot beton sebagai tempat media tanaman.

Tabel 15. Studi preseden Seoullo 7017 Skygarden, sumber :arcdaily

Tabel diatas menjelaskan tentang bagaimana tataan tanaman dari Objek Skygarden yang merupakan perancangan taman kota, perletakan tanaman berada pada pusat jalan raya kota yang banyak dilalui oleh masyarakat.

Mengambil Seoullo Sky Garden sebagai preseden untuk menerapkan system penataan dan perletakan tanaman pada rancangan, tanaman sebagai bagian dari lanskap dan arsitektur, perletakan tanaman mengikuti alur sirkulasi pengguna.

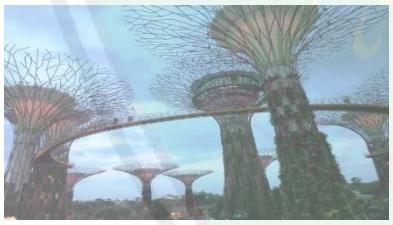
A. Garden By The Bay Singapore

Objek : Garden By The Bay Singapore

Alamat : Singapura

Garden by The Bay adalah salah satu objek wisata terkenal di negara Singapura. Hampir sebagian besar wisatawan yang berkunjung ke Singapore pasti tidak melewatkannya kunjungan mereka ke Garden by The Bay karena tempat satu ini menawarkan keindahan flora dari berbagai belahan dunia. Bahkan ada pula air terjun di dalam ruangan tertinggi di Cloud Forest hingga

pertunjukan cahaya di malam hari yang menakjubkan. Garden by The Bay bisa ditempuh dengan beberapa transportasi, kereta, bus, mobil, maupun berjalan kaki. Berikut beberapa gambar Garden by the Bay

Gambar	
Terdapat flower dome	
Flower dome merupakan area konservasi dalam ruangan yang didalamnya terdapat banyak sekali ragam bunga. Bangunan ini memiliki penyesuaian suhu yang baik dan memiliki luas sekitar 1,2 hektare.	 Cloud forest Bangunan Cloud Forest dikhususkan untuk tanaman yang biasa hidup di ketinggian, dan terdapat air terjun buatan untuk mengairi tanaman pada bangunan sekaligus sebagai view pengunjung.
Bay East Garden dengan pemandangan yang serba hijau	
Taman ini memiliki ciri khas yaitu pembagian zona taman, yang di kelompokkan berdasarkan sejarah serta keunikan tanaman masing-masing	 Far East Organization Children's Merupakan taman tempat pembelajaran bagi anak-anak, yang menggabungkan nuansa pembelajaran dengan alam terbuka.
OCBC Skyway	
Merupakan jembatan yang ditujukan untuk sirkulasi pengguna yang menghubungkan antara beberapa super tree yang tingginya mencapai 22 meter dari atas permukaan tanah	 Supertree Grove yang menjulang tinggi Merupakan pohon buatan yang didalamnya terdapat beberapa tanaman yang menarik dan bangunan ini digunakan untuk menampung air hujan dan sumber tenaga surya, memiliki ketinggian mencapa 50 meter.

Tabel 16. Fasilitas Garden by The Bay



Gambar 3. Master plan Garden by the bay

2.2 Tinjauan Pendekatan

2.2.1 Definisi Pendekatan *Green Architecture*

Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) Arsitektur yang berwawasan lingkungan dan berlandaskan kepedulian tentang konservasi lingkungan global alami dengan penekanan pada efisiensi energi (*energy-efficient*), pola berlanjutan (*sustainable*) dan pendekatan holistik (*holistic approach*), (Jimmy Priatman, “*Energy-Efficient Architecture*” (Paradigma dan Manifestasi Arsitektur Hijau)

Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) Sebuah proses perancangan dengan mengurangi dampak lingkungan yang kurang baik, meningkatkan kenyamanan manusia dengan efisiensi dan pengurangan penggunaan sumber daya energi, pemakaian lahan dan pengolahan sampah efektif dalam tatanan arsitektur (Futurarch 2008, ”Paradigma Arsitektur Hijau”, *green* lebih dari sekedar hijau).

2.2.2 Prinsip Pendekatan *Green Architecture*

Menurut Brenda dan Robert Vale dalam buku “*Green Architecture : Design for A Sustainable Future*”, ada 6 prinsip dasar dalam perencanaan *Green Architecture*:

1. Conserving energy

A building should be constructed so as to minimized the need for fossil fuels to run it (Sebuah bangunan seharusnya didesain / dibangun dengan pertimbangan operasi bangunan yang meminimalisir penggunaan bahan bakar dari fosil).

2. Working with climate

Building should be design to work with climate and natural energy resources (Bangunan seharusnya didesain untuk bekerja dengan baik dengan iklim dan sumber daya energi alam).

3. Minimizing new resources

A building should be designed so as to minimized the use of resources and at the end of its useful life to form the resources for other architecture (Bangunan seharusnya didesain

untuk meminimalisir penggunaan sumber daya dan pada akhir penggunaannya bisa digunakan untuk hal (arsitektur) lainnya).

4. Respect for users

A Green Architecture recognizes the importance of all people envolved with it (Green Architecture mempertimbangkan kepentingan manusia didalamnya).

5. Respect for site

A building will touch the earth lightly (Bangunan didesain dengan sesedikit mungkin merusak alam).

6. Holism

All the green principles need to be embodied in a holistic approach to build environment (Semua prinsip diatas harus secara menyeluruh dijadikan sebagai pendekatan dalam membangun sebuah lingkungan).

2.2.3 Studi Preseden Berdasarkan Pendekatan

Objek : School Of Art Design And Media, Ntu In Singapura

Tahun : 1986

Alamat : Distrik Nanyang Jurong, bagian barat daya Singapura

Bangunan School of Art, Desain and Media (ADM) adalah sekolah seni profesional yang pertama di Singapura yang luasan lahannya sekitar 1 hektar. Hoong Bee Lok dari CPG Consultants Pte Ltd, arsitek menyatakan bahwa lokasi dari bangunan ini adalah hutan. Nanyang Technological University (NTU) menerima *the Green Mark Platinum Award* dari the Singapore Building and Construction Authority (BCA) dalam kelestarian lingkungan pada bulan Mei 2011.

Bangunan ini memiliki bentuk geometris dinamis (bentuk lengkung yang menyerupai bentuk busur yang saling berhadapan atau bersinggungan. Desain bangunan ini terdiri dari empat lantai dengan mengaplikasikan *green roof* yang mempunyai sudut kemiringan hampir 45°. Dibentuk oleh dua busur miring, meruncing yang saling mengunci. Bentuk bangunan yang dinamis ini sesuai dengan fungsi bangunan sendiri yaitu sebagai sekolah desain seni dan media.

Konsep bangunan ini adalah “*GREEN ARCHITECTURE*” dengan “*ARCHITECTURE AS LANDSCAPE*” yaitu bangunan adalah bagian dari salah satu elemen lanskap. Berupa atap hijau (*green roof*) sehingga dapat menyatu dengan alam sekitarnya.

No.	Gambar	Prinsip Green Architecture	Keterangan
1.		<i>Conserving energy</i>	Dinding bangunan banyak menggunakan kaca sehingga sinar matahari dapat masuk secara maksimal disiang hari, Menggunakan <i>green roof</i> menyerap air hujan untuk irigasi lansekap.
2.		<i>Working with climate</i>	Fungsi <i>green roof</i> selain sebagai pelindung bangunan, untuk pendinginkan suhu dalam ruangan. Penggunaan bahan kayu sebagai pemanfaat Etnobotani sebagai bahan bangunan

3.		Minimizing new resources	Dinding banyak menggunakan kaca sehingga meminimalisir penggunaan batu bata, pasir dll. Menggunakan beberapa kombinasi dinding bambu, pemanfaatan etnobotani kawasan Karst sebagai bahan bangunan
4.		Respect for users	Zona antar ruang yang saling berhubungan, terdapat tangga keatas atap untuk ruang terbuka hijau, terdapat ruang komunal di tengah bangunan untuk berinteraksi.
5.		Respect for site	Bangunan termasuk dalam elemen lanskap menggunakan atap green roof pada seluruh bangunan sehingga dapat menyatu dengan alam sekitarnya.
6.		Holism	Semua prinsip green diterapkan pada interior dan ekterior bangunan.

Tabel 17. Prinsip Green Architecture Pada Nanyang University

Tujuan menjadikan Nanyang *University* sebagai preseden pendekatan, untuk mengetahui penerapan konsep *Green Architecture* pada lansekap, bangunan dan ruang, untuk mengetahui material *Green Architecture* yang digunakan pada bangunan, sistem *zoning* dan pemanfaatan ruang bangunan.

2.2.4 Prinsip Aplikasi Pendekatan

Berdasarkan prinsip-prinsip *Green Architecture*, dapat ditentukan aplikasi pendekatan *Green Architecture* pada Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst yaitu sebagai berikut:

No.	Prinsip Green Architecture	Aplikasi
1.	<i>Conserving energy</i>	Pemanfaatan energi alami, seperti sinar matahari sebagai cahaya kedalam bangunan dan panel surya. Memanfaatkan angin kedalam bangunan sebagai penyejuk lingkungan.
2.	<i>Working with climate</i>	Menggunakan green roof untuk mengatur suhu dalam bangunan, dengan konsep penghijauan.
3.	<i>Minimizing new resources</i>	Menggunakan dinding berbahan kaca dan kayu.
4.	<i>Respect for users</i>	Menciptakan bangunan bernuansa taman dan kebun dan memberikan fasilitas wisata dan penunjang.
5.	<i>Respect for site</i>	Menyeimbangkan antara bangunan dan lingkungan sekitar, dengan vegetasi pada lansekap dan bangunan.
6.	<i>Holism</i>	Semua prinsip diterapkan pada keseluruhan lansekap dan bangunan.

Tabel 18. Aplikasi prinsip pendekatan

Tabel diatas menjelaskan beberapa prinsip yang harus ada dalam perancangan bangunan berkelanjutan atau *Green Architecture* yang akan digunakan pada Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst.

2.3 Tinjauan Nilai -Nilai Islam

2.3.1 Tinjauan Pustaka Islami

Surat Ar-Rum ayat 41-42 tentang Larangan Membuat kerusakan di Muka Bumi

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْأَجْرَرُ بِمَا كَسَبَتْ أَيُّهُدِي النَّاسُ لِيْذِيقَ هُمْ بِعَصْنَى الَّذِي عَمِلُوا وَأَعْلَمُ هُمْ بِيَرْجِعِ وَنْ قَلْ سِيْرَوْ فِي الْأَرْضَ ضَرَبَ فَإِنْ ظَرَوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِ لَكَانَ أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ 41
42

“Telah tampak kerusakan di darat dan dilaut disebabkan perbuatan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). Katakanlah : Adakanlah perjalanan di muka bumi dan perlihatkanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang dulu. Kebanyakan dari mereka itu adalah orang-orang yang memperseketukan (Allah).” (QS Ar Rum : 41-42).

Surah Al A'raf [7] Ayat 56-58 tentang Peduli Lingkungan

وَلَمْ تُفْسِدْ دُواِيْنِ الْأَرْضَ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَأَدْعُوهُ خَوْفًا وَطَمْعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ فَرِيْبَ مِنَ الْمُخْسِنِينَ 56
وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ إِلَيْنَا رِبَّ الْأَرْضَ حَتَّىٰ إِذَا أَفْلَقْنَا مِنْهُ سَحَابًا يَقَالُ سَقْنَاهُ لِيَلِدَهُ مِنْهُ
فَإِنَّرَبَّنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْهُ 57

كَلَّهُ التَّهَدَّدَاتُ لَكَ ذِلِّكَهُ نُخْرِجُ الْمُؤْتَمِرَ لَعَلَّهُ كُمْهُ تَذَكَّرُ رُونَ 58 وَالْأَبْلَهُ الْطَّيِّبُ يَنْخُرُ رَجُنَّاتُهُ
بِلَادِنَّهُ زَبَرَهُ وَالَّذِي خَبَثَهُ لَهُ يَنْخُرُ رَجُنَّهُ نَكِّدَاهُ كَذِلِّكَهُ نَصَرَفُ الْأَيَّاتَ لِقَوْمِ يَسْنُكَ رُونَ

“Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepadanya rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik. Dan dia lah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira sebelum kedatangan rahma Nya (hujan) hingga apabila angin itu telah membawa awan mendung, kami halau ke suatu daerah yang tandus, lalu kami turunkan hujan di daerah itu. Maka kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah kami membangkitkan orang-orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran. Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh dengan seizin Allah, dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tandatanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.” (QS Al A'raf : 56-58)

2.3.2 Aplikasi Nilai Islam Pada Rancangan

Sebagaimana dalam surat Ar-Rum dan Al-A'raf di atas, dapat ditemukan beberapa integrasi keislaman yang dapat menjadi pedoman untuk merancang. Integrasi keislaman tersebut kemudian disesuaikan dengan prinsip-prinsip pendekatan *Green Architecture* yang terdiri dari enam prinsip. Integrasi keislaman tersebut dapat dijelaskan pada tabel berikut :

No.	Prinsip Green Architecture	Nilai-nilai islam	Aplikasi
1.	Conserving energy	Memanfaatkan alam يرجعون	Meminimalisir penggunaan energi pada bangunan dan site, memanfaatkan energi alamiah, emndaur ulang air yang telah digunakan.
2.	Working with climate	Menjaga alam فانظرو كيف كان عاقية	Menggunakan ventilasi dan bukaan, penghawaan silang, dan cara-cara inovatif lainnya

3.	Minimizing new resources	Memperbarui alam اصلحها	Bahan bangunan biasanya dianggap sebagai 'hijau' termasuk kayu dari hutan, bahan tanaman cepat terbarukan seperti bambu dan jerami, batu dimensi, batu daur ulang, logam daur ulang, dan produk lainnya yang non-beracun
4.	<i>Respect for users</i>	Hablumminan nas المسنون	Kualitas Lingkungan diwujudkan dalam kategori untuk memberikan kenyamanan, kesejahteraan, kualitas udara dalam ruangan, kualitas termal, dan pencahayaan.
5.	<i>Respect for site</i>	Peduli lingkungan تکریون	kompos untuk mengurangi masalah akan ke tempat pembuangan sampah.
6.	<i>Holism</i>	Keseluruhan صرف	Semua terapan green di aplikasikan menyeluruh terhadap bangunan dan site.

Tabel 19. Aplikasi nilai-nilai islam

Tabel diatas menjelaskan beberapa hubungan nilai islami dengan *Green Architecture* yang mendasari Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst.



BAB 3

METODE PERANCANGAN

3.1 Tahap Programming

3.1.1 Ide/Gagasan Perancangan

Pohon Trinil salah satu tanaman yang hanya berada di Lamongan, keberadaan pohon ini disebabkan karena kondisi geografis kota Lamongan yang berada di wilayah Karst pegunungan kapur utara, dimana Indonesia didominasi oleh wilayah Karst dan memiliki banyak sekali potensi ekologi vegetasi yang hampir punah dan rusak, serta terdapat budaya etnobotani dari masyarakat wilayah Karst pegunungan kapur utara yang pada era ini tidak lagi digunakan oleh masyarakat bahkan banyak yang tidak mengetahui. Ekologi vegetasi sangatlah berpengaruh bagi kehidupan masyarakat Karst pegunungan kapur utara yang saat ini mengalami kerusakan dan budaya etno botani yang hampir punah. Oleh karena itu perlu adanya Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani yang di khususkan pada kawasan wilayah Karst pegunungan kapur utara dan edukasi budaya etnobotani dalam wujud bagaimana masyarakat Lamongan memanfaatkan tanaman pada wilayah Karst.

3.1.2 Identifikasi Masalah

Kurangnya pengetahuan masyarakat wilayah Karst pegunungan kapur utara mengenai pentingnya ekologi vegetasi dan etnobotani.

3.1.3 Tujuan Perancangan

Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Brondong Lamongan diharapkan dapat melestarikan ekologi vegetasi dan meningkatkan pengetahuan etnobotani masyarakat wilayah Karst pegunungan kapur utara, serta mengambil nilai-nilai yang dapat digunakan untuk kehidupan dimasa mendatang.

3.1.4 Batasan Perancangan

Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst di Desa Pambon, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan. Lokasi terletak tidak jauh dari pohon Trinil sebagai situs botani dan situs ekologi vegetasi Karst yang berada di tengah hutan. Fungsi utama yaitu sebagai tempat wisata yang mengedukasikan etnobotani yang ada di wilayah Karst pegunungan kapur utara.

3.2 Tahap Pra Rancangan

3.2.1 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Teknik pengumpulan dan pengolahan data pada Perancangan Pusat Edukasi Tanaman Hutan Langka menggunakan teknik observasi dan studi literatur.

3.2.1.1 Observasi tapak

Observasi tapak yaitu tinjauan langsung ke wilayah Karst pegunungan kapur utara tepatnya di Brondong Lamongan, mengamati, survey ke kawasan pohon Trinil.

3.2.1.2 Studi literatur

Studi literatur mempelajari objek Wisata Edukasi Etnobotani Karst melalui data, mencari sumber perancangan yang sesuai dengan objek dan telah terbangun.

Mengumpulkan data mengenai etnobotani Karst. Mengkaji kebutuhan, tapak, fungsi, bentuk, aktifitas pengguna, pendekatan arsitektur yang sesuai dengan Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst.

3.2.2 Teknik Analisis Perancangan

Metode yang digunakan adalah metode Linier dimana proses desain adalah dasar langkah segaris (Reekiie R. Fraser, 1972). Dengan tahapan sebagai berikut:

B	: Basic
A	: Analisis
S	: Sintesis
I	: Implementasi
Basic	: Terkait dengan inti permasalahan latar belakang dan pengumpulan data
Sintesis	: Simpulan dari hasil pengolahan data
Implementasi	: Perwujudan dalam desain
Communication	: Hubungan timbal balik antar proses

Semua analisis dilakukan dengan tema *Green Architecture* yang menekankan pada prinsip-prinsip tema. Adapun metode yang dilakukan untuk melakukan analisis data, yaitu:

1. Analisis Tapak

Analisis tapak yaitu analisis yang dilakukan pada lokasi tapak perancangan dan bertujuan untuk mengetahui segala sesuatu yang ada pada lokasi tapak. Selain itu analisis tapak juga berfungsi untuk mengetahui kekurangan dan potensi yang terdapat di sekitar, sehingga akan mempermudah dalam proses Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst kedepannya.

2. Analisis Fungsi

Analisis fungsi dilakukan dengan tujuan untuk menentukan ruang-ruang yang dibutuhkan dalam perancangan wisata edukasi etnobotani dan ekologi vegetasi Karst dengan mempertimbangkan pelaku, aktivitas dan kegunaan.

3. Analisis Pengguna

Analisis pengguna dilakukan dengan tujuan untuk memetakan siapa saja yang akan menempati serta mengunjungi Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani. Dari analisis ini nantinya akan membahas pelaku dari semua kegiatan yang ada di objek serta alirannya.

4. Analisis Aktivitas

Analisis aktivitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui Aktivitas-aktivitas apa saja yang akan terjadi di sekitar. Dari analisis ini nantinya akan dapat menentukan besaran kebutuhan di dalam perancangan baik kebutuhan ruang ataupun sirkulasi pada Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani sesuai fungsi yang telah dianalisis melalui analisis fungsi.

5. Analisis Ruang

Analisis ini untuk memperoleh persyaratan-persyaratan, kebutuhan ruang, besaran ruang, persyaratan ruang dan hubungan antar ruang. Agar pengelolahan pengunjung dapat

memperoleh kenyamanan sesuai dengan fungsi dan tatanan ruang serta standarisasinya yang ada di dalam Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst.

6. Analisis Bentuk

Analisis bentuk yaitu analisis yang dilakukan untuk memunculkan karakterbangunan untuk perancangan. Analisis bentuk meliputi analisis dari tema green Arsitektur beserta prinsip temanya, yang dapat diambil sebagai ide dasar bentuk, analisis tampilan bangunan pada tapak, serta fungsi yang adapada bangunan dan tapak.

7. Analisis Struktur

Analisis ini berhubungan langsung dengan bangunan, tapak dan lingkungan sekitar tapak. Adanya analisis ini dapat memunculkan rancangan untuk elemen yang menjadikan kekokohan beserta fungsi pada rancangan, terutama dalam hal struktur yang sesuai dengan tema green Arsitektur. Analisis struktur meliputi sistem struktur bangunan, struktur utama dan penunjangnya beserta jenis-jenis material yang digunakan.

8. Analisis Utilitas

Analisis utilitas meliputi sistem penyediaan air bersih, air kotor, sistemdrainase, sistem pembuangan sampah, sistem jaringan listrik, sistem keamanan dan sistem komunikasi. Metode yang digunakan adalah metode analisis fungsional.

3.2.3 Teknik Sintesis

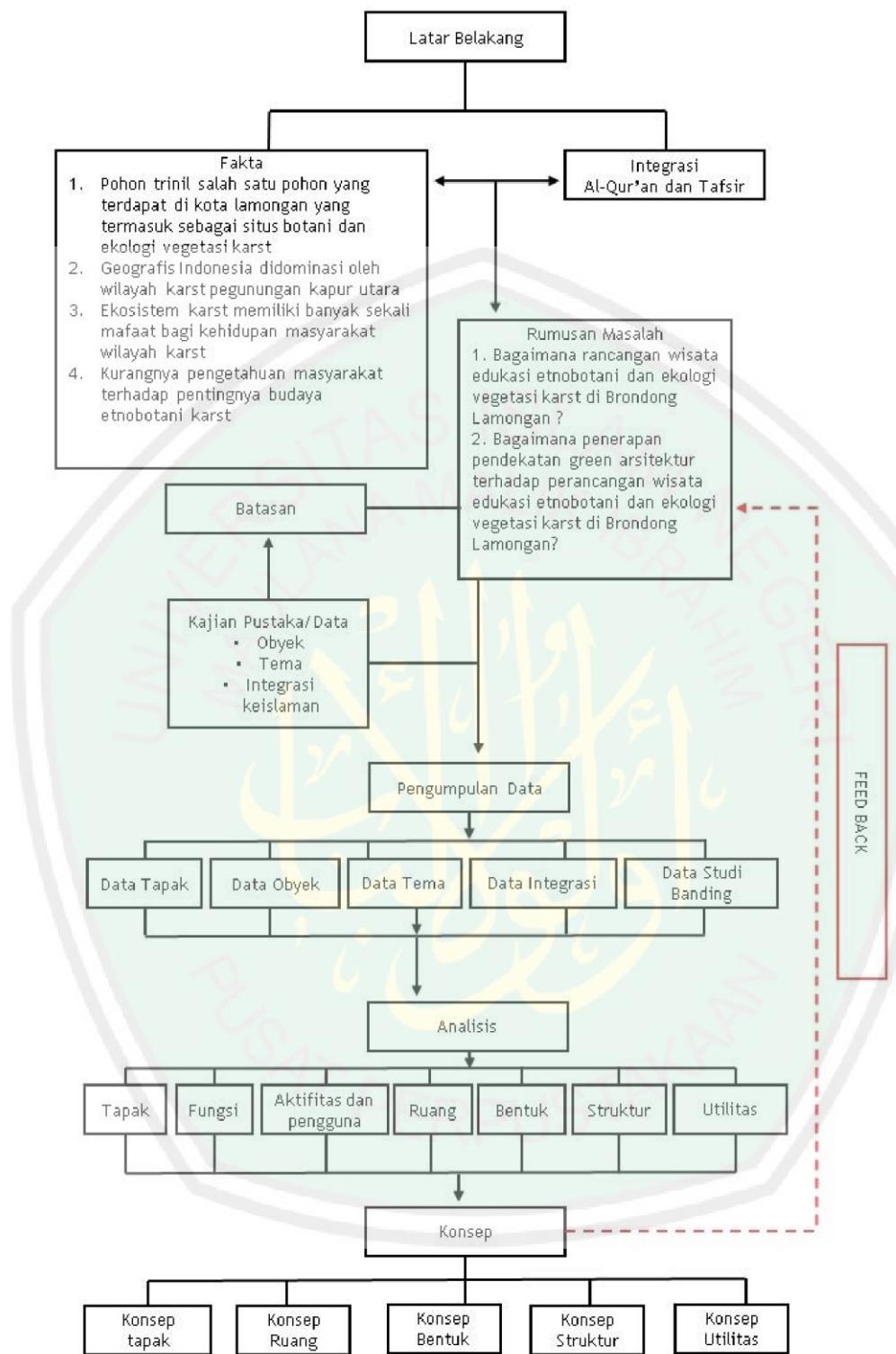
Sintesis adalah perpaduan dari beberapa pengertian yang membentuk kesatuan yang singkron diantara seluruh data yang didapatkan. Pada perancangan wisata edukasi etnobotani Karst dengan pendekatan *Green Architecture* ini tahapan atau fase sintesis dilakukan untuk mengetahui validasi hasil hasil dari proses analisis yang telah dijelaskan sebelumnya. Proses validasi ini dilakukan sebagai upaya dalam memudahkan peneliti dalam melakukan pengonsepan obyek rancangan. Konsep rancangan tersebut yaitu, konsep tapak, konsep bentuk, konsep ruang, konsep ruang, konsep struktur, konsep utilitas, dan konsep lanskap.

3.2.4 Perumusan Konsep Dasar (*Adaptable Garden*)

Konsep dasar merupakan hasil dari ide awal rancangan secara umum yang akan menjadi dasaran dan rujukan Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst. Etnobotani dan ekologi kawasan Karst pegunungan kapur utara yang menggunakan pendekatan

Green Architecture yang akan memberikan dampak bangunan berkelanjutan, hemat energi dan menyatu dengan alam sekitar. Konsep dasar yang akan diterapkan dalam perancangan adalah *Adaptable Garden*. Konsep tersebut diambil dari cara kita mempelajari struktur atau bentuk tanaman beserta manfaatnya dengan menyesuaikan perkembangan zaman dan masyarakat sekitar yaitu menggunakan beberapa edukasi melalui media, simulasi dan menerapkan *adaptable garden* pada bangunan yang menyesuaikan terhadap iklim, matahari, angin, udara, air dan lingkungan sekitar.

3.3 Skema Tahapan Rancangan



Gambar 4. Skema tahapan rancangan

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Analisis Kawasan Perancangan

4.1.1 Syarat/Ketentuan Lokasi pada Objek Perancangan

Daerah sekitar pohon Trinil merupakan daerah perhutani, yang juga merupakan daerah wana wisata situs botani pohon Trinil. Rencana pengembangan pada kawasan ini adalah dengan melakukan pengamanan terhadap kawasan atau melindungi tempat serta ruang di sekitarnya. Kawasan ini menyimpan berbagai kehidupan flora dan fauna tertentu dan juga memiliki fungsi penyelamat lingkungan hidup dengan berbagai fungsinya sebagai kawasan lindung. (Rencana tata ruang dan wilayah Kabupaten Lamongan).

4.1.2 Kebijakan Tata Ruang Lokasi Tapak Perancangan

Berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Lamongan Kecamatan Brondong dan sekitarnya direncanakan menjadi kawasan wisata pantai utara Lamongan. Terdapat beberapa wisata yang menimbulkan multiplayer efek terhadap kegiatan lainnya seperti munculnya fasilitasfasilitas perhotelan, pusat perdagangan dan jasa, serta memicu perkembangan objek-objek wisata lainnya yang terdapat di wilayah pantura dan sekitarnya. (Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Lamongan).

4.1.3 Gambaran Umum Lokasi tapak

Lokasi tapak berada di Desa Pambon, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan. Desa Pambon merupakan desa yang terletak didekat situs botani pohon Trinil, Kecamatan Brondong merupakan bagian wilayah Kabupaten Lamongan yang terletak di sebelah utara (daerah pantura). Wilayah Kecamatan Brondong meliputi areal seluas 7.013,62 Ha atau 70.13 km.

4.1.4 Peta Lokasi



Gambar 5. Peta lokasi Lamongan

4.2 Analisis Syarat dan Lokasi Tapak Perancangan

Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst sebagai wisata rekreasi yang mengedukasikan tentang etnobotani tanaman pada kawasan karst yang ditujukan untuk masyarakat Indonesia, terutama di kawasan karst pesisir utara Jawa Timur, dengan penekanan di karst kabupaten, untuk masyarakat kawasan karst dari berbagai usia, maka harus mempertimbangkan beberapa hal peting tentang pemilihan lokasi tapak, yaitu:

1. Letak lokasi yang dapat dijangkau oleh semua kalangan wisatawan

Wisata dibagi menjadi beberapa macam salah satunya yaitu wanawisata yaitu wisata yang hanya diminati oleh orang yang menyukai tantangan alam, atau jelajah alam. Pemilihan lokasi wisata edukasi etnobotani yang mudah dijangkau yaitu lokasi berada pada jalan yang sering dilalui oleh kendaraan dan merupakan satu-satunya jalan raya besar pada wilayah pantura.

2. Lokasi yang mudah diakses oleh kendaraan pribadi maupun kendaraan umum

Lokasi berada pada jalan raya Deandles dimana merupakan jalan raya besar Lamongan bagian pantai utara yang merupakan jalan utama akses menuju lokasi, dan banyak dilalui oleh kendaraan umum.

3. Lokasi masih dalam lingkup kawasan karst

Lokasi terletak di dusun pambon, kecamatan Brondong, kabupaten Lamongan. Kawasan wilayah karst pantai utara yang memiliki etnobotani masyarakat dahulu yang sangat kental, banyak menggunakan dan memanfaatkan tanaman sebagai sumber kebutuhan hidup dan wujud budaya sehari-hari.

4. Lokasi berdekatan dengan situs tanaman langka karst

Pemilihan lokasi Wisata Edukasi Etnobotani Karst ini memilih lokasi yang berdekatan dengan salah satu situs tanaman etnobotani yang hanya terdapat di Lamongan, yaitu pohon raksasa yang biasa disebut pohon Trinil.

5. Kedekatan lokasi dengan fasilitas-fasilitas penunjang lainnya

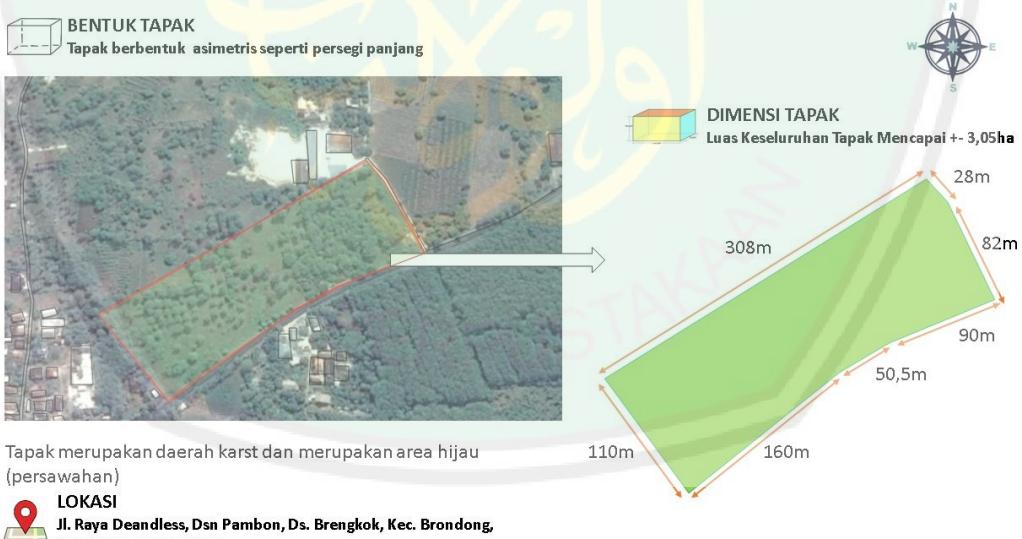
Lokasi tapak memiliki kedekatan dengan beberapa fasilitas penunjang kios-kios kecil yang berjajar dan beberapa fasilitas pendidikan berupa sekolah, terdapat fasilitas penunjang dikarenakan wilayah tapak merupakan wilayah perekonomian masyarakat berupa pabrik.

4.3 Lokasi Tapak

Perancangan wisata edukasi etnobotani yaitu berupa wisata rekreatif berbasis lingkungan dan alam yang sesuai dengan sistem pembelajaran di era sekarang melalui berbagai media display dan presentasi, museum. Perancangan ini untuk mewadahi berbagai informasi tentang etnobotani tanaman pada kawasan karst pantai utara yang banyak memiliki berbagai manfaat untuk kehidupan masyarakat sekitar kawasan karst yang sekarang jarang ditemui dan tidak diketahui oleh masyarakat. Diharapkan perancangan ini dapat memberikan informasi dan ilmu pengetahuan yang bermanfaat untuk masyarakat Indonesia khususnya masyarakat kawasan karst, terutama di area Lamongan.



Gambar 6. Peta Tapak
Sumber : Google Earth



Gambar 7. Lokasi Tapak dan Ukuran Tapak
Sumber : Google Earth

4.3.1 Batas-Batas Tapak

Batas - batas tapak yaitu;



Gambar 8. Batas-batas tapak

Sumber : Dokumen pribadi

a. Batas Barat

Batas barat merupakan permukiman penduduk Dsn.Pambon, Kec.Brondong akan mempermudah penduduk setempat untuk mengakses ke tapak

b. Batas utara

Batas Utara merupakan persawahan dan lahan kosong

Dapat menjadi area view keluar tapak dan membantu menambah sumber udara segar pada tapak

c. Batas timur

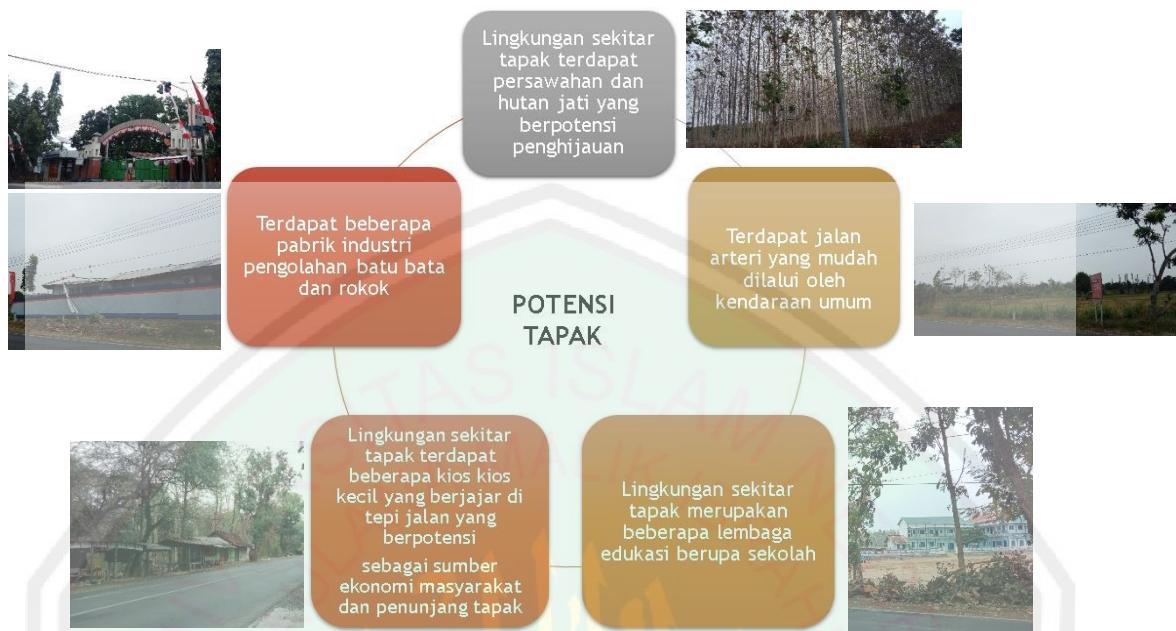
Batas Timur merupakan gudang batu bata kapur, pabrik rokok, koperasi unit desa dan terdapat beberapa kios-kios kecil yang berjajar di depan pabrik dapat menjadi sarana penunjang pada sekitar tapak untuk pengunjung

d. Batas selatan

Batas selatan merupakan permukiman penduduk dan hutan pohon jati dapat menambah view dari tapak dan mengangkat rasa lingkungan yang sehat dan segar pada tapak

4.3.1.1 Potensi Tapak

Terdapat Beberapa Potensi Pada Sekitar Tapak, Yaitu;



Gambar 9. Potensi sekitar tapak

Sumber : Dokumen pribadi

Diatas merupakan beberapa potensi yang terdapat pada kawasan sekitar tapak dan beberapa hal yang terdapat pada tapak.

4.3.2 Kondisi Fisik Tapak

4.3.2.1 Kondisi Geografis dan Topografi

Kabupaten Lamongan secara geografis terletak pada $6^{\circ} 51' 54''$ sampai dengan $7^{\circ} 23' 6''$ Lintang Selatan dan diantara garis bujur timur $112^{\circ} 4' 41''$ sampai $112^{\circ} 33' 12''$ bujur timur. Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih $1.812,80 \text{ Km}^2$ setara 181.280 Ha atau + 3.78 % dari luas wilayah Propinsi Jawa Timur dengan panjang garis pantai sepanjang 47 Km. Batas wilayah administratif Kabupaten Lamongan adalah :



Gambar 10. Peta batas-batas kota Lamongan

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan Laut Jawa
 Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten Gresik
 Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kab. Jombang dan Kab. Mojokerto
 Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kab. Bojonegoro dan Kab. Tuban

Kondisi topografi Kabupaten Lamongan dapat ditinjau dari ketinggian wilayah di atas permukaan laut dan kelerengan lahan. Kabupaten Lamongan terdiri dari dataran rendah dan berawa dengan ketinggian 0-25 m dengan luas 50,17% dari luas Kabupaten Lamongan, daratan ketinggian 25-100 m seluas 45,68% dan sisanya 4,15% merupakan daratan dengan ketinggian di atas 100 m dari permukaan air laut.

4.3.2.2 Kondisi Hidrologi



Gambar 11. Kondisi hidrologi tapak

Kondisi Hidrologi Secara umum keberadaan air di Kabupaten Lamongan didominasi oleh air permukaan, dimana pada saat musim penghujan dijumpai dalam jumlah yang melimpah hingga mengakibatkan bencana banjir namun sebaliknya pada saat musim kemarau disebagian besar wilayah Kabupaten Lamongan relatif berkurang. Ketersediaan air permukaan ini sebagian tertampung di waduk-waduk, rawa, embung dan sebagian lagi mengalir melalui sungai-sungai. Kabupaten Lamongan dilewati oleh 3 buah sungai besar, yaitu Sungai Bengawan Solo sepanjang ± 68 Km dengan debit rata - rata 531,61 m³/bulan (debit maksimum 1.758,46 m³ dan debit minimum 19,58 m³) yang bermata air di Waduk Gajah Mungkur (Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah), Kali Blawi sepanjang ± 27 Km dan Kali Lamong sepanjang ± 65 Km yang bermata air di Kabupaten Lamongan.

Wilayah Kabupaten Lamongan mempunyai morfologi yang relatif datar bahkan pada beberapa wilayah banyak dijumpai cekungan - cekungan yang saat ini berupa rawa. Di beberapa daerah masih terdapat area dengan keadaan genangan yang berlangsung periodik selama setengah bulan sampai dengan tiga bulan pada musim kemarau.

4.3.2.3 Kondisi Klimatologi



Gambar 12. Kondisi klimatologi tapak

Aspek klimatologi ditinjau dari kondisi suhu dan curah hujan. Keadaan iklim di Kabupaten Lamongan merupakan iklim tropis yang dapat dibedakan atas 2 (dua) musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember sampai dengan bulan Maret, sedangkan pada bulan-bulan lain curah hujan relatif rendah. Rata-rata curah hujan pada Tahun 2010 dari hasil pemantauan 25 stasiun pengamatan hujan tercatat sebanyak 2.631 mm dan hari hujan tercatat 72 hari.

4.3.2.4 Pencapaian pada Tapak

Pencapaian pada tapak adalah salah satu hal penting yang dipertimbangkan dalam pemilihan tapak perancangan. Pencapaian ada tapak adalah salah satu akses menuju tapak yang dapat dilalui oleh semua kalangan masyarakat. Pada tapak terdapat jalan arteri utama yang dilalui oleh kendaraan umum berupa angkot umum yang melewati jalur paciran-tuban. di samping tapaka juga terdapat jalan kecil yang menghubungkan dsn pambon ke dsn cumpleng. Sangat mudah sekali untuk penduduk sekitar kawasan tapak atau masyarakat diluar kawasan tapak untuk mencapai tapak.

4.3.2.5 View pada Tapak

View tapak yaitu berada pada depan tapak dan sekeliling tapak, yang berupa hutan pohon jati, persawahan dan permukiman penduduk.



Gambar 13. View depan tapak

4.3.2.6 Kebisingan

Kebisingan yang masuk pada tapak yaitu bersumber dari jalan arteri, dan sedikit dari permukiman penduduk sekitar tapak.



Gambar 14. Kebisingan pada tapak

4.3.3 Kondisi Fisik Bangunan Sekitar

4.3.3.1 Pola Lingkungan dan Orientasi Bangunan Sekitar

Kepadatan penduduk di desa pambon sedang dan letak permukiman pada sekitar tapak agak tidak tertata rapi, sedang perumahan yang berada di samping tapak tertata dengan rapi tetapi tidak terlalu padat, tidak berpotensi adanya polusi dan limbah sampah yang berlebihan.



Gambar 15. Permukiman penduduk

4.3.3.2 Intensitas Pemanfaatan Lahan

Penggunaan lahan pada Kabupaten Lamongan terdiri dari penggunaan kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung terdiri dari kawasan hutan lindung, kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya, kawasan perlindungan setempat, kawasan rawan bencana alam, dan kawasan lindung geologi. Sedangkan kawasan budidaya terdiri dari kawasan hutan produksi, kawasan hutan rakyat, kawasan pertanian, kawasan perikanan, kawasan pertambangan, kawasan perindustrian, kawasan pariwisata, dan kawasan pesisir.

4.3.3.3 Fungsi Bangunan

Penggunaan fungsi bangunan disekitar tapak merupakan lembaga pendidikan, permukiman umum, pabrik rokok dan batu bata, lahan persawahan dan hutan. Juga terdapat beberapa kios-kios di sekitar jalan raya. Banyaknya lahan kosong yang memungkinkan dimasa depan kawasan ini tetap lestari dengan bangunan yang tidak mendominasi kawasan.

4.3.4 Kondisi Fisik Prasarana

4.3.4.1 Jaringan Air Bersih

Jaringan air bersih pada tapak yaitu satu-satunya sumber air adalah sumur, dikawasan ini semua masyarakat menggunakan sumur sebagai sumber utama, pabrik disekitar kawasan ini

juga menggunakan sumur sebagai sumber air, untuk PDAM jarang digunakan oleh masyarakat dikarenakan sumber air sumur melimpah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air.

4.3.4.2 Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi berupa tower yang banyak tersebar di beberapa titik tempat, dan jaringan telepon yang dilayani dengan sentral telepon.

4.3.4.3 Listrik

Jaringan listrik dikawasan ini menggunakan sumber PLN



Gambar 16. Sumber listrik Desa Pambon

4.3.4.5 Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah pada kawasan ini yaitu dikumpulkan pada hutan dan diuraikan oleh bakteri dan menjadi kompos, selain itu dibakar oleh masyarakat sekitar.

4.4 Objek Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst

Perancangan wisata edukasi etnobotani karst merupakan wisata rekreatif yang mengedukasikan tentang pentingnya dan beberapa manfaat tanaman karst yang banyak tidak diketahui oleh masyarakat sekitar. Perancangan ini bertujuan untuk mengedukasikan, menginformasikan, mengajarkan kepada masyarakat Indonesia khususnya masyarakat pada kawasan karst betapa pentingnya tanaman-tanaman karst dan budaya masyarakat dahulu yang memanfaatkan tanaman karst sebagai sumber pangan, dan lain sebagainya.

4.5 Tema Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst

Perancangan pusat edukasi etnobotani karst menggunakan tema *Green Architecture*, yaitu tema arsitektur bangunan yang ramah lingkungan, berkelanjutan dan menyatu dengan lingkungan sekitar, memanfaatkan sumber alam sekitar lingkungan dan menjaga eksistensi sumber daya lingkungan sekitar. Mengambil tema *Green Architecture* berlandaskan integrasi islam yaitu perintah Allah yang terdapat pada surat ar-rum dan al-a'raf untuk selalu menjaga dan melestarkan lingkungan, juga menjaga lingkungan dari kerusakan akibat ulah manusia.

4.6 Ide Dasar

Ide dasar Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst ini mengambil dari beberapa prinsip-prinsip *Green Architecture* yang menjadi tema utama perancangan dengan tagline *Cycling close-look garden*, dimana perancangan yang menaungi tanaman-tanaman dan menyatu dengan alam sekitar. Hutan yang memiliki berbagai fungsi penting dan yang dapat menyesuaikan dengan zaman sekarang. Beberapa ide prinsip yang diambil yaitu : *Respect for site, respect for user, working with climate, conserving energy, minimizing new resources*.

4.7 Analisis Fungsi

Analisis fungsi merupakan analisis segala fungsi yang ada pada tapak dan bangunan, fungsi aktifitas, ruang, dan pengguna.

4.7.1 Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi yang paling utama pada perancangan yaitu fungsi wisata edukasi terhadap masyarakat. Perancangan wisata edukasi etnobotani fokus terhadap edukasi pada tanaman siwalan, terdapat beberapa etnobotani dari tanaman siwalan yang di padukan dengan aspek wisata edukasi dan memunculkan beberapa aktivitas pengunjung diantaranya :

Etnobotani	Tanaman	Fasilitas		
		What to see	What to do	What to buy
Makanan (buah siwalan, gula jawa, jenang siwalan, legen, tuak, selai siwalan, es siwalan)	Siwalan	*Perkebunan budidaya, *Perkebunan tanaman koleksi *Proses pembuatan makanan *Proses Memanen hasil perkebunan		Hasil pengolah an makanan
Bungkus makanan (ketupat dari daun siwalan, jumbreg)		Melihat proses Mengolah hasil budidaya	Belajar Pembuatan bungkus jumbreg, ketupat dari daun siwalan	Hasil budidaya lontar
Alat rumah tangga (timba, gayung, kalung ternak, bahan bakar)		Melihat Pengolahan bahan bakar dari lontar		
Kerajinan (ongkek tuak, anyaman daun lontar, motif batik daun lontar, media tulis dari daun lontar)		Melihat Koleksi kerajinan	belajar menulis atau menggambar diatas daun lontar	

Tabel 20. Tabel fasilitas wisata edukasi etnobotani karst pantai utara

Dari tabel hasil analisa hubungan edukasi etnobotani dan wisata diatas, berikut beberapa aktivitas yang akan dilakukan oleh pengunjung perancangan wisata edukasi etnobotani karst pantai utara

- * Melihat perkebunan budidaya siwalan secara langsung
- * Melihat perkebunan koleksi tanaman etnobotani karst pantai utara secara langsung
- * Melihat proses pembuatan makanan - makanan hasil olahan siwalan
- * Melihat proses pembuatan bahan bakar dari batang siwalan
- * Melihat beberapa koleksi kerajinan dari siwalan
- * Praktek belajar membuat bungkus makanan dari daun siwalan
- * Praktek belajar menulis atau menggambar diatas daun lontar
- * Membeli beberapa hasil olahan makanan dari siwalan
- * Membeli beberapa hasil olahan makanan olahan bungkus daun siwalan

Dari kesimpulan aktifitas pengunjung, berikut beberapa fungsi primer, sekunder, dan penunjang perancangan wisata edukasi etnobotani karst pantai utara

Adapun Fungsi primer yaitu :

1. Perkebunan
 - * Kebun budidaya siwalan
 - * Kebun koleksi tanaman etnobotani karst pantai utara
2. Sarana budidaya siwalan
 - * Pusat hasil panen budidaya siwalan
 - * Pusat pengolahan makanan dari siwalan
 - * Pusat pengolahan bahan bakar dari siwalan
3. Sarana edukasi pengolahan siwalan
 - * Pusat pembelajaran pembuatan jumbreg dan ketupat
 - * Pusat pembelajaran menulis atau menggambar diatas daun siwalan
4. Sarana Display pameran kerajinan dari siwalan
 - * Pusat kerajinan dari siwalan
5. Sarana distribusi siwalan
 - * Restoran khas olahan siwalan

4.7.2 Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder merupakan fungsi pendukung dari kegiatan fungsi primer. Fungsi tersebut seperti, administrasi, staff, retail dan lain-lain.

1. Sarana pengelolaan
 - *pusat administrasi
 - *pusat informasi dan costumer service
 - *cleaning service dan gardener station
 - *pusat maintenance
 - *loby utama dan ticketing

4.7.3 Fungsi Penunjang

Fungsi penunjang merupakan fungsi yang mewadahi beberapa kebutuhan pengguna diluar fungsi primer dan sekunder yaitu fungsi fasilitas food court, mushollah, parkir, keamanan, makan dan minum, dan lain sebagainya.

1. Sarana ibadah
 - *mushollah
2. Sarana keamanan
3. Kantin atau food court
4. Fasilitas umum
 - *toilet atau kamar mandi
 - *parkir kendaraan

4.7.4 Analisis Aktifitas dan Pengguna

Analisis Aktifitas merupakan analisis aktifitas apa saja yang dilakukan oleh pengguna Wisata Edukasi Etnobotani Karst.

Fungsi	Aktivitas	Jenis pengguna	Sifat aktivitas	Durasi	Jumlah pengguna	Keterangan tempat
Primer						
Kebun budidaya siwalan	Belajar dengan cara melihat tanaman siwalan dan cara merawat tanaman siwalan	Pengunjung, tukang kebun, cleaning service	Rutin, Publik	5-15 menit	10-30 orang	Kebun budidaya siwalan Ruang tukang kebun Gudang Ruang cleaning service
Kebun koleksi tanaman etnobotani karst pantai utara	Belajar dengan cara melihat dan mengamati macam-macam tanaman etnobotani yang berada di kawasan karst pantai utara	Pengunjung, tukang kebun, cleaning service	Rutin, Publik	10-25 menit	10-30 orang	Kebun koleksi tanaman etnobotani Ruang maintenance Ruang penyimpanan atau gudang Ruang tukang kebun
Pusat hasil panen budidaya siwalan	Melihat dan mengamati proses memanen buah atau nira siwalan dipandu oleh petugas pemandu	Pengunjung, petani siwalan, Petugas pemandu, Cleaning service	Rutin, Publik	5-20 menit	5-15 orang	Akses memanen siwalan Ruang petugas Ruang hasil panen
Pusat pengolahan makanan dari siwalan	Melihat dan mengamati proses pembuatan masakan dari siwalan	Pengunjung, petugas pemandu, koki, cleaning service	Rutin, Publik	10-30 menit	10-30 orang	Dapur kotor pengolahan Dapur bersih pengolahan Akses pengunjung Ruang koki
Pusat pembelajaran pembuatan jumbreg dan ketupat	Praktek membuat jumbreg dan ketupat dari daun siwalan	Pengunjung, petugas pemandu, cleaning service	Rutin, Publik	10-30 menit	10-30 orang	Ruang praktek pembuatan bungkus makanan Ruang penyimpanan
Pusat pengolahan bahan bakar dari siwalan	Melihat dan mengamati proses pembuatan bahan bakar dapur dari batang siwalan	Pengunjung, petugas pemandu, cleaning service	Rutin, Publik	5-20 menit	10-30 orang	Ruang pengolahan bahan bakar Akses pengunjung Ruang penyimpanan
Pusat pembelajaran menulis atau menggambar diatas daun siwalan	Praktek menulis atau menggambar diatas daun siwalan	Pengunjung, petugas pemandu, cleaning service	Rutin, Publik	5-15 menit	10-30 orang	Ruang praktek menulis atau menggambar Ruang penyimpanan
Galeri pusat kerajinan dari siwalan	Melihat beberapa koleksi kerajinan yang terbuat dari siwalan	Pengunjung, cleaning service	Rutin, Publik	5-15 menit	10-30 orang	Galeri kerajinan dari siwalan Ruang penyimpanan Ruang maintenance
Restoran khas olahan siwalan	Menjual dan membeli makanan hasil pengolahan siwalan	Pengunjung, petugas, cleaning service	Rutin, Publik	10-45 menit	10-50 orang	Rumah makan khusus hasil pengolahan siwalan ruang petugas
Sekunder						
pusat administrasi	Mengatur dan memanaj wisata etnobotani karst	Direktur, manajer, karyawan administrasi	Rutin, publik	5-20 menit	1-5 orang	Ruang kerja direktur utama Ruang para manajer Ruang karyawan Ruang loby administrasi center

pusat informasi dan costumer service	Menginformasikan dan melayani pengunjung	Pengunjung, karyawan informasi dan costumer service	Rutin, publik	5-20 menit	1-5 orang	Ruang karyawan informasi center Ruang karyawan costumer service Ruang tunggu pengunjung Ruang sistem pengeras suara
cleaning service dan gardener station	Membersihkan semua ruang pada wisata etnobotani, mengatur dan merawat perkebunan tanaman	Cleaning service, tukang kebun	Rutin, privat	5-20 menit	1-10 orang	Ruang ganti Ruang penyimpanan dan peralatan Ruang istirahat petugas
pusat maintenance	Membernarkan dan menjaga sistem utilitas pada wisata etnobotani	Karyawan maintenance	Rutin, privat	5-30 menit	1-5 orang	Ruang ganti Ruang penyimpanan peralatan Ruang kontrol Ruang istirahat
loby utama dan ticketing	Menunggu dan membeli ticket masuk wisata etnobotani karst	Karyawan loby dan ticketing, pengunjung, cleaning service	Rutin, publik	5-10 menit	10-50 orang	Ruang ticketing Ruang ruang ganti petugas Loby utama Ruang penitipan barang
Penunjang						
mushollah	Melakukan ibadah sholat, berwudhu	Pengunjung, karyawan, cleaning service	Rutin, publik	5-20 menit	10-50 orang	Ruang sholat Ruang wudhu Ruang sistem pengeras suara
Sarana keamanan	Menjaga keamanan wisata edukasi etnobotani	Satpam, pengunjung, cleaning service	Rutin, publik	1-5 jam		Ruang ganti Ruang kerja dan istirahat Ruang pantau CCTV
Kantin atau food court	Makan dan minum	Karyawan food court, pengunjung, cleaning service	Rutin, publik	5-30 menit	10-50 orang	Ruang makan Ruang display makanan Counter kasir Ruang penyimpanan makanan Ruang karyawan food court Cleaning service
toilet atau kamar mandi	Mandi, BAB, BAK, cuci tangan, cuci kaki	Pengunjung, karyawan, cleaning servise	Rutin, privat	5-10 menit	1-2 orang	Toilet Kamar mandi Ruang wastafel
parkir kendaraaan	Memarkir kendaraaan	Pengunjung, karyawan	Rutin, publik	5-10 menit	10-100 orang	Parkir motor Parkir mobil Parkir bus

Tabel 21. Analisis Aktifitas dan pengguna

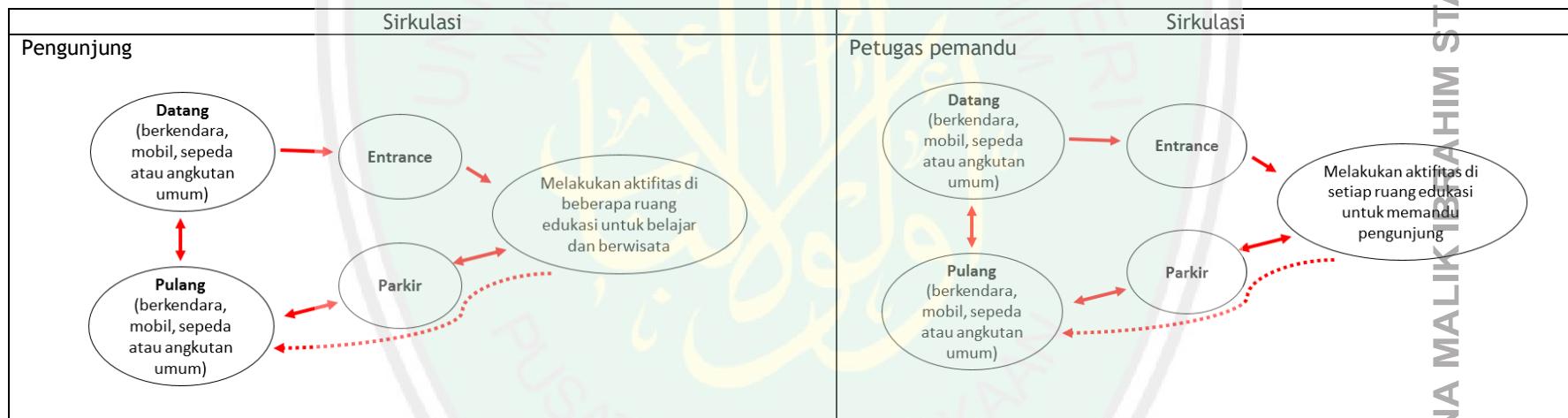
4.7.5 Analisis Sirkulasi Aktivitas Pengguna

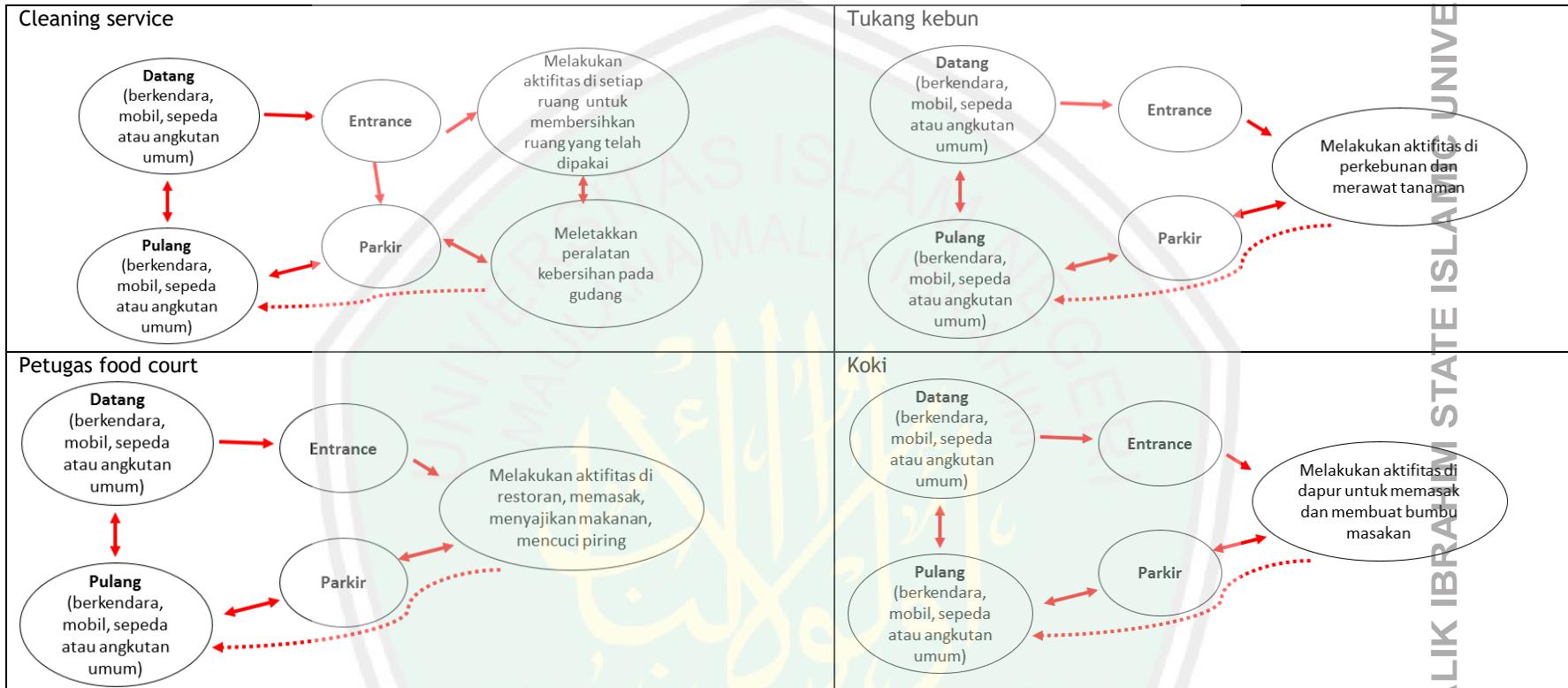
Macam-macam Pengguna

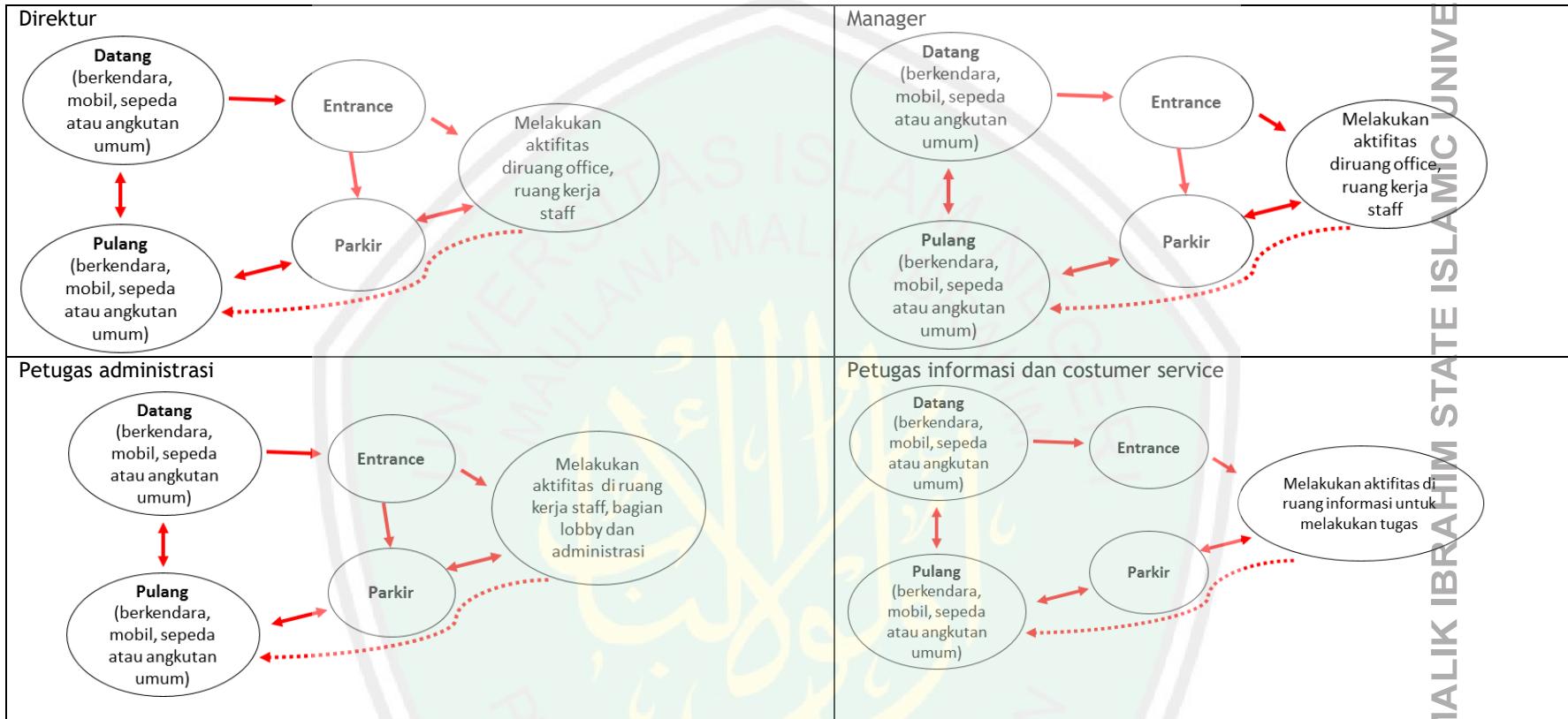
1. Pengunjung
2. Petugas Pemandu
3. Cleaning Service

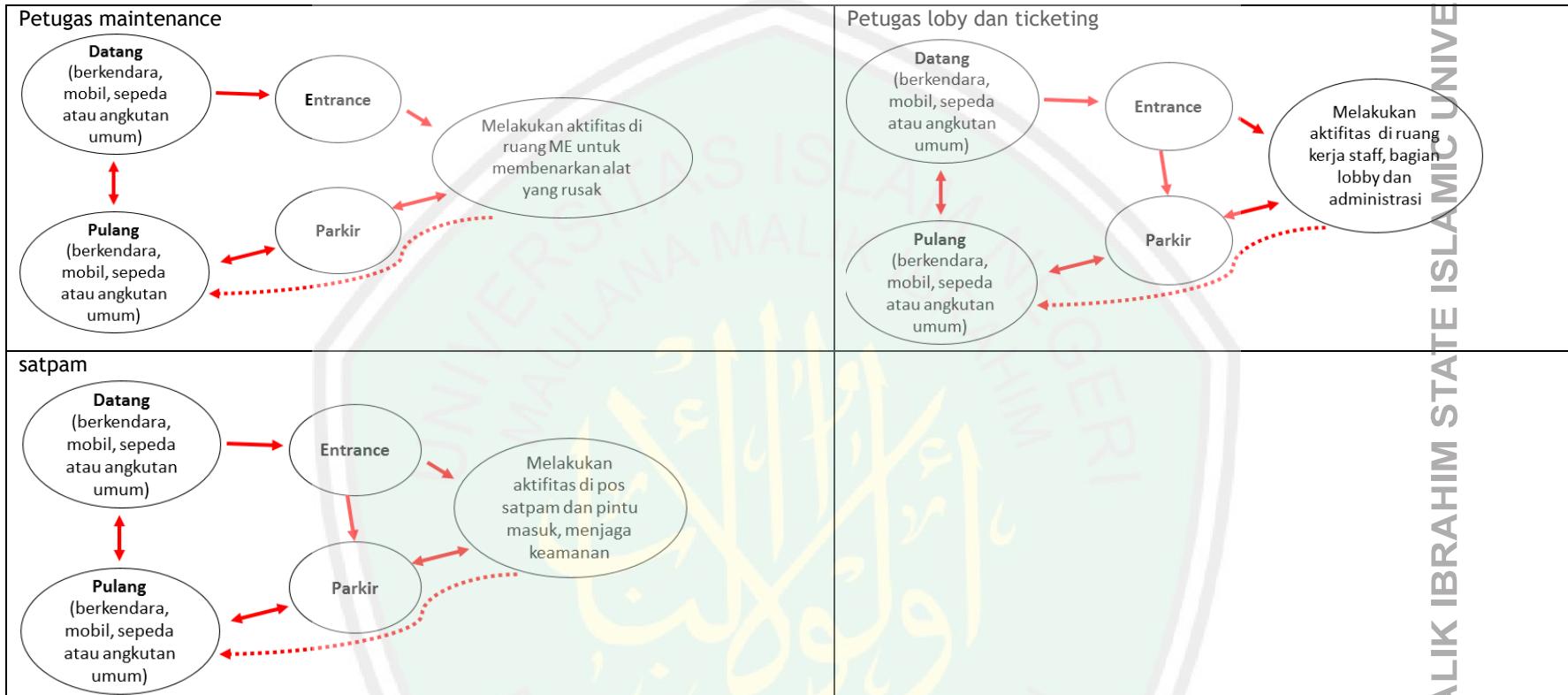
4. Tukang Kebun
5. Petugas Food Court
6. Koki
7. Direktur
8. Manager
9. Petugas Administrasi
10. Petugas Informasi dan Costumer Service
11. Petugas Maintenance
12. Petugas Loby Dan Ticketing
13. Satpam

Sirkulasi pengguna









Tabel 22.sirkulasi pengguna

4.7.6 Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang pada Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst menyesuaikan standart-standart perancangan yang mengacu pada teori, preseden, literatur, studi banding. Analisis kebutuhan ruang harus sesuai dengan Jumlah koleksi tanaman, Jumlah Pengguna, Dimensi Koleksi, Dimensi Furniture. Analisis dilakukan untuk kenyamanan pengguna dan keberlanjutan penggunaan fungsi bangunan.

Fungsi	Kebutuhan ruang	Jumlah ruang	Jumlah pengguna	Perabot dan fasilitas	Standar ruang	Luas ruang
Primer						
Perkebunan	Kebun budidaya siwalan	<50 spesies	10-30 orang	Siwalan t:15-30m L: 2m Manusia 0,80 Sirkulasi 95%	$2x3= 6m^2$ $6x50= 300m^2$ $285m^2$	600m ²
	Kebun palem-paleman	4 spesies	10-50 orang	Siwalan t:15-30m L: 2m Kelapa L:2-2,5m j=5m-7m Aren : T:15m L:8m Pinang atau jambe : T:25m L:4,6 m Manusia 0,80 Sirkulasi 95%	$2x2x5= 20$ $2,5x5x5= 62,5$ $8x8x5= 320$ $4,6x4,6x5= 105,8$ $0,80x50= 40$ $95\%(20+62,5+320+105,8+40)=548,3$	Total = 1096,6
	Kebun rempah-rempah	17 spesies	10-50 orang	Perpetak : L: 2x2m Manusia 0,80 Sirkulasi 95%	$8m^2$ $40m^2$ $95\%(48)=45,6m^2$	Total=93,6m ²
	Kebun buah-buahan	5 spesies	10-50 orang	Perpetak L:5x5m Manusia 0,80 Sirkulasi 95%	$50m^2$ $40m^2$ $95\%(90)= 85,5m^2$	Total=175,5 m ²
	Kebun biji-bijian	3 spesies	10-50 orang	Perpetak L: 3x3m Manusia 0,80 Sirkulasi 95%	$18m^2$ $40m^2$ $95\%(58)= 55,1m^2$	Total=113,1 m ²
	Kebun umbi-umbian	2 spesies	10-50 orang	Perpetak L:2,5x4m Manusia 0,80 Sirkulasi 95%	$20m^2$ $40m^2$ $95\%(60)= 57m^2$	Total=117m ²
	pepohonan	9 spesies	10-50 orang	Max L: 8-10m Manusia 0,80 Sirkulasi 95%	$90m^2$ $40m^2$ $95\%(130)= 123,5m^2$	Total= 253,5m ²
Pusat hasil panen budidaya siwalan	Akses memanen siwalan Ruang petugas Ruang hasil panen	1 ruang	10-30 orang	Gudang :268,224m ²	$268,224x2$	Total=536,4 48m ²
Pusat pengolahan makanan dari siwalan	Dapur kotor pengolahan Dapur bersih pengolahan Akses pengunjung Ruang koki	1 ruang	10-30 orang	Kitchen set : l = 60 cm p=2-3 m Jarak : 2,5 m Sirkulasi 90% Manusia : 0,80m	$0,60x3 = 1,8m^2$ $2,5x3= 7,5m^2$ $0,80x10= 8m^2$ $90\%(1,8+7,5+8)= 15,57m^2$	Total = 32,87m ²
Pusat pembelajaran pembuatan jumbreg dan ketupat	Ruang praktek pembuatan bungkus makanan Ruang penyimpanan	1 ruang	10-30 orang	Meja gambar 0,80x0,60 = 0,48 Kursi 0,60x0,60 = 0,36 Sirkulasi 60% Manusia 0,80	$0,48x20=9,6$ $0,36x20= 7,2$ $0,80x20=16$ $60\%(9,6+7,2+16)=32,8$	Total = 65,6m ²
Pusat pengolahan bahan bakar dari siwalan	Ruang pengolahan bahan bakar Akses pengunjung Ruang penyimpanan	1 ruang	10-30 orang	Gudang :268,224m ²	$268,224x2$	Total=536,4 48m ²

Pusat pembelajaran menulis atau menggambar diatas daun siwalan	Ruang praktek menulis atau menggambar Ruang penyimpanan	1 ruang	10-30 orang	Meja gambar $0,80 \times 0,60 = 0,48$ Kursi $0,60 \times 0,60 = 0,36$ Sirkulasi 60% Manusia 0,80	$0,48 \times 20 = 9,6$ $0,36 \times 20 = 7,2$ $0,80 \times 20 = 16$ $60\%(9,6+7,2+16) = 32,8$	Total = $65,6m^2$
Galeri pusat kerajinan dari siwalan	Galeri kerajinan dari siwalan Ruang penyimpanan Ruang maintenance	1 ruang	10-30 orang	Jarak pandang manusia : 100-200 cm Wanita : 1.50m Pria : 1.60m Gerak anatomic: 1125mm Minimal luas ruang galeri : 10.0 m Papan gambar : $0,60 \times 0,60 = 0,36m^2$ Tebal Papan galeri : $1mx0,20 = 0,20$ $mx10m = 2m^2$ (5 gambar) 20 gambar : $5 = 4x2m^2 = 8m^2$ 4 papan galeri Sirkulasi 80%	200×4 papan = 8m $1,125 \times 50 = 56,25m$ Papan gambar = $8m^2$ $80\%(8+56,25+8) = 57,8$ Total = $130,05m^2$	Total = $130,05m^2$
Restoran khas olahan siwalan	Rumah makan khusus hasil pengolahan siwalan ruang petugas	1 ruang	10-30 orang	Ruang makan : $2,5 \times 1,5 = 3,75$ Ruang display makanan $2,5 \times 3 = 7,5$ Kasir $1,5 \times 1,5 = 2,25$ Penyimpanan makanan = $2 \times 3 = 6m^2$ Sirkulasi 80%	$3,75 \times 50 = 187,5$ $7,5 \times 3 = 22,5$ $2,25 \times 2 = 4,5$ $0,80 \times 50 = 40$ $80\%(260,5) = 208,4 m^2$	Total = $468,9 m^2$
Sekunder						
Food court	-Ruang makan -Ruang display makanan -Counter kasir -Ruang penyimpanan makanan -Ruang karyawan -wastafel	1 ruang	10-50 orang	Ruang makan : $2,5 \times 1,5 = 3,75$ Ruang display makanan $2,5 \times 3 = 7,5$ Kasir $1,5 \times 1,5 = 2,25$ Penyimpanan makanan = $2 \times 3 = 6m^2$ Sirkulasi 80%	$3,75 \times 50 = 187,5$ $7,5 \times 3 = 22,5$ $2,25 \times 2 = 4,5$ $0,80 \times 50 = 40$ $80\%(260,5) = 208,4 m^2$	Total = $468,9 m^2$
Dapur pengolahan makanan	-Dapur -Ruang mencuci piring	1 ruang	1-5 orang	Kitchen set : l = 60 cm p=2-3 m Jarak : 2,5 m Sirkulasi 90% Manusia : 0,80m	$0,60 \times 3 = 1,8m^2$ $2,5 \times 3 = 7,5m^2$ $0,80 \times 10 = 8m^2$ $90\%(1,8+7,5+8) = 15,57m^2$	Total = $32,87m^2$
pusat administrasi	-Ruang kerja direktur utama -Ruang para manajer -Ruang karyawan -Ruang lobby administrasi center	1 ruang	1-30 orang	Ruang direktur : $13,20 m^2$ per orang Ruang manajer : $9,30 m^2$ per orang Ruang karyawan : $4,60 m^2$ per orang Manusia 0,80 Sirkulasi 80%	$13,20$ $9,30 \times 7 = 65,1$ $4,60 \times 21 = 96,6$ $0,80 \times 30 = 24$ $80\%(277,1) = 221$	Total = $498,1m^2$
pusat informasi dan costumer service	-Ruang karyawan informasi center -Ruang karyawan costumer service -Ruang tunggu pengunjung -Ruang sistem pengeras suara	1 ruang	1-5 orang	Ruang karyawan: $4,60 m^2$ per orang Sirkulasi 70%	$4,60 \times 5 = 23$ $0,80 \times 5 = 4$ $70\%(27) = 18,9$	Total = $45,9m^2$

cleaning service dan gardener station	-Ruang ganti -Ruang penyimpanan dan peralatan -Ruang istirahat petugas	1 ruang	1-10 orang	Gudang :268,224m ²	268,224x2	Total=536,4 48m ²
pusat maintenance	-Ruang ganti -Ruang penyimpanan peralatan -Ruang kontrol -Ruang istirahat	1 ruang	1-5 orang	Gudang :268,224m ²	-	Total=268,2 24m ²
loby utama dan ticketing	-Ruang ticketing -Ruang ruang ganti petugas -Loby utama -Ruang penitipan barang	1 ruang	10-50 orang	Meja loby ticketing 0,80x0,60 = 0,48 Kursi tunggu 0,36 Loker barang 0,25 Manusia 0,80 Sirkulasi 80%	0,48x10 =4,8 0,36x 30=10,8 0,25x50= 12,5 0,80x50= 40 80%(68,1)= 54,48	Total=122,58m ²
Penunjang						
mushollah	-Ruang sholat -Ruang wudhu	1 ruang	10-50 orang	Sajadah: 1,5x0,8: 1,2 Wudhu : 0,36 Manusia 0,8 Sirkulasi 80%	1,2x50= 60 0,36x40= 14,4 0,8x50= 40 80%(114,4)= 91,52	Total=205,92m ²
Sarana keamanan	-Ruang ganti -Ruang kerja dan istirahat -Ruang pantau CCTV	2 ruang	1-2 orang	Ruang karyawan: 4,60m ² per orang	4,60x2=9,20 0,8x2= 0,16 Sirkulasi 70% (9,36)=6,552	Total=15,91 2m ²
Kantin atau food court	-Ruang makan -Ruang display makanan -Counter kasir -Ruang penyimpanan makanan	1 ruang	10-50 orang	Ruang makan : 2,5x1,5= 3,75 Ruang display makanan 2,5x3= 7,5 Kasir 1,5x1,5= 2,25 Penyimpanan makanan= 2x3 =6m ² Sirkulasi 80%	3,75x 50= 187,5 7,5x3= 22,5 2,25x2= 4,5 6 0,80x50= 40 80%(260,5)= 208,4 m ²	Total= 468,9 m ²
toilet atau kamar mandi	Toilet Kamar mandi Ruang wastafel	20 toilet	1-2 orang	2x1,5 = 3m2 Manusia 0,80 Sirkulasi 70%	3x20= 60m ² 0,80 x 20 = 16m ² 70%(16+60)= 53,2m ²	Total=129,2m ²
parkir kendaraan	Parkir motor Parkir mobil Parkir bus	3 ruang	10-100 orang	Motor 1x2= 2m ² Mobil 3x5= 15 ² Bus 12x2,50=30 m ²	2x100= 200m ² 15x 50= 750m ² 30x20= 600m ²	Total=1550 m ²

Tabel 23. Analisis Kebutuhan Ruang

Total luas ruang keseluruhan = 8.640,700 m²
 Luas lahan atau tapak perancangan = 30.543,08 m²
 Koefisien dasar bangunan = 12.217,232 m²
 Jumlah lantai = 1 lantai

4.7.7 Persyaratan Ruang

Analisis persyaratan ruang sesuai dengan kebutuhan cahaya, penghawaan, akustik, view yang dibutuhkan masing-masing ruang sesuai dengan fungsi dan tema perancangan.

Nama/bagian Ruang	Aksesibilitas	Pencahayaan		Penghawaan		View		Kebisingan	Saluran air, sanitasi/utilitas
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Kedalam	Keluar		
Pusat hasil panen budidaya siwalan	+++	+++	+	+++	+	+++	+++	++	+++
Pusat pengolahan makanan dari siwalan	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++
Pusat pembelajaran pembuatan jumbreg dan ketupat	++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	++
Pusat pengolahan bahan bakar dari siwalan	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	++	++
Pusat pembelajaran menulis atau menggambar diatas daun siwalan	++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	++
Galeri pusat kerajinan dari siwalan	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++
Restoran khas olahan siwalan	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++
Kebun palem-paleman	+++	+++	++	+++	+	+++	++	+	++
Kebun sayuran	+++	+++	++	+++	+	+++	++	+	++
Kebun rempah rempah	+++	+++	++	+++	+	+++	++	+	++
Kebun buah - buahan	+++	+++	++	+++	+	+++	++	+	++
Kebun biji-bijian	+++	+++	++	+++	+	+++	++	+	++
Kebun umbi-umbian	+++	+++	++	+++	+	+++	++	+	++
pepohonan	+++	+++	++	+++	+	+++	++	+	++
Ruang penyimpanan	++	+	+++	++	++	+	+	+	++
Food court	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
Dapur pengolahan makanan	++	++	+++	+++	++	++	+	++	+++
pusat administrasi	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+	++
pusat informasi dan costumer service	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
cleaning service dan gardener station	+	++	+++	+++	++	++	++	+	+++
pusat maintenance	+	+	+++	++	+	+	+	+	+++
loby utama dan ticketing	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++
mushollah	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+	++
Sarana keamanan	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	++
Kantin atau food court	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++	+++
toilet atau kamar mandi	+++	++	+++	+++	+	++	+	+	+++
parkir kendaraan	+++	+++	+	+	+	+	+	++	+

Tabel 24. Persyaratan Ruang

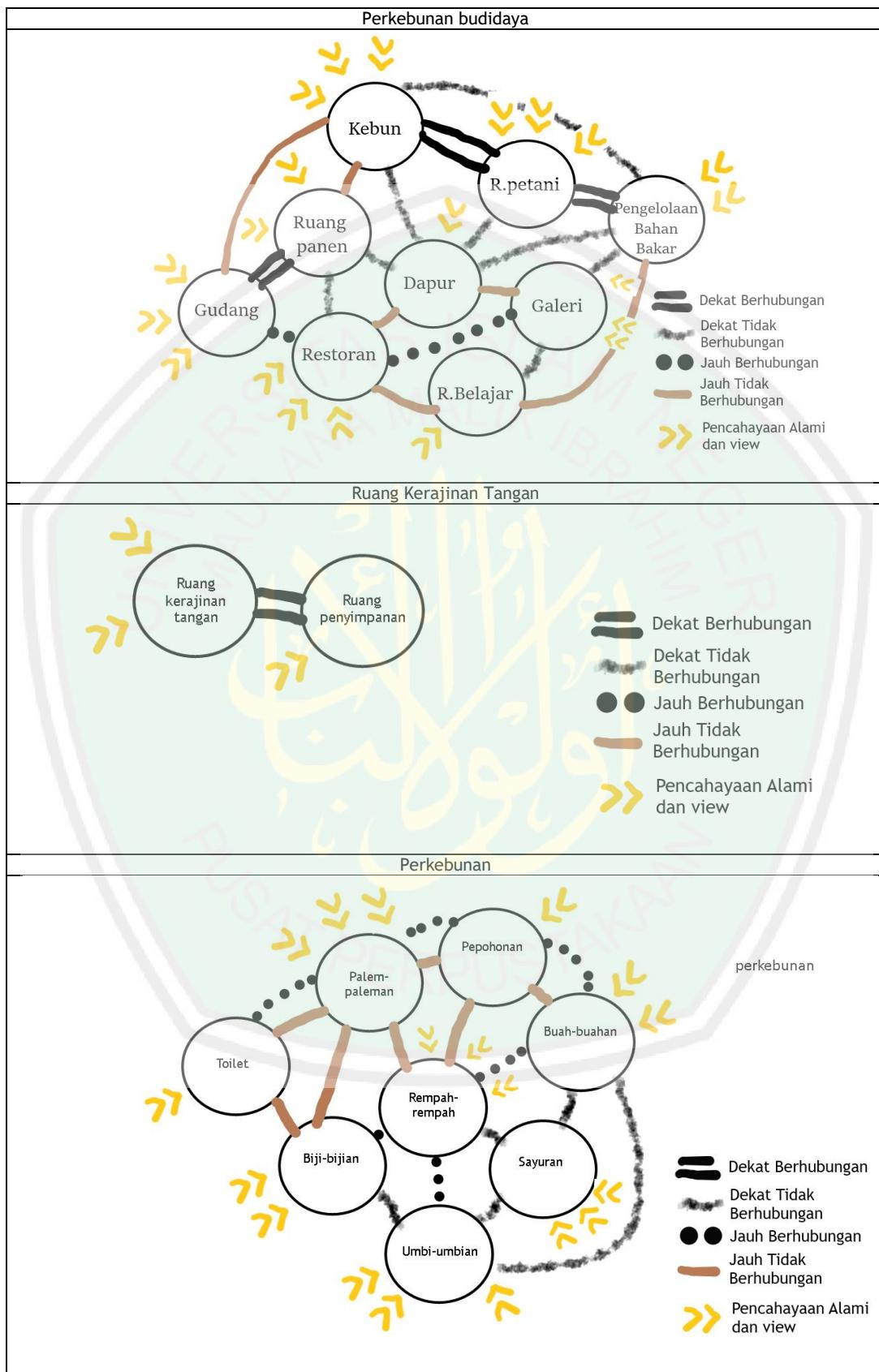
Keterangan :

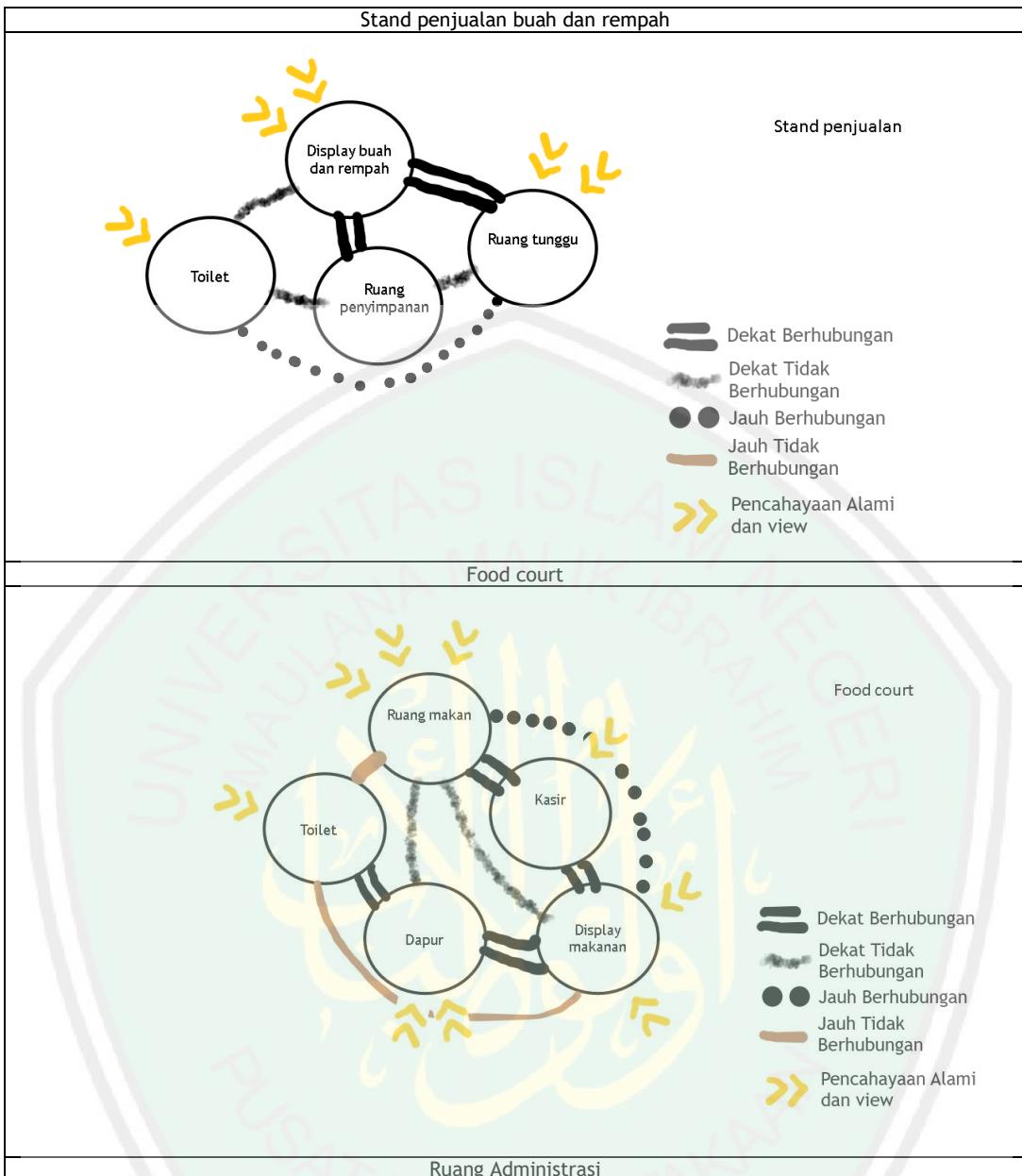
- + = tidak dibutuhkan atau tidak diperlukan
- ++ = dibutuhkan atau diperlukan
- +++ = sangat dibutuhkan atau sangat diperlukan

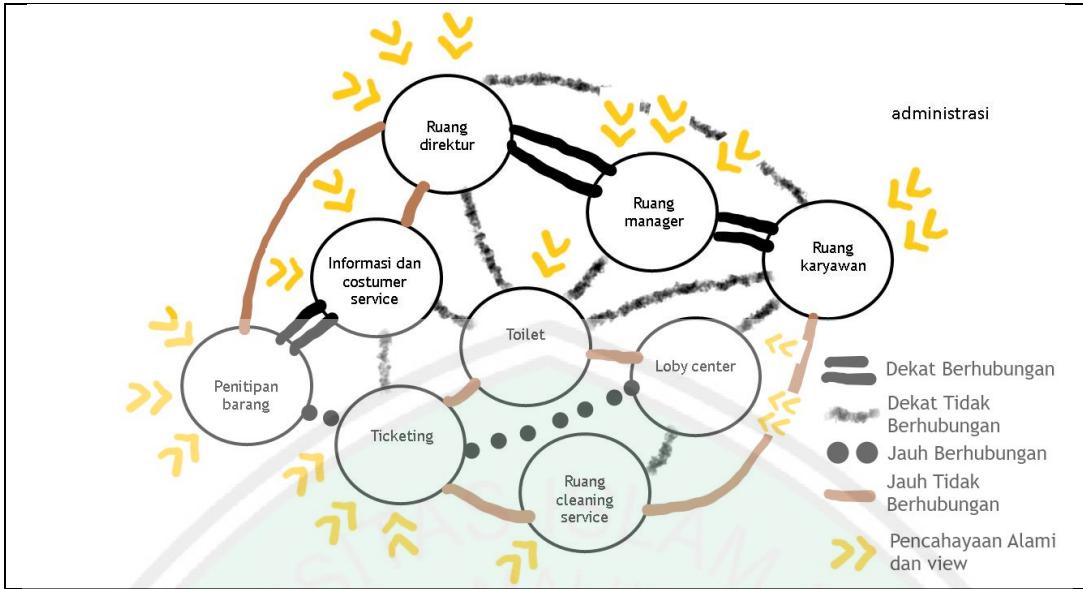


4.7.8 Hubungan Antar Ruang

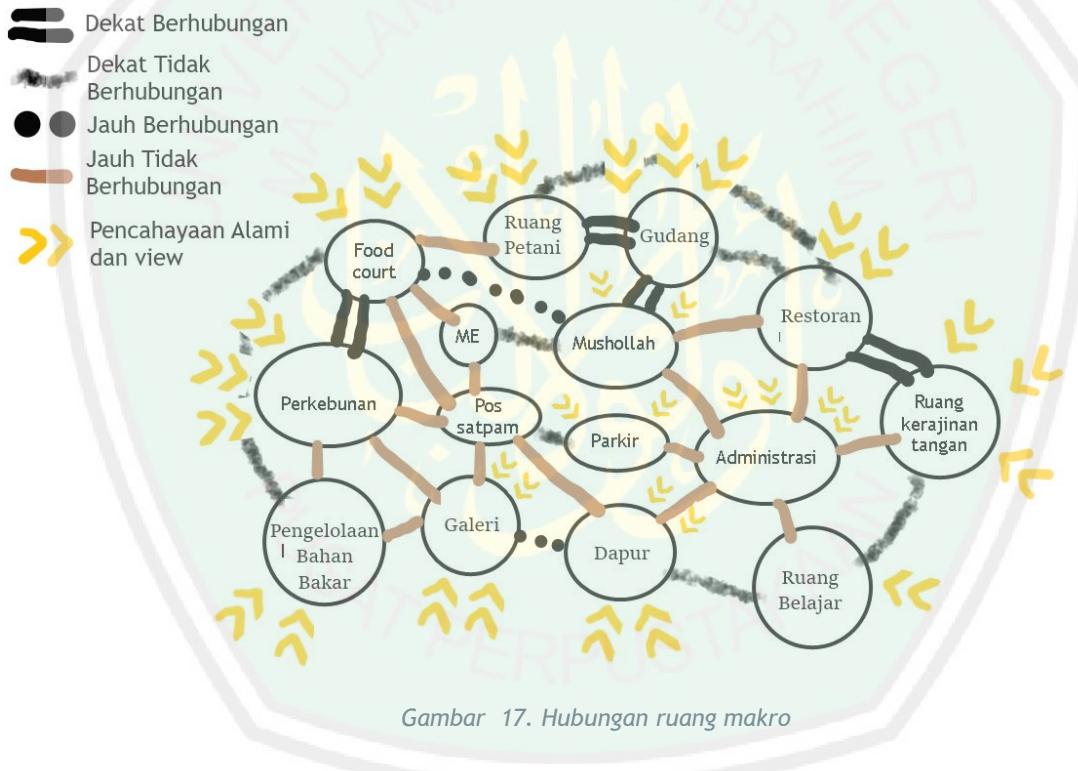
Hubungan ruang mikro







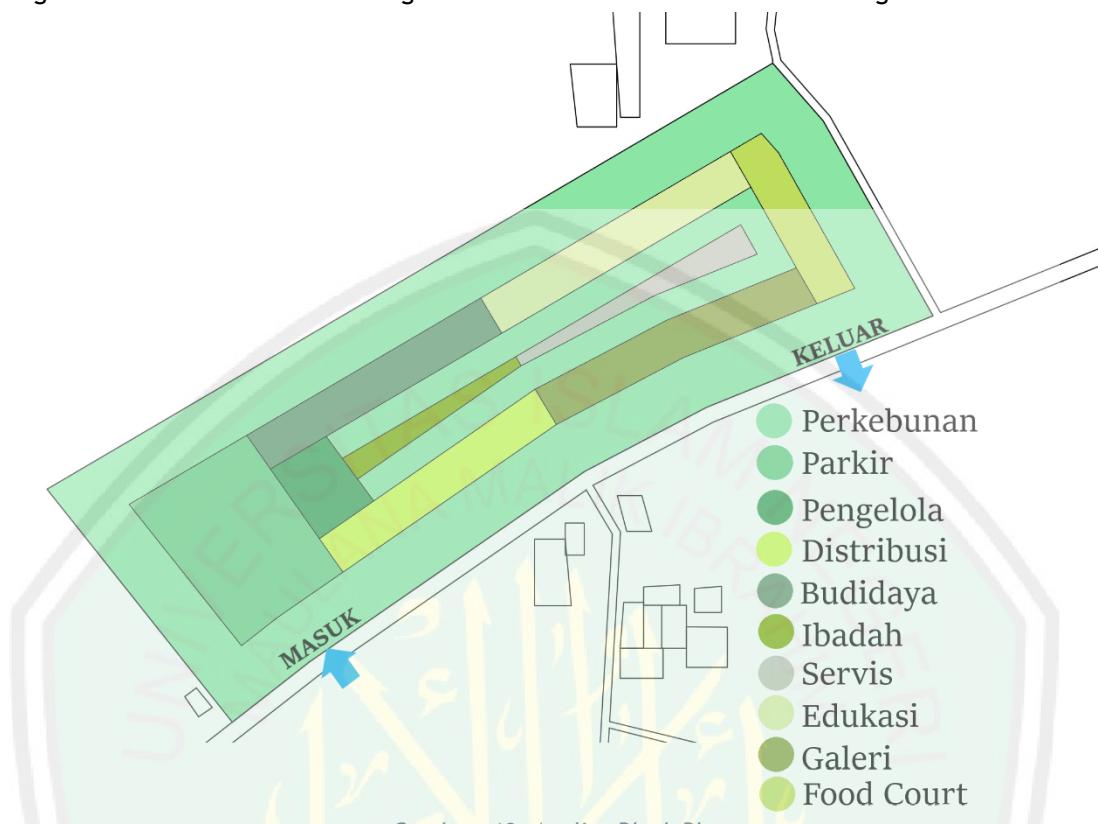
Tabel 25. analisis hubungan ruang mikro



Gambar 17. Hubungan ruang makro

4.7.9 Block Plan

Berikut ini merupakan analisa block plan Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst yang dihasilkan dari analisa hubungan bubble mikro dan makro antar ruang .



4.8 Analisis Tapak

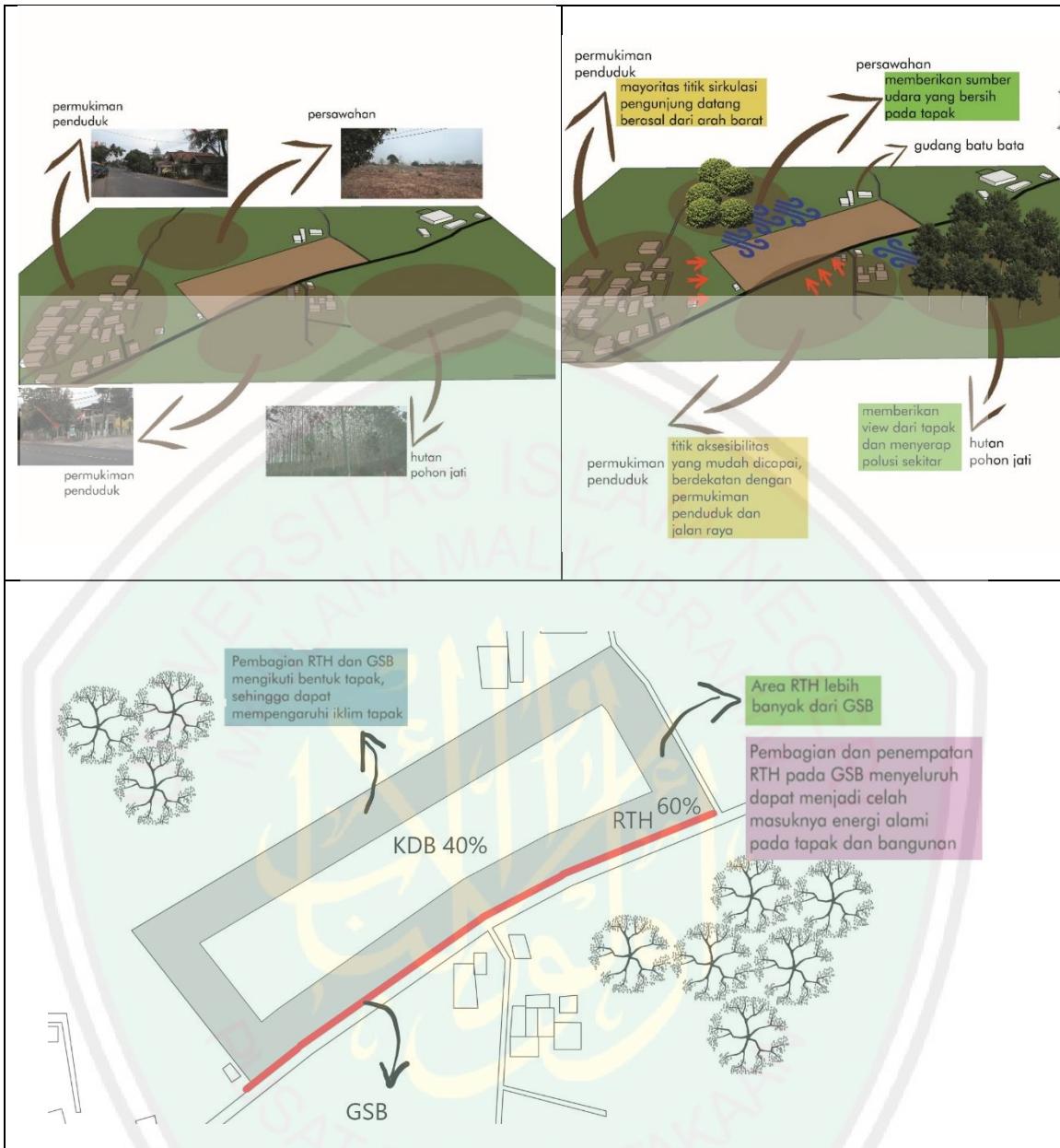
Analisis tapak yaitu analisis yang dilakukan pada lokasi tapak perancangan dan bertujuan untuk mengetahui segala sesuatu yang ada pada lokasi tapak. Selain itu analisis tapak juga berfungsi untuk mengetahui kekurangan dan potensi yang terdapat di sekitar, sehingga akan mempermudah dalam proses perancangan wisata edukasi etnobotani dan ekologi vegetasi karst kedepannya.

- Respect For Site
- Respect For Users
- Working With Climate
- Minimizing New Resources
- Conserving Energy

Gambar 19. Kode warna untuk setiap keterangan Prinsip-prinsip Green Architecture yang diterapkan pada rancangan

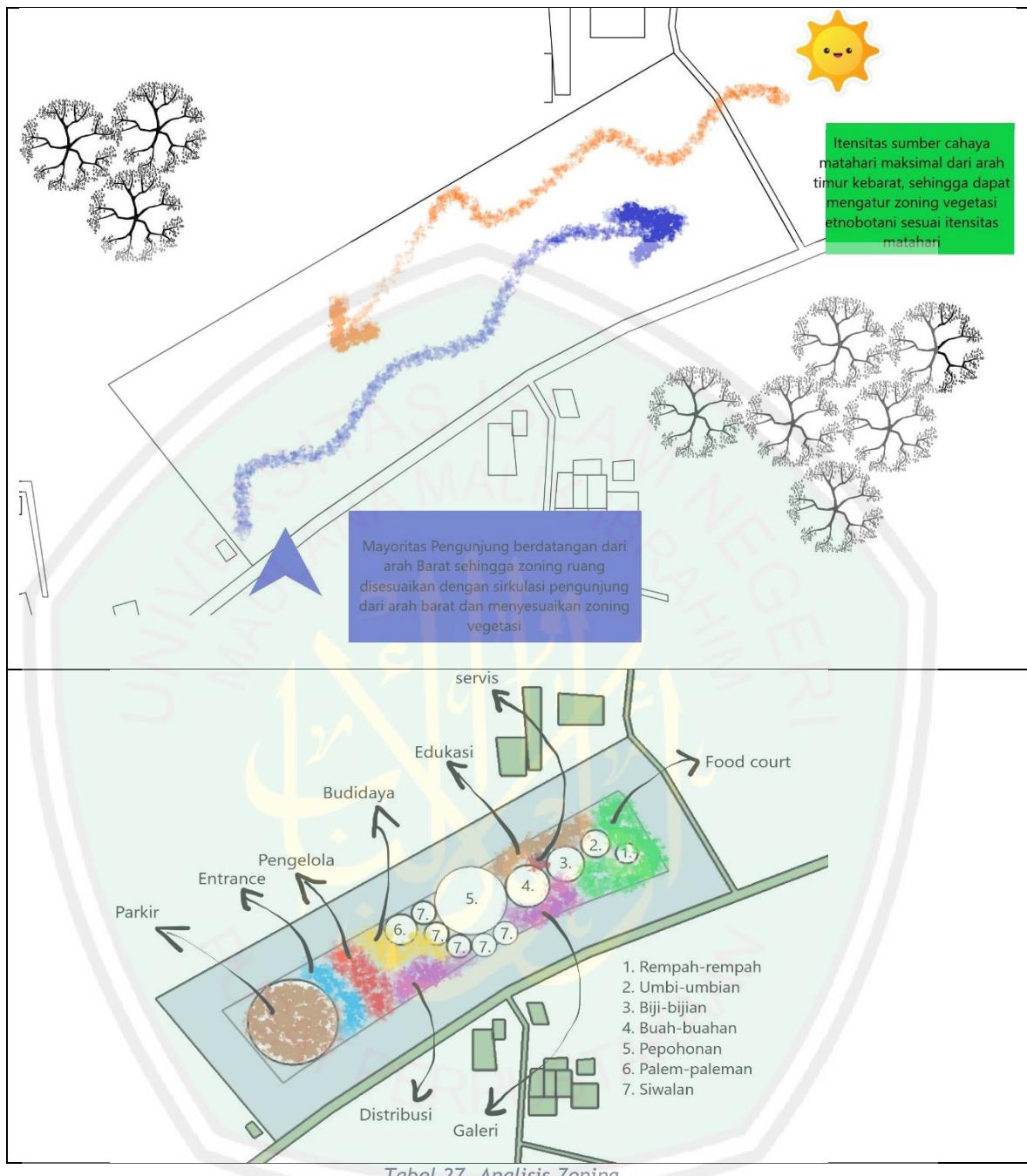
4.8.1 Analisis Tata Guna Lahan

Analisis tata guna lahan diambil dari data eksisting lingkungan sekitar tapak yang merupakan persawahan, hutan dan permukiman penduduk. Menyesuaikan tata guna lahan tapak sesuai dengan prinsip *Green Architecture* yaitu dengan menerapkan prinsip respect for site, working with climate dan conserving energy.

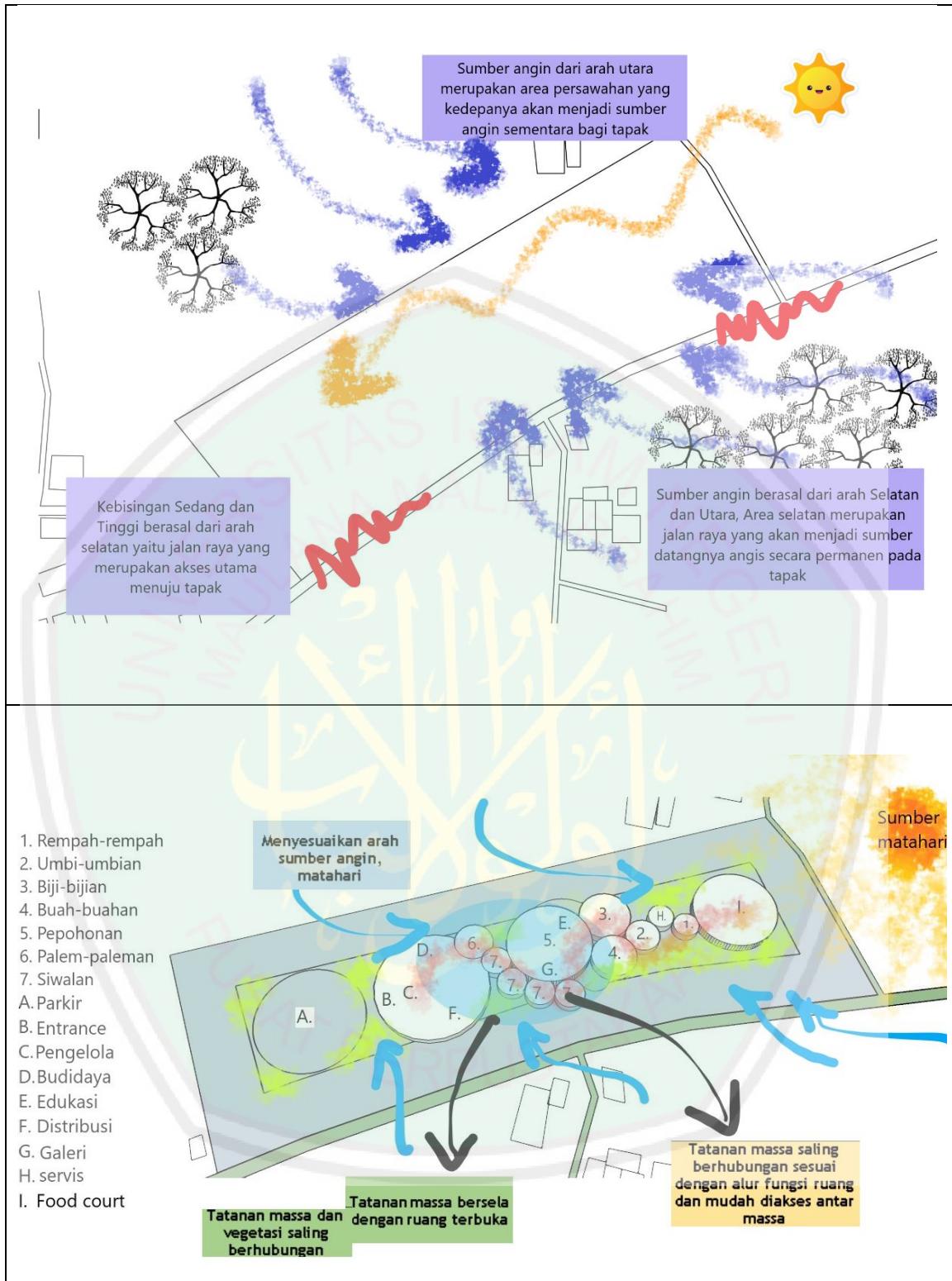


Tabel 26. Analisis tata guna lahan

4.8.2 Analisis Zoning

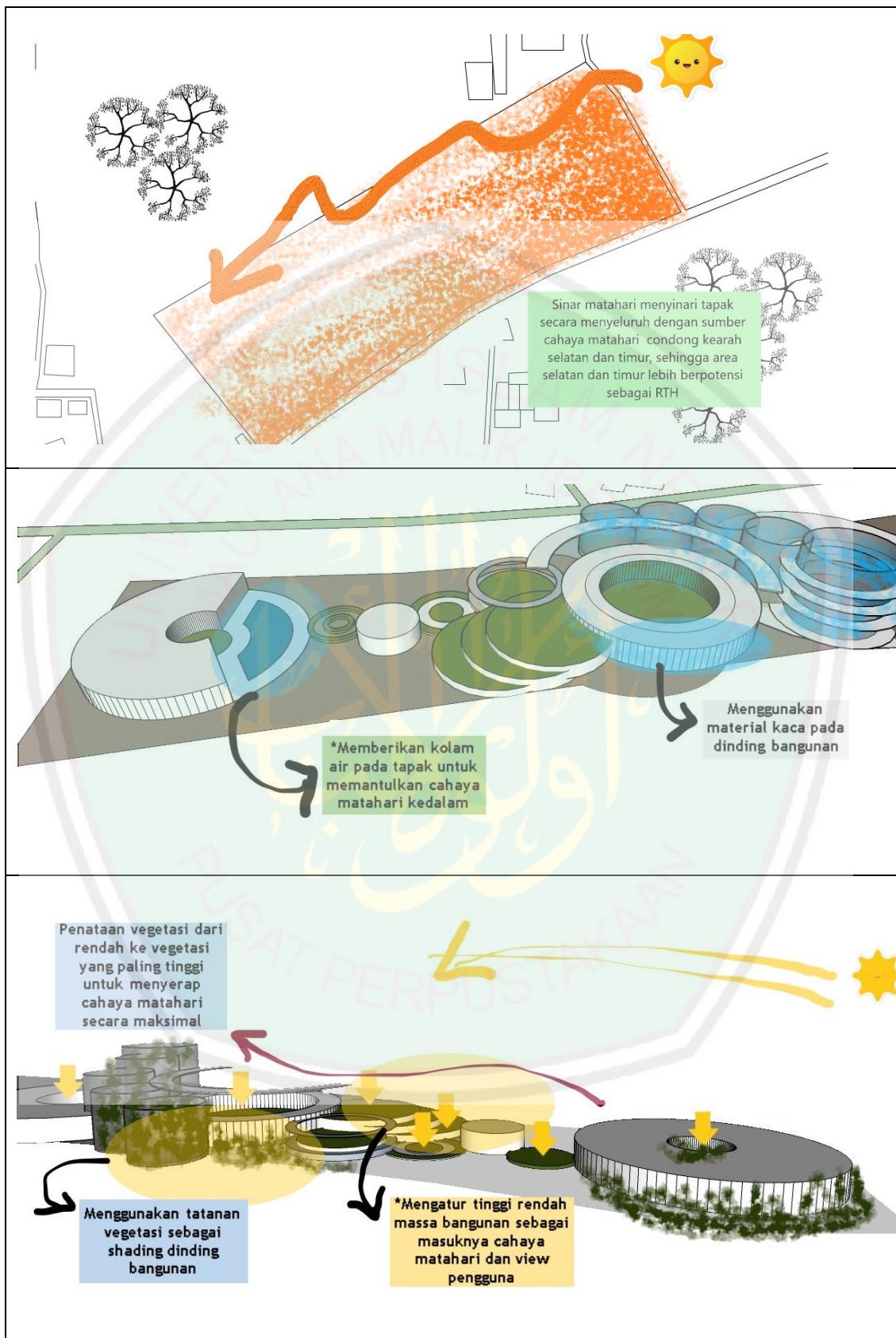


4.8.3 Analisis Tata Massa



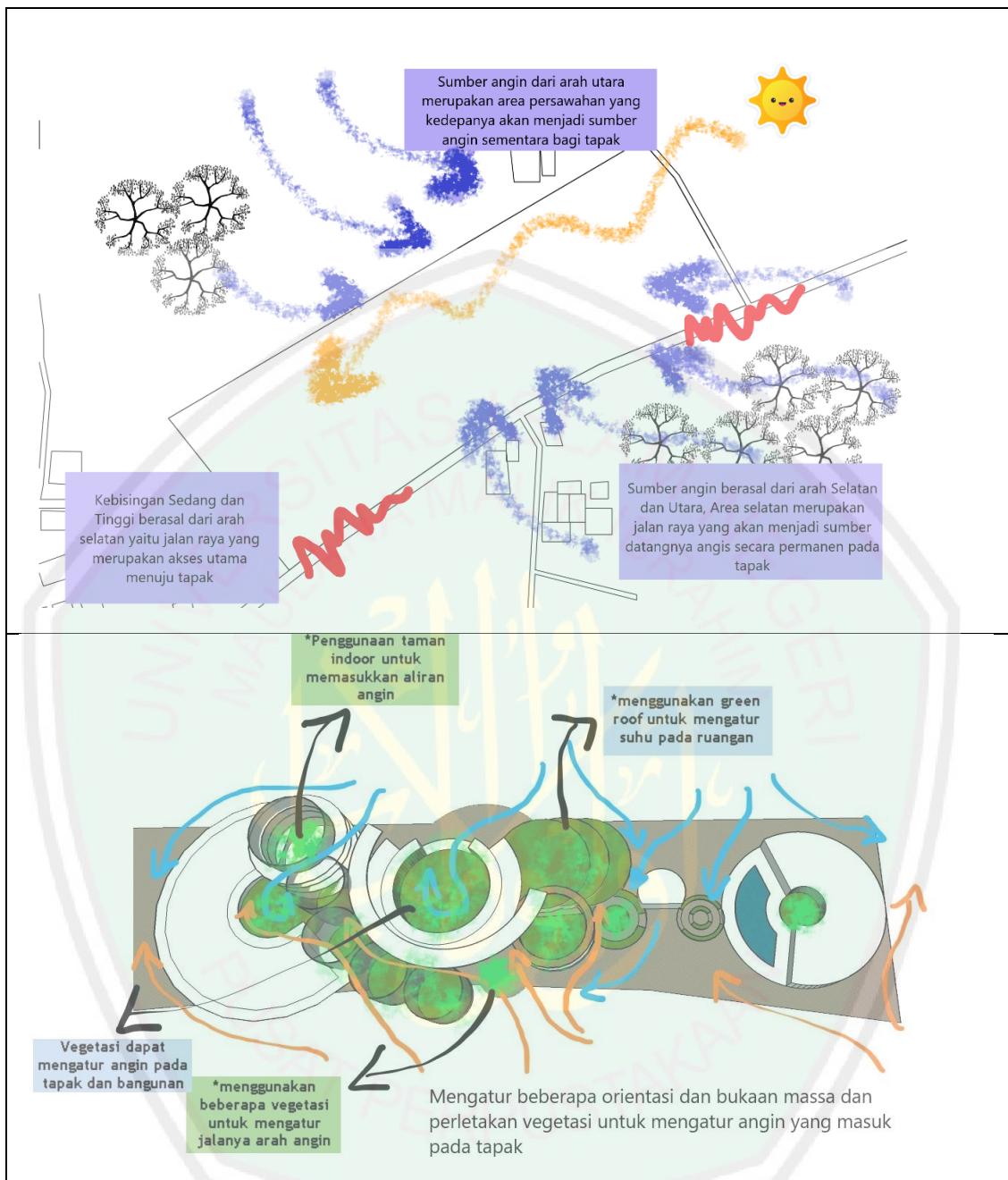
Tabel 28. Analisis Tata Massa

4.8.5 Analisis Matahari



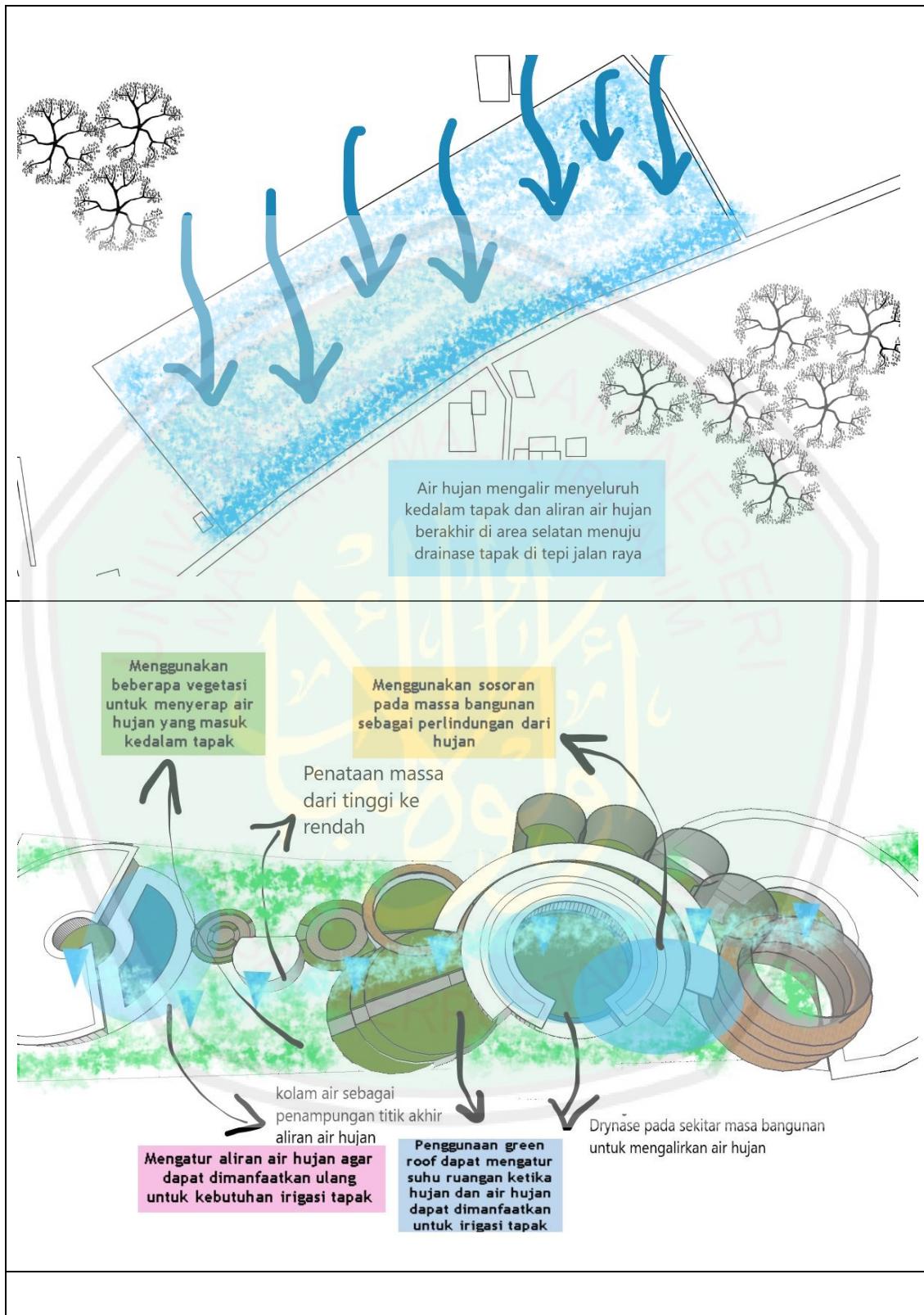
Tabel 29. Analisis Matahari

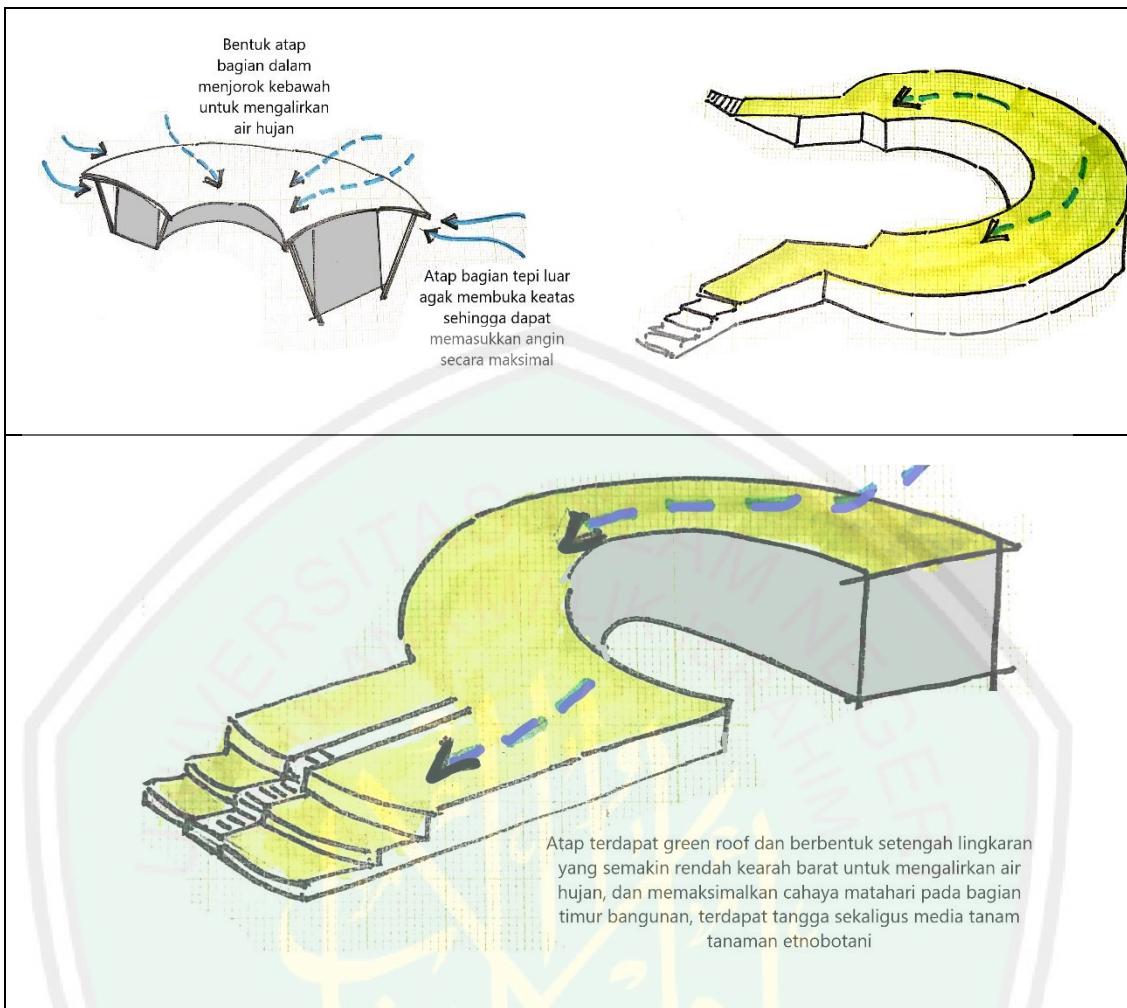
4.8.6 Analisis Angin



Tabel 30. Analisis Angin

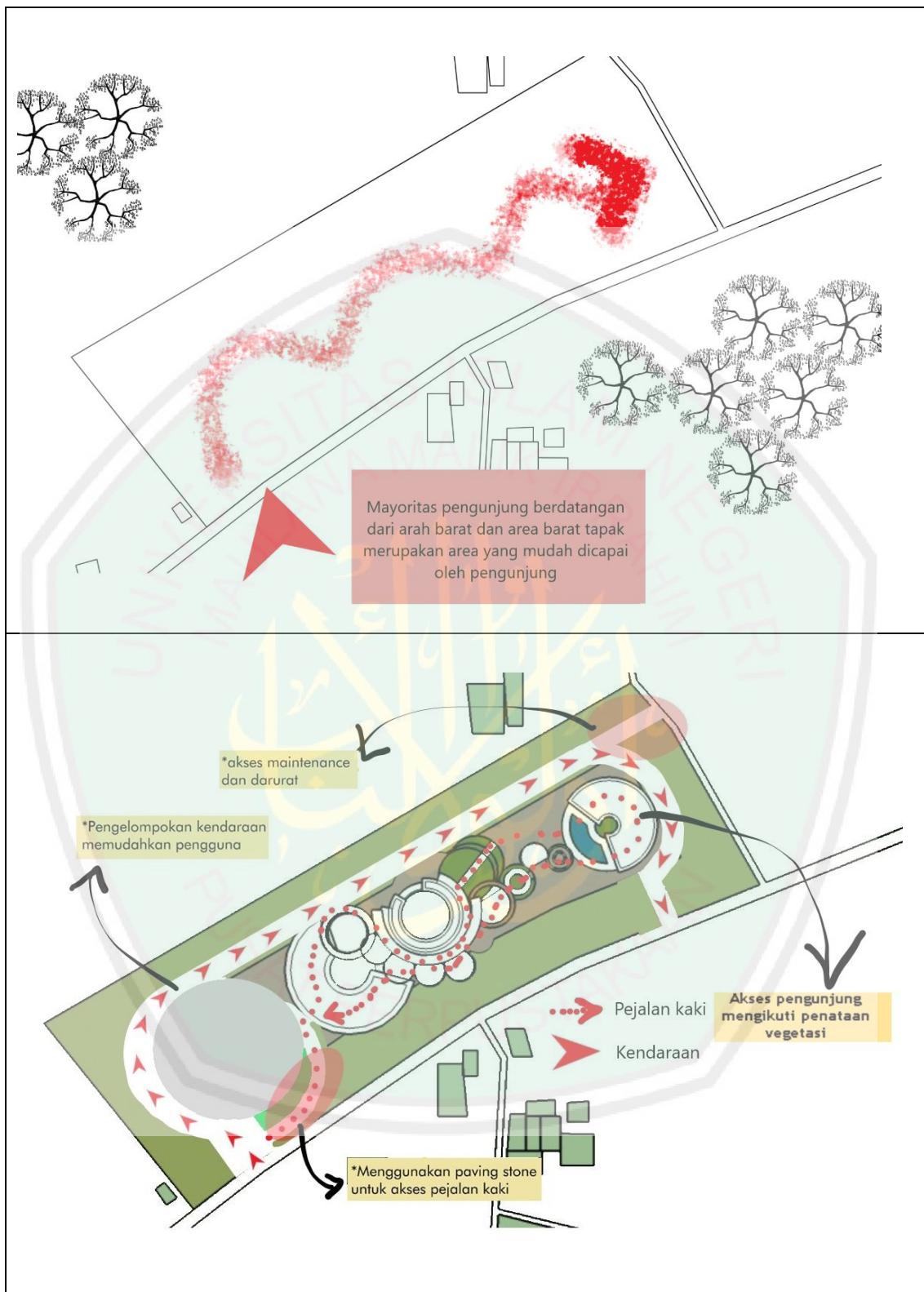
4.8.7 Analisis Hujan





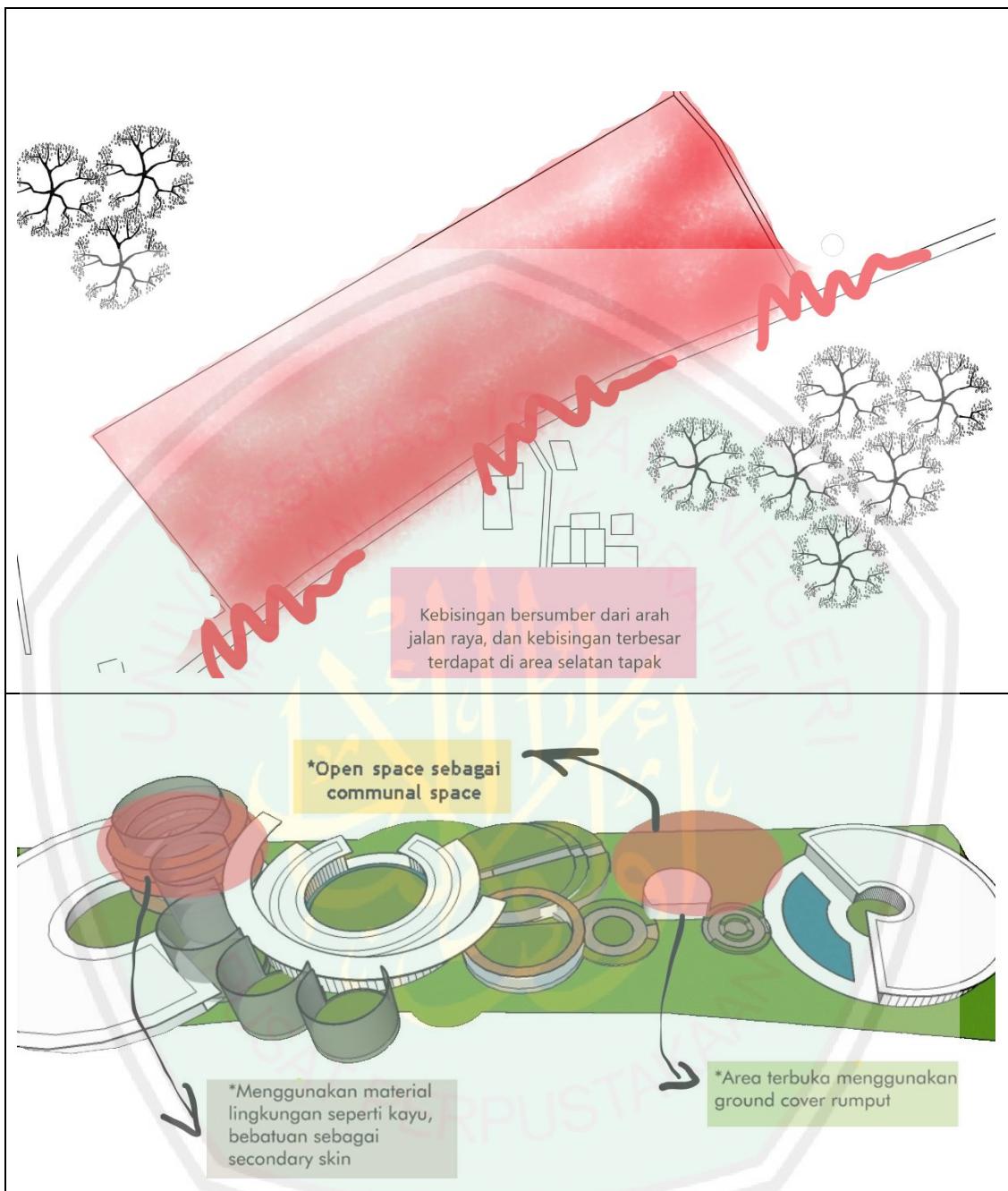
Tabel 31. Analisis Hujan

4.8.8 Analisis Aksesibilitas



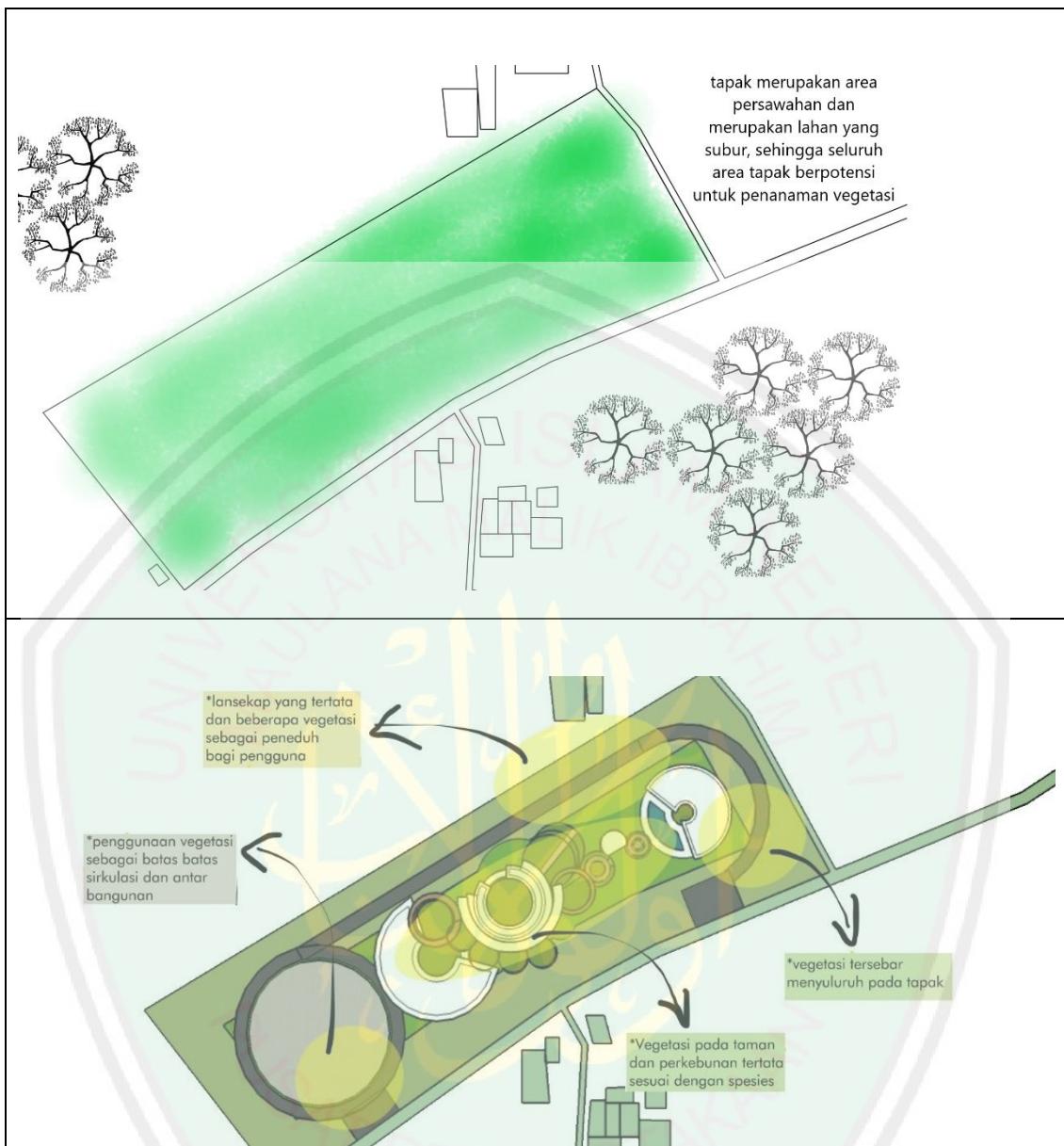
Tabel 32. Analisis Aksesibilitas

4.8.9 Analisis Kebisingan



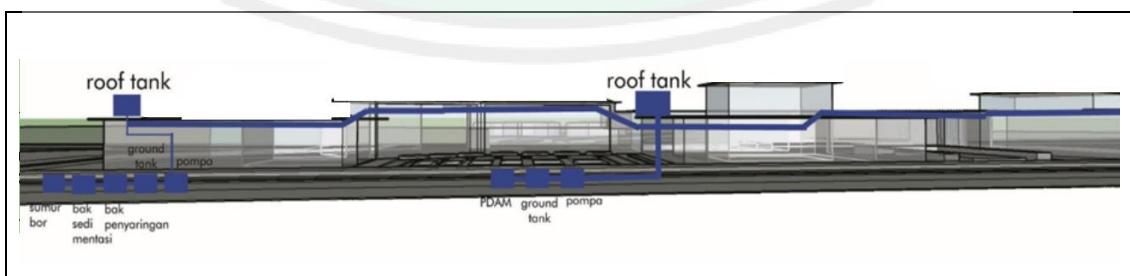
Tabel 33. Analisis Kebisingan

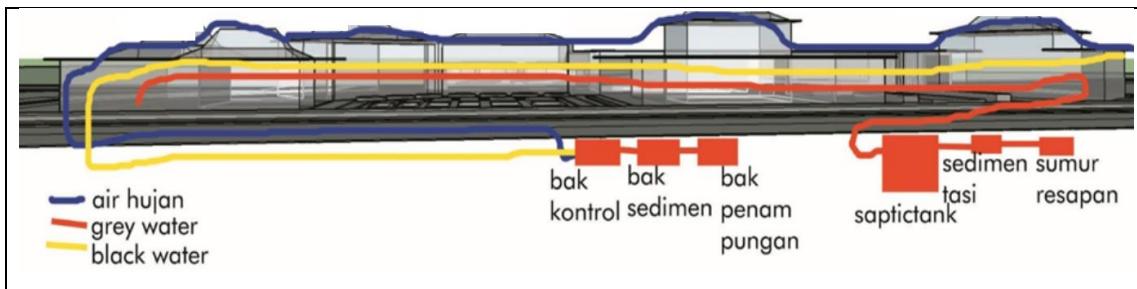
4.8.10 Analisis Vegetasi



Tabel 34. Analisis Vegetasi

4.8.11 Analisis Utilitas air bersih dan kotor





Tabel 35. Analisis Utilitas

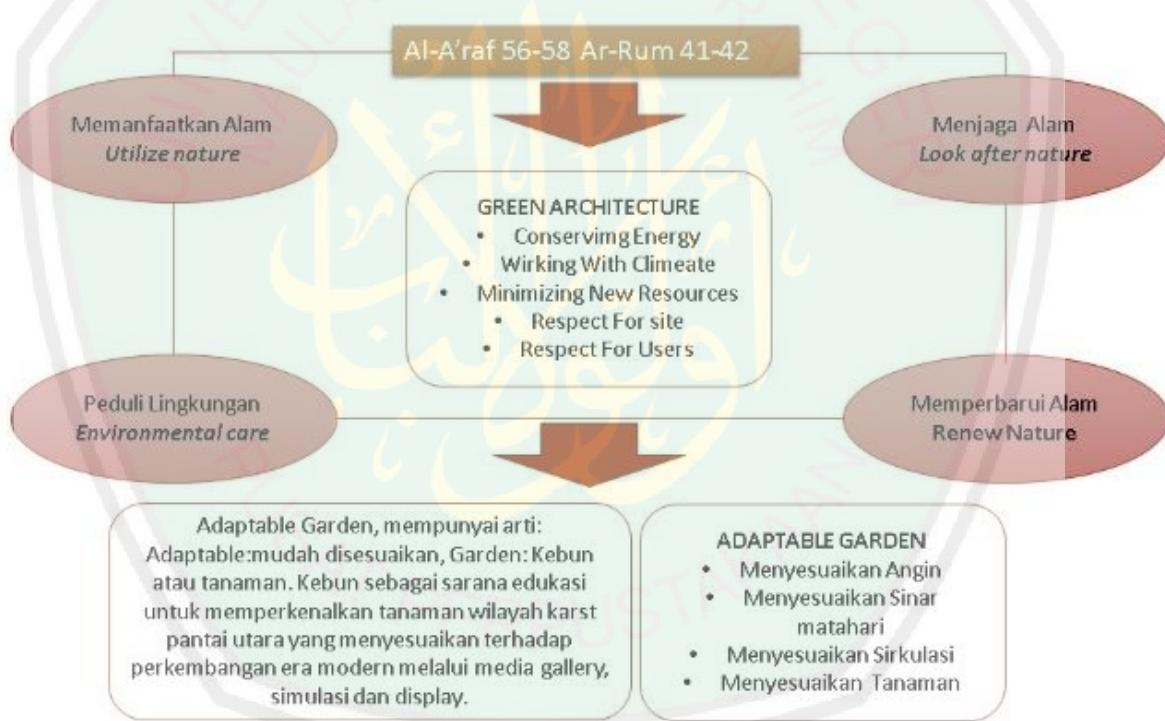


BAB V

KONSEP PERANCANGAN

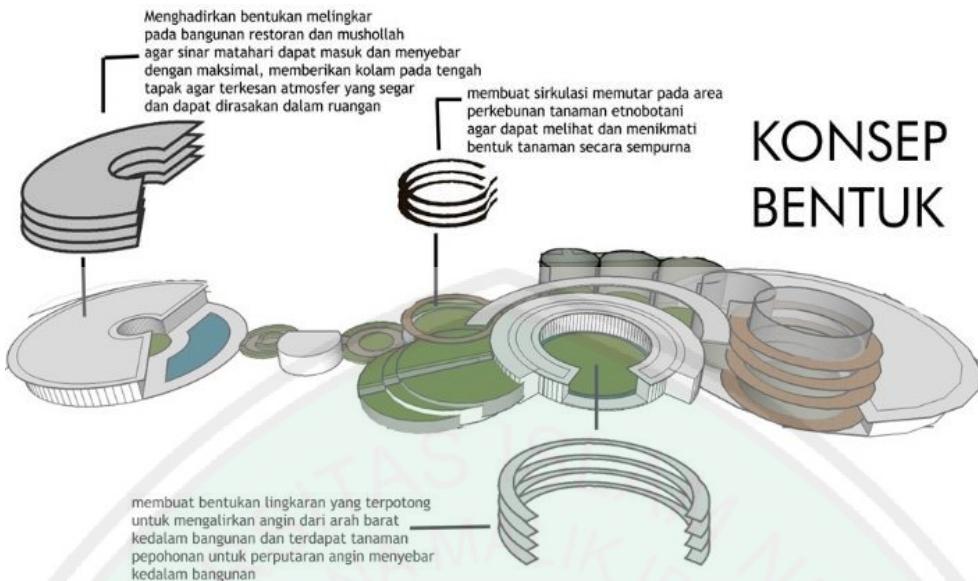
5.1 Konsep Dasar

Konsep Dasar Perancangan Wisata Etnobotani Karst di Brondong Lamongan yaitu *Adaptable Garden*, konsep ini ingin menghadirkan suatu wisata edukasi yang bernuansa seperti kebun tetapi disini kebun yang dapat menyesuaikan Masyarakat, dan juga Lingkungan. kebun yang dapat bermanfaat bagi kehidupan masyarakat karst di era sekarang, dari segi bangunan dan fungsi, tema *Adaptable Garden* dibuat agar perancangan wisata ini dapat mengajarkan bagaimana bentuk, struktur tumbuhan yang menyesuaikan dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan pentingnya mengetahui manfaat tanaman karst bagi masyarakat kawasan karst. Pengaplikasian konsep *Adaptable Garden* dipadukan dengan beberapa prinsip *Green Architecture* yang digunakan dalam analisis perancangan wisata edukasi etnobotani kart. *Respect For Users, Respect for site, Working With Climate, Minimizing new resources, conserving Energy.*



Gambar 20. Skema Konsep Dasar

5.2 Konsep Bentuk



Gambar 21. Konsep Bentuk

Konsep bentuk diambil dari bentukan dasar fungsi yang menghasilkan bentukan melingkar mengikuti zoning vegetasi etnobotani, mengalami penambahan tinggi rendah bentuk akibat proses analisis matahari, mengalami pemotongan dan pengaturan orientasi akibat analisis angin dan memiliki bentukan akhir dari hasil beberapa analisa berdasarkan prinsip-prinsip *Green Architecture* yang diterapkan pada perancangan.

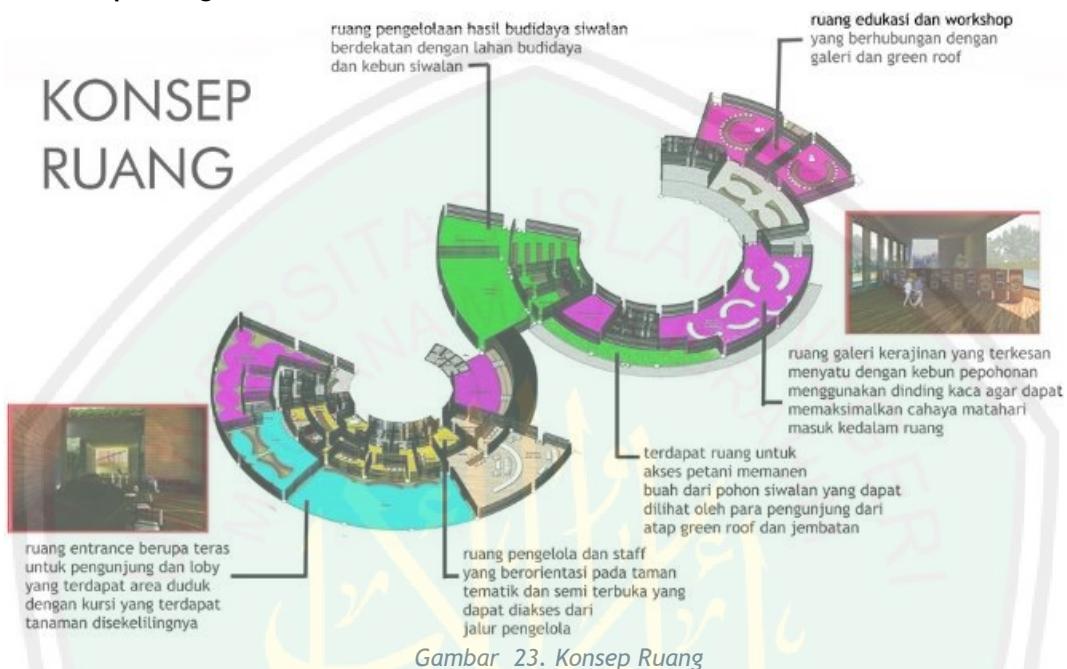
5.3 Konsep Tapak



Gambar 22. Konsep Tapak

Tapak menyesuaikan dengan konsep *Adaptable Garden* dimana semua bentukan massa pada tapak menyesuaikan tanaman etnobotani, bentukan yang melingkar sehingga dapat dengan mudah melihat tanaman etnobotani dan sirkulasi pengguna beralur melingkar sesuai dengan vegetasi dan massa bangunan. Dimulai dari konsep bentukan dasar dan menyesuaikan dengan beberapa prinsip-prinsip *Green Architecture* yang menghasilkan sebuah konsep tapak.

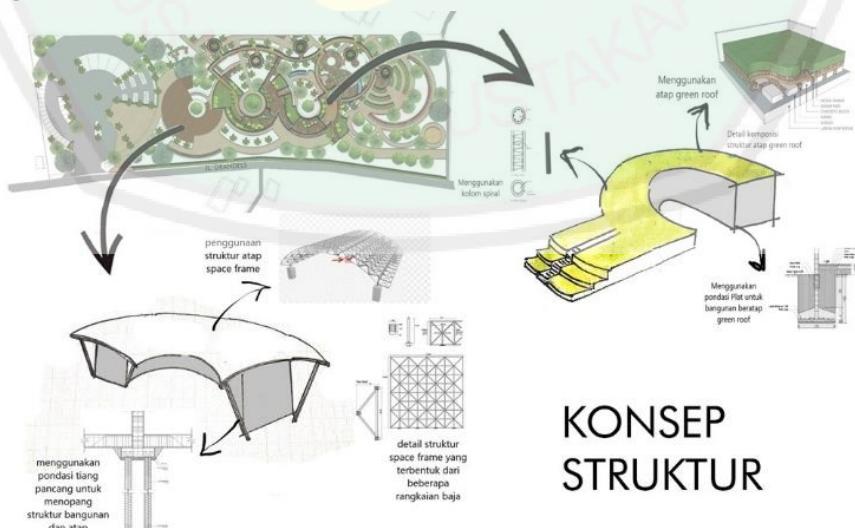
5.4 Konsep Ruang



Gambar 23. Konsep Ruang

Konsep ruang mengikuti konsep bentuk dan tapak yang menyesuaikan bentukan ruang melingkar dan berhubungan dengan luar ruang, sehingga setiap ruang memiliki nuansa konsep alam. pengguna serta alur sirkulasi pengguna agar sesuai dengan kebutuhan perancangan.

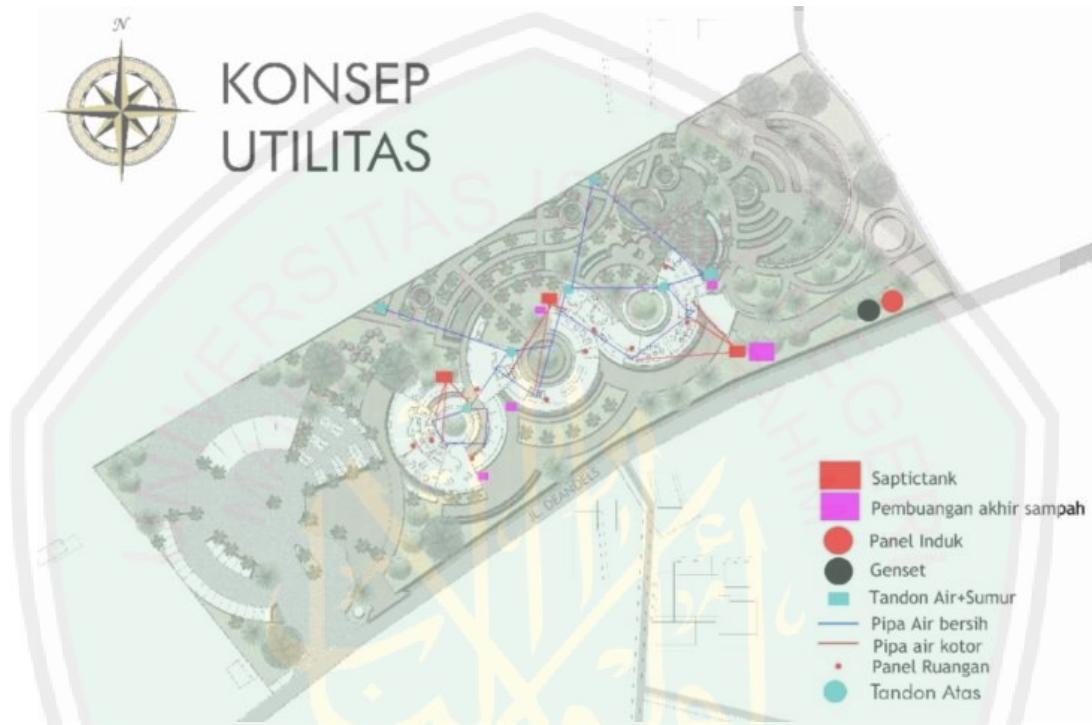
5.5 Konsep Struktur



Gambar 24. Konsep Struktur

Konsep struktur pada bangunan perancangan wisata edukasi etnobotani menggunakan beberapa konsep struktur atap dan pondasi, struktur atap space frame untuk bangunan loby, karyawan, direktur, yang memiliki bentang lebar. Struktur atap green roof diterapkan pada bangunan area galeri, maintenance, ruang edukasi, restoran. Struktur pondasi yang dipakai yaitu pondasi plat dan pondasi tiang pancang. Struktur bangunan menggunakan kolom spiral.

5.6 Konsep Utilitas



Konsep utilitas mengikuti massa dan tapak, perletakan utilitas air bersih berdekatan dengan kolam air pada tapak agar dapat dengan mudah mengalirkan dan memompa air pada seluruh bangunan, perletakan utilitas air kotor berdekatan dengan utilitas pembuangan sampah akhir yaitu berada pada area belakang tapak berdekatan dengan jalur darurat tapak, sedangkan untuk utilitas kelistrikan berdekatan dengan jalan utama menuju tapak agar mudah dijangkau ketika meintenance berlangsung.

BAB VI

HASIL PERANCANGAN

6.1 Hasil Perancangan

Perancangan Wisata dukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan pendekatan *Green Architecture* menggunakan integrasi islam ayat al-qur'an menghasilkan rancangan wisata edukasi yang memberikan manfaat wawasan dan penerapan peran tumbuhan bagi kehidupan sehari-hari masyarakat, serta sebagai wadah pelestarian tumbuhan etnobotani karst, adapun hasil rancangan sebagai berikut:

6.1.1 Dasar Perancangan

Perancangan wisata edukasi etnobotani karst ini didasari oleh beberapa hal yaitu minimnya pengetahuan masyarakat di era modern ini tentang manfaat tumbuhan karst, berbagai hal yang mengakibatkan beberapa tanaman tidak tumbuh lagi dalam karst, serta melihat minatasyarakat sekitar terhadap objek wisata.

Perancangan wisata etnobotani yang menerapkan konsep flexible garden dimana kebun tanaman etnobotani sebagai sarana edukasi, galeri, budidaya dan kebun tanaman etnobotani. Konsep flexible garden terhadap pendekatan perancangan yaitu menyesuaikan terhadap angin, udara, air hujan, lingkungan sekitar dan lain sebagainya. Dalam konsep flexible garden juga terintegrasi dengan ayat al-qur'an yaitu "melestarikan alam, memanfaatkan alam, melindungi alam".

Tapak perancangan diambil berdekatan dengan situs vegetasi pohon trinil yang hanya bisa tumbuh dilamongan dan tapak merupakan kawasan bentang alam karst.

6.1.2 Hasil Rancangan Kawasan

Hasil rancangan kawasan merupakan penataan ruang terbuka hijau, lansekap, sirkulasi, penataan massa bangunan dan seluruh aspek yang terdapat pada site.

1. Site Plan dan Layout



*Gambar 26. Site Plan
Sumber: Hasil Rancangan, 2019*



Gambar 27.layout Plan
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

2. Tampak Kawasan



Gambar 28 .Tampak Selatan dan Barat kawasan
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Tampak kawasan menghadap kearah utara yaitu arah datangnya angin dan sebagian bangunan galery dan edukasi terdapat banyak bukaan dibagian timur kearah selatan.

3. Potongan Kawasan



Gambar 29 .Potongan AA-BB Kawasan
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Potongan kawasan AA memotong bangunan galery, mushollah dan bangunan foodcourt, sedangkan potongan kawasan BB memotong lansekap jembatan dan bangunan edukasi.

4. Perspektif Kawasan



Gambar 31 .Perspektif Kawasan 1
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

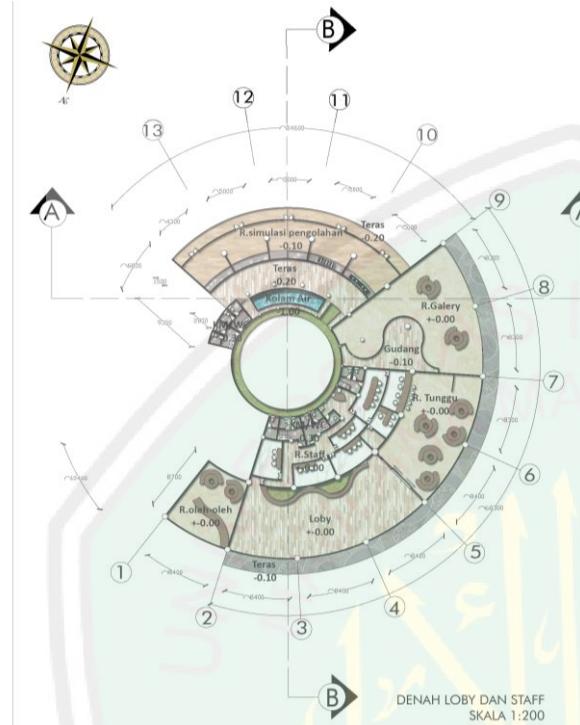


Gambar 30 .Perspektif Kawasan 2
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

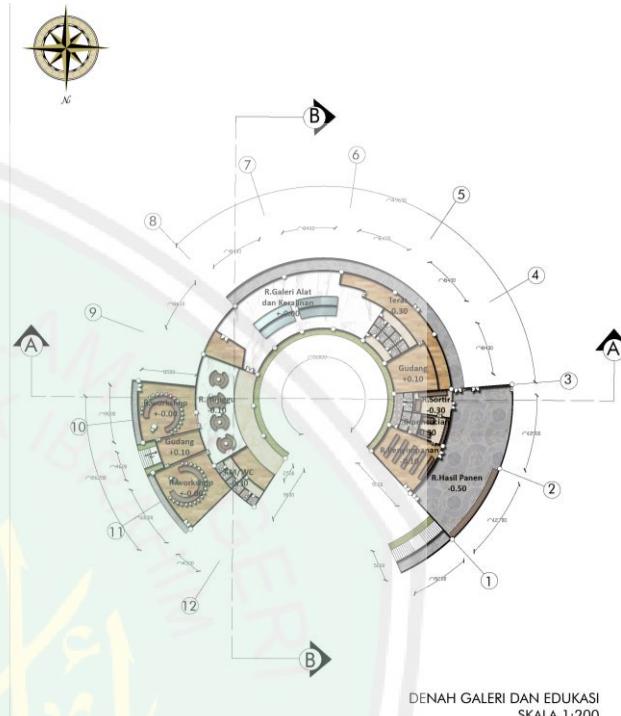
Perspektif kawasan sudut pandang mata burung yang diambil dari arah barat dan utara yaitu arah entrance dan area jembatan.

6.1.3. Hasil Rancangan Bangunan

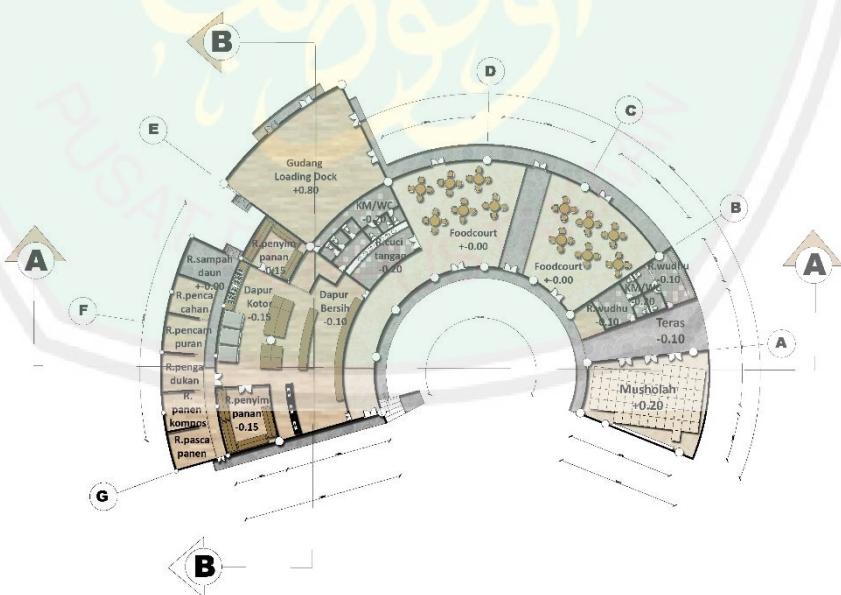
1. Denah bangunan



Gambar 33 .Denah Bangunan 1
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 32 .Denah Bangunan 2
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 34 .Denah Bangunan 3
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Denah bangunan dari masing - masing massa memiliki satu lantai dan dibagi menjadi 3 massa bangunan , yaitu bangunan loby,galery dan staff, bangunan, galery,pengolahan dan edukasi, dan bangunan mudhollah,food court.

2. Tampak bangunan



Gambar 36 .Tampak Barat Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Gambar 35 .Tampak Selatan Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 38 .Tampak Utara Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Gambar 37 .Tampak Selatan Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 40 .Tampak Utara Galeri dan Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Gambar 39 .Tampak Selatan Galeri dan Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Tampak bangunan pada setiap massa memiliki karakter yang sama yaitu memiliki banyak bukaan kaca untuk memaksimalkan cahaya matahari masuk dan banyak menggunakan secondary skin berupa kisi-kisi yang terbuat dari glugu batang tanaman siwalan untuk memaksimalkan angin masuk kedalam bangunan.

3. Potongan bangunan



Gambar 42 .Potongan AA Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Gambar 41 .Potongan BB Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 45 .Potongan AA Galeri dan Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Gambar 46 .Potongan BB Galeri dan Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



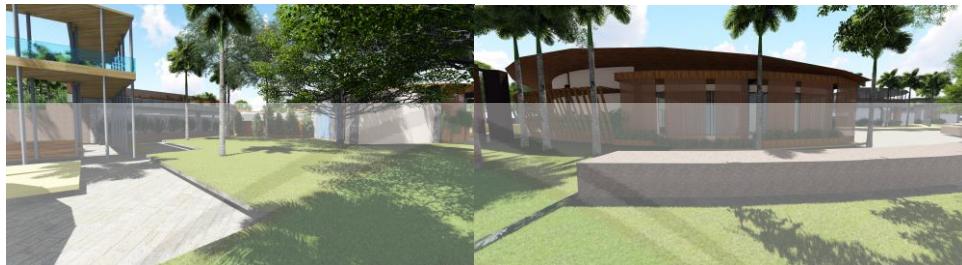
Gambar 44 .Potongan AA Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Gambar 43 .Potongan BB Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Potongan bangunan mengambil arah tegak lurus yang memperlihatkan ruang utama perancangan.

4. Perspektif Bangunan

Perspektif pada sisi depan dan belakang setiap bangunan pada rancangan sebagai berikut.



Gambar 47 .Perspektif Eksterior Bangunan Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 48 .Perspektif Eksterior Bangunan Galeri dan Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 49 .Perspektif Eksterior Bangunan Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

5. Interior Bangunan



Gambar 50 .Perspektif Interior R.Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 51 .Perspektif Interior R.simulasi pengolahan
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 52 .Perspektif Interior R.Tunggu dan Resepsonis
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

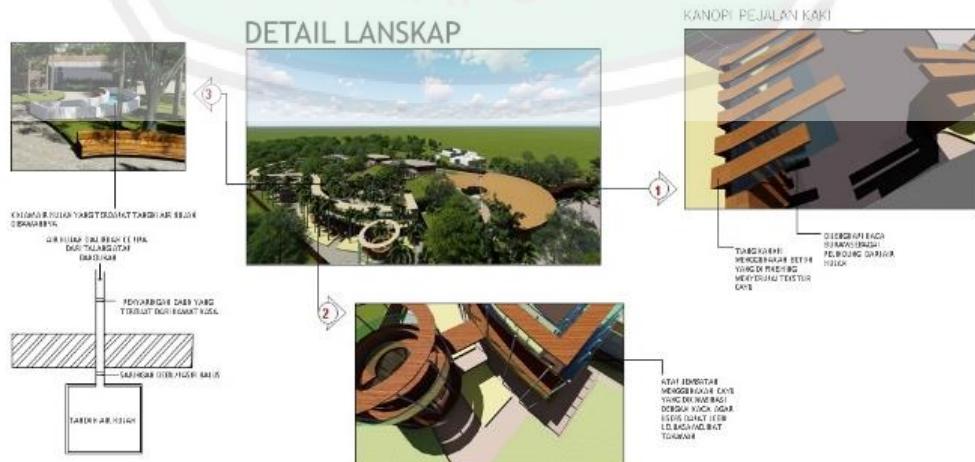


Gambar 53 .Perspektif Interior R.Galeri
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Interior bangunan berkonsep menyesuaikan dengan aspek lingkungan sekitar, yaitu menyesuaikan angin dan pencahayaan mayahari sehingga interior ruang dari setiap bangunan berkesan semi outdoor, bisa melihat ruang atau lansekap luar dari dalam ruangan dan semi terbuka.

6. Detail

Terdapat beberapa detail eksterior atau lansekap dan detail bangunan sebagai berikut.

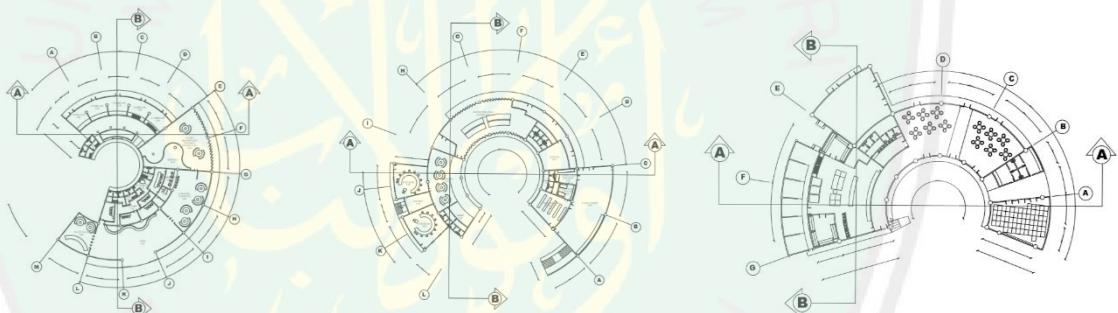


DETAIL BANGUNAN



6.1.4. Hasil Rancangan Struktur (Gambar Kerja)

a. Denah Bangunan



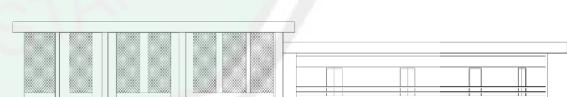
Gambar 54 .Gambar Kerja Denah 1 Gambar 55 .Gambar Kerja Denah 2
Sumber: Hasil Rancangan, 2019 Sumber: Hasil Rancangan, 2019

Gambar 56 .Gambar Kerja Denah 3
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

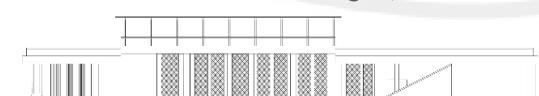
b. Tampak Bangunan



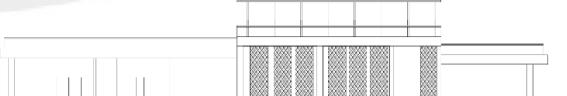
Gambar 58 .Gambar Kerja Tampak Barat Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



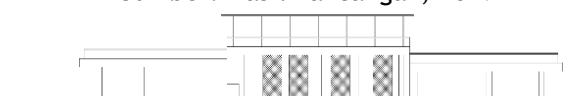
Gambar 57 .Gambar Kerja Tampak Selatan Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



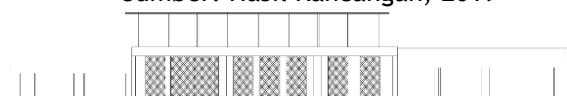
Gambar 60 .Gambar Kerja Tampak Utara Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 59 .Gambar Kerja Tampak Selatan Galeri
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

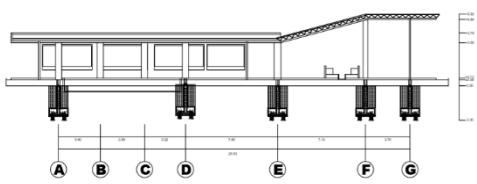


Gambar 61 .Gambar Kerja Tampak Utara Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

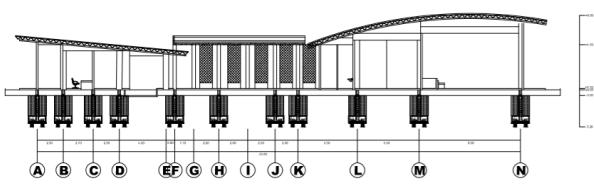


Gambar 62 .Gambar Kerja Tampak Selatan Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019

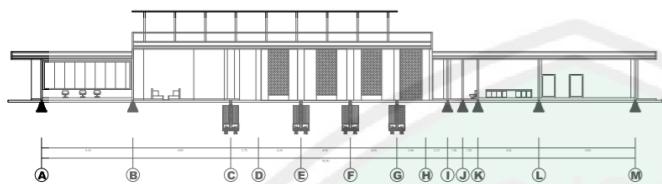
c. Potongan Bangunan



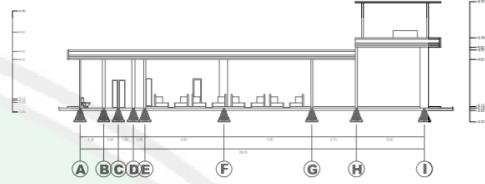
Gambar 64 .Gambar Kerja Potongan AA Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



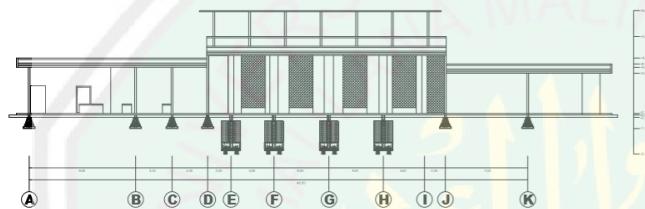
Gambar 63 .Gambar Kerja Potongan BB Loby
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



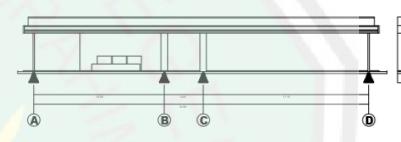
Gambar 66 .Gambar Kerja Potongan AA Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 65 .Gambar Kerja Potongan BB Edukasi
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 67 .Gambar Kerja Potongan AA Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan, 2019



Gambar 68 .Gambar Kerja Potongan BB Foodcourt
Sumber: Hasil Rancangan,

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Laporan tugas akhir berjudul perancangan wisata edukasi etnobotani karst pantai utara di lamongan dengan pendekatan green architecture, berlokasi di kabupaten Lamongan tepatnya terletak di Jl. Deandels Dsn. Pambon, Ds.Brengkok, Kec.Brondong. wisata edukasi ini merupakan wisata yang mengajarkan dan memberikan pengetahuan kepada masyarakat atau pengunjung tentang bagaimana bentuk dan manfaat tumbuhan etnobotani yang ada di kawasan karst pantai utara lamongan. Semakin berjalan nya waktu teknologi semakin maju dan dibutuhkan sarana edukasi bagi masyarakat tentang potensi lingkungan karst yang banyak memiliki manfaat dari tanaman yang tumbuh di kawasan karst. Perancangan wisata ini menggunakan pendekatan green architecture dan berteman cycling close-look garden, dimana kebun yang melingkar dalam artian kita dengan mudah dapat melihat tumbuhan secara dekat, 360 derajat atau melingkar. Pengguna juga dapat belajar dan melihat proses pengolahan, pemanenan, dan beberapa koleksi kerajinan etnobotani karst pantai utara.

7.2 Saran

Pada proses perancangan ini terdapat beberapa kekurangan baik diketahui maupun tidak diketahui oleh penulis. Oleh karena itu perlu adanya tahap pengembangan selanjutnya dalam perancangan ini. Saran yang dapat penulis berikan baik dalam teknis maupun esensi dari isi laporan untuk pengembangan lebih lanjut kepada pembaca secara umum adalah sebagai berikut :

untuk pengembangan lebih lanjut kepada pembaca secara umum adalah sebagai berikut :

- Perlu adanya eksplorasi yang lebih lagi terhadap budidaya etnobotani
- Perlu Eksplorasi etnobotani di luar Lamongan

Penulis berharap saran-saran tersebut dapat mendukung keberlanjutan penulisan laporan tugas akhir secara umum, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan arsitektur di Indonesia.



Daftar pustaka

- Hakim, Rustam. 2003. *Arsitektur lansekap: manusia, alam, dan lingkungan*. Universitas Trisakti. Jakarta.
- Neufert, Ernst. 1996, *Data Arsitektur Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, Ernst. 2006, *Data Arsitektur Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, Ernst. 2010, *Data Arsitektur Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Republik Indonesia. 2009. *Undang-undang no.32 tahun 2009 tentang kepariwisataan*. Sekretariat negara. Jakarta.
- Yoeti, Oka A. 1997. *Perencanaan dan pengembangan pariwisata*. PT Pradnya Paramita. Jakarta.
- Pemerintah Kecamatan Brondong. 2017. *Bab 6*. Kabupaten Lamongan.
<http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=201488>.
- Jurnal Fropil, Vol 3 Nomor 2. Juli-Desember 2015.
- https://ketahui.com/berwisata-di-garden-bay-the-bay-taman-kota-mengagumkan-di-negara-singapura#Flower_Dome, (diakses 25 Februari 2019)
- <http://www.landezine.com/index.php/2012/07/gardens-by-the-bay-by-grant-associates-landscape-architecture/>, (diakses 18 Maret 2019)
- <http://fachryys.blogspot.com/2016/06/tugassoftskill-pengetahuanlingkungan.html>, diakses 18 Maret 2019
- <https://muhammadirhammi.wordpress.com/2016/10/30/pondasi-tiang-pancang/>, (diakses 18 Maret 2019)
- <https://id.pinterest.com/pin/743164375980811535/?lp=true>, (diakses 18 Maret 2019)
- <http://gotall77.blogspot.com/2015/03/struktur-kolom-beton-bertulang-a.html>, (diakses 18 Maret 2019)
- <https://www.pngdownload.id/png-jh4cjh/>, (diakses 18 Maret 2019)
- <http://sugehfulus.blogspot.com/2014/08/struktur-space-frame.html>, (diakses 18 Maret 2019)
- <http://rangkaspaceframe.blogspot.com/2014/07/struktur-rangka-space-frame.html>, (diakses 18 Maret 2019)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA

OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ernaning Setiyowati, M.T

NIP : 19810519.200501.2.005

Selaku dosen Penguji Utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zaemiyatur Rosida

NIM : 15660045

Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, November 2019

Yang menyatakan,

Ernaning Setiyowati, M.T
NIP. 19810519 200501 2 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Zaemiyatur Rosida
NIM : 15660045
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

- Gambar di laporan terlalu kecil , Tulisan ²/ Keterangan di gambar juga kecil
- Dipertajam wisata yg disajikan
- Sirkulasi parkir dan radius putar disempurnakan
- Arahan bagi pengunjung di perjelas urutan ²nya
- Pintu/tanpa teras
- Alur service & pengunjung
- Musholah bentuknya membentuk ruang negatif / menyempit thd massa lainga.

Menyetujui revisi Laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, November 2019
Yang menyatakan,

Ernaning Setiyowati, M.T
NIP. 19810519 200501 2 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

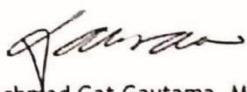
Nama : Achmad Gat Gautama, M.T
NIP : 19760418.200801.1.009

Selaku dosen Ketua Penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zaemiyatur Rosida
NIM : 15660045
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan Green Architecture

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, November 2019
Yang menyatakan,


Achmad Gat Gautama, M.T.
NIP.19760418 200801 1 009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Zaemiyatur Rosida
NIM : 15660045
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

- Ruang Komunal mengapa didalam ?
- Fasad desain cenderung tertutup , kurang mudah sbg citra bagi laanya.
- Jalan kecil perlu ditata pengamananya .
- Jumlah parkir diceruk Lagi
- Vegetasi parkir kurang
- Dipertajam adalah edukasi ttg karstnya?

Menyetujui revisi Laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, November 2019
Yang menyatakan,

Achmad Gat Gautama, M.T
NIP. 19760418 200801 1 009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA

OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T
NIP : 19779818.200501.1.001

Selaku dosen Sekretaris Penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zaemiyatur Rosida
NIM : 15660045
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, November 2019

Yang menyatakan,


Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T
NIP. 19770818 200501 1 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Zaemiyatur Rosida
NIM : 15660045
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi Laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, November 2019
Yang menyatakan,

Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T.
NIP. 19770818 200501 1 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pudji Wismantara, M.T

NIP : 19731209.200801.1.007

Selaku dosen Penguji Utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zaemiyatur Rosida

NIM : 15660045

Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, November 2019
Yang menyatakan,



Pudji Wismantara, M.T
NIP. 19731209 200801 1 007



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

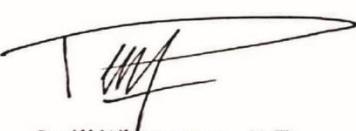
Nama : Zaemiyatur Rosida
NIM : 15660045
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Etnobotani Karst Pantai Utara Lamongan dengan Pendekatan *Green Architecture*

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

- Contoh adaptable garden dalam konteks Islam dimana ?
- Apakah fungsi produksi / simulasi & Pengunjung disamakan .
- Bagaimana Cara Pengarahan bagi pengunjung dengan bentuk yg lingkar.
- Adakah hubungan pohon trnsl dengan etnobotani yg dirancang .
- Dgn bentuk linggar seolah bangunan menjadi exclusive thd entrance .
- Lahan yg RTH yg seolah lahan sisa akibat bentuk lingkar .
- Sistem pengolahan limbah & sampah → diperlukan & ada dekah / cletari sistem utilitas
- Botani karst hrs benar muncul .

Menyetujui revisi Laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, November 2019
Yang menyatakan,


Pudji Wismantara, M.T
NIP. 19731209 200801 1 007