

**PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN QUR'ANI DI
KABUPATEN JEMBER DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR TROPIS**

TUGAS AKHIR

Oleh:

**FAHMADIA MUZAYYANAH
NIM. 13660059**



**JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

2018

**PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN QUR'ANI DI
KABUPATEN JEMBER DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
TROPIS**

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada:

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

Oleh:

**FAHMADIA MUZAYYANAH
NIM. 13660059**

**JURUSAN ARISTEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018**



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahmadia Muzayyanah

NIM : 13660059

Jurusan : Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember
dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

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 ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, 8 Januari 2018

Pembuat pernyataan,



Fahmadia Muzayyanah
NIM. 1366059

**PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN QUR'ANI DI
KABUPATEN JEMBER DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
TROPIS**

TUGAS AKHIR

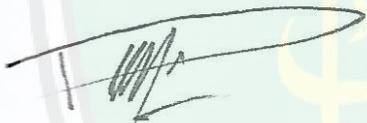
Oleh:
FAHMADIA MUZAYYANAH
NIM. 13660059

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 20 Desember 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Pudji Pratitis Wisnantara, M.T.
NIP. 19731209 200801 1 007


Prima Kurniawaty, S.T. M.Si.
NIDT. 19830528 20160801 2 081

Mengetahui,

Ketua Jurusan Arsitektur


Farranita Kusumadewi M.T.
NIP. 19790913 200604 2 001

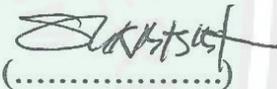
**PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN QUR'ANI DI
KABUPATEN JEMBER DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
TROPIS**

TUGAS AKHIR

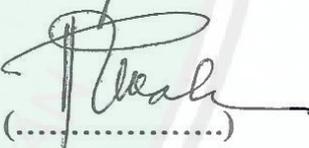
**Oleh:
FAHMADIA MUZAYYANAH
NIM. 13660059**

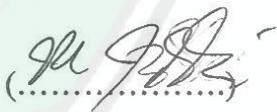
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Arsitektur (S.Ars)

Tanggal: 20 Desember 2017

Penguji Utama : Sukmayati Rahmah, M.T. 
(.....)
NIP. 19780128 200912 2 002

Ketua Penguji : Pudji P. Wisnantara, M.T. 
(.....)
NIP. 19731209 200801 1 007

Sekretaris Penguji : Prima Kurniawaty, S.T. M.Si. 
(.....)
NIDT. 19830528 20160801 2 081

Anggota Penguji : M. Imamudin. Lc, M.A. 
(.....)
NIP. 19740602 200901 1 010

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Arsitektur


Farranita Kusumadewi M.T.
NIP. 19790913 200604 2 001

ABSTRAK

Muzayyanah, Fahmadia, 2017, *Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember dengan Pendekatan Arsitektur Tropis*. Dosen Pembimbing : Pudji Pratitis Wismantara, MT., Prima Kurniawaty, ST.M.Si, M. Imamuddin, Lc, MA.

Kata Kunci : Agrowisata, Tanaman Qur'ani, Arsitektur Tropis.

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah yang sebagian besar kegiatan ekonomi banyak ditunjang oleh kegiatan pertanian dengan total luas lahan pertanian yakni 50.01% dari total luas wilayah Kabupaten Jember. Kabupaten Jember juga dicanangkan sebagai daerah agrobisnis dan agroindustri. Hal ini ditunjang dengan kondisi tanah di Kabupaten Jember yang relatif subur. Kabupaten Jember juga merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi dalam pariwisata. Kondisi alam mendukung dalam perkembangan objek pariwisata. Dengan adanya potensi yang dimiliki kabupaten tersebut hampir semua jenis tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di Kabupaten Jember. Begitu pula dengan beberapa tanaman tanaman yang tercantum dalam al-qur'an. Disamping itu selama ini telah banyak perancangan agrowisata berbagai macam tanaman yang ada di Indonesia ataupun di dunia. Akan tetapi belum ada yang secara khusus berfokus pada tanaman dalam Al-Qur'an. Oleh sebab itu Perancangan Agrowisata Tanaman dalam Al-Quran dapat menjadi sebuah ikon wisata baru di Kabupaten Jember dan pengembangan dari isu agrobisnis dan agroindustri.

Perancangan agrowisata ini terletak di Desa Mojosari Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Tapak tersebut terletak disekitar daerah pantai yang memiliki kondisi tanah yang sesuai dengan tanaman qur'ani terutama buah kurma, yang membutuhkan tanah berpasir dan iklim dengan sedikit curah hujan dan sinar matahari yang cukup. Pada perancangan ini menggunakan pendekatan arsitektur tropis dimana arsitektur tropis merupakan sebuah perancangan yang ditekankan pada sebuah adaptasi bangunan terhadap kondisi iklim tropis demi terciptanya kenyamanan penggunaan baik itu di dalam ruangan ataupun di luar. Sedangkan konsep yang diterapkan yaitu *Tropis Kontemporer* dimana konsep ini merupakan penerapan arsitektur tropis yang ada di Kabupaten Jember. Konsep Tropis Kontemporer diaplikasikan pada tapak, bangunan, ruang, utilitas dan struktur bangunan.

ABSTRACT

Muzayyanah, Fahmadia, 2017, The design of Agro-tourism of Qur'an plant in Jember District with Tropical Architecture Approach. Advisors: Pudji Pratitis Wisnantara, MT., Prima Kurniawaty, MT., M. Imamuddin, Lc, MA.

Kew Word : of Agro-tourism, Qur'an plants, Tropical Architecture.

Jember District is the one of regions which having dominant economic activity in agriculture with equality of area agricultural land reaches 50.01% from the all of Jember District area. Also, Jember District have an program as District which havng movement at agribusiness and agryindustry. This thing supported with topography at Jember District is relatively fertile soil condition is good enough. Meanwhile, Jember District as well known as an district which having good potential at tourism. Nature conditions of Jember District as supported the tourism growth. With potential which have of Jember District, almost all of planting can grow up with lovely at Jember District. So as possible as some plants which contained at Al-Qur'an . in Otherwise, all of the time, has many in the agrydesign of agrytourism with the all of planting around in Indonesia or in the world. But, no available other design having focused at specially in Qur'ani planting. Therefore, The design of Agrytourism about Qur'ani planting could be an iconic tourism of Jember District and also growth about agrybusiness and agryindustry.

The Design of this Agriculture is located in Mojosari Village, Districts Puger, Jember District. That's location was around coast which have soil conditions available for Qur'ani planting, spesially date fruits whose needed sandy soil with low rainfall and enough of sunliht. At this design, used by tropical architecture approaching which that approach is focused into the building adaptation of tropical climatic for shake of creation comfortable used, nor either outside and inside.while the concept is applied with Contemporary tropical, which thats conceptual is aplicated in tropical arsitecture at Jember district. And then, this conceps was aplicated in site of building, at building and in building stucture.

ملخص البحث

مزينة، فهاديا، 2017، خطة السياحة الزراعية القرآني في مدينة جمبير دراسة الهندسة المعمارية الإستوائي. المشرف : فوجي فرانتيس وسمنتاري الماجستير. فرما كرنياواتي الماجستير، محمد امام الدين الماجستير.

الكلمات الرئيسية : السياحة الزراعية، الزرع القرآني، الهندسة المعمارية الإستوائي.

مدينة جمبير هي احدى المدن التي فيها أعمال الزراعة على الأكثر بجملة توسيع الزراعة 01،50% من جملة مدينة جمبير ولاية. وهي أيضا ستكون الأعمال الزراعية والأعمال الصناعية لأن فيها أرض خصبة. كانت مدينة جمبير من احدى المدن قادرة لمكان السياحة لأن فيها الطقس المناسب على تميمها. لذلك الطقس قد نبتت من النباتات المتنوعة فيها كما من النباتات التي تكتب في القرآن الكريم. من ناحية ذلك قد كثرت الخطة السياحة الزراعية من الباتات المتنوعة في إندونيسيا والعالم لكنها لم احد منها التي تركّز على النبات فيه الكريم. من تلك الحالة أن الخطة السياحة الزراعية في القرآن ستكون علامة جديدة في مدينة جمبير وتنمية من أخبار الأعمال الزراعية والأعمال الصناعية.

تعتت خطة السياحة الزراعية في قرية جوساري ناحية فوغار بمدينة جمبير. تلك الولاية قائمة على منطقة البحر التي فيها الأرض المناسب بالتمر كما في القرآن الكريم أن هذا النبات يحتاج على الأرض الرملي ومناخه قليل من المطر الغزير وكفاء ضوء الشمس. في هذه الخطة تستخدم دراسة هندسة معمارية إستوائي التي تركّز بحثها على حالة العمارة بحالة المناخ الإستوائي لأن تنعم في الداخل والخارج. والمنهج فيها هو الإستوائي المعاصر التي تطبق الهندسة المعمارية الإستوائي في مدينة جمبير. هذه الإستوائي المعاصر تعمل على الأثر والبناء والغرفة والإقتناع وبنية العمارة.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT karena atas kemurahan Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pengantar penelitian ini sebagai persyaratan pengajuan tugas akhir mahasiswa. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah diutus Allah sebagai penyempurna ahklak di dunia.

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

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Haris, M. Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Ibu Dr. Sri Harini, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim.
3. Ibu Tarranita Kusumadewi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus pembimbing penulis terima kasih atas segala pengarahan dan kebijakan yang diberikan .
4. Bapak Pudji Pratitis Wismantara, M.T, selaku pembimbing I, dan Ibu Prima Kurniawaty, S.T., M.Si., selaku pembimbing II dan M. Imamudin, Lc, M.A,

selaku pembimbing agama . Terimakasih telah memberikan banyak motivasi, inovasi, bimbingan, arahan serta pengetahuan yang tak ternilai selama masa kuliah terutama dalam proses penyusunan laporan tugas akhir.

5. Yulia Eka Putrie, M.T., Ibu Nunik Junara M.T. dan Ibu Sukmayati Rahmah M.T., selaku tugas akhir. Terimakasih atas masukan-masukan, saran, pengetahuan, dan bimbingan mengenai tugas akhir. Sehingga penulis mengetahui letak kekurangan pada penulisan laporan tugas akhir.
6. Seluruh praktisi, dosen dan karyawan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
7. Ayah dan ibu penulis , Bapak Misdin dan Ibu Nur'aini selaku kedua orang tua penulis yang tiada pernah terputus do'anya demi mendoakan kesuksesan anaknya. Tiada henti memberikan kasih sayangnya dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan studinya. Dan tiada hentinya limpahan seluruh materi dan kerja kerasnya pada penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini. Terimakasih sudah menjadi orang tua yang baik, sabar, dan bijaksana bagi penulis yang belum bisa menjadi anak yang membanggakan bagi ayah dan ibu.
8. Saudara-saudara penulis, M. Rizqi Darmawan dan Hilman Nadhif H. selaku adik yang selalu baik dan membahagiakan penulis.
9. Teman-teman penulis, Sofia Rusdiana, Alifa Pintara, Zahranahdhati, Ade Fitriyanti, Isma Risqiwati, Rudi Ferdiansyah, Abdul Qohhar, Aunur Rafiq, dan Afifah Ulfa yang tiada hentinya memberikan semangat dan motivasi disaat penulis mendapatkan masalah dalam penyusunan laporan pra tugas akhir.

10. Seluruh teman-teman Arsitektur UIN angkatan 2013, selaku penyemangat dalam penyusunan laporan pra tugas akhir penulis.

11. Terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berusaha dengan keras untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Wassalamualaikum Wr. Wb

Malang, 10 Januari 2018

Fahmadia Muzayyanah
13660059

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
مستخلص البحث	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan Perancangan	7
1.5 Manfaat Perancangan	7
1.6 Batasan	8
1.7 Pendekatan Perancangan.....	10
1.8 Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Definisi Objek.....	15
2.2 Kajian Objek	16
2.2.1 Prinsip-prinsip Agrowisata	16
2.2.2 Macam-macam Agrowisata	17
2.2.3 Pengembangan Agrowisata.....	20
2.2.4 Manfaat Agrowisata.....	23
2.3 Kajian Tanaman Qur’ani.....	26

2.4 Kajian Pendekatan	31
2.4.1 Pengertian Tropis.....	31
2.4.2 Arsitektur Tropis.....	36
2.5 Kajian Arsitektural.....	49
2.6 Integrasi Keislaman	83
2.6.1 Integrasi Keislaman Objek.....	83
2.6.2 Integrasi Keislaman Tema	85
2.7 Studi Banding.....	87
2.7.1 Studi Banding Objek.....	87
2.7.1.1 Fasilitas Kusuma Agrowisata	88
2.7.1.2 Utilitas.....	96
2.7.1.3 Akses dan Sirkulasi	98
2.7.2 Studi Banding Tema.....	99
BAB III METODE PERANCANGAN.....	104
3.1 Metode Perancangan Secara Umum	104
3.1.1 Ide Perancangan	104
3.1.2 Penentuan Lokasi Perancangan.....	105
3.2 Pengumpulan Data dan Pengolahan Data	106
3.3 Teknik Analisis	107
3.4 Perumusan Konsep.....	111
3.5 Diagram Alur Pola Pikir Perancangan.....	113
3.6 Diagram Alur Teknik Analisis.....	113
BAB IV KAJIAN LOKASI RANCANGAN.....	115
4.1 Gambaran Umum Lokasi	115
4.1.1 Wilayah Administrasi dan Letak Geografis.....	115
4.2 Data Fisik	116
4.2.1 Topografi.....	116
4.2.2 Jenis Tanah	118
4.2.3 Hidrologi	119
4.2.4 Penggunaan Lahan	119
4.2.5 Iklim.....	120

4.2.5.1 Suhu dan Curah Hujan	120
4.2.5.2 Intensitas Matahari.....	122
4.2.5.3 Angin.....	122
4.3 Data Non Fisik	123
4.3.1 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk	123
4.3.2 Sosial dan Budaya.....	123
4.3.3 Kebijakan	124
4.4 Profil Tapak	126
4.4.1 Wilayah Kerja Penataan Rancangan.....	126
4.4.2 Arah Akses	127
4.4.3 Sirkulasi	127
4.4.4 Sikuen	127
4.4.5 Tata Guna Lahan.....	128
BAB V ANALISIS PERANCANGAN	130
5.1 Teknik Analisis Rancangan	130
5.2 Analisis Fungsi.....	133
5.3 Analisis Aktifitas	134
5.4 Analisis Pengguna	138
5.5 Analisis Ruang	139
5.6 Analisis Tapak terhadap Bangunan	160
5.6.1 Analisis Bentuk Tapak.....	161
5.6.2 Analisis Matahari	162
5.6.3 Analisis Angin	164
5.6.4 Analisis View.....	166
5.6.5 Analisis Kebisingan	168
5.6.6 Analisis Air Hujan	169
5.6.7 Analisis Batas Tapak.....	171
5.6.8 Aksesibilitas dan Sirkulasi.....	173
5.6.9 Analisis Struktur	174
5.6.10 Analisis Utilitas.....	177
5.6.11 Analisis Vegetasi	178

BAB VI KONSEP PERANCANGAN	180
6.1 Konsep Dasar	180
6.2 Konsep Tapak	181
6.3 Konsep Bentuk	184
6.4 Konsep Ruang	185
6.5 Konsep Utilitas	188
6.6 Konsep Struktur	191
BAB VII HASIL RANCANGAN.....	193
7.1 Dasar Perancangan	193
7.2 Hasil Rancangan Tapak	194
7.2.1 Penataan Masa	194
7.2.2 Sirkulasi dan Aksesibilitas	195
7.3 Hasil Rancangan Bangunan	197
7.3.1 Bangunan Gedung Utama	198
7.3.2 Bangunan Pabrik	203
7.3.3 Bangunan Greenhouse	205
7.3.4 Bangunan Laboratorium	208
7.4 Hasil Rancangan Utilitas	210
7.4.1 Utilitas Kawasan	210
7.4.2 Utilitas Gedung Utama	211
7.4.3 Utilitas Greenhouse	214
7.5 Hasil Rancangan Struktur	215
7.5.1 Struktur Gedung Utama	215
7.5.2 Struktur Laboratorium	219
BAB VIII PENUTUP	222
8.1 Kesimpulan	222
8.2 Saran	225

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pembagian Iklim	31
Gambar 2.2. Ventilasi Silang	43
Gambar 2.3. Ventilasi Silang	43
Gambar 2.4. Ventilasi Silang	44
Gambar 2.5. Ventilasi Silang	45
Gambar 2.6. Ventilasi Silang	45
Gambar 2.7. Perlindungan Matahari	47
Gambar 2.8. Pola Penataan Tanaman	51
Gambar 2.9. Karakteristik Fisik Beberapa Bahan Atap <i>Greenhouse</i>	53
Gambar 2.10. Karakteristik Fisik Beberapa Bahan Atap <i>Greenhouse</i>	54
Gambar 2.11. Contoh <i>Greenhouse</i>	54
Gambar 2.12. Denah Gudang Alat Pertanian	56
Gambar 2.13. Standar Laboratorium Penelitian	57
Gambar 2.14. Laboratorium Ruang Steril	57
Gambar 2.15. Layout Laboratorium Fisiologi Tanaman	58
Gambar 2.16. Layout Laboratorium Fitopatologi	58
Gambar 2.17. Laboratorium Pemuliaan Tanaman	59
Gambar 2.18. Penampang Rak Kultur Jika Menggunakan Lampu Sl	65
Gambar 2.19. Penampang Rak Kultur Jika Menggunakan Lampu Tl	65
Gambar 2.20. Penampang Rak Kultur Jika Menggunakan Lampu Tl	65
Gambar 2.21. Denah Lengkap Ruang Laboratorium Kultur Jaringan	66
Gambar 2.22. Denah Loker Room	66
Gambar 2.23. Standard Lemari Loker	67
Gambar 2.24. Alur Sistem Produksi	68
Gambar 2.25. Kebutuhan Ruang Pabrik Pabrik	68
Gambar 2.26. Kantor Pabrik	68
Gambar 2.27. Layout Gudang Pabrik	68
Gambar 2.28. Pemanfaatan Ruang 3 Dimensi	68
Gambar 2.29. Toilet Untuk Pabrik	74

Gambar 2.30. Skema Peralatan Pengolahan Limbah Cair Industri Pengolahan Buah Dan Sayur	75
Gambar 2.31. Standar Ukuran Orang Sholat	77
Gambar 2.32. Museum	78
Gambar 2.33. Ruang Baca Amin	79
Gambar 2.34. Ruang Baca Amin	79
Gambar 2.35. Ruang Baca	79
Gambar 2.36. Standar Foodcourt Dan Restaurant	80
Gambar 2.37. Area Budidaya	88
Gambar 2.38. <i>Greenhouse</i>	89
Gambar 2.39. Pabrik Pengolahan	90
Gambar 2.40. Lobby Agrowisata	91
Gambar 2.41. Parkiran	91
Gambar 2.42. Restaurant	92
Gambar 2.43. Waterpark	92
Gambar 2.44. Hotel	93
Gambar 2.45. Toko Souvenir	94
Gambar 2.46. Minizoo	94
Gambar 2.47. Halte Pengunjung	94
Gambar 2.48. Gazebo	95
Gambar 2.49. Sculpture	95
Gambar 2.50. Tandon Air Untuk Sprinkle	97
Gambar 2.51. Tempat Sampah	97
Gambar 2.52. Akses	98
Gambar 2.53. Kendaraan Pengunjung	98
Gambar 2.54. Eksterior	99
Gambar 2.55. Atap Roofgarden	101
Gambar 2.56. Tritisan Bangunan	101
Gambar 2.57. Lantai Bangunan	102
Gambar 2.58. Interior Bangunan	102
Gambar 2.59. Interior Bangunan	103

Gambar 2.60. Lanskap Bangunan	103
Gambar 2.61. Unsur Air Pada Lanskap	103
Gambar 4.1. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Jember	115
Gambar 4.2. Peta Jenis Tanah Kabupaten Jember	118
Gambar 4.3. Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Jember	119
Gambar 4.4. Suhu Rata-Rata Dan Curah Hujan	120
Gambar 4.5. Suhu Maksimum	121
Gambar 4.6. Jumlah Curah Hujan	121
Gambar 4.7. Intensitas Matahari	122
Gambar 4.8. Kecepatan Angin	122
Gambar 4.9. Site Perancangan	126
Gambar 4.10. Kondisi Infrastrukyur Jalan	127
Gambar 4.11. View	128
Gambar 5.1. Prinsip Arsitektur Tropis	130
Gambar 5.2. Diagram Alur Perancangan	133
Gambar 5.3. Fungsi Agrowisata	133
Gambar 5.4. Analisis Pengguna Pengelola	138
Gambar 5.5. Analisis Pengguna Karyawan	139
Gambar 5.6. Analisis Pengguna Cleaning Service	139
Gambar 5.7. Analisis Penguna Pengunjung	139
Gambar 5.8. Matriks Kedekatan Ruang Area Budidaya	156
Gambar 5.9. Matriks Kedekatan Ruang Galery	156
Gambar 5.10. Matriks Kedekatan Ruang Laboratorium	156
Gambar 5.11. Matriks Kedekatan Ruang Area Belanja	157
Gambar 5.12. Matriks Kedekatan Ruang Masjid	157
Gambar 5.13. Matriks Kedekatan Ruang Pabrik	157
Gambar 5.14. Matriks Kedekatan Ruang Pengelola	158
Gambar 5.15. Matriks Kedekatan Ruang Restaurant	158
Gambar 5.16. Matriks Kedekatan Pos Informasi	158
Gambar 5.17. Matriks Kedekatan Pos Keamanan	159
Gambar 5.18. Diagram Hubungan Antar Ruang Mikro	160

Gambar 5.19. Diagram Hubungan Antar Ruang Makro	160
Gambar 5.20. Eksisiting Bentuk Tapak	161
Gambar 5.21. Eksisiting Matahari	163
Gambar 5.22. Eksisiting Angin	164
Gambar 5.23. Eksisiting View	166
Gambar 5.24. Eksisiting Batas Tapak	171
Gambar 5.25. Eksisiting Akses Dan Sirkulasi	173
Gambar 5.26. Eksisiting Vegetasi	178
Gambar 6.1. Diagram Konsep Dasar	181
Gambar 6.2. Konsep Tapak	182
Gambar 6.3. Vegetasi	183
Gambar 6.4. Sirkulai	183
Gambar 6.5. Akses	184
Gambar 6.6. Konsep Bentuk	184
Gambar 6.7. Konsep Bentuk	185
Gambar 6.8. Konsep Ruang	187
Gambar 6.9. Utilitas Air Hujan	188
Gambar 6.10. Skema Pengolahan Limbah Pabrik	189
Gambar 6.11. Alur Distribusi Sampah	189
Gambar 6.12. Alur Distribusi Air Bersih	190
Gambar 6.13. Alur Distribusi Listrik	190
Gambar 6.14. Utilitas Tapak	190
Gambar 6.15. Struktur Atap	191
Gambar 6.16. Struktur Dinding	191
Gambar 6.17. Struktur Pondasi	192
Gambar 7.1. Diagram Konsep Perancangan	193
Gambar 7.2. Layout plan	194
Gambar 7.3. Akses dan Sirkulasi	195
Gambar 7.4. Area Kebun Kurma	196
Gambar 7.5. Area Kebun Anggur	196
Gambar 7.6. Area Kebun Zaitun	197

Gambar 7.7. Eksterior Kawasan	198
Gambar 7.8. Denah Gedung Utama	198
Gambar 7.9. Tampak Gedung Utama	199
Gambar 7.10. Tiketing	199
Gambar 7.11. Interior Tiketing	200
Gambar 7.12. Galeri	200
Gambar 7.13. Interior Sejarah Tanaman	201
Gambar 7.14. Interior Miniatur Tanaman Kurma	201
Gambar 7.15. Denah Restaurant dan Area Oleh-oleh	202
Gambar 7.16. Interior Restaurant	202
Gambar 7.17. Denah Kantor	203
Gambar 7.18. Denah Pabrik	204
Gambar 7.19. Tampak Bangunan Pabrik	204
Gambar 7.20. Interior Koridor Pabrik	205
Gambar 7.21. Denah Greenhouse	206
Gambar 7.22. Tampak Greenhouse	206
Gambar 7.23. Area Praktek Menanam	207
Gambar 7.24. Area Pembenihan	207
Gambar 7.25. Area Pembibitan	208
Gambar 7.26. Denah Laboratorium	209
Gambar 7.27. Tampak Laboratorium	209
Gambar 7.28. Utilitas Kawasan	210
Gambar 7.29. Alur Listrik	211
Gambar 7.30. Utilitas Elektrikal Gedung Utama	212
Gambar 7.31. Alur Air Bersih	213
Gambar 7.32. Plumbing Gedung Utama	213
Gambar 7.33. Elektrikal dan Sprinkle	214
Gambar 7.34. Plumbing Air Hujan untuk Greenhouse	215
Gambar 7.35. Struktur Rangka Atap Gedung Utama	216
Gambar 7.36. Struktur balok Gedung Utama	217
Gambar 7.37. Detail Balok	217

Gambar 7.38. Rencana Struktur Pondasi Bore Pile Kedalaman 5-7m.....	218
Gambar 7.39. Detail Struktur Pondasi Bore Pile Dilatasi Kedalaman 5-7m	218
Gambar 7.40. Rencana Atap Laboratorium	219
Gambar 7.41. Rencana Balok Laboratorium	220
Gambar 7.42. Rencana Pondasi Laboratorium	220
Gambar 7.43. Struktur Pondasi Bore Pile Kedalaman 3-5m	221
Gambar 7.44. Struktur Pondasi Batu Kali	221



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Gambar Dan Fungsi Beberapa Alat Dalam Laboratorium Kultur	
Jaringan.....	62
Tabel 2.2. Kebutuhan Mesin Dan Peralatan	69
Tabel 4.1. Kemiringan Lahan Kabupaten Jember	116
Tabel 4.2. Ketinggian (Mdpl), Luas Wilayah (Km ²)	117
Tabel 4.3. Jumlah Kepadatan Penduduk Kecamatan Puger	123
Tabel 5.1. Penerapan Prinsip Arsitektur Tropis	131
Tabel 5.2. Analisis Fungsi Agrrowisata	134
Tabel 5.3. Analisis Aktifitas Fungsi Primer Agrowisata	134
Tabel 5.4. Analisis Aktifitas Fungsi Sekunder Agrpwisata	135
Tabel 5.5. Analisis Aktifitas Fungsi Penunjang Agrpwisata	137
Tabel 5.6. Analisis Kebutuhan Ruang	140
Tabel 5.7. Analisis Kebutuhan Ruang Area Budidaya	142
Tabel 5.8. Analisis Kebutuhan Ruang Laboratorium	143
Tabel 5.9. Analisis Kebutuhan Ruang Galery	143
Tabel 5.10. Analisis Kebutuhan Ruang Pabrik	144
Tabel 5.11. Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola	144
Tabel 5.12. Analisis Kebutuhan Ruang Area Belanja	145
Tabel 5.13. Analisis Kebutuhan Ruang Restaurant	145
Tabel 5.14. Analisis Kebutuhan Ruang Masjid	146
Tabel 5.15. Analisis Kebutuhan Ruang Pos Informasi	146
Tabel 5.16. Analisis Kebutuhan Ruang Pos Keamanan	146
Tabel 5.17. Analisis Kebutuhan Area Parkir	146
Tabel 5.18. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Area Budidaya	147
Tabel 5.19. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Laboratorium	148
Tabel 5.20. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Museum	149
Tabel 5.21. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pabrik	150
Tabel 5.22. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pengelola	152
Tabel 5.23. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Area Belanja	152

Tabel 5.24. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Restaurant	153
Tabel 5.25. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Masjid	154
Tabel 5.26. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pos Informasi	154
Tabel 5.27. Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pos Keamanan	154
Tabel 5.28. Analisis Kebutuhan Besaran Area Parkir	155



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Jember terletak di sebelah timur Provinsi Jawa Timur. Luas wilayah Kabupaten Jember kurang lebih 3.293,34 km². Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah yang sebagian besar kegiatan ekonomi banyak ditunjang oleh kegiatan pertanian. Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki potensi besar di bidang pengolahan hasil pertanian. Kabupaten Jember juga dicanangkan sebagai daerah agrobisnis dan agroindustri.

Dominasi penggunaan lahan di wilayah Kabupaten Jember adalah kegiatan pertanian yakni seluas 50.01 % dan kawasan lindung sebesar 36.75 % dari total luas wilayah kabupaten. Hal ini ditunjang dengan kondisi tanah di Kabupaten Jember yang relatif subur. Jenis tanah dataran di wilayah Kabupaten Jember yaitu jenis tanah litosol dan regosol coklat kekuningan. Kondisi ini sangat menentukan tingkat kesuburan tanah dan kedalaman efektif tanah, dimana tingkat kesuburan tanah tersebut berkisar di atas 90cm. Kabupaten Jember memiliki iklim tropis dengan temperatur antara 23° c - 31°c, dengan curah hujan berkisar antara 1969 mm – 3394 mm.

Dengan adanya potensi yang dimiliki kabupaten tersebut hampir semua jenis tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di Kabupaten Jember. Komoditas tanaman di Kabupaten Jember adalah tanaman hortikultura meliputi

tanaman pangan, buah, sayur ataupun tanaman herbal dan tanaman perkebunan. Begitu pula dengan beberapa tanaman tanaman yang tercantum dalam al-qur'an. Selama ini telah banyak pusat perancangan berbagai macam tanaman yang ada di Indonesia ataupun di dunia. Akan tetapi belum ada yang secara khusus berfokus pada tanaman dalam Al-Qur'an.

Seperti yang telah diketahui terdapat beberapa tanaman yang secara jelas telah tercantum dalam Al-Qur'an. Tanaman-tanaman tersebut memiliki manfaat yang terkandung di dalamnya terutama manfaatnya untuk kesehatan. Seperti pada surat Al-An'aam ayat: 99 yang artinya:

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman. [Al-An'aam:99]

Allah telah menciptakan tanaman dengan maksud dan tujuan tertentu yang memberikan manfaat kepada kehidupan dan tidak ada yang sia-sia. Tanaman yang telah Allah ciptakan memiliki manfaat yang terkandung di dalamnya, terutama manfaat untuk kesehatan. Manusia sebagai khalifah di bumi bertugas untuk menjaga dan melestarikan tanaman-tanaman tersebut. Untuk itu diperlukan sebuah

pusat perancangan tanaman yang berfokus pada tanaman-tanaman Qur'ani. Terdapat beberapa tanaman yang secara langsung disebutkan dalam Al-Qur'an, dan terdapat pula tanaman yang tidak secara langsung tercantum dalam Al-Qur'an tetapi memiliki nilai-nilai dari Al-Qur'an itu sendiri.

Beberapa tanaman yang tercantum dalam Al-Qur'an secara langsung, diantaranya yaitu :

1. Buah Zaitun, Kurma, Anggur

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

"Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan." (QS. An-Nahl : 11)

2. Buah Tin

والتين والزيتون

"Demi (buah) Tin dan (buah) Zaitun." (Q.S At-tin : 1)

3. Buah Pisang

وطلح منضود

"Dan pohon pisang yang bersusun-susun (buahnya)," (QS. Al-Waqi'ah : 29)

4. Buah Delima

وهو الذي أنشأ جنات معروشاتٍ وغير معروشاتٍ والنخل والزرع مختلفاً أكله والزيتون والرمان متشابهاً وغير متشابهٍ ۗ

كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ ۗ وَلَا تُسْرِفُوا ۗ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

"Dan Dia-lah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan." (QS. Al-An'am : 141)

5. Jahe

وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَ مِزَاجُهَا زَنْجَبِيلًا

"Dan di sana mereka diberi segelas (minuman) yang campurannya jahe." (QS. Al-Insaan : 17)

6. Bawang Merah, dan Bawang Putih

وَإِذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَى لَنْ نَصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَاحِدٍ فَادْعِ لَنَا رَبَّكَ يُخْرِجْ لَنَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ مِنْ بَقْلِهَا وَقِثَّائِهَا وَفُومِهَا وَعَدَسِهَا وَبَصَلِهَا ۗ قَالَ أَتَسْتَبْدِلُونَ الَّذِي هُوَ أَدْنَىٰ بِالَّذِي هُوَ خَيْرٌ ۚ اهْبِطُوا مِصْرًا فَإِنَّ لَكُمْ مَا سَأَلْتُمْ ۗ وَضُرِبَتْ عَلَيْهِمُ الذِّلَّةُ وَالْمَسْكَنَةُ وَبَاءُوا بِغَضَبٍ مِنَ اللَّهِ ۗ ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ كَانُوا يَكْفُرُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ وَيَقْتُلُونَ النَّبِيِّينَ بِغَيْرِ الْحَقِّ ۗ ذَلِكَ بِمَا عَصَوْا وَكَانُوا يَعْتَدُونَ

Dan (ingatlah), ketika kamu berkata: "Hai Musa, kami tidak bisa sabar (tahan) dengan satu macam makanan saja. Sebab itu mohonkanlah untuk kami kepada Tuhanmu, agar Dia mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayurnya, ketimunnya, bawang putihnya, kacang adasnya, dan bawang merahnya". Musa berkata: "Maukah kamu mengambil yang rendah sebagai pengganti yang lebih baik? Pergilah kamu ke suatu kota, pasti kamu memperoleh apa yang kamu minta". Lalu ditimpahkanlah kepada mereka nista dan kehinaan, serta mereka mendapat kemurkaan dari Allah. Hal itu (terjadi) karena mereka selalu mengingkari ayat-ayat Allah dan membunuh para Nabi yang memang tidak dibenarkan. Demikian itu (terjadi) karena mereka selalu berbuat durhaka dan melampaui batas (Surat Al Baqarah Ayat 61).

Dari beberapa tanaman yang tercantum dalam Al-Quran tersebut perancangan agrowisata tanaman ini akan berfokus pada tiga tanaman yang tercantum secara jelas dalam AlQur'an surah An-Nahl Ayat 11. Hal tersebut dipertimbangkan dari segi keunikannya, karena pada dasarnya sebuah agrowisata ditujukan untuk menarik minat pengunjung. Tanaman Kurma sendiri merupakan tanaman yang paling banyak disebutkan dalam Al-Qur'an yaitu sebanyak 20 kali, anggur disebutkan dalam al qur'an sebanyak 8 kali begitu pula dengan zaitun disebutkan dalam Al-qur'an sebanyak 15 kali, sedangkan buah tin, pisang, jahe, bawang putih, bawang merah disebutkan sekali dan delima disebutkan 3 kali dalam al-qur'an.

Selain itu tanaman tersebut banyak memiliki manfaat untuk kesehatan terutama untuk tanaman kurma dan zaitun yang sudah tidak asing lagi sering digunakan untuk berbagai macam obat. Dan seperti yang telah diketahui Indonesia sebagai Negara penduduk mayoritas muslim banyak mengimport kurma dari berbagai Negara terutama menjelang Ramadhan. Tercatat pada tahun 2014, impor kurma mencapai Rp. 483 miliar untuk mendatangkan 30,5 ribu ton kurma. Selain Kurma terdapat buah Anggur yang menjadi salah satu tanaman yang banyak di impor yaitu sebesar 57,7 ribu ton dengan nilai US\$ 119,2 juta pada tahun 2012. Ketiga tanaman tersebut paling banyak memiliki peluang untuk mengembangkan isu kabupaten Jember yaitu sebagai daerah agrobisnis dan agroindustri.

Kabupaten Jember juga merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi dalam pariwisata. Kondisi alam mendukung dalam perkembangan objek pariwisata. Terdapat beberapa objek pariwisata di Kabupaten Jember yang cukup terkenal. Selain itu pendatang di Kabupaten Jember cukup banyak, mengetahui

Jember merupakan salah satu tujuan dalam sektor pendidikan selain itu di Jember juga terdapat event JFC (Jember Fashion Carnival) yang telah dikenal di lingkup nasional ataupun internasional yang memungkinkan banyaknya wisatawan berkunjung ke Kabupaten Jember.

Berdasarkan data di atas perancangan agrowisata tanaman Qur'ani akan berfokus pada pengembangan tanaman Anggur, Zaitun, dan Kurma. Perancangan Agrowisata Tanaman dalam Al-Quran dapat menjadi sebuah ikon wisata baru di Kabupaten Jember. Selain itu Agrowisata Tanaman Qur'ani ini mengembangkan dari isu Kabupaten Jember sebagai kota Agroindustri dan Agrobisnis.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani ini terdapat beberapa masalah yang akan dihadapi baik itu menyangkut kajian arsitektural, budidaya ataupun teknologi, yang akan dijabarkan sebagai berikut.

- a. Tanaman yang akan dibudidayakan tidak semua sesuai dengan iklim tropis di daerah Jember.
- b. Bagaimana tanaman-tanaman yang akan dibudidayakan tersebut dapat tumbuh dan berkembang di daerah iklim tropis.
- c. Teknologi yang akan digunakan untuk mendukung budidaya tanaman-tanaman qur'ani.
- d. Rancangan ruang yang sesuai dengan iklim tropis, sehingga dapat mendukung fungsi dari agrowisata tanaman qur'ani.

- e. Bagaimana perancangan kawasan dan fasilitas-fasilitas untuk mendukung fungsi agrowisata sebagai tempat wisata, edukasi, budidaya, pengolahan, pemasaran, pengelolaan dan servis.

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan di bahas yaitu :

1. Bagaimana rancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember?
2. Bagaimana rancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani yang sesuai dengan arsitektur tropis di Kabupaten Jember?

1.4 Tujuan Perancangan

Tujuan dari penulisan ini yaitu :

1. Menghasilkan rancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember
2. Menghasilkan rancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani yang dapat menyesuaikan dengan arsitektur tropis

1.5 Manfaat Perancangan

- a. Manfaat Bagi Akademik

Diharapkan dengan perancangan tanaman Qur'ani mampu memberikan referensi baru dalam bidang arsitektur terkait dalam perancangan agrowisata.

Selain itu bagi akademisi lain yang bukan dalam lingkup arsitektur dapat

mempelajari dan melakukan penelitian tentang beberapa tanaman Qur'ani yang terdapat dalam perancangan agrowisata ini.

b. Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat sekitar agrowisata dapat meningkatkan perekonomian masyarakat, dengan adanya wisatawan yang berkunjung kedalam Agrowista. Selain itu Agrowisata juga memberikan lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat sekitar.

Manfaat lain bagi masyarakat luas, atau masyarakat di Kabupaten Jember ataupun masyarakat dari luar Kabupten Jember dapat memberikan referensi baru dalam berwisata sekaligus edukasi.

c. Manfaat Bagi Pemerintah

Dengan adanya Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember dapat bermanfaat bagi pemerintah untuk meningkatkan wisatawan untuk berkunjung ke Jember untuk mengunjungi agrowisata ini. Selain meningkatkan wisatawan diharapkan agrowisata juga memberikan manfaat dari segi bisnis dengan menjual hasil dari budidaya dalam agrowisata. Sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Jember.

1.6 Batasan

a. Batasan Objek

Agrowisata tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap perkembangan pariwisata maupun dalam bidang pertanian di Kabupaten Jember.

Batasan pada objek ini terkait dengan wadah dalam menampung kegiatan dalam Agrowisata Tanaman Qur'ani. Seperti wadah dalam berbudidaya membutuhkan lahan budidaya, pabrik pengolahan, laboratorium, *greenhouse*, area rekreasi, dan pusat oleh-oleh, serta sarana servis yang menunjang agrowisata.

Batasan lain untuk Perancangan Objek Agrowisata tanaman dalam Al-quran ini yaitu terletak pada bagaimana adaptasi rancangan terhadap iklim tropis di Kabupaten Jember. Dan bagaimana rancangan dapat memberikan fasilitas-fasilitas yang dapat menunjang pengembangan tanaman dalam Al-quran.

b. Batasan Tanaman

Dari beberapa jenis tanaman dalam al-Qur'an yang tertulis secara langsung pengembangan dan budidaya tanaman Qur'ani ini akan berbatas pada tanaman:

1. Kurma (*Phonix dactylifera*)
2. Zaitun (*Olea europea L.*)
3. Anggur (*Vitis vinivera L.*)

c. Batasan Fungsi

Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember, selain sebagai sarana wisata juga terdapat fungsi fungsi lainnya yang menunjang kegiatan dalam budidaya tanaman.

Dalam agrowisata ini juga memberikan fungsi seperti pengolahan hasil tanaman, pengolahan menjadi suatu produk, sehingga dapat dipasarkan. Serta fungsi servis yang mendukung seluruh kegiatan dalam agrowisata.

Dari keseluruhan kegiatan dalam agrowisata diharapkan mampu memberikan fungsi edukasi terkait tanaman sekaligus sebagai tempat wisata bagi pengunjung agrowisata.

d. Batasan Pengguna

Pengguna dalam Agrowisata Tanaman Qur'ani ini dalam hal ini pengunjung tidak terbatas pada umur ataupun pekerjaan. Karena sebuah agrowisata pada dasarnya merupakan sarana rekreasi bagi masyarakat. Dengan adanya beberapa fungsi penunjang seperti laboratorium, maka pengunjung lain yang memungkinkan untuk berkunjung ke Agrowisata yaitu para akademisi seperti : Peneliti, Mahasiswa, ataupun Pelajar.

Selain Pengguna yang merupakan pengunjung, terdapat pula pengguna yang merupakan seseorang yang bertugas mengelola atau bekerja dalam agrowisata ini, guna menjaga tetap berfungsinya atau berjalannya sebuah manajemen dalam Agrowisata.

1.7 Pendekatan Rancangan

Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani ini menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis. Arsitektur tropis merupakan perancangan yang menyesuaikan dengan kondisi alam iklim tropis, dengan menggunakan material alami dan memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin. (Siahaan & Ihsan, 2007 : 9). Untuk daerah Indonesia iklim tropis termasuk kedalam iklim tropis lembab. Dimana keadaan udara pada iklim tropis lembab cukup tinggi.

Dalam bukunya Georg. Lippsmeier (1997 : 74) menyebutkan terkait dengan desain dan teknik perancangan bangunan di iklim tropis yaitu terletak pada :

a. Konstruksi Penutup Luar

1. Dinding

Dinding yang sesuai untuk daerah iklim tropis lembab yaitu dinding ringan. Dinding pada daerah iklim tropis hanya berfungsi untuk mencegah air hujan dan angin masuk kedalam ruangan.

2. Atap

Prinsip dasar atap sama dengan dinding, yaitu konstruksi penyerap panas untuk iklim tropis kering dan konstruksi ringan serta permeable untuk iklim tropis lembab.

3. Lantai

Pada daerah beriklim tropis lembab, bangunan sering harus didirikan dengan sistem bangunan panggung untuk mendapatkan ventilasi silang. Karena bangunan di sekitarnya dan vegetasi seringkali dapat menghalangi aliran udara.

4. Bukaannya pada dinding

Pada iklim tropis lembab bukaan pada dinding pada sisi sebelah atas dan bawah, angin sebisa mungkin berukuran besar.

b. Perbaikan Iklim Mikro

1. Orientasi Bangunan

Tiga faktor utama yang sangat menentukan bagi perletakan bangunan yang tepat adalah :

- Radiasi matahari dan tindakan perlindungan
- Arah dan kekuatan angin
- Topografi

2. Ventilasi Silang

Syarat untuk ventilasi silang yang baik adalah angin mencapai bangunan dengan arah yang menguntungkan.

3. Perlindungan Matahari

Perlindungan terhadap matahari dapat dilakukan dengan :

- Vegetasi
- Elemen bangunan horizontal yang tidak tembus cahaya
- Elemen bangunan vertikal yang tidak tembus cahaya
- Kaca pelindung matahari

4. Pelembaban Udara

Bermacam-macam metode dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

- Peralatan di dalam bangunan yang menghasilkan pendinginan langsung dengan penguapan.
- Instalasi di luar dan di sekitar bangunan yang langsung membantu pendinginan di dalam ruangan.

5. Penyerapan dan pengisolasian panas

Penyimpanan panas dan juga dingin pada bahan sebuah bangunan mempunyai efek terhadap perbedaan temperature udara luar untuk daerah tropis kering. Bahan penghambat panas memiliki kelebihan, yaitu tidak menyerap panas.

6. Vegetasi

Vegetasi juga dapat menghasilkan pengaruh yang berbeda terhadap iklim mikro pada daerah iklim tropis kering dan lembab. Pada daerah iklim lembab diinginkan adanya gerakan udara maksimum. Semak dan pepohonan dapat menghambat udara.

Relevansi antara pemilihan pendekatan yang digunakan dan objek rancangan yaitu terletak pada hal penting yang sangat mendasar terdapat dalam sebuah tanaman yaitu syarat tumbuh tanaman. Jadi bagaimana rancangan nantinya dapat beradaptasi dengan iklim tropis untuk mendukung dari pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan baik. Selain itu untuk pengguna atau user, pendekatan arsitektur tropis ini sangat sesuai karena menyangkut kenyamanan pengguna seperti penghawaan, pencahayaan, air hujan dan lain-lain.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan Perancangan ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Penjabaran latar belakang, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat, batasan perancangan dan pendekatan perancangan serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan mengenai tinjauan agrowisata baik pengertian, prinsip-prinsip, macam-macam manfaat, pengembangan agrowisata, persyaratan, sarana

prasarana, kajian tentang tanaman, integrasi keislaman, dan studi banding tema dan objek serta kajian pendekatan rancangan agrowisata.

BAB III : METODE PERANCANGAN

Berisi penjabaran tentang metode perancangan secara umum terkait ide perancangan, dan penentuan lokasi perancangan. Serta teknik pengumpulan dan pengolahan data, teknik nalisis, metode perumusan konsep dan diagram alur pola piker perancangan.

BAB IV : TINJAUAN LOKASI

Penjabaran mengenai gambaran umum lokasi, data fisik, data non fisik serta profil tapak perancangan.

BAB V : ANALISIS PERANCANGAN

Menjelaskan tentang teknis analisis rancangan, analisa tapak, analisa bangunan termasuk massa, struktur, utilitas dan analisa penggunaan termasuk program ruang, bubble diagram, sirkulasi vertikal/horizontal.

BAB VI : KONSEP PERANCANGAN

Berisi konsep perancangan, ketentuan perancangan program ruang dan kebutuhan luasan bangunan yang akan digunakan.

BAB VII : PENUTUP

Berisi kesimpulan dari proses mulai dari bab I hingga bab VI.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Objek

Perancangan merupakan kegiatan merangkai berbagai macam komponen pengetahuan/persoalan menjadi satu keutuhan (Kusuma, 2013). Sedangkan menurut Laksito, (2014 : 5) Perancangan arsitektur merupakan proses merencanakan dan merancang bangunan, lingkungan dan kawasan dari tidak ada menjadi ada.

Sedangkan Agrowisata dalam bahasa Inggris adalah *agrotourism*. *Agro* berarti pertanian dan *tourism* berarti pariwisata/kepariwisataan. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia agrowisata adalah wisata yang sarannya adalah pertanian (perkebunan, kehutanan dan sebagainya). Sedangkan menurut Nurisjah (2001) dalam Budiarti, dkk (2013 : 18) mengatakan Agrowisata atau wisata pertanian didefinisikan sebagai rangkaian aktivitas perjalanan wisata yang memanfaatkan lokasi atau sektor pertanian mulai dari awal produksi hingga diperoleh produk pertanian dalam berbagai sistem dan skala dengan tujuan memperluas pengetahuan, pemahaman, pengalaman, dan rekreasi dibidang pertanian.

Pengertian lain menyebutkan “Agrowisata adalah wisata khusus perpaduan antara usaha budidaya pertanian dan pariwisata yang merupakan rekayasa dari obyek pertanian untuk dijadikan obyek wisata” (Tinaprilla dan Martawijaya, 2008:129). Dan menurut Damardjati (1995) dalam bukunya mengatakan bahwa agrowisata merupakan wisata berbasis pertanian atau perkebunan yang memiliki

ciri khas tertentu sehingga menimbulkan daya tarik terhadap wisatawan untuk mengunjunginya.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Agrowisata merupakan wisata pertanian dimana di dalamnya menyangkut cara budidaya dan perawatan tanaman, memetik, hingga bagaimana tanaman tersebut dapat menjadi sebuah olahan baru. Lengkap dengan fasilitas-fasilitas untuk menanam hingga mengolah tanaman dan beberapa tambahan fasilitas wisata tambahan.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia tanaman adalah tumbuhan yang bisa ditanam orang. Dalam hal ini berarti tanaman adalah tumbuhan yang dibudidayakan dan diambil manfaatnya. Tanaman dalam Al-Qur'an berarti tumbuh-tumbuhan yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan dibudidayakan untuk diambil manfaatnya.

Perancangan Agrowisata tanaman Qur'ani berarti merencanakan sebuah lingkungan binaan berupa sebuah Agrowisata dimana di dalamnya dibudidayakan tanaman-tanaman dalam Al-Qur'an lengkap dengan berbagai fasilitas pendukung untuk pengembangan tanaman tersebut dan sebagai tempat wisata yang berbasis pada wisata pertanian.

2.2 Kajian Objek

2.2.1 Prinsip-prinsip Agrowisata

Dinas Pertanian (2005) menyebutkan agrowisata dapat diarahkan dalam bentuk ruangan tertutup seperti museum koleksi alat-alat pertanian yang khas dan memiliki nilai sejarah atau ruang terbuka seperti taman atau lanskap. Sedangkan agrowisata ruang terbuka dibedakan menjadi dua yaitu:

a. Alami

Objek agrowisata alami ini berada pada areal dimana kegiatan pertanian dilakukan langsung oleh masyarakat petani setempat sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Sementara fasilitas-fasilitas pendukung untuk pengamanan wisatawan tetap disediakan sejauh tidak bertentangan dengan kultur dan setetika asli yang ada, seperti sarana transportasi, tempat berteduh, sanitasi, dan keamanan.

b. Buatan

Tata ruang peruntukan lahan diatur sesuai dengan daya dukungnya dan komoditas pertanian yang dikembangkan memiliki nilai jual untuk wisatawan. Fasilitas pendukung untuk akomodasi wisatawan dapat disediakan sesuai dengan kebutuhan masyarakat modern, namun tidak mengganggu keseimbangan ekosistem yang ada.

2.2.2 Macam-macam agrowisata

Berdasarkan pengembangannya agrowisata dibagi menjadi 7, (Sastrayuda, 2010) yaitu :

a. Agrowisata Perkebunan

Unsur unsur yang harus diperhatikan dalam agrowisata perkebunan yaitu :

1. Budidaya tanaman perkebunan

Budidaya tanaman perkebunan umumnya mencakup kegiatan pengelolaan tanah, persiapan tanam, pembibitan, penanaman, pemeliharaan dan pemetikan hasil tanaman.

2. Penataan kebun

Penataan kebun tidak hanya ditujukan untuk pengunjung, akan tetapi juga harus memperhatikan konservasi lahan dan menjaga tanaman dari kerusakan yang disebabkan oleh pengunjung ataupun kerusakan karena hal lainnya.

b. Agrowisata Tanaman Bunga dan Buah-buahan

Daya tarik kebun buah-buahan sebagai obyek wisata terletak pada kebun bunga dan buah itu sendiri. Terlihat dari teknik budidaya khas yang digunakan, pemeliharaan tanaman dan unsur unsur lainnya. beberapa hal penting dalam menentukan agrowisata tanaman buah-buahan yaitu:

1. Lokasi

Lokasi kebun mudah dicapai dan mempunyai akses yang mudah. Unsur kealamian dari kawasan juga harus diperhatikan dalam pemilihan lokasi.

2. Manajemen

Hal yang cukup penting adalah bagaimana cara mengatur agar tanaman dapat berbuah sepanjang tahun, sehingga pengunjung dapat menikmati buah dan memetik bunga setiap saat.

c. Agrowisata Tanaman Pangan

Daya tarik pada agrowisata ini terletak pada kegiatan budidaya secara tradisional seperti pengolahan tanah dengan bajak (hewan) persemaian, penanaman, dan pada masa panen. Pada musim panen di

pedesaan terutama bagi masyarakat, tradisi yang membuat kegiatan panen menjadi kegiatan menarik dan menjadi unik adalah pesta panen.

d. Agrowisata Peternakan

Agrowisata peternakan akan lebih menarik apabila dipadukan dengan jenis agrowisata lainnya seperti buah-buahan, bunga dan lainnya. Di samping mengunjungi kebun buah dan bunga, wisatawan dapat pula melihat proses pemerasan susu sapi atau pemeliharaan kelinci dan lain-lain.

e. Agrowisata Perikanan

Jenis kegiatan perikanan mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi obyek agrowisata, adalah budidaya perikanan darat, di sawah yang lebih dikenal dengan mina padi, budidaya tambak ikan, udang dan kegiatan perikanan laut. Kegiatan agrowisata perikanan lebih cenderung dalam bentuk kegiatan memancing baik di kolam, sungai, danau dan laut. Kegiatan memancing diberbagai tempat tersebut telah banyak menarik minat wisatawan.

f. Agrowisata Perhutanan

Potensi perhutanan yang dapat dikembangkan menjadi obyek agrowisata perhutanan adalah kawasan konservasi dan hutan rakyat. Untuk kawasan wisata pantai, memanfaatkan garis sepanjang koridor pantai.

g. Pengelolaan Hasil Pertanian (Agroindustri)

Dalam upaya pengembangan agroindustri factor dominan yang perlu diperhatikan adalah penyediaan bahan baku, pemanfaatan serta cara pemasarannya. Agroindustri yang dimanfaatkan sebagai obyek wisata lebih

ditujukan pada upaya untuk memberikan keterampilan penduduk dalam mengelola hasil pertaniannya.

Berdasarkan klasifikasi agrowisata perancangan yang kan dilakukan masuk dalam kategori agrowisata tanaman bunga dan buah-buahan. Karena tanaman yang dikembangkan dalam perancangan agrowisata ini termasuk kedalam tanaman buah-buahan. Selain itu agrowisata ini terdapat pengolahan dari hasil buah, menjadi berbagai macam produk jadi.

2.2.3 Pengembangan Agrowisata

Untuk dapat mengembangkan suatu kawasan menjadi kawasan pariwisata (termasuk juga agrowisata) ada lima unsur yang harus dipenuhi (Spillane, 1994) :

a. Atraksi

Dalam konteks pengembangan agrowisata, atraksi yang dimaksud adalah, kebun/lahan pertanian, keindahan alam, budaya petani atau teknologi pertanian yang digunakan serta segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas pertanian dalam agrowisata.

b. Fasilitas

Fasilitas yang diperlukan seperti penambahan sarana umum, telekomunikasi, hotel, restoran serta sentra-sentra pasar.

c. Infrastruktur

Infrastruktur yang dimaksud dalam bentuk sistem pengairan, jaringan komunikasi, fasilitas kesehatan, terminal pengangkutan, sumber listrik dan

energi, sistem pembuangan kotoran/pembuangan air, jalan raya dan sistem keamanan.

d. Transportasi

Transportasi umum, bis-terminal, sistem keamanan penumpang, sistem informasi perjalanan, tenaga kerja, kepastian tarif, peta kota/objek wisata.

e. *Hospitality*

Keramahan masyarakat akan menjadi cerminan keberhasilan sebuah sistem pariwisata yang baik.

Dalam pengelolaan agrowisata diperlukan beberapa aspek yang akan mendukung berlangsungnya keberhasilan pengelolaan agrowisata Deptan (2005), seperti :

a. Sumberdaya Manusia

Sumber manusia yang dimaksudkan dalam hal ini yaitu pengelola, dan masyarakat. Pengelola dan masyarakat berperan dalam keberhasilan pengelolaan agrowisata, sehingga mendatangkan banyak wisatawan dan kemanfaatan bagi lingkungan sekitar ataupun masyarakat.

b. Promosi

Promosi ini merupakan kegiatan memasarkan, memamerkan produk agrowisata untuk lebih dikenal oleh masyarakat luas. Dengan berbagai cara seperti media televisi, radio, koran, pamphlet dll.

c. Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Sumberdaya alam dan lingkungan ini merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pengembangan sebuah agrowisata. Agrowisata

merupakan usaha pertanian yang sangat mengandalkan sumberdaya alam dan lingkungannya. Karena sumberdaya alam dan lingkungan tersebut yang menjadikan nilai jual sebuah agrowisata. Menjadikan sumberdaya alam semenarik mungkin tanpa merusak kealamiannya.

d. Dukungan Sarana dan Prasarana

Keberhasilan agrowisata juga ditentukan oleh sarana dan prasarana yang disediakan oleh pihak pengelola kepada pengunjung. Dengan adanya sarana prasarana yang baik dan memenuhi kebutuhan pengunjung. Memberikan nilai tambah jual terhadap agrowisata tersebut.

e. Kelembagaan

Pengembangan agrowisata memerlukan dukungan dari berbagai pihak, baik itu pengelola agrowisata itu sendiri, pemerintah, ataupun berbagai pihak yang terkait demi berhasilnya sebuah agrowisata.

Sedangkan beberapa aspek keberhasilan agrowisata yang berkaitan dengan atraksi atau fasilitas-fasilitas yang ditawarkan sebagai objek wisata menurut Syamsu, dkk (2001) adalah :

a. Kelangkaan

Kelangkaan berkaitan dengan tanaman yang dibudidayakan sangat jarang ditemukan atau jarang sekali tanaman tersebut dibudidayakan oleh masyarakat umum.

b. Kealamian

Dalam agrowisata kealamian kawasan sangat diperlukan untuk memberikan kesan alamiah terhadap pengunjung.

c. Keunikan

Keunikan dalam hal ini merupakan sesuatu yang benar-benar berbeda dengan objek wisata yang telah ada. Keunikan dapat berupa budaya, tradisi, ataupun teknologi.

d. Keterlibatan Tenaga Kerja

Pengembangan agrowisata diharapkan dapat melibatkan tenaga kerja setempat, setidaknya meminimalisir tergusurnya masyarakat sekitar akibat perkembangan agrowisata.

e. Optimalisasi Penggunaan Lahan

Lahan-lahan pertanian yang digunakan hendaknya dimanfaatkan secara optimal, sehingga tidak ada lahan yang menjadi fungsi negatif.

f. Keadilan dan Pertimbangan Pemerataan

Pengembangan agrowisata diharapkan dapat menggerakkan sektor perekonomian masyarakat secara keseluruhan, baik itu petani, pengelola, ataupun pengujung kawasan.

g. Penataan Kawasan

Agrowisata pada dasarnya merupakan sebuah penyatuan kegiatan pertanian dengan sistem pariwisata sehingga membentuk sebuah objek wisata yang menarik. Untuk itu penataan masa bangunan, lanskap haruslah diperhatikan.

2.2.4 Manfaat Agrowisata

Tirtawinata (1999), menyebutkan beberapa manfaat dari agrowisata antara lain:

a. Meningkatkan konservasi lingkungan

Nilai-nilai konservasi yang ditekankan pada keseimbangan ekosistem dan peletakan kemampuan daya dukung lingkungan dengan mempertimbangkan pembangunan yang berkelanjutan. Pengelolaan agrowisata benar-benar harus menyatu dengan lingkungan, memperhatikan kelestarian lingkungan.

b. Meningkatkan nilai estetika dan keindahan alam

Lingkungan alam dengan dipadukan dengan pengelolaan manusia memberikan nilai estetika visual yang dapat dinikmati dengan mata. Diperoleh dari susunan berbagai macam tanaman, bangunan yang tersusun dalam satu tatanan masa yang serasi dengan alam

c. Memberikan nilai rekreasi

Agro-wisata, digunakan pula sebagai sarana rekreasi. Kegiatan rekreasi di lingkungan pertanian (agro). Sebagai tempat rekreasi kawasan agrowisata dapat pula ditambahkan dengan berbagai sarana untuk rekreasi, seperti foodcourt, area belanja, area petik dll.

d. Meningkatkan kegiatan ilmiah dan pengembangan ilmu pengetahuan

Agrowisata juga merupakan tempat atau sarana untuk mengembangkan ilmu pertanian tertentu yang dikembangkan dalam kawasan agrowisata tersebut. Sebagai sarana pengembangan dapat pula dijadikan sebagai sarana pendidikan bagi pengunjung, dengan menambahkan fasilitas-fasilitas tertentu yang mendukung kegiatan tersebut.

e. Memberikan keuntungan ekonomi

Dengan adanya agrowisata yang ditujukan untuk masyarakat, akan memberikan dampak bagi peningkatan ekonomi masyarakat. Terutama bagi masyarakat sekitar agrowisata. Selain untuk masyarakat sekitar peningkatan ekonomi juga berdampak pada peningkatan pemerintah.

Menurut Lobo, dkk. (1999) dalam Utama menyebutkan agrowisata bagi petani lokal yaitu :

- a. Agrowisata dapat memunculkan peluang bagi petani lokal untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup serta kelangsungan hidup mereka.
- b. Menjadi sarana untuk memberikan pelajaran bagi masyarakat tentang pertanian dan kontribusinya untuk perekonomian secara luas.
- c. Mengurangi arus urbanisasi ke perkotaan karena telah mendapatkan pendapatan yang layak dari usahanya di desa (agrowisata)
- d. Agrowisata dapat menjadi media promosi untuk produk lokal dan membantu perkembangan dalam memasarkan usaha dan menciptakan nilai tambah dan merangsang kegiatan ekonomi dan memberikan manfaat kepada masyarakat di daerah dimana agrowisata dikembangkan.

Sedangkan manfaat agrowisata bagi pengunjung menurut Rilla (1999) dalam Utama (2005) yaitu sebagai berikut :

- a. Menjalin hubungan kekeluargaan dengan petani atau masyarakat lokal
- b. Meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh

- c. Beristirahat dan menghilangkan kejenuhan
- d. Mendapatkan petualangan yang mengesankan
- e. Mendapatkan makanan yang benar-benar alami
- f. Mendapatkan suasana yang berbeda
- g. Biaya yang murah karena agrowisata relatif lebih murah dari wisata lainnya.

Pengembangan agrowisata ditujukan untuk memberikan manfaat yang sebesar-besarnya untuk lingkungan, masyarakat. Meningkatkan kualitas dari lingkungan dan meningkatkan kehidupan menjadi lebih layak dengan adanya agrowisata. Selain itu adanya agrowisata diharapkan mampu kontribusi keilmuan tentang berbagai macam ilmu tentang pertanian yang sedang dikembangkan dalam agrowisata tersebut.

2.3 Kajian Tanaman Qur'ani

Seperti pada pembahasan sebelumnya terdapat beberapa macam tanaman yang telah disebutkan secara langsung di dalam Al-Qur'an dan terdapat pula tanaman-tanaman yang tidak disebutkan dalam al-qur'an akan tetapi memiliki nilai-nilai Al-Qur'an. Tanaman-tanaman yang akan dibudidayakan dalam agrowisata ini yaitu :

a. Kurma

1. Deskripsi Tanaman

- Pohon berbatang tunggal dengan tinggi 15-25 meter.
- Daun berukuran besar, panjangnya mencapai 4-5 meter.
- Ujung daun runcing dan tajam

- Dapat tumbuh dengan cepat sekitar setengah meter pertahun.
- Bersifat dioecious, yaitu pohon jantan berbeda dengan pohon betina.
- Bunganya bergerombol, terdapat pada bagian atas pohon betina yang menghasilkan buah.
- Satu pohon jantan mampu menghasilkan serbuk sari yang cukup untuk penyerbukan 40-50 pohon kurma betina.

2. Syarat Tumbuh dan Kembang

- Diperlukan suhu tinggi dan kelembaban udara yang rendah.
- Suhu optimal 35°C dibutuhkan pada saat penyerbukan.
- Pohon kurma harus selalu mendapat sinar matahari.
- Pohon kurma tidak menyukai air hujan dan tidak akan tumbuh baik apabila terkena naungan.
- Meski bagian atas tanaman perlu suhu panas, akar tanaman tetap perlu mendapatkan air yang cukup.
- Suhu maksimum pada saat pematangan buah adalah 32,33°C, tanpa guyuran air hujan atau curah hujan rendah 1,25cm.
- Jenis tanah yang sesuai untuk tanaman kurma adalah pasir, tanah lempung berpasir, tanah liat taupun jenis tanah berat lainnya.
- Tanaman kurma memerlukan drainase dan aerasi yang baik.

Pohon kurma mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Pohon betina kurma mudah beradaptasi dengan lingkungan barunya dan menghasilkan jenis buah baru yang khas karena lingkungannya dan karena hasil persilangannya. Kurma pada

iklim tropis dapat dikembangkan-biakkan dengan kultur jaringan. Berikut cara merawat kurma agar tumbuh dengan baik:

1. Pilih kultivar kurma dari Jenis yang dipastikan dapat tumbuh baik di Indonesia. Sebab dari puluhan kultivar kurma yang ada, tidak semuanya cocok untuk ditanam di Indonesia. Beberapa kultivar kurma yang dapat ditanam di Indonesia dan dapat menghasilkan buah adalah: ajwa, lulu, amir, dan nabi.
2. Untuk setiap 25 batang pohon kurma betina, tanam satu pohon kurma jantan.
3. Gunakan bibit kurma betina dari tanaman induk yang berkualitas baik.
4. Ketika pohon kurma sudah dewasa dan siap kawin, lakukan penyerbukan buatan dengan cara mengikat bunga jantan dan bunga betina atau dengan merontokkan serbuk sari bunga jantan ke bunga betina.
5. Pada saat pohon kurma berbuah, berikan asupan gizi yang cukup dengan memberikan pupuk, pengairan yang cukup serta menghindarkan dari gangguan burung dan lalat. Pemberian nutrisi biofosfat organik untuk mencegah rontoknya buah sebelum matang.
6. Lakukan penjarangan dengan memangkas buah yang terlalu kecil dan menyisakan buah yang besar, agar buah yang berukuran besar tersebut dapat tumbuh dengan bagus dan menjadi lebih besar.

b. Zaitun

1. Deskripsi Tanaman Anggur

- Tanaman zaitun adalah tanaman pohon atau perdu hijau abadi (evergreen).
- Pohon berukuran pendek dan gemuk, tinggi berkisar di antara 8-15 meter.
- Usia tanaman zaitun bisa mencapai ribuan tahun.
- Daun tanaman zaitun adalah daun tunggal dengan kedudukan saling berhadapan dan menumpu. Berukuran sekitar 4-10 cm dan lebar 1-3 cm.
- Bunga zaitun ini berukuran kecil-kecil dan berwarna putih serta memiliki bulu.
- Buah zaitun berukuran kecil berupa buah batu (drupe) dan panjangnya sekitar 1-2.5 cm dengan biji memiliki endosperma.

2. Syarat Tumbuh dan Kembang

- Pohon zaitun harus mendapatkan sinar matahari cukup dengan suhu 25°C

c. Anggur

1. Deskripsi Tanaman Anggur

- Tanaman anggur merupakan jenis tanaman semak yang tumbuh merambat ke atas.

- Akar tanaman anggur yang ditanam dari bibit asal biji memiliki akar tunggang. Sedangkan yang ditanam dari bibit asal stek dan cangkok atau sambung biasanya berakar serabut.
- Batang tanaman anggur menjalar jika dibiarkan akan merambat diatas tanah secara liar. Tanaman anggur ini sangat mudah bercabang dan setiap cabang akan tumbuh ranting-ranting. Batang dapat tumbuh berkembang hingga berdiameter 10cm.
- Daun tanaman anggur dibedakan menjadi dua. Pertama, berbentuk hati dengan gerigi agak pepadat. Kedua, berbentuk jantung dengan tepi bergerigi lancip menjari.
- Bunga anggur muncul pada ranting, berupa malai yang berbentuk bulat mengerucut. Dalam satu ranting bisa muncul lebih dari satu malai. Setelah kuncup bunga mulai bermekaran, maka terlihat calon buah yang masih berupa bulatan kecil.

2. Syarat Tumbuh dan Kembang

- Tanaman anggur dapat tumbuh baik di daerah dataran rendah, terutama di tepi-tepi pantai, dengan musim kemarau panjang berkisar 4-7 bulan.
- Angin yang terlalu kencang kurang baik bagi anggur.
- Curah hujan rata-rata 800 mm/tahun.
- Sebaiknya sinar matahari yang banyak/udara kering sangat baik bagi pertumbuhan vegetative dan pembuahannya.

- Suhu rata-rata maksimal siang hari 31 derajat C dan suhu rata-rata minimal 23°C dan kelembaban udara 75-80%
- Derajat keasaman tanah yang cocok untuk budidaya anggur adalah 7 (netral).
- Anggur akan tumbuh baik pada ketinggian antara 5-1000 mdpl.
- Tanah yang baik untuk tanaman anggur adalah mengandung pasir, lempung berpasir, subur dan gembur, banyak mengandung humus dan hara.

2.4 Kajian Pendekatan

2.4.1 Pengertian Tropis

Kata Tropis berasal dari “Tropikos” yang berarti garis balik. Garis balik merupakan garis lintang 23°27’, kedua garis ini meliputi sekitar 40% dari luas permukaan bumi. Daerah tropis didefinisikan sebagai daerah yang terletak diantara isotem 20°C disebelah bumi utara dan selatan. (Lippsmeier, 1997:1).



Gambar 2.1 : Pembagian Iklim

Sumber: <http://4.bp.blogspot.com/-9VFbDwdV-DQ/U-oHcs8A7hl/AAAAAAAAATs/0pgsKetwLr8/s1600/Pembagian%2BIklim%2BDunia%2B1.gif>

Berdasarkan curah hujannya, Iklim Tropis dibedakan menjadi 2 yaitu :

a. Iklim Tropis Kering

Daerah beriklim tropis kering terletak pada 5° - 10° LU/LS. Daerah ini pada siang hari memiliki kondisi temperatur yang tinggi. Daerah ini memiliki savana kering, dan padang pasir

b. Iklim Tropis Lembab

Daerah beriklim tropis lembab terletak pada 0° - 10° LU/LS. Cuaca selalu panas dan basah, musim kemarau di daerah ini jarang terjadi. Daerah iklim tropis lembab memiliki hujan tropis, kawasan savana lembab.

Sedangkan untuk wilayah Indonesia termasuk kedalam iklim tropis lembab karena curah hujan tinggi berada di posisi 100-200 mm dan wilayah Indonesia memiliki beberapa area hutan tropis. Berikut ciri-ciri dari iklim tropis :

- a. Curah hujan tinggi
- b. Suhu udara rata-rata 23°C
- c. Kelembaban udara relatif tinggi
- d. Radiasi matahari tergolong sedang-kuat, karena mendapat sinar matahari sepanjang tahun.
- e. Pertukaran panas sedikit, kelembaban udara relatif tinggi
- f. Aliran angin pelan.

Ciri-ciri dari iklim tropis di atas dapat mempengaruhi bagaimana desain bangunan dalam menanggapi keadaan tersebut. Tidak hanya itu bagaimana ciri-ciri tersebut dapat menciptakan bentuk yang memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Dan bagaimana dapat mendukung kenyamanan pengguna dalam iklim tropis dengan memaksimalkan potensi dari iklim tropis itu sendiri.

Georg. Lippsmeier menyebutkan dalam bukunya (1997:17-42) ciri khas dari iklim tropis berikut beberapa hal yang mempengaruhi perancangan dalam iklim tropis. Dalam bukunya menyebutkan.

a. Angin

Angin atau gerakan udara terjadi disebabkan oleh pemanasan lapisan-lapisan udara yang berbeda-beda. Semakin besar kecepatan udara, semakin besar panas yang hilang.

Jadi arah angin sangat menentukan orientasi bangunan jika di daerah lembab diperlukan sirkulasi udara yang terus-menerus, di daerah kering orang cenderung membiarkan sirkulasi udara hanya pada waktu dingin atau malam hari. Maka dari itu daerah iklim tropis basah dinding-dinding luar sebuah bangunan terbuka untuk sirkulasi udara lebih besar dari pada yang dibutuhkan untuk pencahayaan. Sedangkan di daerah iklim kering lubang cahaya biasanya dibuat lebih kecil dari pada yang diperlukan.

b. Radiasi Matahari

Radiasi matahari adalah penyebab semua ciri umum iklim. Kekuatan efektifnya ditentukan oleh energy radiasi matahari, pemantulan pada permukaan bumi, berkurangnya radiasi oleh penguapan, dan arus radiasi di atmosfer. Radiasi matahari tidak langsung yang terpenting pada saat langit berawan dan disebabkan oleh penyebaran radiasi matahari.

Pengaruh radiasi matahari pada suatu tempat tertentu dapat ditentukan oleh:

1. Durasi Radiasi

Durasi harian penyinaran matahari tergantung pada

- Musim
- Garis lintang geografis tempat pengamatan
- Intensitas awan

2. Intensitas radiasi

Intensitas radiasi matahari ditentukan oleh :

- Energy radiasi absolute
- Hilangnya energy pada atmosfer
- Sudut jatuh pada bidang yang disinari
- Penyebaran radiasi.

3. Sudut Jatuh

Sudut jatuh ditentukan oleh posisi relatif matahari dan tempat pengamatan di Bumi serta tergantung pada :

- Sudut lintang geografis tempat pengamatan
- Musim
- Lama penyinaran harian, yang ditentukan oleh garis bujur geografis tempat pengamatan.

Untuk orientasi bangunan dan perlindungan terhadap cahaya matahari terdapat beberapa aturan yaitu :

- Sebaiknya fasade terbuka menghadap ke selatan atau utara, untuk meniadakan radiasi langsung dari cahaya matahari.
- Di daerah iklim tropis basah diperlukan perlindungan untuk semua lubang pada bangunan terhadap cahaya langsung dan tidak langsung.

- Di daerah iklim tropis kering dalam musim panas diperlukan perlindungan untuk lubang pada dinding bangunan tertutup. Akan tetapi dalam musim dingin seringkali juga dibutuhkan.

Untuk mendapatkan perlindungan cahaya matahari yang efektif, setiap fasade bangunan harus ditinjau secara mendetail. Karena tidak semua sisi fasade memerlukan perlakuan yang sama terhadap cahaya matahari.

c. Suhu

Suhu udara paling panas adalah daerah yang paling banyak menerima radiasi matahari yaitu daerah khatulistiwa. Pertambahan panas terbesar terdapat pada fasade barat daya atau barat laut (tergantung pada musim dan garis lintang dan fasade barat). Persyaratan-persyaratan panas di dalam suatu konstruksi terutama tergantung pada pertukaran panas antara dinding-dinding luar dan daerah di dekatnya, sedangkan penyinaran langsung dari sebuah dinding tergantung pada orientasinya terhadap matahari.

Didaerah iklim tropis fasade timur dan barat banyak terkena radiasi matahari. Tetapi radiasi tidak langsung dapat terpengaruh dari gejala arah pada fasade atau bagian bangunan disebabkan oleh awan yang menutupi langit.

d. Kelembaban

Kelembaban udara berbeda dengan unsur-unsur yang lain, karena dapat mengalami fluktuasi yang tinggi dan tergantung pada perubahan

suhu udara. Semakin tinggi suhu udara maka semakin tinggi pula kemampuan udara menyerap air.

Untuk menilai kecocokan suatu iklim, informasi mengenai kadar kelembababan udara sangatlah penting. Semakin tinggi kadar kelembabannya maka semakin sukar iklim tersebut ditoleransi.

e. Curah hujan.

Hujan tropis bisa tiba-tiba turun dengan intensitas yang sangat tinggi dan biasanya jumlah air yang terlalu banyak dapat menimbulkan banjir. Posisi sebuah bangunan terhadap kemiringan, berarti terhadap arah aliran permukaan lain yang benar-benar diperhatikan jika tidak terdapat saluran, kanal atau angunan lain yang disebabkan untuk itu.

Orentasi bangunan sebaiknya tegak lurus terhadap arah angin. Akan tetapi tanpa perlindungan yang tepat, hujan yang dibawa angin akan mudah masuk kedalam ruangan. Air masuk melalui lubang yang paling kecil sekalipun, dan angin dapat memaksanya bahkan pada dinding verikal. Pada prinsipnya, kontruksi yang melindungi dinding, jendela, pintu terhadap cahaya matahari, juga berfungsi sebagai pelindung terhadap hujan. Tetapi biasanya kontruksinya dibuat terlalu lemah, sehingga untuk menghadapi kekuatan hujan tropis harus diperkuat.

2.4.2 Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis adalah suatu karya arsitektur yang mampu mengantisipasi problematik yang ditimbulkan iklim tropis (Karyono, 2010 : 94). Sedangkan

menurut Siahaan & Ihsan (2007 : 9) Arsitektur tropis merupakan perancangan yang menyesuaikan dengan kondisi alam iklim tropis, dengan menggunakan material alami dan memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin.

Dalam bukunya Georg. Lippsmeier (1997 : 74) menyebutkan terkait dengan desain dan teknik perancangan bangunan di iklim tropis yaitu :

a. Konstruksi Penutup Luar

Konstruksi penutup luar dari sebuah bangunan meliputi dinding, atap dan lantai. Penutup luar bangunan umumnya memiliki fungsi untuk stabilitas bangunan, perlindungan terhadap cuaca, api, dan hewan ataupun manusia lainnya. Berikut konstruksi untuk penutup luar di daerah iklim tropis, terutama iklim tropis di Indonesia yaitu iklim tropis lembab.

Jika iklim tropis kering menggunakan konstruksi berat dan tertutup maka iklim tropis lembab menggunakan konstruksi ringan dan terbuka. (Georg. Lippsmeier , 1997 : 77)

1. Dinding

Dinding ringan dalam iklim tropis lembab hanya berfungsi untuk mencegah hujan dan angin. Hanya dengan memberikan peneduh, temperatur ruangan kurang lebih akan sama dengan temperatur udara di luar. Semua jenis penyerap panas harus dihindari dan memberikan bukaan lebar pada dinding untuk mendapatkan ventilasi silang yang dibutuhkan.

Dinding menggunakan konstruksi ringan dan modern, dengan dinding tipis dan lubang yang diperlukan pada dinding luar dan dalam

tergantung pada kebutuhannya. Lubang pada dinding dilindungi oleh tritisan, daun jendela, jalusi dan lain-lain. Dinding ringan dengan bahan isolasi panas biasanya digunakan untuk ruangan berpenyejuk udara, terutama yang terkena cahaya matahari langsung.

2. Atap

Atap adalah bagian bagian bangunan yang paling banyak terkena cahaya dan merupakan bagian yang menentukan kenyamanan ruangan dan juga terhadap kerusakan akibat gempa dan angin topan. Prinsip dasar atap sama dengan dinding, yaitu konstruksi penyerap panas untuk iklim tropis kering dan konstruksi ringan serta permeable untuk iklim tropis lembab. Berikut prinsip-prinsip atap :

- Pencegahan terhadap air hujan
 - Sambungan dan cat permukaan harus tahan terhadap air
 - Penggunaan bahan-bahan peredam suara dan penolak air
 - Pemakaian insektisida dan fungisida sesedikit mungkin dan dapat dicuci
 - Atap diberi lubang agar udara yang terkurung dapat keluar
- Pencegahan terhadap angin keras
 - Tidak menggunakan atap datar atau dengan kemiringan lebih kecil dari 20°
 - Tidak menggunakan atap ringan dan mencegah tritisan yang lebar
 - Pemakaian bahan yang kuat

- Terpasang dengan kuat pada bagian konstruksi pemikul
- Penggunaan kaitan silang untuk mengurangi kerusakan sambungan-sambungan dan elemen atap.
- Menggunakan bahan yang tahan gesekan
- Menghindari bentuk lekukan pada permukaan, dimana pasir dan debu apat berkumpul

Atap miring sangat cocok untuk iklim tropis lembab dengan curah hujan yang tinggi. Atap miring dapat berupa pelana, limasan atau panggang-pe dari plat atau lembaran. Pada perancangan atap miring perlu diperhatikan hal-hal berikut :

- Kemiringan kecil bisa digunakan karena lebih ekonomis, pemakaian bahan lebih sedikit, bidang atap lebih kecil (sehingga bahan isolasi juga lebih sedikit), perluasan bangunan (misalnya beranda) lebih mudah dilakukan
- Bahaya kebocoran terjadi jika kemiringan tidak sebanding dengan tumpang tindihnya elemen penutup atap
- Atap limasan melindungi semua dinding (sedangkan dinding segitiga pada atap pelana tidak terlindungi), bidang dinding lebih sedikit, lebih hemat, member lebih sedikit perlawanan terhadap angin, tetapi konstruksinya lebih sulit.
- Talang yang terletak diantara dua atap perlahan-lahan akan menimbulkan masalah, meskipun memiliki kemiringan.

Penumpukan kotoran menghambat aliran air sehingga atap lebih cepat rusak.

- Rumah yang memiliki halaman dalam sebaiknya kemiringan atap diarahkan kedalam. Sebagai pendingin alami pada ruangan.

Kemiringan atap berfungsi untuk mengalirkan air hujan sebelum merembes kedalam bahan bangunan. Makin kecil daya rembes bahan atap, makin kecil pula sudut miring atap yang dapat dibuat. Setiap bahan atap memiliki sudut kemiringan optimum tertentu.

3. Lantai

Pada daerah beriklim tropis bangunan sering harus didirikan dengan sistem bangunan panggung untuk mendapatkan ventilasi silang. Karena bangunan di sekitarnya dan vegetasi seringkali dapat menghalangi aliran udara. Akan tetapi bangunan yang tidak menggunakan sistem panggung harus memiliki jarak yang cukup dari tanah untuk mencegah masuknya air. Untuk pemilihan material penutup lantai dapat dipertimbangkan dari segi kemudahan dalam perawatannya, harga, dan pemilihan warna. Pemilihan warna untuk permukaan lantai yang terkena cahaya matahari ditentukan oleh banyaknya cahaya matahari yang diterima oleh lantai untukantisipasi pencegahan terhadap kesilauan.

4. Bukaannya pada Dinding

Pada iklim tropis lembab bukaan pada dinding pada sisi sebelah atas dan bawah, angin sebisa mungkin berukuran besar. Langit biasanya berawan dan menyilaukan sehingga pandangan harus diarahkan pada

vegetasi sekitarnya dan pandangan keatas ditutupi oleh tritisan atap serta pelindung matahari. Jendela sebisa mungkin ditempatkan diatas vegetasi atau bangunan yang berada didekatnya, karena dapat menghambat gerakan udara. Tinggi penempatan jendela disesuaikan dengan fungsi dalam pada ruangan. Penggunaan kaca sebaiknya diperhatikan, jika kaca menerima cahaya matahari langsung dapat mengakibatkan efek rumah kaca.

b. Perbaikan Iklim Mikro

1. Orientasi bangunan

Tiga faktor utama yang sangat menentukan bagi perletakan bangunanyang tepat.

- Radiasi matahari dan tindakan perlindungan

Pada bangunan berbentuk persegi panjang, orientasinya terhadap matahari lebih menentukan dari pada bentuk bujur sangkar. Sudut jatuh cahaya matahari juga penting, semakin curam, semakin besar penerimaan energy panas. Dari sini dapat disimpulkan bahwa fasade selatan dan utara menerima lebih sedikit panas dibandingkan dengan fasade barat dan timur. Karena itu sisi bangunan yang sempit harus diarahkan pada posisi matahari rendah, berarti arah barat dan timur, penggunaan jendela pada sisi sebelah timur dan barat ini juga harus dihindari.

- Arah dan kekuatan angin

Ventilasi silang merupakan faktor yang sangat penting bagi kenyamanan ruangan, karena itu untuk daerah tropis lembab, posisi bangunan yang melintang terhadap arah angin utama lebih penting dibandingkan dengan perlindungan terhadap radiasi matahari. Orientasi terbaik adalah posisi yang memungkinkan terjadinya ventilasi silang selama mungkin bila mungkin 24 jam tanpa bantuan peralatan teknis. Jenis, posisi, dan ukuran bukaan jendela pada sisi atas dan bawah angin dari bangunan dapat meningkatkan efek ventilasi silang.

Arah dan kekuatan angin adalah besaran yang variable nya sudah dapat kita ketahui dengan bantuan alat tertentu. Sebelum perencanaan dimulai dianjurkan untuk melakukan penyelidikan apakah lingkungannya terbuka atau tidak, bagaimana letak dan bentuk lorong atau penghambat angin, dan lain sebagainya.

- Topografi.

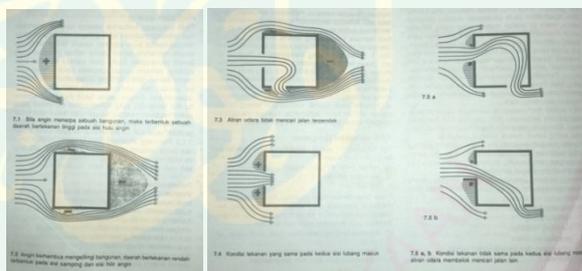
Pemanasan tanah dan intensitas pemantulan dapat dikurangi dengan pemilihan lokasi yang sudut miringnya sekecil mungkin terhadap cahaya matahari. Tetapi perubahan topografi yang ada bila mungkin akan memakan biaya besar, sehingga perbaikan iklim ini hanya dapat dilakukan pada pemilihan lokasi bangunan. Sifat permukaan di dekat bangunan sangat mempengaruhi iklim-mikro. Begitu juga dengan permukaan air, permukaan tanah yang terang (pasir, batu, dan lain-lain) serta bangunan di sekitarnya juga memantulkan radiasi matahari. Bila

permukaan ini tidak dapat diteduhi dengan tumbuhan atau lainnya, maka orientasi bangunan harus diencanakan sesuai dengan keadaan.

2. Ventilasi silang

Pengudaraan ruangan yang terus menerus pada daerah tropis berfungsi utama untuk memperbaiki iklim ruangan. Udara yang bergerak menghasilkan penyegaran terbaik, karena dengan penyegaran yang baik terjadi proses penguapan yang berarti penurunan temperatur.

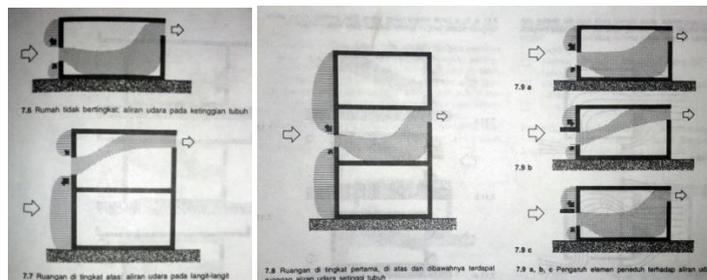
Ventilasi silang yang didasarkan pada perbedaan panas hampir tidak menghasilkan sesuatu pun, karena kecilnya perbedaan temperatur didaerah iklim tropis lembab. Sebaliknya, perbedaan tekanan bisa sangat besar, tergantung pada kecepatan angin.



Gambar 2.2 : Ventilasi Silang

Sumber : Lippsmeier, 1997

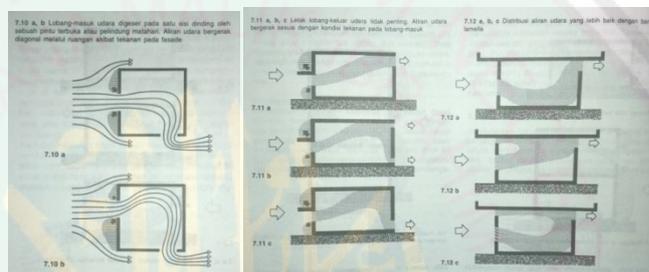
Yang terpenting untuk pengarahannya adalah letak bukaan masuknya dan kondisi-kondisi tekanan udara pada dinding luar.



Gambar 2.3 : Ventilasi Silang

Sumber : Lippsmeier, 1997

Aliran udara sebaiknya terbentuk pada tempat-tempat dimana manusia berada. Jika di dalam sebuah ruangan gerakan udara harus ada baik pada ketinggian tubuh maupun pada sisi bawah langit-langit maka dua buah lubang bukaan saja pada sisi yang berlawanan belum memadai. Bukaan sebelah bawah harus memiliki jalusi yang dapat mengubah arah angin.

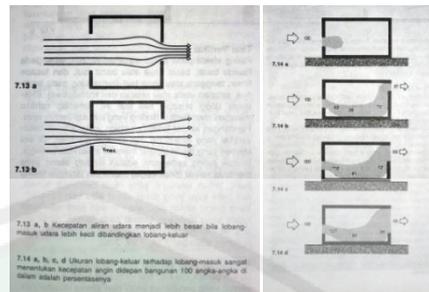


Gambar 2.4 : Ventilasi Silang

Sumber : Lippsmeier, 1997

Bukaan udara masuk harus dirancang dan ditempatkan berdasarkan arah arus udara di dalam bukaan masuk keluarnya, udara di atas, sehingga diperoleh pengaliran alamiah yang dapat dikontrol.

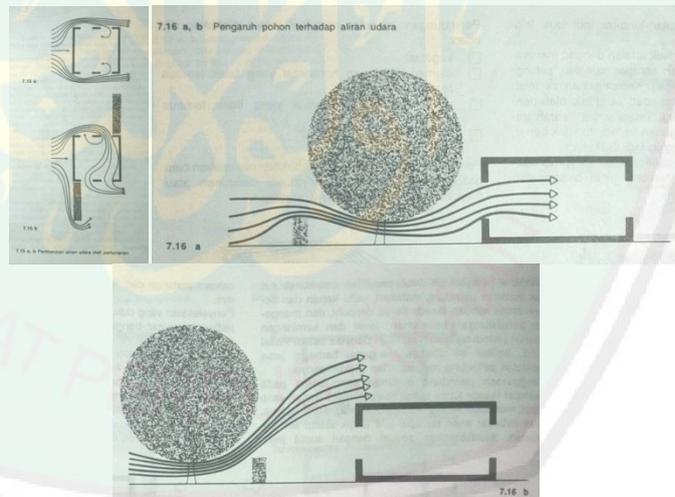
Perlu ditekankan bahwa dinding pemisah dan perabot besar, daerah yang tidak persis, dan lain-lain, tidak hanya mengubah arah aliran udara, tetapi juga menguranginya secara teknis. Karena dinding pemisah memiliki lubang udara meskipun pintunya selalu terbuka. Tentusaja kecepatan udaran tertinggi dicapai bila ventilasi silang yang lebih baik dibandingkan bangunan tebal.



Gambar 2.5 : Ventilasi Silang

Sumber : Lippsmeier, 1997

Syarat untuk ventilasi silang yang baik adalah angin mencapai bangunan dengan arah yang menguntungkan (Gambar : 2.6) menunjukkan bahwa situasi dapat diperbaiki dengan tindakan-tindakan yang tepat. Pengaturan tekanan dan lapisan pada fasade dan disekitar bangunan merupakan dasar untuk perubahan.



Gambar 2.6 : Ventilasi Silang

Sumber : Lippsmeier, 1997

3. Perlindungan Matahari

Penggunaan pelindung matahari yang sama pada keempat fasade sama sekali tidak memiliki alasan yang tepat, meskipun sering dipraktekkan atas dasar bentuk. Efek terbesar akan tercapai bila untuk setiap sisi bangunan diperhitungkan sesuai dengan sudut jatuh cahaya

matahari dan tumbuh-tumbuhan individual lainnya. Perlindungan terhadap matahari dapat dilakukan dengan

- Vegetasi

Pemanfaatan pohon dan semak belukar merupakan cara paling sederhana untuk melindungi bangunan atau bagian bangunan dari cahaya matahari. Tetapi hanya berlaku untuk bangunan rendah.

- Elemen bangunan horizontal yang tidak tembus cahaya

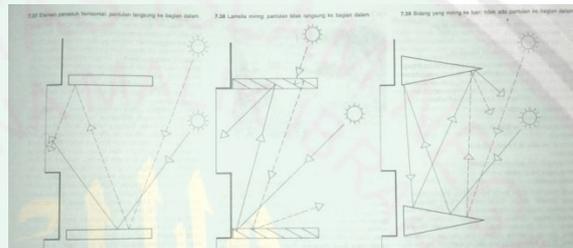
Bentuk paling sederhana adalah tritisan atap, dan balkon. Variasi sederhana untuk elemen horizontal yang dapat digerakkan adalah krey, awning, atau kajang. Pada perencanaan elemen horizontal harus diperhatikan bahwa udara panas tidak membentuk aliran panas pada fasade. Letak yang terlalu rapat pada fasade harus dihindari, jarak sebesar 10-20 cm sudah cukup.

Elemen ini sangat cocok untuk posisi matahari tinggi, artinya untuk semua fasade dapat menerapkan elemen bangunan horizontal.

- Elemen bangunan vertikal yang tidak tembus cahaya

Paling efektif pada posisi matahari rendah, yaitu pada fasade barat, barat daya atau barat laut dan fasade timur. Efektifitas tinggi tercapai bila elemen ini terhadap cahaya matahari membentuk dinding yang tertutup secara optis. Pandangan keluar masih mungkin melalui celah-celah vertikal yang terlindung dari cahaya matahari.

Bentuk paling sederhana adalah dinding silang yang menonjol keluar (tidak begitu efektif jika jaraknya terlalu jauh). Yang paling sering digunakan adalah panil atau profil logam yang dipasang vertikal pada fasade. Jarak antara elemen-elemen disesuaikan dengan lama peneduhan.



Gambar 2.7 : Perlindungan Matahari

Sumber : Lippsmeier, 1997

- Kaca pelindung matahari.

Kaca pelindung matahari hanya dapat mengurangi radiasi matahari sangat besar, bangunan yang bersangkutan harus memiliki penyejuk udara penuh, karena jendela kaca dengan kaca pelindung matahari biasanya tidak dibuka. Keuntungan jenis pelindung matahari ini adalah pandangan yang bebas dan kemungkinan estetika bangunan lebih baik. Kaca pelindung matahari digunakan baik untuk kaca jendela maupun sebagai elemen vertikal.

4. Pelembaban Udara

Pemanfaatan langsung efek pendinginan akan disertai oleh peningkatan kelembaban udara, sehingga metode pendinginan hanya mungkin terjadi di daerah iklim kering. Di daerah iklim tropis lembab tidak terjadi keuntungan pendinginan udara karena akan meningkatkan kelembaban udara.

Bermacam-maca metode dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu:

- Peralatan di dalam bangunan yang menghasilkan pendinginan langsung dengan penguapan.
- Instalasi di luar dan di sekitar bangunan yang langsung membantu pendinginan di dalam ruangan. Disini terjadi pendinginan oleh penurunan temperatur dinding dan atap atau pendinginan udara yang menyentuh bangunan.

5. Penyerapan dan pengisolasian panas

Penyimpanan panas dan juga dingin pada bahan sebuah bangunan mempunyai efek terhadap perbedaan temperature udara luar untuk daerah tropis kering. Bahan penghambat panas memiliki kelebihan, yaitu tidak menyerap panas. Hal ini terutama penting untuk daerah tropis lembab, karena disini tidak ada penurunan temperatur pada malam hari. Oleh sebab itu bahan-bahan penyerap panas dapat digunakan untuk fungsi-fungsi tertentu, misalnya sebagai langit-langit atau atap. Tetapi dalam hal ini harus diusahakan agar udara panas yang terbentuk dapat dibuang dengan pengudaraan alamiah yang intensif atau pengudaraan buatan.

Penghambat panas yang efektif adalah lapisan udara. Efek penghambatan ini hilang bila udara dapat bersirkulasi dengan pengendalian yang tepat hal ini dapat menghasilkan pendinginan, tetapi pada instalasi yang salah terjadi pemanasan oleh transmisi udara hangat.

6. Vegetasi

Vegetasi juga dapat menghasilkan pengaruh yang berbeda terhadap iklim mikro pada daerah iklim tropis kering dan lembab. Pada daerah iklim lembab diinginkan adanya gerakan udara maksimum. Semak dan pepohonan dapat menghambat udara.

Lanskap yang baik dapat mempengaruhi arah dan kekuatan angin, menyimpan air, menurunkan temperatur dan menyamakan perbedaan temperatur. Sehingga menghasilkan sumbangan yang tidak kecil bagi pengudaraan dengan cara alamiah. Pada dasarnya angin harus berhembus melalui daerah yang berada dalam bayangan sebelum mencapai bangunan, jangan melalui permukaan panas. Pada tempat-tempat dimana pengurangan gerakan udara panas harus dihindari, dapat dipilih tanaman khusus yang jarang misalnya palem kipas. Bangunan tidak selalu bisa didirikan tegak lurus terhadap angin. Tindakan-tindakan yang dapat dilakukan untuk membelokkan arah angin dengan bantuan semak dan fasade bangunan. (Lippsmeier, 1997).

2.5 Kajian Arsitektural

Berdasarkan kajian perancangan agrowisata yang selama ini telah ada, fasilitas pada agrowisata didasarkan pada fungsi agrowisata dan kebutuhan ruang untuk menunjang fungsi. Berikut failitas fasilitas yang ada berdasarkan fungsi agrowisata, yaitu :

a. Kawasan Fungsi Budidaya dan Pengolahan

Kawasan budidaya tempat dimana tanaman agrowisata dibudidayakan, dapat berupa seperti kebun, ataupun taman. Kegiatan yang dilakukan antara lain pembibitan, budidaya dan pengelolaan.

b. Kawasan Pemasaran

Kawasan ini merupakan lanjutan dari kawasan budidaya dan pengolahan. Kawasan pemasaran dilengkapi dengan sarana pemasaran produk pengolahan. Dapat memberikan fasilitas wisata pendidikan, belanja, foodcourt dan lain-lain.

c. Sarana Penunjang dan Fasilitas Umum

Kawasan ini menaungi fasilitas-fasilitas pendukung dari kawasan budidaya, pengolahan dan pemasaran. Seperti fasilitas bagi pengelola, utilitas, sirkulasi, parkir, ataupun fasilitas wisata tambahan lainnya.

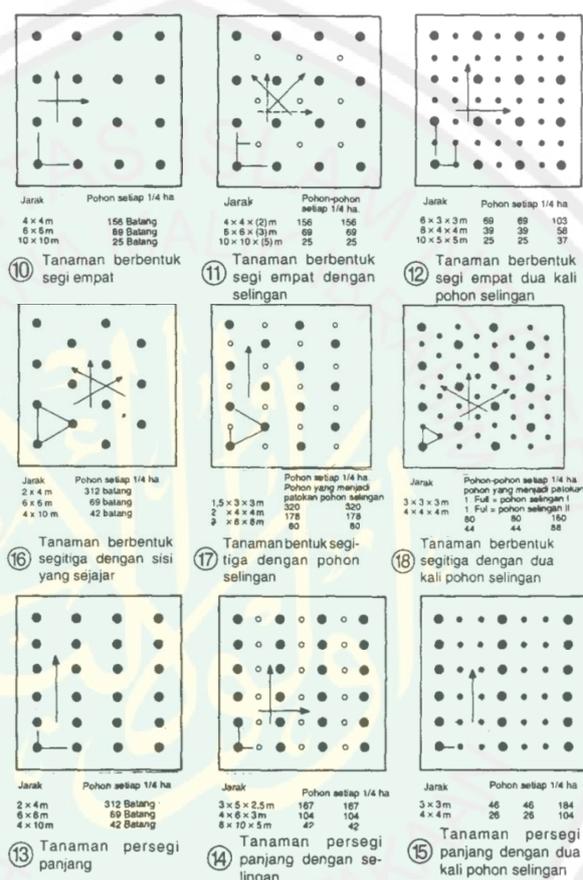
Dalam pembagian tiga kawasan tersebut terdapat fasilitas-fasilitas untuk mendukung kegiatan dalam suatu kawasan tersebut ditinjau dari segi arsitekturalnya yaitu :

a. Kawasan budidaya dan Pengolahan

Berikut beberapa fasilitas-fasilitas dalam kawasan tersebut beserta standar rancangan arsitekturalnya :

1. Kebun atau area budidaya

Kebun area budidaya merupakan wadah untuk membudidayakan tanaman. Kebun ditata sedemikian rupa untuk memberikan estetika visual terhadap pengunjung. Berikut beberapa pola penataan tanaman :



Gambar 2.8 : Pola Penataan Tanaman

Sumber : Data Arsitek Jilid 1

2. Greenhouse

Green House merupakan bangunan dengan penutup tembus cahaya atau bening untuk meneruskan cahaya secara maksimal demi melindungi tanaman dari kondisi iklim yang tidak sesuai.

Nelson (1979) dalam Alahudin, 2013 mendefinisikan *Greenhouse* sebagai suatu bangunan untuk budidaya tanaman, yang memiliki struktur atap dan dinding yang bersifat tembus cahaya. Struktur *greenhouse* berinteraksi dengan parameter iklim di sekitar *greenhouse* dan

menciptakan iklim mikro didalamnya yang berbeda dengan parameter iklim di sekitar *greenhouse*. Hal ini disebut sebagai peristiwa efek rumah kaca.

Greenhouse bertujuan untuk penurunan suhu ruangan di dalam *greenhouse* atau untuk pemanasan ruangan, tergantung pada budidaya tanaman dalam *greenhouse*. Penurunan suhu ruangan dilakukan dengan cara perpindahan panas dari bagian dalam rumah tanaman dengan lingkungan luar, sedangkan untuk pemanasannya dengan menambahkan panas ke bagian dalam *greenhouse* dari suatu sumber termasuk matahari. Selain itu *greenhouse* juga bertujuan untuk menciptakan iklim mikro yang kondusif untuk pertumbuhan tanaman ketika kondisi iklim tidak kondusif.

Menurut Rault (1998) dalam Alahudin, 2013 perancangan *greenhouse* untuk iklim tropis basah perlu memperhatikan kriteria sebagai berikut :

- Bukaan *greenhouse* harus merupakan kombinasi yang baik antara bukaan untuk ventilasi dan perlindungan tanaman terhadap air hujan
- Kerangka konstruksi harus cukup kuat sebagai antisipasi terhadap kemungkinan angin kencang
- Biaya pembangunan harus cukup murah dan tata letaknya mempertimbangkan adanya kemungkinan untuk perluasan *greenhouse*.

- Untuk sudut kemiringan atap menentukan sudut datang radiasi matahari yang menjadi komponen penentu proporsi radiasi matahari yang diteruskan oleh atap *greenhouse*. Kemiringan atap yang disarankan adalah antara 27 – 30°. Penentuan sudut kemiringan atap yang optimal perlu mempertimbangkan radiasi matahari dan kecepatan angin diluar *greenhouse*.
- Untuk iklim tropis di Indonesia bentuk atap berundak dengan kemiringan tertentu yang sangat sesuai, karena mempercepat aliran air hujan ke arah ujung bawah atap. Kemiringan sudut atap 25-35° tergolong optimal dalam mentransmisikan radiasi matahari.
- Pemilihan bahan atap harus mempertimbangkan dari karakteristik tanaman yang terdapat dalam *greenhouse*. Selain itu harus mempertimbangkan karakteristik fisik, termal, optik dan harga bahan dalam pemilihan bahan atap. Berikut beberapa tabel karakteristik fisik dan termal bahan penutup *greenhouse* :

Uraian		Kaca	PE	PVC
Karakteristik fisik	Transparansi	●	○	●
	Kekuatan	○	■	○
	Resistensi terhadap panas	●	□	○
	Anti debu	○	○	□
	Anti droplet	○	□	○
	Toleransi terhadap cuaca	●	■	○
Kemudahan pemasangan		□	○	○
Biaya		□	●	■

Keterangan: □ kurang, ■ cukup, ○ baik, ● baik sekali

Gambar 2.9 : Karakteristik fisik beberapa bahan atap *greenhouse*

Sumber : Takura, 1989

Jenis bahan atap	Ketebalan (mm)	Absorptivitas	Transmisivitas	Reflektivitas
Kaca	3.0		0.95	0.05
PE	0.05	0.05	0.85	0.1
	0.1	0.15	0.75	0.1
PVC	0.05	0.45	0.45	0.1
	0.1	0.65	0.25	0.1

Gambar 2.10 : Karakteristik fisik beberapa bahan atap *greenhouse*
Sumber : Takura, 1989

Untuk beberapa tanaman yang akan terdapat dalam perancangan agrowisata tanaman Qur'ani ini beberapa tanaman membutuhkan iklim mikro dalam ruangan *greenhouse* dengan suhu lebih panas dari lingkungan luarnya



Gambar 2.11 : Contoh *Greenhouse*
Sumber : Data Pribadi

Greenhouse pada gambar di atas merupakan *greenhouse* untuk tanaman tomat, tomat memiliki karakteristik tanaman seperti anggur. Kedua tanaman tersebut merupakan tanaman merambat. Jadi *greenhouse* untuk tanaman anggur dalam perancangan agrowisata tanaman qur'ani ini akan memiliki karakteristik seperti pada contoh gambar 2.11

3. Gudang Benih

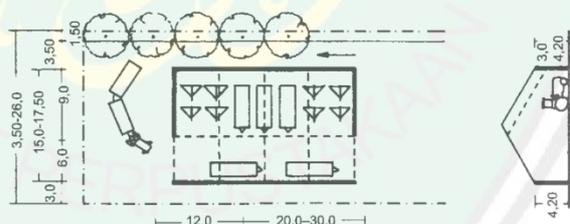
Gudang benih adalah gudang untuk menyimpan benih. Dimana beberapa hal harus diperhaikan seperti suhu dan kelembaban udara, guna untuk mempertahankan kualitas benih.

4. Ruang Karantina Tanaman

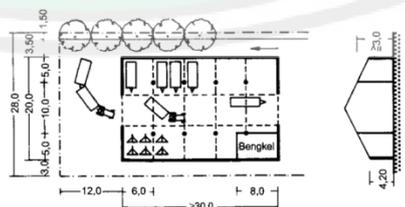
Ruang ini berfungsi sebagai tempat pencegahan masuk dan tersebarnya hama dan penyakit atau organisme pengganggu tumbuhan dari luar negeri dan dari satu area ke area lain di dalam negeri, atau keluarnya dari wilayah/ kawasan agrowisata.

5. Gudang Alat Pertanian

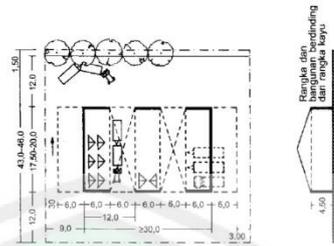
Gudang ini berguna sebagai tempat penyimpanan alat-alat pertanian. Baik itu yang berupa mesin, ataupun alat manual. Berikut gambaran denah gudang alat pertanian :



⑥ Tempat kendaraan kecil dengan jalan kendaraan di samping



⑦ Tempat kendaraan besar dengan jalan kendaraan di tengah. Konstruksi penyangga.



Gambar 2.12 : Gambaran Denah Gudang Alat Pertanian
Sumber : Data Arsitek Jilid 1

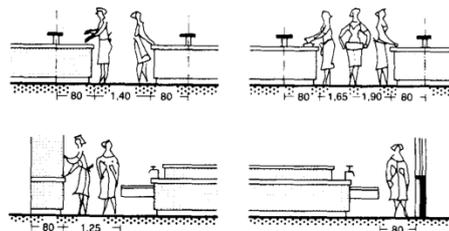
6. Gazebo

Gazebo merupakan bangunan sederhana dengan penutup atap dan terbuka pada semua sisi. Gazebo berfungsi sebagai tempat untuk istirahat atau untuk tempat berteduh dari sinar matahari dan hujan. Gazebo terletak di luar bangunan sebagai unsur furnitur pada sebuah taman dan pelengkap terhadap bangunan utama.

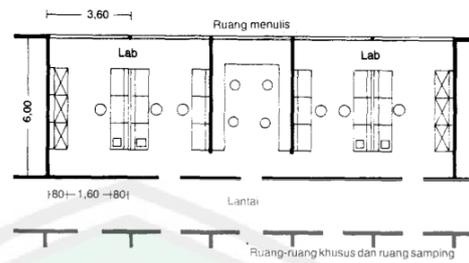
7. Laboratorium Penelitian

Laboratorium untuk penelitian biasanya dalam ruang tertutup dengan perlengkapan yang khusus dan ruang tambahan seperti pemisah cairan dan ruang permanen. Terdapat pula ruang pengatur suhu, ruang pendingin, dapur kecil, ruang foto dan ruang gelap dan lain sebagainya.

Laboratorium ruang steril untuk pekerjaan dengan tuntutan pada udara khusus yang bebas dari debu, dan lain-lain.



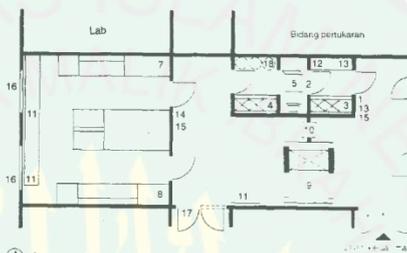
① Luas minimum untuk jalan gang pada tempat kerja



② Laboratorium Penelitian.

Gambar 2.13 : Standar Laboratorium Penelitian

Sumber : Data Arsitek Jilid 2



④ Contoh lab ruang yang steril

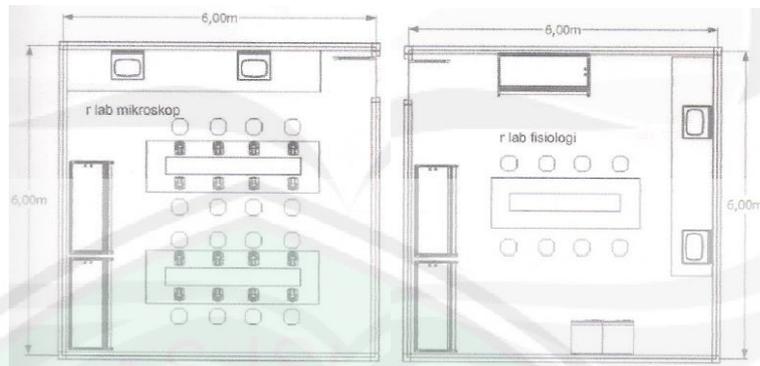
Gambar 2.14 : Gambaran Laboratorium Ruang Steril

Sumber : Data Arsitek Jilid 2

Berikut laboratorium yang terdapat agrowisata tanaman Qur'ani :

1. Laboratorium Fisiologi Tanaman

Laboratorium Fisiologi tanaman membahas tentang proses-proses yang terjadi di dalam tubuh tanaman pada tingkatan individu dan populasi. Fisiologi tanaman adalah suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari hukum kegiatan kehidupan tanaman yaitu fungsi yang terdapat dalam tanaman meliputi proses dinamika pertumbuhan, metabolisme dan reproduksi tanaman hidup. Ilmu ini mempelajari terkait fisik dari masing-masing tanaman. Dengan tujuan untuk pengembangan yang lebih baik.



Gambar 2.15 : Layout Laboratorium Fisiologi Tanaman

Sumber : Laboratorium fisiologi kehutanan UGM

2. Laboratorium Fitopatologi

Laboratorium fitopatologi mempelajari penyakit tentang tumbuhan akibat dari serangan patogen ataupun gangguan ketersediaan unsur hara. Ilmu fitopatologi diperlukan untuk dapat mengatasi berbagai penyakit akibat pathogen ataupun gangguan unsur hara.

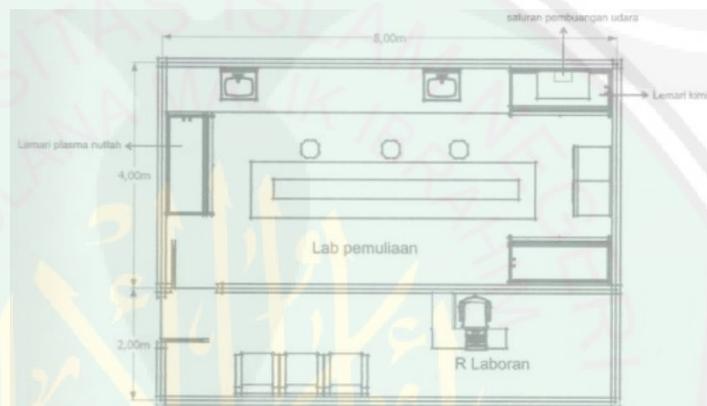


Gambar 2.16 : Layout Laboratorium Fitopatologi

Sumber : Laboratorium fitopatologi kehutanan UGM

3. Laboratorium Pemuliaan Tanaman

Laboratorium yang digunakan untuk penelitian yang mengubah susunan genetik tanaman secara tetap sehingga memiliki sifat atau penampilan sesuai dengan tujuan peningkatan kepastian terhadap hasil yang tinggi dan perbaikan kualitas produk.



Gambar 2.17 : Laboratorium Pemuliaan Tanaman

Sumber : Laboratorium pemuliaan tanaman kehutanan UGM

4. Laboratorium Kultur Jaringan

Laboratorium kultur jaringan digunakan untuk pengembangan bioteknologi tumbuhan melalui metode kultur jaringan. Untuk mendukung kegiatan tersebut diperlukan laboratorium yang baik dan steril sehingga hasil pekerjaan menjadi maksimal.

Bangunan laboratorium kultur jaringan sebaiknya mempunyai pembagian ruangan yang diatur sedemikian rupa sehingga setiap kegiatan terpisah satu dengan yang lainnya, tetapi mudah saling berhubungan dan mudah dicapai. Pembagian ruangan laboratorium kultur jaringan berdasarkan kegiatan-kegiatan yaitu ruang persiapan (preparasi), ruang transfer/tanam, ruang kultur

(inkubasi), ruang stok/media jadi ruang timbang/ bahan kimia.

Berikut penjelasan lebih lanjut.

a. Ruang persiapan

Ruang persiapan merupakan ruangan yang berfungsi untuk membersihkan alat-alat laboratorium, mempersiapkan media kultur dan bahan tanaman yang akan digunakan. sesuai dengan fungsinya, maka diperlukan :

1. Lemari es
2. Timbangan analitik
3. Autoclaver
4. pH meter
5. Hot plate dengan Magnetic stirer
6. Destilator
7. Oven
8. Kompor gas
9. Labu takar, gelas piala, erlenmeyer, pengaduk gelas, spatula, petridish, pipet, botol kultur, pisau scapel.

b. Ruang transfer

Ruang transfer merupakan ruang yang digunakan untuk isolasi tanaman, sterilisasi dan penanaman eksplan dalam media.

Ruangan ini sebisa mungkin bebas dari debu dan hewan kecil, serta terpisah dengan ruangan lain. Penggunaan AC sangat

dianjurkan dalam ruangan ini. Ruang transfer dilengkapi dengan peralatan sebagai berikut :

1. Laminar air flow cabinet, bisa juga enkas
2. Alat-alat diseksi : pisau bedah/scapel, pinset, spatula, dan gunting
3. Hand sprayer yang berisi alcohol 70%
4. Lampu bunsen

c. Ruang kultur (inkubasi)

Ruang inkubasi merupakan ruang pertumbuhan atau ruang penyimpanan hasil kultur pada kondisi cahaya dan temperatur yang terkontrol. Ruangan ini berisi rak-rak kultur yang berfungsi untuk menampung botol-botol kultur yang berisi tanaman. Rak ini juga dilengkapi dengan lampu-lampu sebagai sumber cahaya bagi tanaman kultur. Ruangan kultur juga harus dilengkapi dengan AC, pengukur suhu dan kelembapan,serta timer yang diigunakan untuk menghidupkan dan mematikan lampu secara otomatis.

d. Ruang stok/ media jadi

Ruangan ini berfungsi sebagai ruang untuk menyimpan media tanam yang sudah di autoklaf. Ruang stoksebaiknya dingin dan gelap, serta kebersihannya harus dijaga. Media tanamakan diinkubasi padaruang ini selama 3hari sebelum digunakan.hal ini untuk mengetahui kondisi media tanaman apakah steril atau

terkontaminasi jamur/ bakteri. Apabila media terkontaminasi, sebaiknya segera dikeluarkan dan di autoklaf selama 1 jam pada tekanan 0.14 Mpa.

e. Ruang timbang/ bahan kimia

Ruang ini berisi stok bahan-bahan kimia, timbangan analitik, magnetic stirrer dan lemari es. Semua kegiatan penimbangan bahan kimia dan pembuatan larutan stok dilakukan di ruangan ini. Sedangkan pada laboratorium sederhana ruang tanam, ruang kultur stok media dapat digabung menjadi satu ruang. Sedangkan persiapan dapat digabung dengan ruang bahan kimia.

Tabel 2.1: Gambar dan fungsi beberapa alat dalam laboratorium kultur jaringan

No	Nama alat	Gambar/Foto	Fungsi	ukuran
1	Laminar Air-flow cabinet (LAF)		Digunakan untuk isolasi, inokulasi dan subkultur. Laminar air-flow cabinet ini harus steril dan bebas debu yang dilengkapi dengan UV, lampu neon dan blower. Laminar ini dapat diganti dengan enkas (kotak tertutup yang terbuat dari kaca atau triplek dengan permukaan licin putih)	(p x l x t) : 100 x 80 x 200 cm, Blower : ½ HP

2	Oven		Untuk mengeringkan alat-alat setelah disterilkan.	(p x l x t) : 55 x 48 x 68 cm,
3	Autoclave		Untuk mensterilkan alat-alat seperti botol kultur pinset, scalpel, dan media kultur.	(p x l x t) : 59 x 59 x 108 cm
4	Destilator		Untuk destilasi air sehingga diperoleh aquadest.	(p x l x t) : 260 x 470 x 510 mm
5	Hotplate		Bersama dengan stirrer digunakan untuk menghomogenkan senyawa-senyawa dalam media kultur dan untuk memanaskan media padat.	(p x l) : 30 x 30 cm

6	Lemari Es		Untuk menyimpan stok-stok media kultur agar tidak cepat rusak.	(p x l x t) : 836 x 1,853 x 777 mm
7	Rak Inkubasi		Untuk meletakkan botol-botol kultur setelah proses penanaman.	(p x l x t) : 150 x 50 x 180 cm
8	Shaker		Alat penggojog botol kultur dan digunakan untuk mengocok eksplan yang ditanam pada media kultur cair.	(p x l x t) : 380 x 355 x 190 mm
9	Botol-botol Media		Botol-botol tempat media dan untuk menanam eksplan kultur jaringan. Ukuran botol bervariasi dan disesuaikan dengan kebutuhan kultur jaringan. Pemilihan botol diusahakan tutup botolnya kecil, bening dan tahan terhadap tekanan dan suhu tinggi.	

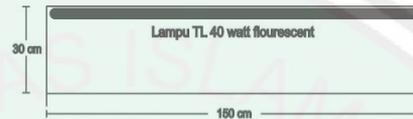
Sumber : Analisi, 2017

Berikut Standar ruang perancangan laboratorium agrowisata :



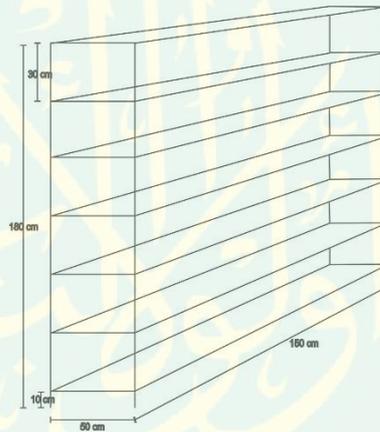
Gambar 2.18 : Penampang rak kultur jika menggunakan lampu SL

Sumber: <http://3.bp.blogspot.com/tl7o4feDDAo/T6C6q0p2mjI/AAAAAAAAACw/pTFmWtdIRmw/s1600/1.jpg>



Gambar 2.19 : Penampang rak kultur jika menggunakan lampu TL

Sumber: http://1.bp.blogspot.com/4ONs9ff_NJ4/T6C66VYAAcI/AAAAAAAAAC4/AVFUL5i2--I/s1600/2.jpg



Gambar 2.20 : Penampang rak kultur jika menggunakan lampu TL

Sumber: http://1.bp.blogspot.com/4ONs9ff_NJ4/T6C66VYAAcI/AAAAAAAAAC4/AVFUL5i2--I/s1600/2.jpg



Gambar 2.21 : Denah lengkap ruangan laboratorium kultur jaringan

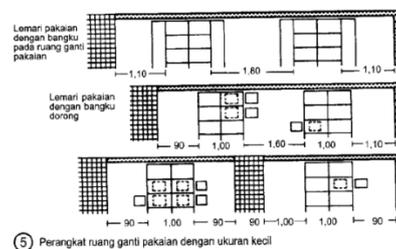
Sumber: <http://1.bp.blogspot.com/LjaiVYp1m4/UTCrORnRnII/AAAAAAAAAAc/Yf6wEexL23M/s1600/yguuyu.jpg>

8. Ruang Peneliti

Kantor yang difungsikan untuk para peneliti yang bekerja dilaboratorium.

9. Locker Room dan Ruang Ganti

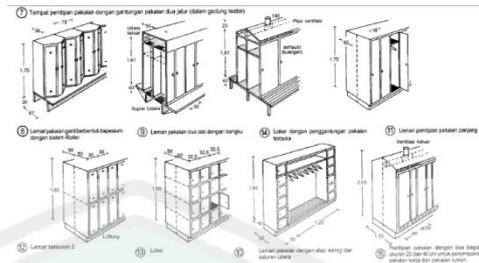
Locker room untuk penyimpanan barang sebelum pegawai melakukan pekerjaannya. Dilengkapi dengan ruang ganti jika pegawai ingin mengganti pakaiannya terlebih dahulu sebelum bekerja. Ruang ganti ini sangat diperlukan untuk peneliti atau laboran.



⑤ Perangkat ruang ganti pakaian dengan ukuran kecil

Gambar 2.22 : Gambaran Denah Locker room

Sumber : Data Arsitek Jilid 2



Gambar 2.23 : Standart Lemari Locker

Sumber : Data Arsitek Jilid 2

10. Pabrik atau Ruang Pengolahan

Bangunan yang berfungsi untuk memproduksi hasil olahan dari produk hasil pertanian menjadi produk baru berupa olahan makanan. Dalam sebuah perancangan sebuah bangunan pabrik perencanaan ruang merupakan faktor paling penting. Hal-hal yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut (Neufret, 2002 : hal 61) :

- a. Besaran ruang
- b. Besaran ruang disesuaikan dengan pencahayaan
- c. Jumlah ruang kerja, dipisahkan dengan ruang sanitasi
- d. Perencanaan penempatan mesin
- e. Sirkulasi
- f. Alat-alat yang digunakan
- g. Perlindungan terhadap suara, getaran, api, racun dan bahan peledak
- h. Sambungan energy
- i. Pengaturan suhu



Gambar 2.24 : Alur Sistem Produksi
 Sumber : Data Arsitek Jilid 2

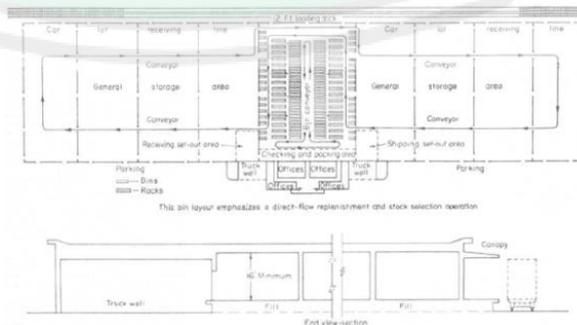


Gambar 2.25 : Gambaran Kebutuhan Ruang Pabrik Produksi
 Sumber : Data Arsitek Jilid 2

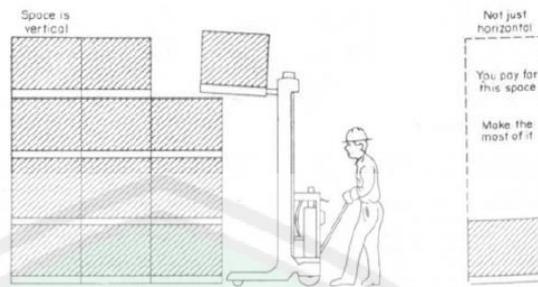


Fig. 4 Office areas.

Gambar 2.26 : Kantor Pabrik
 Sumber : Time Saver Standars for Building Types



Gambar 2.27 : Layout Gudang Pabrik
 Sumber : Time Saver Standars for Building Types



Gambar 2.28 : Pemanfaatan Ruang 3 Dimensi
 Sumber : Time Saver Standards for Building Types

Tabel 2.2 : Kebutuhan mesin dan peralatan

No		Alat/Mesin	Fungsi	Kapasitas	Dimensi	
1	Pencucian	Mesin Pencuci	Mencuci buah agar bersih dari kotoran pada saat pemanenan	600Kg	300 x 200 x 150 cm	
2	Ekstraksi dan Penyaringan	Mesin Ekstraktor	Menghancurkan dan memfilter hasil ekstraksi	600Kg	300 x 200 x 150 cm	
3	Pemanasan	Mesin Pemanas	Merebus sari buah	600Kg	300 x 200 x 150 cm	
4	Pendinginan	Juice Dispenser	Mendinginkan sari buah sebelum difilling ke dalam botol	600Kg	300 x 200 x 150 cm	

5	Pengisian ke dalam botol	Filling and Sealing Machine	Sebagai alat pengisi sari buah naga kedalam botol dan penutupan botol. Dengan adanya mesin ini sari buah terjaga kesterilisasi nnya	1000botol	200 x 200 x 90 cm	
6	Pasteirisasi	Mesin Pasteurisasi	Memanaskan sari buah beserta botolnya untuk membunuh bakteri pathogen	600Kg	200 x 200 x 90 cm	
7	Sterilisasi	Strelisator	Proses sterilisasi dilakukan pada suhu 100°C untuk mensterilkan botol dan tutup dari bakteri pathogen.	150botol	Diameter 160 cm Tinggi 200 cm	

Sumber : Analisi, 2017

Sedangkan berikut beberapa persyaratan mengenai desain layout dan infrastruktur bangunan industry pangan berdasarkan beberapa sistem manajemen keamanan pangan seperti ISO 22000 (dengan PRP berdasarkan ISO/TS 22002-1, PAS223) dan juga *Best Practice* beberapa *Multinasional Food Company*

a. Lantai, Saluran Air dan Perangkap Limbah

Lantai harus dibuat halus, padat, dapat dikeringkan, tahan terhadap cairan dan mudah dibersihkan. Lantai harus mempunyai kemiringan yang sesuai ke saluran pembuangan untuk memungkinkan pergerakan yang efektif dari aliran air atau limbah air dalam kondisi kerja normal.

Saluran air harus dibuat dan ditempatkan sedemikian agar dapat dibersihkan dengan mudah dan tidak menimbulkan cahaya

Sistem perangkap limbah harus terletak jauh dari area penanganan makanan atau pintu masuk ke lokasi pengolahan.

b. Dinding, Partisi, Pintu dan Langit-langit

Kondisi dinding, partisi, langit-langit dan pintu harus tahan lama. Permukaan dalam harus halus dan tahan terhadap cahaya dan harus dijaga tetap bersih. Pertemuan dinding dengan dinding dan dinding dengan lantai harus dirancang agar mudah dibersihkan dan tertutup untuk mencegah terjadinya akumulasi dari sisa-sisa produk makanan.

Konstruksi pintu, jendela dan kusen harus terbuat dari bahan yang memenuhi persyaratan fungsional yang sama untuk dinding internal dan partisi. Konstruksi pintu harus padat. Jendela harus terbuat dari kaca tahan pecah atau materi yang serupa. Makanan harus diproses dan ditangani di

area yang dilengkapi dengan langit-langit atau struktur yang lainnya yang dibangun dan dijaga untuk mencegah kontaminasi produk. Konstruksi langit-langit harus dapat dipantau terkait aktivitas hama, memudahkan pembersihan dan menyediakan akses utilitas.

c. Tangga, Titian dan Platform

Tangga, titian dan platform di area pengolahan dan penanganan makanan harus dirancang dan dibangun agar tidak menimbulkan risiko kontaminasi ke produk dan harus dalam keadaan selalu bersih.

d. Pencahayaan dan perlengkapannya

Pencahayaan di area pengolahan dan penanganan makanan dan di tempat inspeksi harus sesuai intensitasnya agar memungkinkan staf untuk melaksanakan tugas-tugas mereka secara efisien dan efektif. Perlengkapan pencahayaan di area pengolahan, tempat inspeksi, gudang bahan baku dan kemasan, dan semua area dimana produk ter-expose langsung harus tahan pecah, dibuat dengan penutup tahan pecah atau dilengkapi dengan penutup (pelindung) yang tersembunyi ke dalam bagian langit-langit atau dipasang sejajar dengan langit-langit.

Jika perlengkapan tidak dapat tersembunyi, struktur harus dilindungi dari kerusakan yang disengaja, dan terbuat dari bahan-bahan yang mudah dibersihkan dan dimasukkan dalam program pembersihan dan sanitasi. Perlengkapan pencahayaan di gudang dan area lain dimana produk sudah dikemas harus dirancang agar mencegah kerusakan dan kontaminasi produk.

e. Area Inspeksi

Area inspeksi harus disediakan dengan fasilitas yang sesuai untuk pemeriksaan produk. Area inspeksi harus memiliki akses yang mudah ke fasilitas cuci tangan dan intensitas pencahayaan cukup untuk dapat melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap produk sebagaimana yang diperlukan.

f. Pencegahan Debu, Lalat dan Hama

Semua jendela luar, celah ventilasi, pintu dan bukaan lainnya harus secara efektif tertutup ketika ditutup dan kedap terhadap debu, hama dan lalat. Pintu akses personil harus disediakan. Pintu tersebut harus efektif mencegah lalat dan dilengkapi dengan perangkat menutup dengan sendirinya (self-closing). Pintu luar, termasuk overhead door di area penanganan makanan, yang digunakan untuk produk, pejalan kaki atau akses truk harus kedap lalat dengan menggunakan setidaknya satu atau kombinasi dari metode berikut:

- Perangkat self-closing
- Air curtain
- Screen kedap lalat
- Ruang tambahan kedap lalat
- Penutup tambahan di sekitar area dock

Perangkat listrik untuk pengendalian serangga, feromon atau perangkap lain dan umpan harus ditempatkan agar tidak menimbulkan risiko kontaminasi untuk produk, kemasan, wadah atau peralatan

pengolahan. Umpan tidak boleh digunakan di dalam area penyimpanan bahan atau makanan dan area pengolahan.

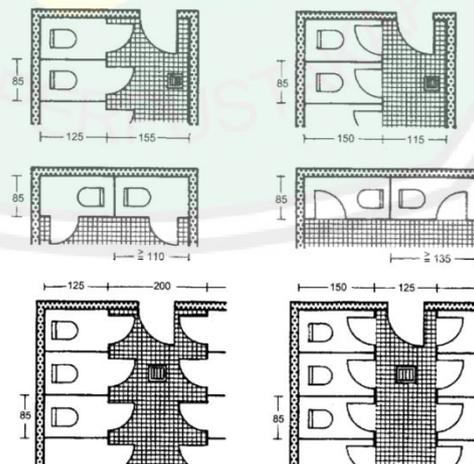
g. Ventilasi

Ventilasi yang memadai harus disediakan di area pengolahan dan penanganan yang tertutup. Kipas extractor dan kanopi harus disediakan di area dimana kegiatan memasak dilakukan, menghasilkan jumlah besar uap dan harus memiliki beberapa fitur berikut:

Kipas dan ventilasi keluaran harus kedap lalat dan ditempatkan agar tidak menimbulkan risiko kontaminasi dan sistem tekanan udara positif harus diinstal untuk mencegah kontaminasi udara.

11. Toilet

Toilet selalu ada di setiap masa bangunan. Untuk menunjang aktifitas utama dalam bangunan, terutama dalam hal metabolisme manusia.



Gambar 2.29 : Toilet Untuk Pabrik

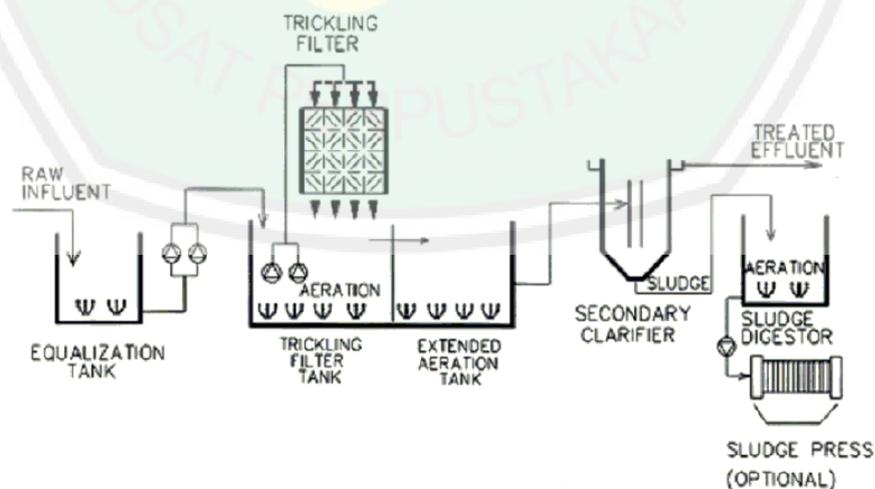
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

Untuk area atau kawasan pabrik tentunya akan menimbulkan limbah industri. Limbah dari pengolahan pangan berbahan buah dan sayur umumnya

mempunyai pH tinggi karena banyak digunakan larutan alkali pada prosesnya. Menurut EMDI-BAPEDAL (1994), sumber limbah cair industri pengolahan buah dan sayur berasal dari :

- a. Pencucian buah yang berasal dari ladang/kebun, kegiatan ini dilakukan sebelum buah dilakukan penyimpanan dan dipilah sesuai dengan kualitasnya.
- b. Saluran drainase air
- c. Pencucian peralatan, seperti filter/saringan, dan alat-alat lainnya
- d. Pengupasandengan larutan kostik
- e. Pencucian botol atau kaleng sebelum digunakan untuk proses pengemasan.

Pada proses pengolahan kurma dalam perancangan pabrik agrowisata ini menghasilkan 2 jenis limbah yaitu limbah cair kimia dan limbah padan organik. Proses penanganan limbah pada pabrik akan dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 2.30 : Skema peralatan pengolahan limbah cair industri pengolahan buah dan sayur.

Sumber : Prayitno Susanto, 2016

Berikut proses pengolahan limbah cair kimia pada pengolahan buah :

a. Penyaringan

Penyaringan ini dibutuhkan untuk memisahkan padatan yang terbawa oleh limbah cair, penyaringan ini dipasang sesuai dengan kebutuhan misalnya saringan kasar, sedang, atau halus.

b. Bak/Tangki Ekualisasi

Tangki ekualisasi ini berfungsi untuk menampung limbah yang keuar sebelum diolah sehingga kualitas limbah menjadi homogen. Besarnya bak/ tangki ekualisasi ini diperkirakan sama dengan jumlah limbah cair yang dihasilkan tiap hari.

c. Trikling Filter

Trinkling filter merupakan peralatan proses biologi aerob dan anaerob yang biasa digunakan untuk mengolah limbah COD sampai dengan 400ppm. Trikling filter banyak digunakan karena konstruksinya sederhana, dan biaya operasinya relatif murah. Efisiensi trinkling filter bisa mencapai 80%.

d. Aerasi

Bak aerasi ini diperlukan selain untuk menambah oksigen kedalam limbah yang sudah diolah juga untuk memberi kesempatan pada pertikel yang ada pada limbah olahan tersebut untuk mengendap yang juga akan berfungsi untuk menurunkan COD

e. Instalasi dan Pompa

Instalasi dan pompa merupakan peralatan penunjang biasanya dibutuhkan untuk memindahkan limbah sebelum dan sesudah diolah.

12. Musholla

Musholla adalah sarana tempat sholat, yang ukurannya relatif kecil. Biasanya musholla ini terdapat disetiap masa bangunan.

b. Kawasan pengolahan dan pemasaran

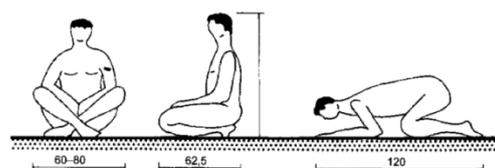
1. Masjid

Masjid merupakan sarana yang sangat penting dalam sebuah kawasan agrowisata. Karena penduduk Indonesia mayoritas beragama islam yang membutuhkan tempat sholat lima waktu dengan nyaman dan keadaan yang suci.

Berikut beberapa syarat dari sebuah masjid :

- Arah Kiblat
- Tempat Imam
- Tempat Sholat

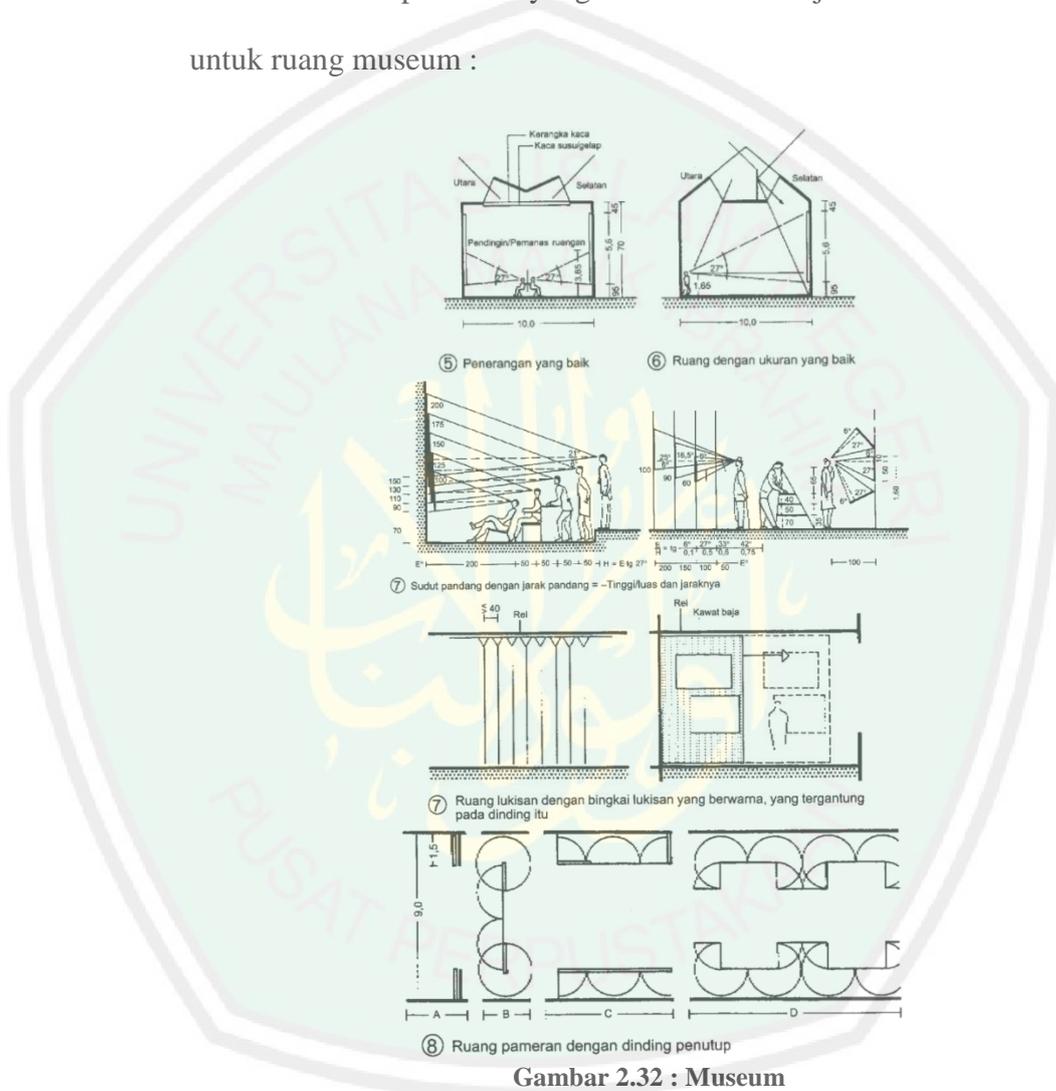
Kapasitas orang dalam sebuah tempat sholat dapat diperhitungkan dengan bantuan standard untuk orang sholat, yaitu sebagai berikut :



Gambar 2.31 : Standar ukuran orang sholat
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

2. Museum

Museum dalam sebuah wisata agrowisata dapat memamerkan koleksi alat-alat pertanian yang memiliki nilai sejarah. Berikut standard untuk ruang museum :



Gambar 2.32 : Museum
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

3. Aula

Auditorium difungsikan untuk memfasilitasi pengunjung untuk pembelajaran, sarana pameran, work shop dll. Sehingga desain aula lebih mengutamakan multifungsi untuk dapat memfasilitasi kegiatan-kegiatan tersebut.

4. Perpustakaan dan Ruang Baca

Perpustakaan dan ruang baca sebagai sarana penunjang dalam agrowisata. Berisi tentang literatur-literatur yang berkaitan dengan objek, ataupun tentang keilmuan umum, dan keilmuan lainnya. Sebagai salah satu sarana pembelajaran kepada pengunjung. Berikut studi banding berkaitan dengan perpustakaan.



Gambar 2.33 : Ruang Baca Amin

Sumber: http://media.rooang.com/wpcontent/uploads/2014/06/aminlibrary_14.jpg



Gambar 2.34 : Ruang Baca Amin

Sumber : http://www.designboom.com/wp-content/gallery/dpavilion-architects-amin-shipping-container-library/aminlibrary_13.jpg



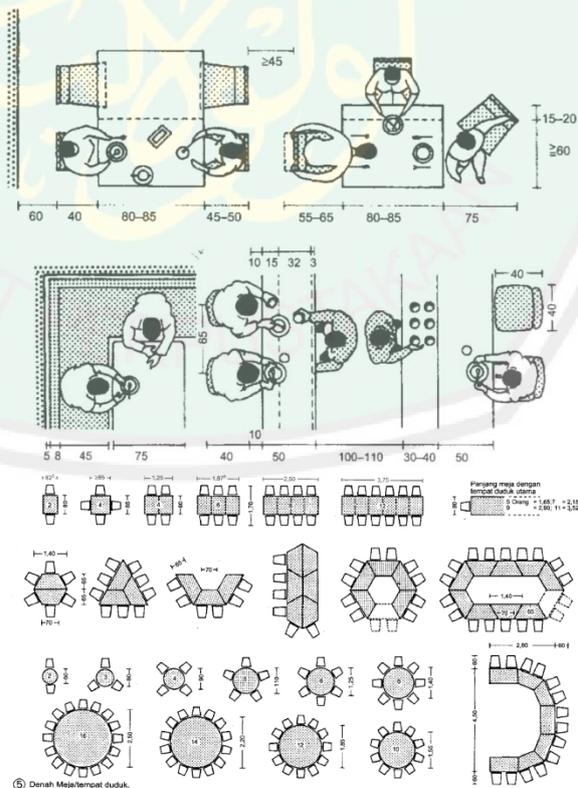
Gambar 2.35 : Ruang Baca

Sumber : http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2013/03/30/article-2301592-18FF581C000005DC-97_634x395.jpg

Perpustakaan dibuat nyaman dan santai mungkin untuk lebih memberikan kesan unformal pada desain ruang baca. Seperti Taman Baca AMIN yang terletak di kota Batu. Dari taman baca tersebut kita dapat mengambil contoh bagaimana taman baca yang santai akan tetapi tetap nyaman untuk area membaca.

5. Foodcourt atau Restarat

Restaurant atau foodcourt merupakan tempat penjualan makanan dan minuman. Makanan dan minuman yang disajikan merupakan hasil olahan dari hasil pertanian. Merupakan sarana penunjang dan sebagai tempat istirahat untuk pengunjung. Berikut standard perancangan restaurant atau foodcourt.



Gambar 2.36 : Standar Foodcourt dan Restaurant
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

6. Pusat Oleh-oleh

Pusat oleh-oleh ini menjual hasil olahan dari produk hasil pertanian. Terdapat pula cinderamata atau oleh-oleh yang khas akan kawasan agrowisata tersebut.

7. Gudang Alat

Gudang ini sangat penting dalam setiap masa bangunan. Difungsikan sebagai tempat penyimpanan barang-barang kebersihan, ataupun barang-barang lainnya.

8. Toilet

Toilet selalu ada di setiap masa bangunan. Untuk menunjang aktifitas utama dalam bangunan, terutama dalam hal metabolisme manusia.

9. Parkir Pengunjung

Sarana parkir ini ditujukan khusus untuk pengunjung.

c. Sarana penunjang dan fasilitas umum

1. Lobby

Lobby merupakan sebuah area dimana pengunjung yang datang melakukan registrasi. Disana pengunjung juga melakukan kegiatan lain seperti membaca majalah, menunggu seseorang, ataupun berinteraksi dengan pengunjung lain.

2. Kantor Pengelola

Kantor pengelola merupakan hal yang sangat penting. Demi berlangsungnya sebuah sistem pengelolaan dalam kawasan agrowisata.

3. Ruang Rapat

Ruang rapat digunakan oleh pegawai dan pemimpin guna membicarakan dan mendiskusikan masalah-masalah atau agenda dalam pengelolaan agrowisata.

4. Ruang Loker Pegawai Laki-laki

Ruang penyimpanan barang milik pegawai laki-laki.

5. Ruang Loker Pegawai Perempuan

Ruang penyimpanan barang milik pegawai perempuan.

6. Ruang Makan Pegawai

Ruang makan pegawai ini digunakan khusus untuk pegawai ataupun pihak-pihak yang membantu pengelolaan agrowisata. Pegawai dapat membeli makanan dan minuman di tempat tersebut, ataupun pegawai dapat makan ditempat tersebut dengan makanannya sendiri.

7. Gudang Arsip Kantor

Gudang arsip kantor ini berisi tentang data-data tentang agrowisata.

8. Gudang Alat

Gudang Gudang ini sangat penting dalam setiap masa bangunan. Difungsikan sebagai tempat penyimpanan barang barang kebersihan, ataupun barang barang lainnya.

9. Toilet

Toilet selalu ada di setiap masa bangunan. Untuk menunjang aktifitas utama dalam bangunan, terutama dalam hal metabolisme manusia.

10. Musholla

Musholla adalah sarana tempat sholat, yang ukurannya relative kecil.

Biasanya musholla ini terdapat disetiap masa bangunan.

2.6 Integrasi Keislaman

2.6.1 Integrasi Keislaman Objek

Agrowisata sebagai sebuah objek wisata pertanian dimana dalam perancangannya harus memperhatikan aspek kelestarian lingkungan serta tidak merusak kelamiannya. Dan mengajarkan kepada masyarakat ataupun pengunjung untuk lebih tertarik lagi dalam melestarikan lingkungan agar bisa dinikmati oleh generasi masa depan. Sebagai objek wisata pertanian terdapat tanaman yang dibudidayakan dalam agrwisata. Melestariakan alam dapat dilakukan dengan salah satu cara yaitu menanam tumbuhan, sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 10 yang artinya:

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً ۖ لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ

“Dia-lah yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman sebagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) mengembalakan ternakmu.” (An-Nahl Ayat 10).

Allah telah menurunkan rahmat-Nya berupa air hujan sehingga tanaman dapat tumbuh. Sebagai makhluk ciptaan Allah sudah seharusnya melestarikan ciptaan-Nya. Allah menciptakan segala sesuatu di dunia ini dengan maksud dan tujuan tertentu, tidak ada yang diciptakan oleh Allah SWT dengan sia-sia. Begitu pula dengan Allah menciptakan tanaman. Allah SWT menciptakan tanaman dengan

maksud dan tujuan tertentu yang memberikan manfaat kepada kehidupan dan tidak sia-sia. Hal tersebut mengingatkan tentang kekuasaan Allah, sehingga kita senantiasa bersyukur, dan mematuhi perintah-Nya, sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an surah An-An'am ayat 99 yang artinya:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتٍ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۗ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

“Dan Dia-lah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir-yang banyak dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya diwaktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” (Al-An'am : 99)

Manusia sebagai khalifah di bumi yang ditugaskan untuk menjaga, mencintai lingkungan serta tidak membuat kerusakan di muka bumi. Selain itu, alam juga merupakan karunia Allah SWT yang harus dijaga, terutama untuk melaksanakan tugas sebagai seorang muslim. Seperti pada Qur'an Surat Al-Anbiya ayat 107 yang artinya :

وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ

“Tidaklah Kami mengutusmu, melainkan untuk menjadi rahmat bagi sekian alam” (Al-Anbiya : 107)

Karena seperti yang telah diketahui dalam ayat lain pula Allah SWT telah memperingatkan tentang kerusakan-kerusakan alam. Kerusakan-kerusakan

tersebut disebabkan oleh manusia itu sendiri yang tidak paham akan tugasnya sebagai khalifah. Allah berfirman dalam surat Ar-rum, ayat:41 yang artinya :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

“Telah nampak kerusakan di darat dan di lautan yang disebabkan oleh tangan-tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dai perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). (Ar-Rum : 41)

Telah terlihat kebakaran, kerusakan, kerugian perniagaan dan ketertenggelaman yang disebabkan oleh kejahatan dan dosa-dosa yang diperbuat manusia. Allah menghendaki untuk menghukum manusia di dunia dengan perbuatan-perbuatan mereka, agar mereka bertobat dari kemaksiatan. (Quraish Shihab)

Kerusakan disebabkan perbuatan buruk manusia. Allah memberikan balasan terhadap perbuatan buruk yang dilakukan, seperti bencana alam, gempa bumi dan lain-lain. Hal tersebut dilakukan agar manusia bertobat dan kembali sadar akan perbuatannya.

2.6.2 Integrasi Keislaman Tema

Perancangan agrowisata berbeda dengan perancangan agrowisata sebelumnya yang telah ada. Karena tanaman yang akan dibudidayakan adalah tanaman berbasis qur’ani, khususnya kurma, anggur dan zaitun. Perancangan Agrowisata menggunakan tema arsitektur tropis. Arsitektur trpis merupakan arsitetur yang dalam perancangan bangunannya menyesuaikan dengan iklim tropis. Karena pada perancangan nantinya akan memperhatikan aspek iklim berkaitan

dengan pengguna, lingkungan terutama terhadap tanaman yang akan dibudidayakan.

Seperti pada pembahasan sebelumnya tentang melestarikan alam dengan cara menanam tumbuhan. Pada arsitektur tropis juga dapat melestarikan tumbuhan. Dengan cara menjaga ekosistem alami lingkungan, menjaga keselarasan bangunan dengan lingkungan, tidak menimbulkan kerusakan terhadap lingkungan, dan menjaga kenyamanan pengguna/ user di lingkungan ataupun di dalam bangunan. Dalam hal ini berarti arsitektur tropis mengajarkan memperlakukan alam sesuai dengan fungsi aslinya tidak berlebihan bahkan menimbulkan kerusakan. Seperti pada Qur'an Surat Al-A'raf ayat 56 yang artinya :

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ حَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

“Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.” (Al-A'raf Ayat 56)

Quraish Shihab mengatakan dalam tafsirnya “Jangan kalian membuat kerusakan di muka bumi yang telah dibuat baik dengan menebar kemaksiatan, kezaliman dan permusuhan. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut akan siksa-Nya dan berharap pahala-Nya. Kasih sayang Allah sangat dekat kepada setiap orang yang berbuat baik”

Al-Qur'an Surat Al-A'raf ayat 56 tersebut menerangkan bagaimana seharusnya perilaku manusia dengan alam dan bagaimana perilaku manusia sesama manusia. Dengan tetap menjaga keselarasan dengan alam dan saling

menguntungkan dengan makhluk lain akan mewujudkan ibadah manusia dengan tuhan-Nya.

2.7 Studi Banding

2.7.1 Studi Banding Objek

Kusuma agrowisata merupakan wisata agro (pertanian) yang terletak di Jalan Abdul Gani Atas, Desa Sisir. Kusuma Agrowisata ini merupakan salah satu pelopor Wisata Agro yang berfasilitas hotel. Selain wisata pertanian yang disajikan dalam atraksi terdapat pula beberapa kolam sebagai sarana wisata lainnya. terdapat pula beberapa fasilitas penunjang lainnya seperti hotel, masjid, laboratorium, cafe, pusat oleh-oleh dan sarana penunjang lainnya.

Wisata pertanian yang sangat populer di dalam Kusuma Agrowisata ini adalah memetik buah langsung dari perkebunannya. Beberapa tanaman yang dibudidayakan dalam Kusuma Agrowisata antara lain yaitu : Apel, Jeruk, Jambu Merah, Buah Naga, Strawberry dan beberapa Sayuran Hidroponik. Selain memetik buah, terdapat pula kegiatan wisata yang berbasis edukasi. Berupa disediakanya kegiatan bercocok tanam. Terdapat pelatihan tentang bagaimana cara membudidayakan tanaman-tanaman berskala kecil seperti strawberry dan sayuran hidroponik.

Kusuma Agrowisata juga menyediakan sarana wisata outbound, resto-resto yang menyajikan hasil olahan dari buah-buahan yang dibudidayakan serta gerai yang disediakan untuk membeli souvenir dan oleh-oleh. Terdapat pula fasilitas kendaraan yang dapat mengantarkan pengunjung selama berkeliling kebun. Selain

fasilitas diatas Kusuma agrowisata ini juga memiliki sebuah pabrik pengolahan hasil tanaman budidaya yang diolah menjadi berbagai macam makanan dan minuman.

Pemilihan studi banding objek Kusuma Agrowisata Malang, karena pada agrowisata ini memberikan fasilitas yang cukup lengkap dan berbeda dari agrowisata lainnya. Selain tanaman yang dibudidayakan bermacam-macam fasilitas penunjang lainnya lengkap. Berikut penjelasan lebih detail mengenai fasilitas-fasilitas yang terdapat Kusuma Agrowisata Malang.

2.7.1.1 Fasilitas Kusuma Agrowisata

a. Fasilitas Primer

1 Area Budidaya

Jenis tanaman yang terdapat pada Kusuma Agrowisata meliputi : Apel, Jeruk, Jambu Merah, dan Buah Naga. Penyiraman pada area budidaya menggunakan sprinkle. Letak Area Budidaya berdekatan dengan Area *Greenhouse*.



Area budidaya Apel

Area Budidaya Jeruk

Gambar 2.37 : Area Budidaya

Sumber : Dokuentasi Pribadi

Penggunaan sprinkle pada area agrowisata yang luas memudahkan dalam perawatan tanaman, akan tetapi penyiraman tanaman tidak menggunakan air hujan untuk dimanfaatkan kembali. Letak area budidaya yang berdekatan dengan *greenhouse* memudahkan sirkulasi dalam hal perawatan tanaman.

2 *Greenhouse*

Greenhouse dikhususkan untuk budidaya tanaman bunga, strawberry, dan beberapa jenis sayuran. Tanaman pada *greenhouse* dibudidayakan dengan sistem hidroponik dan polybag.

Bentuk bangunan *greenhouse* persegi panjang dan memiliki bentuk atap lengkung dengan ventilasi pada bagian atasnya type ini disebut *type campuran* gabungan antara *type tunnel* dan *piggyback*. Struktur pada *greenhouse* space truss. Material penutup *greenhouse* menggunakan *polyethylene film*.

Bentuk *greenhouse* type campuran sesuai untuk daerah tropis karena ventilasi maksimal dan memiliki struktur yang kuat.



Ventilasi

Gambar 2.38 : *Greenhouse*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Penggunaan struktur space truss lebih murah, dan penggunaan material penutup berupa *polyethylene film* tidak tahan lama hanya mampu bertahan selama 2-3 tahun.

3. Pabrik

Pabrik pengolahan ini menghasilkan produk sari buah apel. Gudang hasil pengolahan berada tepat disamping gedung pengolahan. Bentuk atap bangunan pabrik berbentuk pelana.

Material struktur menggunakan baja dengan sruktur atap menggunakan struktur space truss dengan penutup atap asbes. Bentang lebar pada bangunan pabrik berkisar 25m x 25 m dan memiliki 1 lantai

Penggunaan struktur atap space truss lebih murah dan praktis, akan tetapi penggunaan material penutup atap asbes menyebabkan panas ruangan meningkat.

Pada area gudang penyimpanan dibuat terbuka tanpa dinding untuk memaksimalkan sirkulasi udara



Gambar 2.39 : Pabrik Pengolahan
Sumber : Dokuentasi Pribadi

b. Fasilitas Sekunder

1 Lobby agrowisata

Sebagai gedung administrasi untuk bisa masuk ke area agrowisata.



Tiket loket

Area tunggu

Gambar 2.40 : Lobby Agrowisata

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Lobby agrowisata ini memiliki fasilitas yang cukup lengkap seperti terdapat terdapat ruang lobby, loket tiket, ruang rapat, ruang pengelola dan ruang tamu, ruang tunggu, toilet. Ruang tunggu kurang luas untuk mencukupi pengunjung.

2 Parkiran

Parkiran disediakan untuk sepeda motor, mobil, dan bus pariwisata. Parkiran dibuat bertingkat mengikuti kontur. Pola parkir untuk mobil dan sepeda motor adalah 90 derajat, sedangkan pola parkir untuk bus pariwisata adalah 45 derajat.



Gambar 2.41 : Parkiran

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Entrance masuk untuk kendaraan bus pariwisata berbeda dengan entrance masuk mobil dan sepeda motor, sehingga tidak menyebabkan kemacetan.

3 Restaurant

Restaurant ini terletak berdekatan dengan area budidaya tanaman strawberry dan green house tanaman hidroponik. Restaurant ini menyediakan berbagai macam makanan dan minuman dari hasil pengolahan budidaya



Gambar 2.42 : Restauraat
Sumber : Dokuentasi Pribadi

4 Waterpark

Waterpark terletak berdekatan dengan bangunan administrasi. Waterpark ini baru dibangun oleh pengelola sekitar 4 tahun lalu. Waterpark ini dibangun seiring dengan keinginan pengunjung agrowisata.



Gambar 2.43 : Waterpark
Sumber : Dokuentasi Pribadi

5 Outbond Area

Dalam area outbond disediakan berbagai macam permainan seperti paintball, combat. Air softgun battle. Flying fox, motor cross funride, ATV funride, mini ATV funride, dan lain-lain.

6 Hotel

Hotel berada pada bagian kawasan agrowisata. Terletak pada bagian depan area agrowisata.



Gambar 2.44 : Hotel
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Entrance masuk area hotel dan agrowisata berbeda sehingga tidak mengganggu kegiatan agrowisata begitu juga sebaliknya

7 Masjid

Masjid terletak di dekat lokasi petik Jambu. Masjid ini difungsikan untuk pengunjung dan karyawan. Masjid ini terletak berdekatan dengan area hotel.

8 Toko souvenir

Toko ini menjual berbagai hasil kerajinan tangan dengan identitas Kusuma Agrowisata yang dapat dijadikan oleh-oleh.



Gambar 2.45 : Toko Souvenir
Sumber : Dokumentasi Pribadi

c. Fasilitas Penunjang

1 Mini Zoo

Mini zoo merupakan tempat berbagai macam hewan yang diletakkan sepanjang jalan area kebun.



Gambar 2.46 : Mini zoo
Sumber : Dokumentasi Pribadi

2 Halte Pengunjung

Halte ini disediakan untuk menjemput atau mengantar pengunjung dengan menggunakan kendaraan yang disediakan pihak pengelola secara gratis. Difungsikan juga sebagai tempat istirahat bagi pengunjung yang berjalan kaki.



Gambar 2.47 : Halte Pengunjung
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3 Gazebo

Gazebo disediakan tersebar diseluruh area agrowisata. Sebagai tempat istirahat bagi pengunjung.



Gambar 2.48 : Gazebo

Sumber : Dokumentasi Pribadi

4 Sculpture

Dilokasi agrowisata terdapat cukup beragam bentuk sculpture, dari sculpture berbentuk buah, hewan ataupun bentuk lainnya.



Gambar 2.49 : Sculpture

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kelebihan	Kekurangan
<p>- Fasilitas dalam agrowisata sudah sangat lengkap seperti adanya perhotelan dan area pabrik untuk pengolahan.</p>	<p>- Fasilitas yang disediakan kurang cukup luas dengan perkembangan pengunjung area agrowisata yang semakin bertambah. Seperti area lobby dan area tunggu yang kurang luas</p> <p>- Terdapat beberapa fungsi yang tidak berfungsi. Seperti area outbond yang kurang berfungsi.</p>

	- Terdapat fasilitas sculpture berupa makhluk hidup seperti hewan dan manusia yang tidak diperbolehkan dalam Islam.
--	---

2.7.1.2 Utilitas

1. Utilitas air bersih

Utilitas air bersih pada tapak menggunakan air dari sumber yang ada pada tapak. Terdapat 3 sumber air bersih pada tapak. Adapun alur sirkulasi air bersih pada tapak adalah :

Sumur -> Pompa -> Ground Tank -> Pompa -> Menara -> Distribusi ke tiap massa bangunan

Disedikan sebuah bangunan sebagai pusat control utilitas seluruh kawasan agrowisata.

2 Sprinkle

- Untuk penyiraman di area kebun digunakan irigasi sprinkler.
- Jumlah *sprinkler* yang ada di setiap area budidaya nya berbeda-beda bergantung pada luas lahan. Jarak antar sprinkle 8 m
- Penyiraman pada musim kemarau dilakukan 2 kali sehari, sedangkan pada musim hujan 2 hari sekali



Gambar 2.50 : Tandon air untuk sprinkle
Sumber : Dokuentasi Pribadi

3. Persampahan

Pemberian tempat sampah pada setiap jarak 100 meter dan pada daerah dimana aktivitas pengunjung intensitasnya tinggi. Tempat sampah juga di bedakan menjadikan organik dan an organik.



Gambar 2.51 : Tempat Sampah
Sumber : Dokuentasi Pribadi

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan sumber air yang berada di tapak - Penggunaan teknologi penyiraman otomatis berupa sprinkle 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak memanfaatkan air hujan sebagai alternatif sumber air untuk penyiraman tanaman

2.7.1.3 Akses dan Sirkulasi

1. Akses

Akses dapat di tempuh dengan kendaraan sepeda motor, mobil dan bis pariwisata. Kondisi jalan menuju lokasi sudah mumpuni untuk lalu lintas kendaraan. Kondisi jalan pada tapak menggunakan paving, sedangkan pada area kebun petik masih berupa jalan setapak. Karena kondisi tapak berkontur pada Kusuma Agrowisata menggunakan tangga permanen dan ramp yang dapat digunakan bagi pejalan kaki.



Kondisi Tangga Ramp

Gambar 2.52 : Akses

Sumber : Dokuentasi Pribadi

2 Sirkulasi

Pengunjung hanya dapat membawa kendaraanya hingga area parkir. Untuk sirkulasi dalam agrowisata pengunjung dapat berjalan kaki atau menggunakan kendaraan yang telah disediakan pihak pengelola.



Gambar 2.53 : Kendaraan pengunjung

Sumber : Dokuentasi Pribadi

Berikut sirkulasi pengunjung didalam tapak

**Parkir -> Lobby -> Loker -> Mendapatkan Guide -> ke kebun
petik -> kembali ke Lobby**

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Pemisahan akses masuk untuk area agrowisata dan hotel sehingga tidak mengganggu aktifitas keduanya - Area parkir yang disediakan luas 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak adanya pemisahan akses untuk pengunjung dan karyawan - Tidak tertatanya parkir untuk karyawan

2.7.2 Studi Banding Tema



Gambar 2.54 : Eksterior

Sumber : <http://www.contemporist.com/wp-content/uploads/2010/07/GUZ-SENTOSA-001.jpg>

Fish House merupakan bangunan rumah eksotis yang berlokasi di Singapura. Bangunan rumah ini memiliki konsep hunian modern tropis. Fish house tropis ini merangkum esensi hidup di iklim panas dan lembab dari Singapura dengan menciptakan ruang terbuka yang mendorong ventilasi alami dan menawarkan warga pemandangan ke laut.

Fish House adalah desain perumahan sederhana, namun mewah yang memberikan penghuni kesempatan untuk hidup dalam harmoni dan kenyamanan dengan unsur alam.

Konsep desain utama adalah untuk menciptakan sebuah rumah yang memiliki hubungan dekat dengan alam dan ini dicapai dengan memiliki kolam renang yang menghubungkan rumah dengan pemandangan dan akhirnya visual yang koneksi dengan laut. Ide koneksi diperkuat dengan memiliki tingkat bawah tanah media kamar dengan berbentuk jendela akrilik yang memungkinkan cahaya alami menyebar dan juga memandang keluar ke kolam renang. Atap melengkung, yang melambangkan gelombang laut, juga menekankan gagasan laut di dekatnya. Ini hampir benar-benar tertutup dengan panel fotovoltaik ditebuk tipis memasok energi yang cukup untuk rumah, sementara sisanya digunakan sebagai atap hijau memberikan warga beberapa ruang rekreasi.

Berikut penerapan prinsip-prinsip Arsitektur Tropis dalam bangunan :

a. Atap

Atap dibentuk untuk mewakili gelombang laut dan hampir benar-benar tertutup dengan panel ditebuk fotovoltaik tipis untuk memasok energi yang cukup untuk rumah. Atap Fish House ini sebagian adalah atap roofgarden untuk membantu mendinginkan interior bangunan bahkan pada hari-hari terpanas dan memberikan beberapa ruang rekreasi.



Gambar 2.55 : Atap roofgarden

Sumber : <http://design-milk.com/images/2010/07/fish-house-guz-architects-2.jpg>

Bentuk atap yang lebar memberikan peneduh atau tritisan pada bangunan yang luas pula. Sehingga sinar matahari tidak langsung menembus interior bangunan.



Gambar 2.56 : Tritisan Bangunan

Sumber: http://images.adsttc.com/media/images/5009/570a/28ba/0d27/a700/255f/large_jpg/stringio.jpg?1361391408

b. Lantai

Pemilihan material lantai pada bangunan ini merupakan jenis kayu yang dapat menyerap panas. Sehingga cahaya yang masuk kedalam ruangan merupakan hasil pantulan dari lantai. Karena hampir keseluruhan bangunan ini dinding penutupnya merupakan material kaca sehingga cahaya cahaya yang masuk tidak terhalang.



Gambar 2.57 : Lantai Bangunan

Sumber : <http://cdn.designrulz.com/wp-content/uploads/2011/02/Fish-House-15-1150x1004-1024x893.jpg>

c. Interior

Meskipun hampir keseluruhan bangunan ini bermaterial kaca bukaan yang diberikan sudah sangat cukup untuk ventilasi silang dalam interior bangunan. Potensi dari angin yang berasal dari laut dimanfaatkan dengan sangat maksimal.



Gambar 2.58 : Interior Bangunan

Sumber : <http://cdn.homesthetics.net/wp-content/uploads/2013/12/Exotic-Modern-Mansion-in-Singapore-The-Fish-House-by-Guz-Architects-Homesthetics-13.jpg>

Terdapat pula ruangan yang terletak ditengah kolam renang. Dapat digunakan sebagai tempat menonton film. Sehingga akustik dalam ruangan ini sangat cocok untuk menonton sebuah film. Karena sekeliling bangunan ini didominasi oleh unsure air sehingga hal ini dapat membantu mengontrol panas dalam kawasan rumah fish house.



Gambar 2.59 : Interior Bangunan

Sumber : <http://www.contemporist.com/wp-content/uploads/2010/07/GUZ-SENTOSA-010.jpg>

d. Lanskap

Bagian penting dari Fish House adalah kolam besar yang hampir mengelilingi seluruh struktur seperti parit, menjadi rumah dengan laut penuh melihat kolam renang link rumah untuk lanskap dan akhirnya menciptakan koneksi visual yang dengan laut.



Gambar 2.60 : Lanskap Bangunan

Sumber : <http://cdn.designrulz.com/wp-content/uploads/2011/02/Fish-House-11-1150x737-1024x656.jpg>



Gambar 2.61 : Unsur Air pada Lanskap

Sumber : <http://www.contemporist.com/wp-content/uploads/2010/07/GUZ-SENTOSA-003.jpg>

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Metode Perancangan Secara Umum

Metodologi perancangan yang digunakan dalam Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten Jember yaitu menggunakan metode deskriptif. Ide perancangan agrowisata ini berdasarkan issue yang ada di Kabupaten Jember didukung oleh data-data yang ada untuk memperkuat issue.

Pada perancangan ini analisis data dilakukan dengan cara kualitatif dengan cara menggunakan metode deskriptif yang membahas teknik-teknik pengumpulan, pengolahan atau analisis dan penyajian terhadap beberapa data. Analisis data secara kualitatif didasarkan argumentasi dan logika yang bersifat ilmiah.

Kerangka kajian yang digunakan dalam perancangan Agrowisata di Kabupaten Jember diuraikan dalam beberapa tahap sebagai berikut .

3.1.1 Ide Perancangan

1. Adanya rencana dari Kabupaten Jember untuk menjadikan Jember sebagai Kabupaten Agribisnis. Selain itu potensi dari pertanian di Kabupaten Jember juga sangat bagus.
2. Jember sebagai kabupaten yang telah dikenal dengan JFC (Jember Fashion Carnival) membuat Jember banyak dikunjungi oleh wisatawan. Selain itu potensi alam yang ada membuat daya tarik terhadap Jember bertambah.
3. Adanya keinginan dari penulis untuk membuat Agrowisata di Kabupaten Jember, yang berfokus pada Tanaman Qur'ani, karena selama ini tidak

pernah ada Agrowisata yang berfokus pada Tanaman Qur'ani. Sedangkan Agrowisata yang terdapat di Kabupaten Jember belum sepenuhnya tersistem dengan baik.

3.1.2 Penentuan Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan diharapkan bisa mendukung fungsi dari sebuah Agrowisata, karena Agrowisata merupakan perancangan yang menyatukan dua aspek yaitu bangunan itu sendiri dan alam sekitar. Akan tetapi agrowisata ini lebih mendekati dengan alam. Pertimbangan-pertimbangan dalam pemilihan lokasi sebagai berikut :

- a. Mempunyai view yang bagus untuk mendukung kenyamanan pengunjung dalam kawasan agrowisata.
- b. Lokasi yang terletak jauh dari keramaian kota.
- c. Akses yang mudah dan infrastruktur yang memadai
- d. Lokasi yang dipilih harus sesuai dengan peruntukan lahan
- e. Kondisi tanah pada lokasi harus memenuhi persyaratan tumbuh tanaman Qur'ani

Berdasarkan pertimbangan pemilihan lokasi diharapkan nantinya akan digunakan untuk memilah dan menentukan beberapa alternatif lokasi, sehingga penentuan lokasi bisa sesuai dengan fungsi perancangan.

3.2 Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

Pengumpulan data dalam Perancangan Agrowisata ini berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan secara langsung di obyek agrowisata. Sedangkan data sekunder diperoleh tanpa pengamatan langsung, tetapi menunjang proses kajian yang berkaitan dengan obyek agrowisata, kemudian semua data yang diperoleh akan dianalisis sehingga akan mendapatkan beberapa alternatif.

Metode Pengumpulan Data:

a. Data Primer

1. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan di dua tempat. Yang pertama pada objek Kusuma Agrowisata dan lokasi tapak di Kabupaten Jember. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi dalam agrowisata itu sendiri sehingga bisa diterapkan dalam perancangan agrowisata yang berlokasi di kabupaten Jember. berdasarkan hasil pengamatan diperoleh beberapa data diantaranya:

- Ukuan tapak
- Kondisi kontur tapak
- Kondisi vegetasi di lokasi tapak
- Kondisi sistem drainase di tapak
- Batas-batas yang mengelilingi tapak
- Fasilitas-fasilitas yang ada di agrowisata
- Kondisi umum transportasi dan lebar jalan.

- Suasana yang meliputi iklim, angin, topografi tanah serta data lain yang ada di lokasi tapak.

2. Dokumentasi

Dokumentasi melingkupi proses observasi yang sudah dilakukan. Dalam hal ini dokumentasi yang dihasilkan berupa foto dan hasil wawancara dengan pengelola Kusuma Agrowisata.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data atau informasi yang tidak berkaitan langsung dengan obyek Perancangan Agrowisata tetapi mendukung dalam proses perancangan. Data ini didapat dari studi literatur atau sumber tertulis yang berhubungan dengan perancangan. Adapun data-datanya sebagai berikut:

1. RTRW Kabupaten Jember yang berisi potensi dan rencana tata kota
2. Studi Pustaka

Studi ini bertujuan untuk mendapatkan data-data dan teori-teori terkait dengan perancangan.

3.3 Teknik Analisis

Pada proses analisis, proses yang dilakukan untuk mendapatkan beberapa alternatif dari sebuah proses perancangan. Pada perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis. Untuk itu dalam melakukan analisis data pertimbangan paling utama bagaimana menyelesaikan masalah perancangan dengan penyelesaian menggunakan teori arsitektur tropis. Adapun metode yang dilakukan untuk melakukan analisis data, yaitu :

a. Analisis fungsi

Analisis fungsi pada tahap ini dilakukan secara mendetail terkait fungsi pada agrowisata itu sendiri. Seperti fungsi wisata, edukasi, dan pengelolaan. Dari tiga fungsi utama tersebut akan terdapat pula fungsi sekunder untuk mendukung fungsi utama seperti fungsi servis. Sehingga pada tahap ini akan terjadi perubahan bentuk-bentuk bangunan menyangkut keterkaitan dari fungsi-fungsi tersebut.

b. Analisis pengguna

Setelah mengetahui fungsi dari agrowisata itu sendiri tahap selanjutnya yaitu untuk mengetahui pengguna atau pelaku dari fungsi. Karena pengguna akan berpengaruh pada bagaimana aktifitas atau perlakuan terhadap fungsi dari agrowisata tersebut. Seperti jika contohnya pengguna digolongkan berdasarkan profesi, umur, ataupun jenis kelamin.

c. Analisis aktivitas

Setelah mengetahui pengguna selanjutnya analisis dilakukan untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan oleh pengguna. Analisis dapat dilakukan dengan menjabarkan kegiatan yang dilakukan sejak pengguna memasuki kawasan agrowisata hingga meninggalkan kawasan agrowisata.

d. Analisis ruang

Dari aktivitas akan diketahui ruang ruang apa saja yang akan dibutuhkan untuk menampung aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh pengguna agrowisata. Dalam analisis ruang ini juga akan diketahui

kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pengguna untuk menunjang kegiatannya dalam kawasan agrowisata.

e. Analisis Bentuk Tapak

Dari analisis fungsi menghasilkan sebuah diagram hubungan antar ruang. Hubungan antar ruang membentuk pembagian zona ruang yang dapat diaplikasikan pada tapak dengan menyesuaikan dari bentuk tapak dan kondisi iklim pada tapak.

f. Analisis Batas Tapak

Analisis batas tapak bertujuan untuk membatasi area untuk area agrowisata dengan lingkungan sekitarnya dengan tidak mengganggu fungsi dari agrowisata itu sendiri, memberikan keamanan pada bangunan agrowista.

g. Analisis Matahari

Pada analisi bentuk yang telah banyak terjadi perubahan akibat analisis yang dilakukan sebelumnya akan menimbulkan beberapa alternatif bentuk bangunan. Diharapkan pada analisis bentuk ini mempertimbangkan pendekatan atau metode perancangan yang digunakan yaitu Arsitektur Tropis. Sehingga bentuk yang dihasilkan akan sesuai dengan fungsi, pengguna, aktifitas, serta ruang ruang dalam dan bagaimana respon bentuk bangunan terhadap kondisi iklim di lingkungan sekitarnya. Selain itu bentuk yang dihasilkan juga harus mempertimbangkan bagaimana harmonisasi antara bentuk yang satu dengan yang lainnya, dan bagaimana bentuk bangunan terhadap bangunan disekitarnya.

h. Analisis Angin

Analisis angin berkaitan dengan memaksimalkan potensi aliran udara pada bangunan demi kenyamanan penggunaan atau user dapat dilakukan dengan cara adaptasi bentuk terhadap angin, bukaan yang disediakan, arah bangunan, dan letak bangunan ataupun cara-cara lainnya.

i. Analisis View

Analisis view adalah bagaimana menyajikan atau mengarahkan view atau sikuen atau pandangan dengan cara emberikan fasilitas atau sudut-sudut tertentu untuk menangkap view tersebut.

j. Analisis Kebisingan

Analisis kebisingan merupakan adaptasi bangunan terhadap kebiisingan yang ada, baik itu dari dalam ataupun dari luar kawasan perancangan.

k. Analisis Air Hujan

Analisis air hujan dilakukan agar dapat memanfaatkan kembali air hujan pada tapak selain itu analisis juga dilakukan untuk menanggulangi air hujan berlebih agar tidak terjadi genangan air dan banjir.

l. Analisis Akses dan Sirkulasi

Analisis akses memperhatikan akses yang dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda dua, roda empat atau seterusnya, baik itu sirkulasi di sekitar tapak atau di dalam tapak itu sendiri. Sirkulasi pada area tapak juga dibedakan baik untuk pengunjung, pengelola atau untuk aktifitas lainnya.

m. Analisis Struktur

Analisis struktur berkaitan dengan struktur yang sesuai dengan kondisi pada tapak serta sesuai dengan fungsi dan iklim sekitar.

n. Analisis Utilitas

Analisis utilitas ini berkaitan dengan penyesuaian jenis utilitas dan utilitas yang akan digunakan pada rancangan. Yang sesuai dengan objek rancangan dan pendekatan rancangan yaitu Arsitektur Tropis.

o. Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi merupakan serangkaian analisis terhadap tanaman-tanaman apa saja yang digunakan dalam perancangan dan perletakkannya.

3.4 Perumusan Konsep

a. Konsep Kawasan dan Tapak

Perumusan konsep kawasan dan tapak merupakan pengolahan data-data yang berkaitan dengan tapak secara keseluruhan, terkait dengan lingkungan sekitar, pola sirkulasi yang digunakan, dan terkait dengan masa bangunan itu sendiri. Pada masa bangunan beberapa aspek yang terkait dengan konsep kawasan dan tapak seperti penataan masa bangunan, pencapaian, *entrance* dan zoning kawasan, dengan menggunakan beberapa pertimbangan akan kondisi eksisting terkait potensi yang ada pada tapak.

b. Konsep Ruang

Konsep ruang merupakan hasil pengolahan dari pertimbangan perhitungan kebutuhan ruang yang diperoleh dari analisis fungsi, aktivitas, pengguna, dan analisis ruang. Ketiga analisis tersebut kemudian menghasilkan simpulan akan besaran ruang yang dibutuhkan dan besaran ruang pada akhirnya digunakan sebagai pertimbangan dalam zoning ruang.

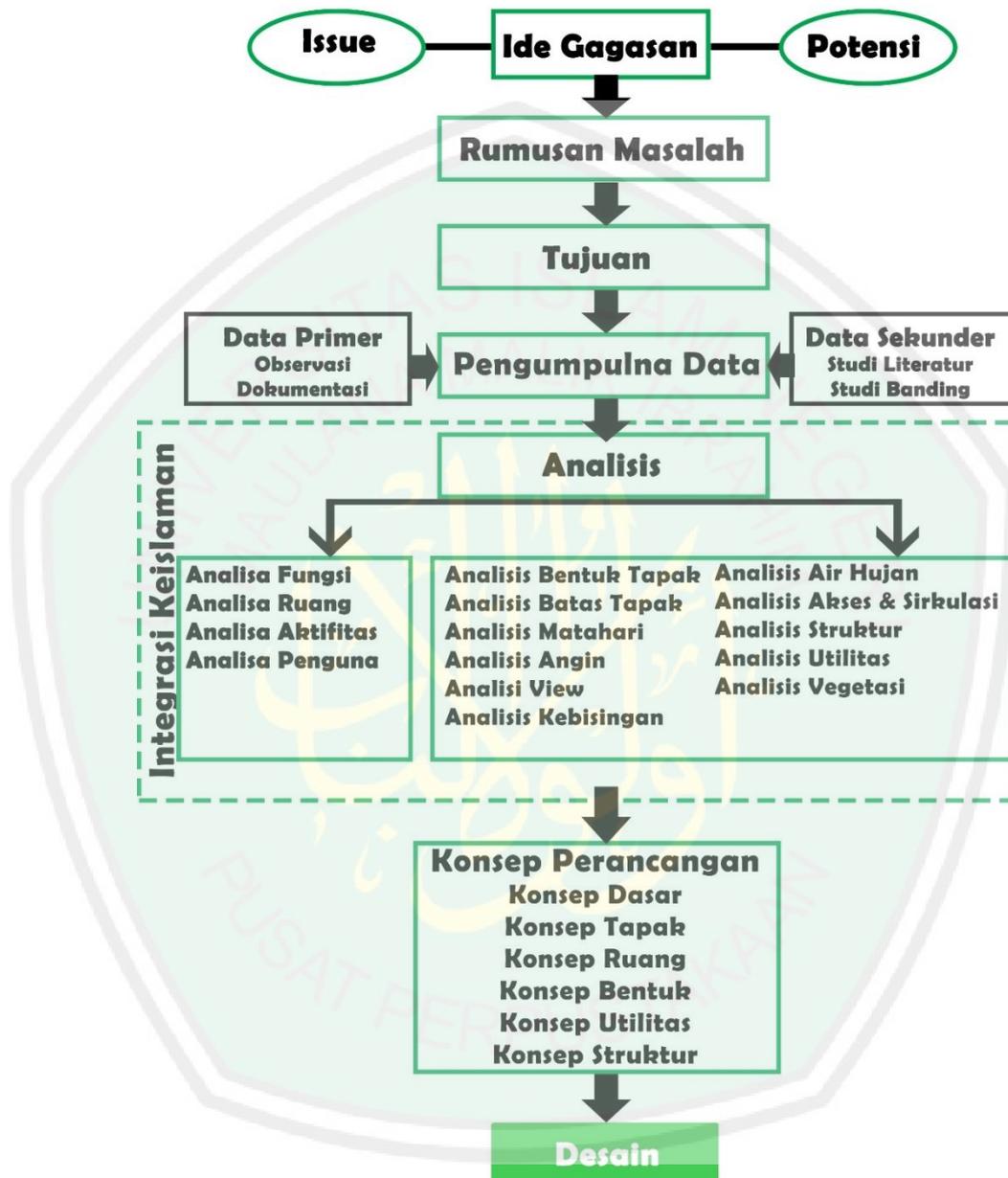
c. Konsep Bentuk

Pada perumusan konsep bentuk ini telah memunculkan bentuk-bentukan yang dihasilkan dari keseluruhan analisis, mulai dari analisis tapak, yang kemudian menghasilkan perletakan masa bangunan sehingga menghasilkan bentuk-bentukan bangunan. Bentuk-bentukan bangunan terbentuk dari analisis matahari, angin, kontur, kebisingan, fungsi, aktivitas, pengguna, dan analisis ruang. Sehingga menghasilkan bentuk-bentuk yang sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya.

d. Konsep Struktur dan Utilitas

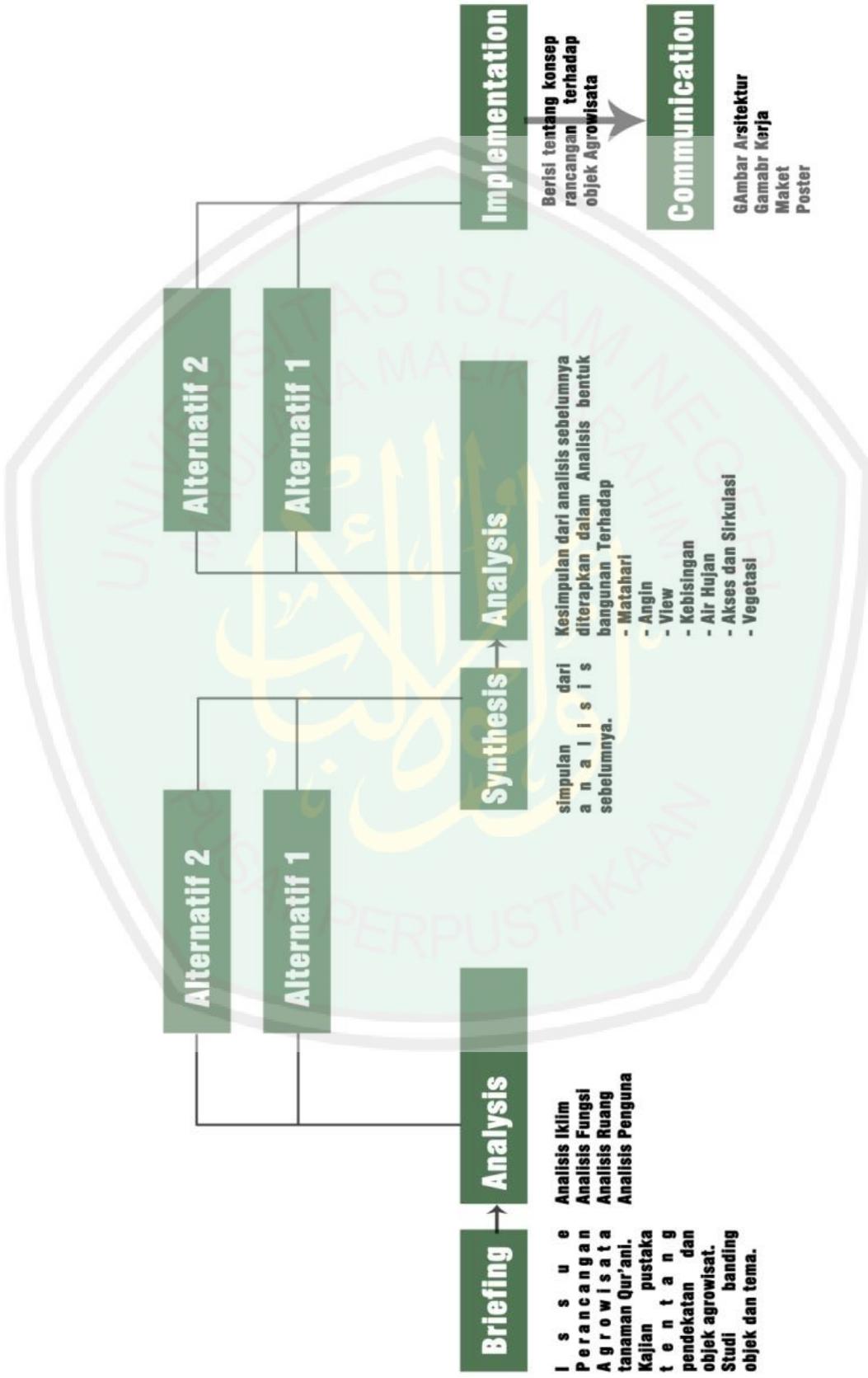
Konsep mengenai struktur dan utilitas dikaitkan dengan sistem struktur yang digunakan pada bangunan dan dengan perancangan utilitas yang sesuai dengan tatanan masa pada kawasan.

3.5 Diagram Alur Pola Pikir Perancangan



3.6 Diagram Alur Teknik Analisis

Pada perancangan ini menggunakan teknik Analisis Division. Teknik Analisis Divion merupakan proses desain dengan cara menentukan solusi terbaik dari beberapa pilihan dari solusi desain. Seperti pada bagan berikut :



BAB IV

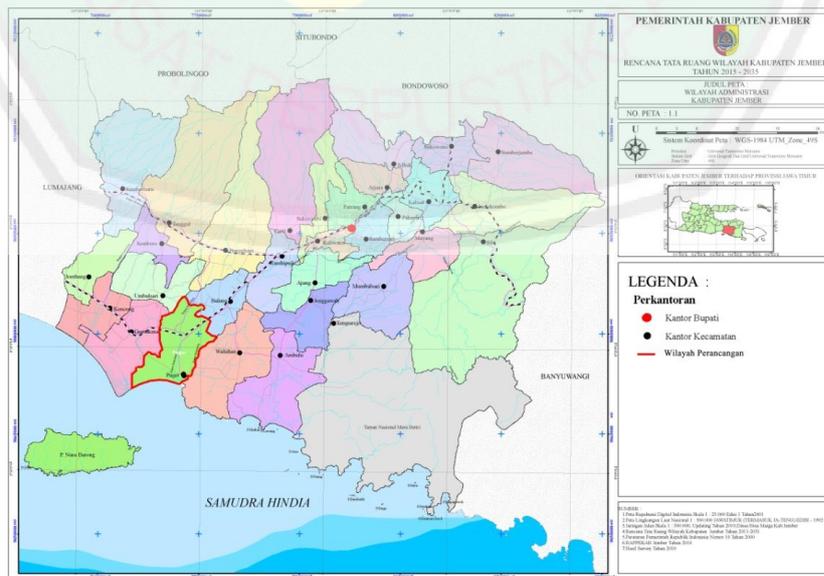
KAJIAN LOKASI RANCANGAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi

4.1.1 Wilayah Administrasi dan Letak Geografis

Secara administratif wilayah Kabupaten Jember terbagi menjadi 32 kecamatan terdiri atas 28 kecamatan dengan 226 desa dan 3 kecamatan dengan 22 kelurahan, 1.000 dusun/lingkungan. Kabupaten Jember berbatasan dengan Kabupaten Probolinggo dan Kabupaten Bondowoso di utara, kabupaten Banyuwangi di timur, Samudera Hindia di selatan dan Kabupaten Lumajang di barat.

Secara geografis Kabupaten Jember terletak pada posisi $6^{\circ}27'29''$ s/d $7^{\circ}14'35''$ Bujur Timur dan $7^{\circ}59'6''$ s/d $8^{\circ}33'56''$ Lintang Selatan Wilayah Kabupaten Jember mencakup area seluas $3.293,3 \text{ Km}^2$.



Gambar 4.1 : Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Jember
Sumber : Data Pribadi

Lokasi perancangan yang akan dipilih erletak di Kecamatan Puger, terdiri dari 12 Desa/Kelurahan yaitu : Mojomulyo, Mojosari, Puger Kulon, Puger Wetan, Grenden, Kasiyan, Kasiyan Timur, Wonosari, Jambearum, Bagon, dan Wringin Telu. Dengan total luas wilayah 73,57 Km². Kecamatan Puger berbatasan dengan Kecamatan Balung sebelah Utara, Kecamatan Wuluhan sebelah Timur, Pantai Puger sebelah selatan dan Kecamatan Gumukmas disebelah Barat.

4.2 Data Fisik

4.2.1 Topografi

Dilihat dari kondisi topografi yang ditunjukkan dengan kemiringan tanah atau elevasi, sebagian besar wilayah Kabupaten Jember (36,60%) berada pada wilayah datar dengan kemiringan lahan 0 – 2%, sehingga daerah ini baik untuk kawasan permukiman perkotaan dan kegiatan pertanian tanaman semusim. Selanjutnya wilayah yang bergelombang sampai berbukit dengan kemiringan sangat curam di atas 40% menempati wilayah 31,28%, daerah tersebut harus dihutankan sehingga dapat berfungsi sebagai perlindungan hidrologi untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

Tabel 4.1. Kemiringan Lahan Kabupaten Jember

No.	Kelas Lereng	Luas	
		Km ²	%
1	Datar (0 - 2%)	1.205,47	36,60
2	Landai (2 - 15%)	673,76	20,46
3	Agak curam (15 - 40%)	384,03	11,66
4	Sangat Curam (> 40%)	1.030,07	31,28
	Jumlah	3.293,34	100,00

Sumber : RPJMD Kabupaten Jember Tahun 2010-2015

Selebihnya wilayah landai sampai bergelombang, dengan kemiringan antara 2 – 15% menempati wilayah 20,46%, yang digunakan untuk usaha pertanian dengan tanpa memperhatikan usaha pengawetan tanah dan air. Sedangkan daerah bergelombang dengan kemiringan 15 – 40% menempati wilayah 11,66%, daerah tersebut mudah terkena erosi, maka diperlukan usaha pengawetan tanah dan air. Untuk daerah Kecamatan Puger memiliki ketinggian antara 8 – 12 m.

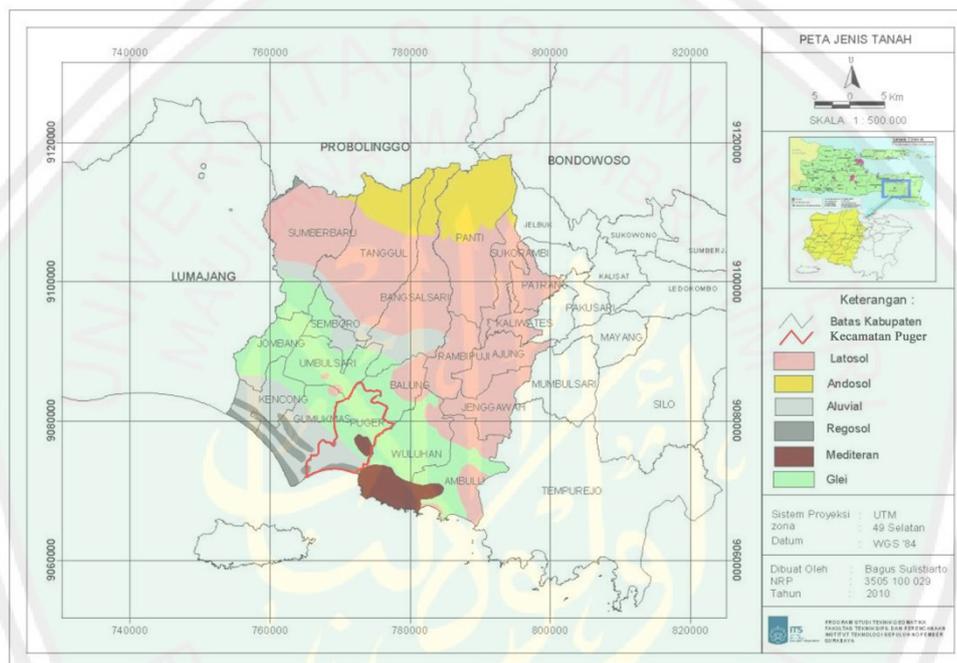
Tabel 4.2 : Ketinggian (m dpl), Luas Wilayah (km²)

Desa	Ketinggian (m)	Luas (km ²)
(1)	(2)	(3)
1. Mojomulyo	8	7,44
2. Mojosari	8	8,72
3. Puger Kulon	8	3,89
4. Puger Wetan	8	4,31
5. Grenden	10	11,12
6. Mlokorejo	11	8,57
Desa	Ketinggian (m)	Luas (km ²)
(1)	(2)	(3)
7. Kasiyan	12	3,14
8. Kasiyan Timur	12	5,81
9. Wonosari	12	6,20
10. Jambearum	12	4,76
11. Bagon	12	4,10
12. Wringin Telu	12	5,51
Tahun 2015		73,57

Sumber : Kecamatan Puger dalam Angka 2016

4.2.2 Jenis Tanah

Dataran wilayah Kabupaten Jember dibentuk oleh jenis tanah Latosol, Andosol, Aluvial, Regosol, Mediteran, dan Glei. Sedangkan untuk kecamatan Puger memiliki jenis tanah Glei, Aluvial, Regosol, dan Mediteran.



Gambar 4.2 : Peta Jenis Tanah Kabupaten Jember

Sumber : Sulistiarto BA, Cahyono AB. Studi tentang identifikasi longsor dengan menggunakan citra landsat dan ASTER (Studi Kasus: Kabupaten Jember)

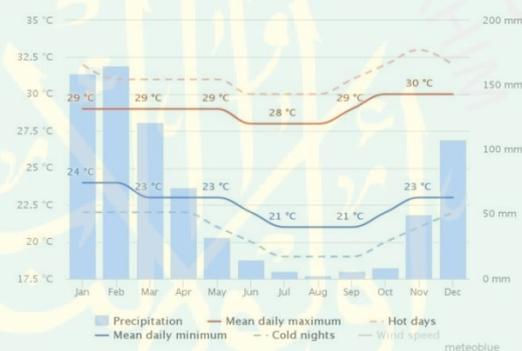
Berikut ciri dari jenis tanah yang terdapat di Kecamatan Puger

- Tanah aluvial adalah tanah yang dibentuk dari lumpur sungai yang mengendap di dataran rendah yang memiliki sifat tanah yang subur dan cocok untuk lahan pertanian. Tekstur tanahnya liat atau liat berpasir
- Tanah regosol dibagi menjadi 2 yaitu : Regosol abu vulkanik, dan regosol bukit pasir, sedangkan untuk jenis tanah regosol yang terdapat di kecamatan puger termasuk jenis tanah regosol bukit pasir. Tanah Regosol Bukit pasir biasanya dapat kita jumpai di sepanjang pantai. Tanah regosol mudah di Olah

Berdasarkan peta tata guna lahan wilayah Kecamatan Puger difungsikan sebagai permukiman, sawah irigasi, hutan produksi, dan perkebunan dari total luas Kecamatan 73,57 Ha. Dari total luas lahan Desa Mojosari yaitu seluas 872 Ha. Penggunaan lahan yaitu 429,6 Ha sebagai sawah, 159,9 Ha sebagai Pekarangan, 262,4 Ha sebagai Bangunan dan Halaman dan 20,1 Ha untuk fungsi lainnya.

4.2.5 Iklim

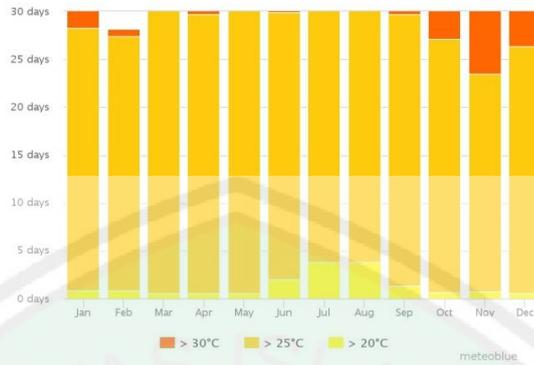
4.2.5.1 Suhu dan Curah Hujan



Gambar 4.4 : Suhu Rata-rata dan Curah Hujan

Sumber: https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/jember_indonesia_164258
8

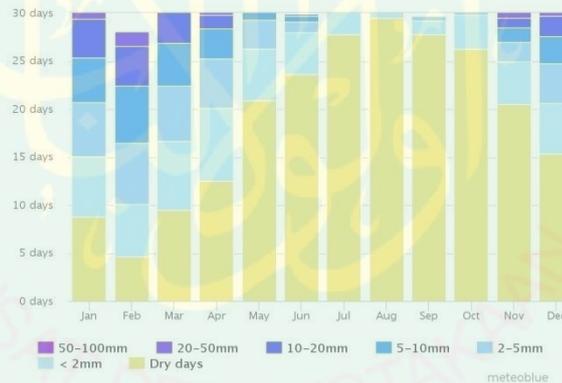
Diagram diatas menunjukkan kondisi suhu maksimum selama sebulan. Suhu pada siang hari rata-rata perbulan paling tinggi terjadi pada bulan November dan Desember mencapai 30°C, dengan suhu maksimum siang hari mencapai 33°C. Suhu pada malam hari rata-rata paling rendah terjadi pada bulan Juli hingga Agustus yaitu 21°C, dengan suhu minimum malam hari mencapai 19°C. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari mencapai 165 mm.



Gambar 4.5 : Suhu Maximum

Sumber: https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/jember_indonesia_1642588

Suhu maximum lebih dari 30°C paling banyak terjadi pada bulan November hingga Desember, yaitu terjadi selama 5 hari. Suhu maximum lebih dari 30°C tidak terjadi pada bulan Maret.

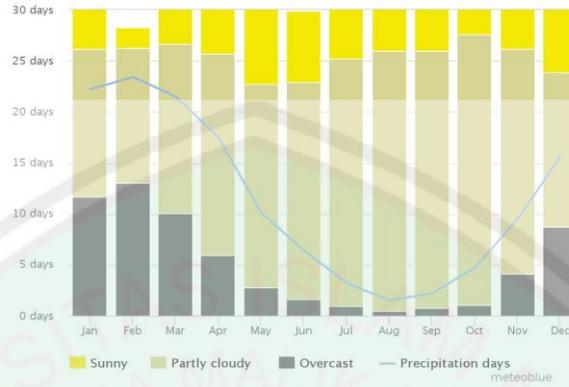


Gambar 4.6 : Jumlah Curah Hujan

Sumber: https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/jember_indonesia_1642588

Intensitas curah hujan paling tinggi terjadi pada bulan Februari, dengan intensitas tidak terjadi hujan selama 5 hari dalam sebulan. Intensitas hujan paling rendah terjadi pada bulan agustus, dengan intensitas hujan selama sehari dalam sebulan.

4.2.5.2 Intensitas Matahari



Gambar 4.7 : Intensitas matahari

Sumber: https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/jember_indonesia_1642588

Intensitas matahari pada bulan Mei terjadi paling banyak mencapai 8 hari dalam sebulan, dan kondisi sebagian berawan selama 20 hari dan mendung selama 3 hari.

4.2.5.3 Angin



Gambar 4.8 : Kecepatan angin

Sumber: https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/jember_indonesia_1642588

Kecepatan angin paling tinggi terjadi pada bulan Agustus dengan kecepatan lebih dari 12 km/h, hal ini berlangsung selama 20 hari dalam bulan Agustus. Kecepatan angin paling rendah kurang dari 5 km/h terjadi paling banyak pada bulan Februari selama 11 hari.

4.3 Data Non Fisik

4.3.1 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk

Luas Kecamatan puger mencapai 73,57 km² memiliki jumlah penduduk 117,878 jiwa pada tahun 2015 dengan kepadatan penduduk 1.602,26 jiwa/km². Sedangkan untuk Desa Puger Kulon dengan luas total 3,89 km² memiliki jumlah penduduk 15.163 jiwa dengan kepadatan penduduk 3.897,94 jiwa/km².

Tabel 4.3. Jumlah Kepadatan Penduduk Kecamatan Jember

Desa	Luas	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km ²)
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Mojomulyo	7,44	8.467	1.133,04
2. Mojosari	8,72	9.987	1.145,30
3. Puger Kulon	3,89	15.163	3.897,94
4. Puger Wetan	4,31	10.777	2.500,46
5. Grenden	11,12	14.795	1.330,49
6. Mlokorejo	8,57	10.594	1.236,17
7. Kasiyan	3,14	7.957	2.539,81
8. Kasiyan Timur	5,81	12.877	2.216,35
9. Wonosari	6,20	8.148	1.314,19
10. Jambearum	4,76	7.142	1.500,42
11. Bagon	4,10	5.700	1.390,24
12. Wringin Telu	5,51	6.253	1.134,85
Tahun 2015	73,57	117,878	1.602,26
Tahun 2014	73,57	117.245	1.593,65

Sumber : Puger dalam Angka 2016

4.3.2 Sosial dan Budaya

Penduduk kecamatan puger sebagian besar banyak memeluk agama islam, dan sisanya memeluk agama Kristen katolik dan protestan. Sebagian besar

penduduk kecamatan pugger berprofesi sebagai petani. Untuk desa yang berdekatan dengan pantai seperti kecamatan Mojomulyo, Pugger Kulon, Pugger Wetan sebagian masyarakatnya bekerja sebagai nelayan.

Komoditas tanaman untuk kabupaten pugger yaitu : Tanaman Padi, Jagung, Kedelai, Kacang Tanah dan beberapa jenis sayuran.

Komoditas Insustri Unggulan di kecamatan meliputi Ikan Pindang, Terasi dan Gamping. Produksi yang paling terkenal selain hasil lautnya yaitu produksinya dalam bidang pertambangan berupa *batu Gamping*.

4.3.3 Kebijakan

Ketentuan Garis Sempadan Pagar dan Garis Sempadan Bangunan diatur oleh Pemerintah Kabupaten sesuai dengan fungsi dan peranan jalan sebagai berikut:

- a. jalan arteri primer (AP) / jalan utama: Garis Sempadan Pagar atau Daerah Milik Jalan (DAMIJA) paling sedikit 12 meter diukur dari as jalan, Garis Sempadan Bangunan (GSB) atau Daerah Pengawasan Jalan (DAWASJA) paling sedikit 15 meter diukur dari as jalan;
- b. jalan kolektor primer (KP) /lokal : Garis Sempadan Pagar atau Daerah Milik Jalan (DAMIJA) palingsedikit 8 meter diukur dari as jalan, Garis Sempadan Bangunan (GSB) atau Daerah Pengawasan Jalan (DAWASJA) paling sedikit 11 meter diukur dari as jalan;
- c. jalan lingkungan/ lokal : Garis Sempadan Pagar atau Daerah Milik Jalan (DAMIJA) paling sedikit 3 meter diukur dari as jalan, Garis Sempadan

Bangunan (GSB) atau Daerah Pengawasan Jalan (DAWASJA) paling sedikit 4 meter diukur dari as jalan;

- d. jalan gang / kampung : Garis Sempadan Pagar atau Daerah Milik Jalan (DAMIJA) paling sedikit 1 meter diukur dari as jalan, Garis Sempadan Bangunan (GSB) atau Daerah Pengawasan Jalan (DAWASJA) paling sedikit 2 meter diukur dari as jalan.

Untuk akses di Kecamatan Puger yaitu Jalan Kolektor primer, jalan lingkungan/ lokal, dan Jalan gang/ kampung.

Pada daerah intensitas bangunan rendah / renggang, maka jarak bebas samping dan belakang bangunan harus memenuhi persyaratan :

- a. jarak bebas samping dan jarak bebas belakang ditetapkan paling sedikit 4 m pada lantai dasar, dan pada setiap penambahan lantai / tingkat bangunan, jarak bebas di atasnya ditambah 0,50 m dari jarak bebas lantai di bawahnya sampai mencapai jarak bebas terjauh 12,5 m, kecuali bangunan rumah tinggal, sedangkan bangunan gudang industri diatur lebih lanjut dengan Peraturan Bupati;
- b. sisi bangunan yang didirikan harus mempunyai jarak bebas yang tidak dibangun pada kedua sisi samping kiri dan samping kanan serta bagian belakang yang berbatasan dengan pekarangan sedangkan pada dinding batas pekar

Penetapan klasifikasi ketinggian didasarkan pada jumlah bangunan gedung, yang ditetapkan oleh pemerintah daerah kabupaten/kota. Penetapan ketinggian

bangunan dibedakan dengan tingkatan ketinggian : bangunan rendah (jumlah lantai bangunan gedung sampai dengan 4 lantai), bangunan gedung sedang (jumlah lantai bangunan gedung 5 lantai sampai 8 lantai), dan bangunan tinggi (jumlah lantai bangunan lebih dari 8 lantai).

4.4 Profil Tapak

4.4.1 Wilayah Kerja Penataan Rancangan

Tapak berada di desa Mojosari tepatnya di Jl Pantai Pancer, Desa Mojosari, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Tapak berbatasan dengan perumahan warga di sebelah utara, persawahan di sebelah selatan, sungai tempat nelayan menyandarkan kapalnya di sebelah timur dan persawahan di sebelah barat. Tapak memiliki luas 8,3 Hektar.



Gambar 4.9 : Site Perancangan
Sumber : Data pribadi

4.4.2 Arahan Akses

Akses dari pusat Kota Jember menuju lokasi sejauh 39 km. Melewati Jl Gajahmada Kaliwates Jember menuju Jl Rambipuji Balung berikutnya menuju Jl. Puger kemudian menuju Jl Ketut Adi Sanyoto dan terakhir Jl. Pantai Pancer. Akses jalan cukup baik dengan kondisi jalan yang bagus, kecuali untuk kondisi Jl. Pantai Pancer yang masih kurang baik. Site dekat dengan pelabuhan, dan kantor kecamatan

Untuk menuju ke tapak dapat ditempuh dengan kendaraan bermotor, mobil pribadi, ataupun sepeda motor. Untuk kendaraan bis, belum dapat menuju lokasi, karena kondisi Jl. Pantai Pancer kurang memadai.

4.4.3 Sirkulasi

Sirkulasi pada tapak dapat melalui Jl. Pantai Pancer. Jalan tersebut dibagi menjadi 2 jalur, jalur kanan dan jalur kiri. Jalan pantai pancer termasuk kedalam jalan lingkungan dengan ketentuan GSB paling sedikit 4 meter diukur dari as jalan.



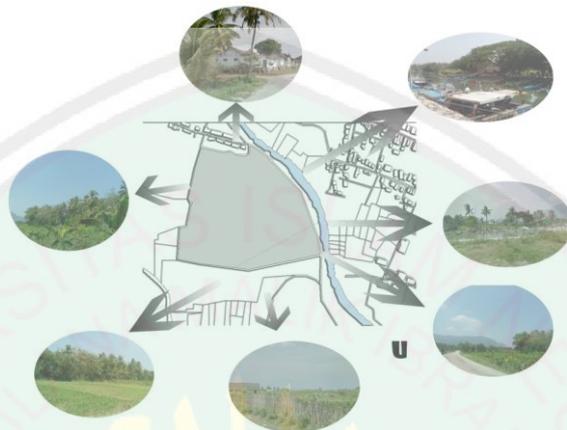
Gambar 4.10 : Kondisi infrastruktur jalan

Sumber : Data pribadi

4.4.4 Sikuen

Ketika tiba di Jl. Pantai Pancer pemandangan menuju perbukitan di sebelah selatan tapak. Pemandangan tersebut dapat dilihat disepanjang Jl. Pantai pancer.

Pemandangan di sebelah timur merupakan jejeran kapal-kapal nelayan yang sedang dilabuhkan.



Gambar 4.11 : View
Sumber : Data pribadi

4.4.5 Tata Guna Lahan

Lokasi untuk perancangan untuk saat ini berfungsi sebagai persawahan untuk tanaman padi. Perkebunan Sengon, dan beberapa tanaman pisang. Lahan ini berdekatan dengan area wisata pantai pancor dan pantai puger, sehingga untuk pemilihan tapak sesuai untuk peuntukan lahan sebagai area wisata. Selain itu lahan ini cukup jauh dari area perumahan warga.

Untuk area perancangan agrowisata tanaman Qur'ani termasuk jenis alluvial. Tanah alluvial memiliki tekstur liat atau liat berpasir. Dan jenis tanah yang sesuai untuk tanaman kurma adalah pasir, tanah lempung berpasir, tanah liat, ataupun jenis tanah berat lainnya, sedangkan tanah yang baik untuk tanaman anggur adalah mengandung pasir, lempung berpasir, dan untuk pohon zaitun mampu beradaptasi terhadap tanah kering dan kurang subur.

Jadi pada site perancangan di kecamatan puger jenis tanah telah sesuai untuk perancangan agrowisatan tanaman Qur'ani.

Berdasarkan ketetapan pemerintah daerah Kabupaten Jember tentang klasifikasi ketinggian berdasarkan pada jumlah bangunan gedung, bangunan di Kecamatan Puger termasuk dalam bangunan rendah (memiliki bangunan gedung sampai dengan 4 lantai) dan sedang (jumlah lantai bangunan gedung 5 sampai 8 lantai).



BAB V

ANALISIS PERANCANGAN

5.1. Teknik Analisis Rancangan

Perancangan Agrowisata ini menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis. Arsitektur tropis adalah suatu karya arsitektur yang mampu mengantisipasi problematik yang ditimbulkan iklim tropis (Karyono, 2010 : 94). Dalam bukunya Georg. Lippsmeier (1997 : 74) menyebutkan terkait dengan desain dan teknik perancangan bangunan di iklim tropis yaitu :



Gambar 5.1 : Prinsip Arsitektur Tropis

Sumber : Analisis, 2017

Untuk mendesain sebuah bangunan dalam kawasan iklim tropis, terlebih dahulu harus mengetahui kondisi iklim pada site perancangan yang dapat mempengaruhi tapak dan perancangannya, serta potensi dan kekurangan yang ada pada tapak.

Pada bagan diatas telah disebutkan prinsip-prinsip perancangan arsitektur tropis berdasarkan Georg. Lippsmeier dan hal-hal yang harus diperhatikan. Berikut hal apa saja yang bisa dilakukan untuk memenuhi prinsip-prinsip dari perancangan arsitektur tropis :

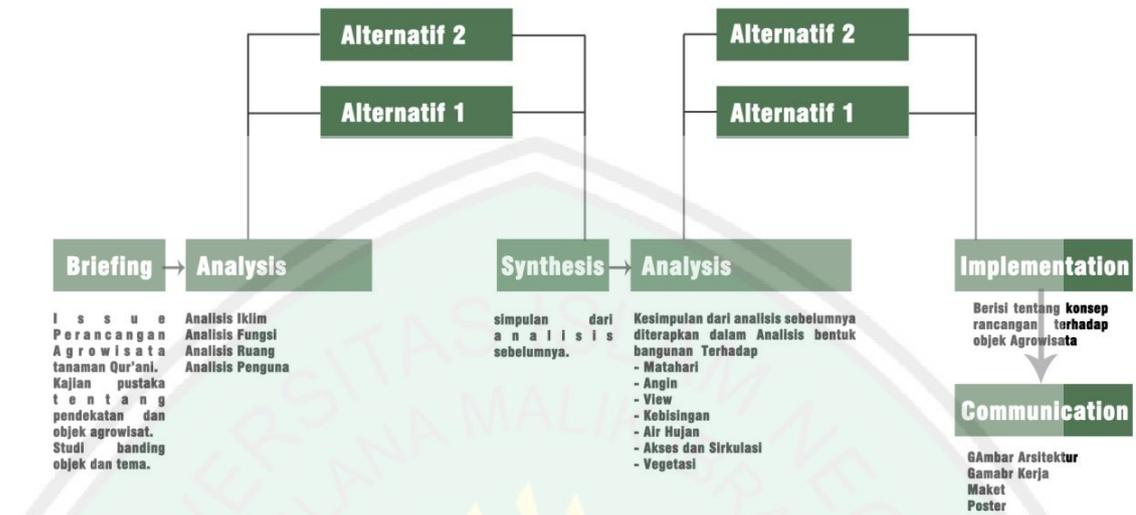
Tabel 5.1. Penerapan Prinsip Arsitektur Tropis

No	Prinsip	Penerapan
1	Orientasi Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Orientasi fasade terbuka menghadap ke selatan atau utara • Orientasi bangunan tegak lurus terhadap arah angin
2	Ventilasi Silang	<ul style="list-style-type: none"> • Aliran udara sebaiknya terbentuk pada tempat-tempat dimana manusia berada. • Peletakan bukaan untuk masuknya aliran udara sebagai pengarah udara • Letak bukaan harus memperhatikan tekanan udara pada dinding luar. • Memperhatikan letak jalan masuknya udara serta letak bukaan untuk jalan keluarnya udara.
3	Perindungan Matahari	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan pohon atau semak untuk melindungi bangunan atau bagian bangunan dari cahaya matahari • Memberikan ventilasi atau balkon • Penggunaan krey, awning atau kajang. • Memberikan panel atau profil logam pada fasade bangunan. • Permainan fasade dengan melakukan menonjolkan beberapa bagian fasade. • Menggunakan kaca pelindung matahari, dengan syarat bangunan harus memiliki penyejuk udara penuh.
5	Pengisolasian Panas	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan jarak antar bangunan untuk memperlancar aliran udara • Penggunaan material penyerap panas untuk fungsi-fungsi tertentu seperti langit-langit atau atap.

6	Vegetasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan vegetasi agar tidak menghalangi aliran udara pada bangunan. • Pada tempat-tempat dimana pengurangan gerakan udara panas harus dihindari, dapat dipilih tanaman khusus yang jarang misalnya kurma.
7	Atap	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan material konstruksi ringan, menghindari pemakaian material peyerap panas seperti atap beton. • Menggunakan atap miring lebih dari 20°. Dapat berupa atap pelana, limasan, atau panggang-pe • Bangunan yang memiliki orientasi kedalam sebaiknya kemiringan atap diarahkan kedalam, sebagai pendingin alami pada ruangan. • Penggunaan material peredam suara dan penolak air • Memberikan lubang pada atap, agar udara yang terkurung dapat keluar.
8	Dinding	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan material dinding ringan • Menggunakan konstruksi ringan dan modern
9	Lantai	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sistem panggung • Pemilihan warna untuk permukaan lantai untukantisipasi kesilauan.
10	Bukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap bukaan pada bangunan memerlukan perindungan terhadap matahari • Bukaan pada dinding terletak di sebelah atas dan bawah • Bukaan pada dinding dilindungi oleh tritisan, daun jendela, jalusi, dll. • Pandangan diarahkan pada vegetasi sekitarnya atau bangunan yang berada didekatnya.

Sumber : Analisis, 2017

Pada perancangan ini menggunakan teknik Analisis Division. Teknik Analisis Divion merupakan proses desain dengan cara menentukan solusi terbaik dari beberapa pilihan dari solusi desain. Seperti pada bagan berikut :



Gambar 5.2 : Diagram Alur Perancangan
 Sumber : Analisis, 2017

5.2 Analisis Fungsi

Fungsi-fungsi yang akan diwadahi dalam perancangan agrowisata dikelompokkan berdasarkan aktifitas dan kebutuhan dari penggunaanya. Adapun fungsi-fungsinya adalah sebagai berikut :



Gambar 5.3 : Fungsi agrowisata
 Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.2 : Analisis Fungsi Agrowisata

Primer	Sekunder	Penunjang
<ul style="list-style-type: none"> • Tempat Membudidayakan Tanaman Kurma • Tempat Membudidayakan Tanaman Anggur • Tempat membudidayakan Tanaman Zaitun • Tempat Wisata Edukasi • Tempat penelitian tanaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai tempat makan dan minum • Sebagai tempat memasarkan cindramata • Sebagai tempat produksi hasil pertanian • Sebagai tempat mengelola agrowisata • Sebagai Tempat Ibadah 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai Tempat Pemberi Informasi • Sebagai Area Parkir • Menjaga keamanan lingkungan Agrowisata • Pengelolaan Kebersihan Lingkungan Agrowisata • Tempat berhadass • Tempat pengelolaan utilitas Ilistik, air, dan sampah

Sumber : Analisis, 2017

5.3 Analisis Aktifitas

Pada perancangan agrowisata ini dapat dapat digolongkan menjadi 2 bagian yaitu aktifitas untuk pengelola dan pengunjung. Berikut Penjabaran dan pengelompokan dari masing-masing fungsi.

a. Fungsi Primer

Tabel 5.3. : Analisis Aktifitas Fungsi Primer Agrowisata

Fungsi	Aktivitas	Pelaku	Aktifitas	Rentang Waktu	Sifat Aktivitas
Sebagai Tempat Budidaya Tanaman Kurma,	Melihat tanaman	Pengunjung, pemandu	Berkeliling area budidaya melihat kebun budidaya	1-3 Jam	Publik
	Memetik	Pengunjung	Memetik tanaman budidaya	10-20 Menit	Publik
	Makan	Pengunjung	Menyantap buah yang telah dipetik	30-60 Menit	Publik

	Buang air	Semua pengguna	Membersihkan sebagian anggota tubuh.	10-20 Menit	Privat
Sebagai tempat wisata Edukasi	Belajar Menanam	Pengunjung	Belajar menanam tanaman	1-2 Jam	Publik
		Pemandu	Memberikan pengarahan kepada pengnjung		
	Kunjungan Museum	Pengunjung	Berkeliling area museum, melihat koleksi dalam museum.	30 menit - 1 Jam	Publik
		Petugas	Menjaga entrance museum, berkaitan ticketing, dan memberikan sedikit informasi terkait koleksi dala museum	6-8 Jam	Privat
Tempat Penelitian	Kunjungan Laboratori um	Pengunjung laboran	Belajar tentang tanaman dalam agrowisata	1-2 Jam	Publik
		Laboran	Melakukan penelitian terkait pengembangan tanaman budidaya dalam agrowisata	6-8 jam	publik

Sumber : Analisis, 2017

b. Fungsi Sekunder

Tabel 5.4. Analisis Aktifitas Fungsi Sekunder Agrowisata

Fungsi	Aktivitas	Pelaku	Perilaku beraktivitas	Rentang waktu	Sifat Aktivitas
Sebagai tempat makan dan minum	Memesan makanan	Pengunjung, Staff dan Pengelola	Memesan makanan di restaurant	10-15 menit	Publik
	makan dan minum	Pengunjung, Staff dan Pengelola	Menyantap makanan dan minuman yang telah dipesan	30-60 menit	Pulik
	Buang air	Semua pengguna	Membersihkan sebagian anggota tubuh.	10-15 menit	Privat

	Transaksi	Pelanggan Restaurant	Melakukan transaksi pembayaran makanan dan minuman yang telah dibeli.	5-10 menit	Publik
	Pembersihan	Cleaning servis	Membersihkan area restaurant	1-2 jam	Privat
Tempat pemasaran cindramata	berbelanja	Pengunjung	Memilih cindramata yang akan dibeli	1-2 jam	publik
	Transaksi	Pengunjung dan petugas	Melakukan transaksi pembayaran	5-10 menit	Public
	Buang air	Semua pengguna	Membersihkan sebagian anggota tubuh.	10-15 menit	Privat
	Pembersihan	Cleaning servis	Membersihkan area belanja	1-2 jam	Privat
Sebagai tempat produksi hasil pertanian	Pengolahan	Staff Pabrik	Melakukan pekerjaan pengolahan hasil budidaya	8 jam	publik
	Pengemasan	Staff Pabrik	Mengemas hasil pengolahan	8 Jam	Pulik
	Kunjungan Pabrik	Pengunjung	Megunjungi pabrik untuk melihat pengolahan		
	Buang air	Semua pengguna	Membersihkan sebagian anggota tubuh.	10-15 menit	Privat
Sebagai tempat mengelola agrowisata	Menerima Tama	pengelola	Duduk berbincang dengan tamu	20-30 menit	Semi public
	Meninjau kegiatan	pengelola	Berkeliling untuk meninjau area agrowisata	1-2 jam	Semi public
	Mengatur fasilitas yang ada	pengelola	Melakukan pengaturan terhadap tata kelola agrowisata	1-2 jam	Semi public
	Pembersihan	Cleaning servis	Membersihkan area pengelola/kantor pengelola	1-2 jam	Privat
	makan dan minum	Pengelola	Menyantap makanan dan minuman	30-60 menit	Pulik
	Buang air	Para staff dan pengelola	Membersihkan sebagian anggota tubuh.	10-15 menit	Privat

Sebagai Tempat Ibadah	Berwudhu	Semua pengguna	Membungkuk, berdiri	5-10 menit	Pulik
	Adzan	Semua pengguna	Berdiri	5-10 menit	Pulik
	Sholat	Semua pengguna	Melakukan sholat 5 waktu	5-10 menit	Pulik
	Buang air	Semua pengguna	Membersihkan sebagian anggota tubuh.	10-15 menit	Privat

Sumber : Analisis, 2017

c. Fungsi Penunjang

Tabel 5.5. Analisis Aktifitas Fungsi Penunjang Agrowisata

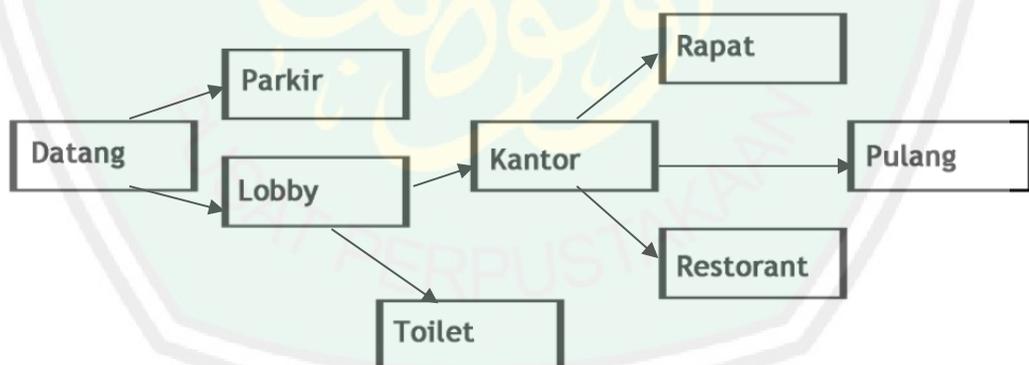
Fungsi	Aktivitas	Pelaku	Perilaku beraktivitas	Rentang waktu	Sifat Aktivitas
Sebagai Tempat Pemberi Informasi	Melayani pembayaran	Petugas dan pengunjung	Melakukan pembayaran tiket masuk ke dalam area agrowisata	5-10 menit	Pulik
	Melayani informasi	Petugas	Memberikan informasi tentang agrowisata	5-10 menit	Pulik
	Pembukuan	Petugas	Menulis terkait tamu yang berkunjung kedalam agrowisata	20-30 menit	Privat
Sebagai Area Parkir	Memarkir kendaraan	Pengelola, karyawan, pengunjung	Menempatkan kendaraannya sesuai dengan tempatnya	10-15 menit	Publik
Menjaga keamanan lingkungan	Memantau melalui CCTV	Petugas	Melakukan pengawasan area agrowisata melalui CCTV	1-24 Jam	Privat
	Berkeliling Kawasan	Petugas	Pengecekan berkala area agrowisata	1-2 jam	Privat
Pengelolaan Kebersihan	Pembersihan Ruang	Cleanig service	Membersihkan ruang-ruang atau interior dalam agrowisata	1-2 jam	Publik

	Pembersihan Kawasan	Cleanig service	Membersihkan area luar dalam agrowisata	2-3 jam	Publik
	Mengatur persampahan	Petugas persampahan	Mengumpulkan sampah-sampah dalam kkawasan agrowisata	2-3 jam	Publik
Tempat pengelolaan utilitas listrik, dan	Mengatur mekanikal dan elektrik	Petugas	Melakukan pengecekan secara berkala	1-2jam	Privat

Sumber : Analisis, 2017

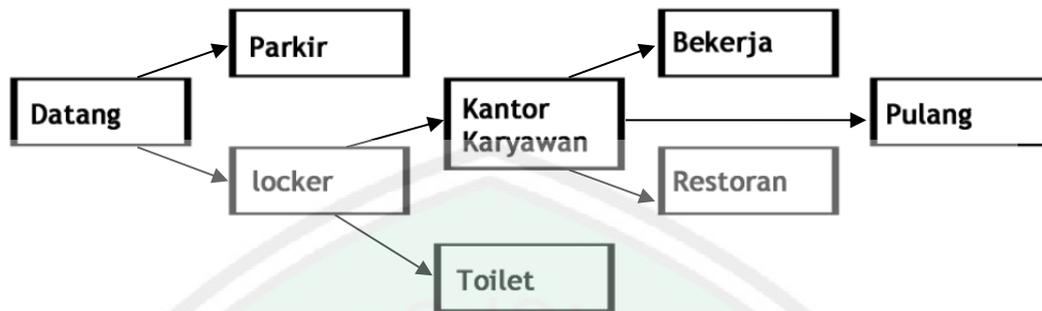
5.4 Analisis Pengguna

Analisis pengguna adalah analisis orang yang menggunakan atau memanfaatkan fasilitas dalam perancangan agrowisata ini.



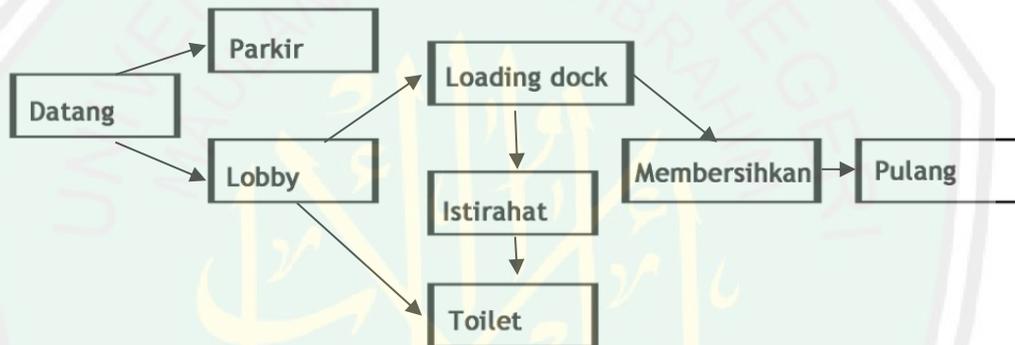
Gambar 5.4 :Analisis Pengguna Pengelola

Sumber : Analisis, 2017



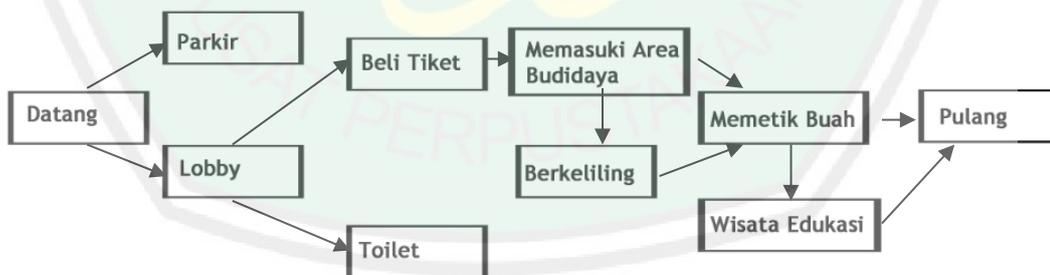
Gambar 5.5 : Analisis Pengguna Karyawan

Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.6 : Analisis Pengguna Cleaning Service

Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.7 : Analisis Pengguna Pengunjung

Sumber : Analisis, 2017

5.5 Analisis Ruang

Berdasarkan analisis fungsi, pengguna dan aktivitas maka dapat diidentifikasi secara umum ruang-ruang yang dibutuhkan untuk perancangan

Agrowisata. Analisa ini menjelaskan tentang kebutuhan ruang untuk menunjang aktivitas dari pengguna dalam kawasan agrowisata.

A. Kebutuhan Ruang

Tabel 5.6 : Analisis Kebutuhan Ruang

Area Budidaya	Laboratorium
<ul style="list-style-type: none"> • Area Tanam • Greenhouse • Gudang Alat Pertanian • Gudang Benih • Area Praktek Menanam • Ruang Karyawan Pertanian • Musholla Karyawan • Toilet • Gazebo 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium <ul style="list-style-type: none"> a. Laboratorium Kultur Jaringan b. Laboratorium Fisiologi c. Laboratorium Pemuliaan Tanaman d. Laboratorium Fitopatologi • Ruang Peneliti • Locker Room • Gudang Alat Kebersihan • Coffeshop • Musholla Staff • Toilet
Museum	Pabrik
<ul style="list-style-type: none"> • Ruanga Pamer/ Galery • Ruang Informasi • Ruang Staff • Taman Baca • Musholla Staff • Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Resepsionis • Kantor Pengelola Pabrik • Ruang Pegawai • Ruang Rapat • Locker Room • Cafeteria • Musholla Karyawan • Gudang Barang/Bahan Produksi • Ruang Produksi • Ruang Pengemasan • Gudang Produksi • Loading Dock • Ruang Utilitas

	<ul style="list-style-type: none"> • Toilet
Ruang Pengelola	Area Belanja
<ul style="list-style-type: none"> • Kantor Direktur • Kantor Wakil Direktur • Ruang Manager • Ruang Kepala Bagian • Ruang Staff • Ruang Rapat • Ruang Arsip • Gudang Alat Kebersihan • Coffeshop • Musholla Staff • Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Belanja • Gudang Barang • Ruang Pegawai • Gudang Alat Kebersihan • Musholla Pegawai • Toilet
Restaurant	Masjid
<ul style="list-style-type: none"> • Dapur • Ruang Makan • Toilet • Pantry • Ruang Pegawai/Koki • Musolla Pegawai • Gudang Alat Kebersihan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Sholat • Tempat Wudhu • Toilet
Information Center	Pos Keamanan
<ul style="list-style-type: none"> • Lobby Pengunjung • Ruang Tunggu • Ruang Informasi • Tempat Pembelian Tiket • Toilet • Aula Serbaguna 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Jaga • Pos Satpam • Coffe Shop • Ruang Istirahat
Area Parkir	
<ul style="list-style-type: none"> • Parkir Mobil • Parkir Motor 	

- Parkir Pengelola
- Parkir Bis
- Parkir Truck

Sumber : Analisis, 2017

B. Persyaratan Ruang

Berikut beberapa persyaratan ruang yang perlu dipenuhi untuk perancangan agrowisata ini. Setiap ruang memiliki persyaratan ruang yang berbeda-beda.

Adapun rinciannya sebagai berikut :

Tabel 5.7 : Analisis Kebutuhan Ruang Area Budidaya

No	Ruang	Pencahayaannya		Penghawaannya		Akustik	View	Sinar Matahari
		Alami	Buatan	Alami	Buatan			
1	Area Tanam							
2	Greenhouse							
3	Gudang Alat Pertanian							
4	Gudang Benih							
5	Area Praktek Menanam							
6	Ruang Karyawan Pertanian							
7	Musholla Karyawan							
8	Toilet							
9	Gazebo							

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.8 : Analisis Kebutuhan Ruang Laboratorium

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View	Sinar Matahari
		Alami	Buatan	Alami	Buatan			
1	Laboratorium Kultur Jaringan							
2	Laboratorium Fisiologi							
3	Laboratorium Pemuliaan Tanaman							
4	Laboratorium Fitopatologi							
5	Ruang Peneliti							
6	Locker Room							
7	Gudang Alat Kebersihan							
8	Coffeshop							
9	Musholla Staff							
11	Toilet							

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.9 : Analisis Kebutuhan Ruang Galery

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Ruanga Pamer/ Galery						
2	Ruang Informasi						
3	Ruang Staff						
4	Taman Baca						
5	Musholla Staff						
6	Toilet						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.10 : Analisis Kebutuhan Ruang Pabrik

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Resepsionis						
2	Kantor Pengelola Pabrik						
3	Ruang Pegawai						
4	Ruang Rapat						
5	Locker Room						
6	Cafeteria						
7	Musholla Karyawan						
8	Gudang Barang/Bahan Produksi						
9	Ruang Produksi						
10	Ruang Pengemasan						
11	Gudang Produksi						
12	Loading Dock						
13	Ruang Utilitas						
14	Toilet						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.11 : Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Kantor Direktur						
2	Kantor Wakil Direktur						
3	Ruang Manager						
4	Ruang Kepala Bagian						
5	Ruang Staff						
6	Ruang Rapat						

7	Ruang Arsip						
8	Gudang Alat Pertanian						
9	Coffeshop						
10	Musholla Staff						
11	Toilet						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.12 : Analisis Kebutuhan Ruang Area Belanja

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Ruang Belanja						
2	Gudang Barang						
3	Ruang Pegawai						
4	Gudang Alat Kebersihan						
5	Musholla Pegawai						
6	Toilet						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.13 : Analisis Kebutuhan Ruang Restaurant

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Dapur						
2	Ruang Makan						
3	Toilet						
4	Pantry						
5	Ruang Pegawai/Koki						
6	Musolla Pegawai						
7	Gudang Alat Kebersihan						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.14 : Analisis Kebutuhan Ruang Masjid

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Ruang Sholat						
2	Tempat Wudhu						
3	Toilet						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.15 : Analisis Kebutuhan Ruang Pos Informasi

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Lobby Pengunjung						
2	Ruang Tunggu						
3	Ruang Informasi						
4	Tempat Pembelian Tiket						
5	Toilet						
6	Aula Serbaguna						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.16 : Analisis Kebutuhan Ruang Pos Keamanan

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Ruang Jaga						
2	Pos Satpam						
3	Coffe Shop						
4	Ruang Istirahat						
5	Toilet						

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.17 : Analisis Kebutuhan Area Parkir

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Parkir Mobil						
2	Parkir Motor						
3	Parkir Pengelola						

4	Parkir Bis					
5	Parkir Truck					

Sumber : Analisis, 2017

C. Besaran Ruang

Besaran ruang dihitung berdasarkan standar-standar perancangan disesuaikan dengan jumlah pemakai ruang, fasilitas, dan perabot yang ada pada masing-masing ruang.

Tabel 5.18 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Area Budidaya

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas m ²	Jumlah Luas
1	Area Tanam	15 % dari luas tapak		15 % x 6,5 ha	984.750 m ²
2	Greenhouse	15 dari luas tapak		15% x 6,5 ha	984.750 m ²
3	Gudang Alat Pertanian	600 m ²	Data Arsitek	600 m ²	600 m ²
4	Gudang Benih	Kapasitas 500 Polibag @D : 20cm 30 Orang @ 1m ² Sirkulasi 20%	Asumsi	500 x 20 cm 30 x 1 m ²	100 m ²
5	Area Praktek Menanam	Kapasitas 200 Polibag @20cm 50 Orang @1,3m ² Sirkulasi 50%	Asumsi	200 x 20 cm 50 x 1,3 m ²	90 m ²
No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas m ²	Jumlah Luas
6	Ruang Karyawan Pertanian	40 Orang @2m ² Lemari 3 @1,44 Sirkulasi 20%		40 x 2 m 3 x 1,44	80 m ²

7	Musholla Karyawan	20 Orang @0,96m ² Lemari 3 @1,44	Data Arsitek	20 x 0,96 m ² 3 x 1,44	19,2 m ²
8	Toilet	3 Laki-laki Orang @1m ² 3 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel 1,6m ² Sirkulasi 20%	Data Arsitek	6 x 1 m ² 6 x 1,8 m ² 4 x 1,6 m ²	23,2 m ²
9	Gazebo	20 m ² satu gazebo		10 x 20 m ²	200 m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.19 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Laboratorium

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Laboratorium Fisiologi	20 Orang @ 2m ² 20 Meja lab @0,48 20 Kursi @0,16 1 Lemari @2,88 Sirkulasi 30%	Data Arsitek Asumsi	20 x 2 =40 20 x 0,48 =9,6 20 x 0,16 =3,2 1 x 2,88 = 2,88	55,68
2	Laboratorium Fitopatologi	20 Orang @ 2m ² 20 Meja lab @0,48 20 Kursi @0,16 1 Lemari @2,88 Sirkulasi 30%	Data Arsitek Asumsi	20 x 2 20 x 0,48 20 x 0,16 1 x 2,88	55,68
3	Laboratorium Pemuliaan Tanaman	20 Orang @ 2m ² 20 Meja lab @0,48 20 Kursi @0,16 1 Lemari @2,88 Sirkulasi 30%	Data Arsitek Asumsi	20 x 2 20 x 0,48 20 x 0,16 1 x 2,88	55,68
4	Laboratorium Kultur Jaringan	7 Rak Inkubasi 0,75	Asumsi	7x0,75 20 x 0,48	60,93

		20 Orang @ 2m ² 20 Meja lab @0,48 20 Kursi @0,16 1 Lemari @2,88 Sirkulasi 30%		20 x 0,16 1 x 2,88	
5	Ruang Peneliti	10m ² per ruang/orang 10 Orang Sirkulasi 30%	Data Arsitek Asumsi	10 m ² x 10	100 m ²
6	Locker Room	10 Orang @0,50m ² Lemari 3 @1,44		10 x 0,5 m ²	5 m ²
7	Gudang Alat Kebersihan	10 Orang @ 1m ² 2 Lemari @1,44		2 x 1,44 = 2,88 10 x 1 = 10	12,88 m ²
8	Coffeshop	14,25 satu ruang	Data Arsitek	14,25 m ²	14,25 m ²
9	Musholla Staff	10 Orang @0,96m ²	Data Arsitek	10 x 0,96m ²	9,6m ²
10	Toilet	2 Laki-laki Orang @1m ² 2 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel @1,6m ²	Data Arsitek	4 x 1m ² 4 x 1,8m ² =7,2 4 x 1,6m ² =6,4	17,6m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.20 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Museum

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Ruanga Pamer/ Galery	10 x 10 m ²	Asumsi	100 m ²	100 m ²
2	Ruang Informasi	1,5m ² /Orang 2 Orang	Data Arsitek	1,5 x 2 Orang	3 m ²

3	Ruang Staff	1,5m ² /Orang 4 Orang	Data Arsitek	4 x 1,5	6 m ²
4	Taman Baca	15 Orang @ 2 m ²	Analisis	15x2m Sirkulasi 30 %	39 m ²
5	Musholla Staff	10 Orang @0.96m ²	Data Arsitek	10 x 0,96m ²	9,6 m ²
6	Toilet	2 Laki-laki Orang @1m ² 2 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel @1,6m ²	Data Arsitek	4 x 1m ² 4 x 1,8m ² 4 x 1,6m ²	17,6 m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.21 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pabrik

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Resepsionis	15 Orang @0,9m ²		15x0,9	13,5m ²
2	Kantor Pengelola Pabrik	49 m ² per ruang 1 Orang/orang	Data Arsitek	49 per ruang	49m ²
3	Ruang Pegawai	2m ² per ruang/orang 30 Orang	Data Arsitek	2 m ² x 30	60m ²
4	Ruang Rapat	0,8 – 2 m ² 20 Orang	Data Arsitek	2 x 20 Orang	40m ²
5	Locker Room	30 Orang @0,50m ²		30 x 0,5m ²	15m ²
6	Cafeteria	15 Orang @ 2 m ²	Analisis	15x2m Sirkulasi 30 %	39m ²
7	Musholla Karyawan	20 Orang @0.96m ²	Data Arsitek	20 x 0,96m ²	19,2m ²
8	Gudang Bahan Produksi	Mesin coller @ 2 x 0.8 m	Analisis	8 (2 x 0.8 m) Sirkulasi 30 %	17 m ²

9	Ruang Produksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mesin Pencuci @ 300 x 200 x 150 cm • Mesin Ekstraktor @ 300 x 200 x 150 cm • Mesin Pemanas @ 300 x 200 x 150 cm • Juice Dispenser @ 300 x 200 x 150 cm • Filling and Sealing Machine @ 200 x 200 x 90 cm • Mesin Pasteurisasi @ 200 x 200 x 90 cm • Sterilisator @ Diameter 160 cm, Tinggi 200 cm 	Analisis	2x(300 x 200 cm) 2x(300 x 200 cm) 2x(300 x 200 cm) 2x(300 x 200 cm) 2x (200 x 200 cm) Sirkulasi 50 %	84m ²
10	Ruang Pengepakan	15 Orang @ 2 m ²	Analisis	15x2m Sirkulasi 30 %	39m ²
11	Gudang Produksi	<ul style="list-style-type: none"> • Rak @ 1 x 0,4 m • Mesin coller @ 2 x 0,8 m 	Analisis	10 (1 x 0,4 m) 8 (2 x 0,8 m) Sirkulasi 30 %	21,8m
12	Loading Dock	5 Truk	Analisis	5 x (4 x 2) m	40 m
No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m2)	Jumlah
13	Ruang Utilitas	Ruang Genset@7 x 7 m Ruang Travo@6 x 6 m Ruang Pompa (Mesin Pompa @ 3x3m, Sirkulasi 50%) Ruang Tandon 4x 4@ 5x5cm	Analisis	49 m 36 m 9 m 16 m 5,5	115,5 m
14	Toilet		Data Arsitek	6 x 1m ² 6 x 1,8m ² 4 x 1,6m ²	23,2 m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.22 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pengelola

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Kantor Direktur	49 m ² per ruang 1 Orang/orang	Data Arsitek	49 per ruang	49m ²
2	Kantor Wakil Direktur	49 m ² per ruang/orang 1 Orang	Data Arsitek	49 per ruang	49m ²
3	Ruang Manager	10m ² per ruang/orang 2 Orang	Data Arsitek	10m ² x 2	20m ²
4	Ruang Kepala Bagian	10m ² per ruang/orang 9 Orang	Data Arsitek	10 m ² x 9	90m ²
5	Ruang Staff	10m ² per ruang/orang 6 Orabg	Data Arsitek	10 m ² x 6	60m ²
6	Ruang Rapat	0,8 – 2 m ² 20 Orang	Data Arsitek	2 x 20 Orang	40m ²
7	Ruang Arsip	0,27 m ² 10 Orang	Data Arsitek	0,27 x 10 Orang	2,7m ²
8	Gudang Alat Kebersihan	10 Orang @ 1m ² 2 Lemari @1,44		2 x 1,44 10 x 1	12,88m ²
9	Coffeshop	14,25 satu ruang	Data Arsitek	14,25m ²	14,25m ²
10	Musholla Staff	20 Orang @0.96m ²	Data Arsitek	20 x 0,96m ²	19,2m ²
11	Toilet	3 Laki-laki Orang @1m ² 3 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel 1,6m ²	Data Arsitek	6 x 1m ² 6 x 1,8m ² 4 x 1,6m ²	23,2m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.23 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Area Belanja

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Ruang Belanja	30 Orang @ 2 m ²	Analisis	30x2m Sirkulasi 30 %	78m ²

2	Gudang Barang	15 Orang @1m ² 4 Lemari @1,44m ²		15 x 1 m ² 4 x 1,44	15,76
3	Ruang Pegawai	10m ² per ruang/orang 10 Orang	Data Arsitek	10 m ² x 10	100m ²
4	Gudang Alat Kebersihan	10 Orang @ 1m ² 2 Lemari @1,44		2 x 1,44 10 x 1	12,88m ²
5	Musholla Pegawai	10 Orang @0.96m ²	Data Arsitek	10 x 0,96m ²	9,6m ²
6	Toilet	3 Laki-laki Orang @1m ² 3 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel 1,6m ²	Data Arsitek	6 x 1m ² 6 x 1,8m ² 4 x 1,6m ²	23,2m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.24 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Restaurant

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Dapur	10 Orang @1,3m ²		10 x 1,3	10m ²
2	Ruang Makan	40 Orang @1,3m ²		40 x 1,3m ²	52m ²
3	Toilet	3 Laki-laki Orang @1m ² 3 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel 1,6m ²	Data Arsitek	6 x 1m ² 6 x 1,8m ² 4 x 1,6m ²	23,2m ²
4	Pantry	Ruang Gerak (Orang) Kursi Meja Sirkulasi 60 %		6x1,2 = 7,2 3x0,36 =1,08m 3x1,2=3,9m	16m
5	Ruang Pegawai/Koki	5m ² per ruang/orang 10 Orang		5 m ² x 10	50m ²
6	Musolla Pegawai	10 Orang @0.96m ²	Data Arsitek	10 x 0,96m ²	9,6m ²

7	Gudang Alat	10 Orang @ 1m ²		2 x 1,44	12,88m ²
	Kebersihan	2 Lemari @1,44		10 x 1	

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.25 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Masjid

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Ruang Sholat	70 Orang @1m ²		70 x 1	70m ²
2	Tempat Wudhu	20 Orang @0,6 m ²		20 x 0,6 m ²	12m ²
3	Toilet	3 Laki-laki Orang @1m ² 3 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel 1,6m ²	Data Arsitek	6 x 1m ² 6 x 1,8m ² 4 x 1,6m ²	23,2m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.26 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pos Informasi

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Lobby Pengunjung	30 Orang @0,9 m ²		30 x 0,9	27m ²
2	Ruang Tunggu	15 Orang @0,6m ²	Data Arsitek	15 x 0,6 m ²	9m ²
3	Ruang Informasi	2 Orang @1,5m ²	Data Arsitek	2 x 1,5m ²	3m ²
4	Tempat Pembelian Tiket	2 Orang @2m ²		2 x 2m ²	4m ²
5	Toilet	3 Laki-laki Orang @1m ² 3 Perempuan 6 WC @1,8m ² 4 Westafel 1,6m ²	Data Arsitek	6 x 1m ² 6 x 1,8m ² 4 x 1,6m ²	23,2m ²
6	Aula Serbaguna	70 Orang @1,3m ²		70 X 1,3	91m ²

Sumber : Analisis, 2017

Tabel 5.27 : Analisis Kebutuhan Besaran Ruang Pos Keamanan

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Ruang Jaga	Ruang gerak (orang)		4 x 1,2m ² 4 x 0,36	36m

		meja kursi Sirkulasi 40 %		4 x 0,36	
2	Pos Satpam	2 Orang @3m ²		2x3	6m ²
3	Coffe Shop	14,25 satu ruang	Data Arsitek	14,25m ²	14,52m ²
4	Ruang Istirahat dan Musholla	10 Orang @0.96m ²	Data Arsitek	10 x 0,96m ²	9,6m ²
5	Toilet	1 Orang @1m ² 1 WC @1,8m ² 1 Westafel 1,6m ² Sirkulasi 20%	Data Arsitek	1 x 1m ² 1 x 1,8m ² 1 x 1,6m ²	4,4m ²

Sumber : Analisis, 2017

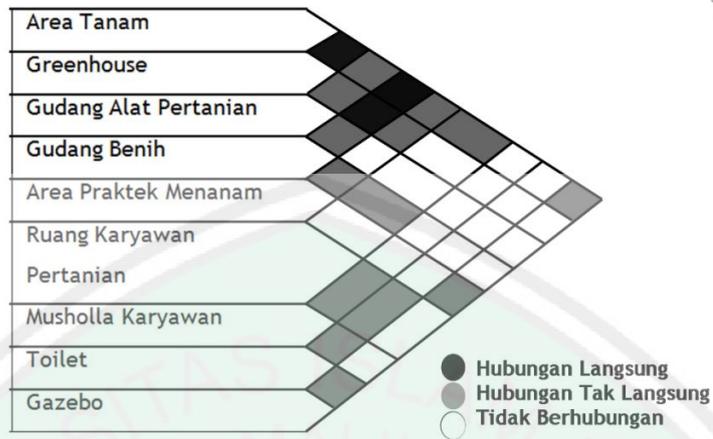
Tabel 5.28 : Analisis Kebutuhan Besaran Area Parkir

No	Ruang	Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah
1	Parkir Mobil	30 Mobil @18 m ²	Data Arsitek	30 x 18m ²	540m ²
2	Parkir Motor	100 Motor @2,1m ²	Data Arsitek	200 x 2,1	420m ²
3	Parkir Pengelola	10 Mobil @ 18m ² 50 Motor @ 2,1m ²	Data Arsitek	10 x 18m ² 50 x 2,1m ²	285m ²
4	Parkir Bis	4 bus @30m ²	Data Arsitek	4 x 30m ²	120m ²
5	Parkir Truck	2 truk @15,5m ²	Data Arsitek	2 x 15,5m ²	31m ²

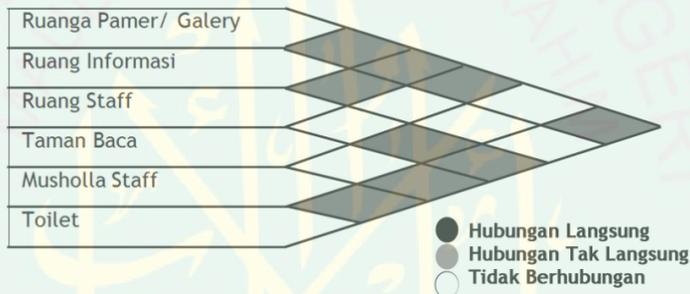
Sumber : Analisis, 2017

D. Matriks Kedekatan Ruang

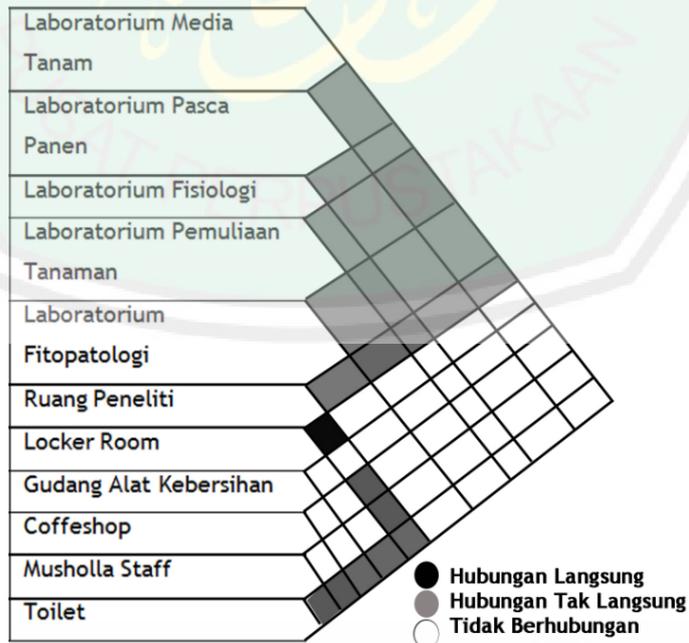
Hubungan ruang berfungsi untuk menunjukkan kedekatan hubungan tiap-tiap ruang yang ada pada satu kelompok fungsi. Kegiatan hubungan ruang terbagi menjadi tiga sifat hubungan ruang, yaitu hubungan langsung, tidak langsung dan tidak berhubungan.



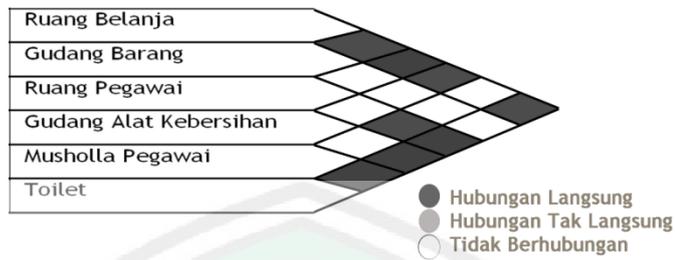
Gambar 5.8 : Matriks Kedekatan Ruang Area Budidaya
 Sumber : Analisis, 2017



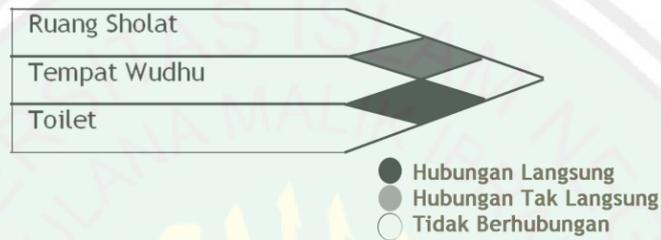
Gambar 5.9 : Matriks Kedekatan Ruang Galery
 Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.10 : Matriks Kedekatan Ruang Laboratorium
 Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.11 : Matriks Kedekatan Ruang Area Belanja
 Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.12 : Matriks Kedekatan Ruang Masjid
 Sumber : Analisis, 2017

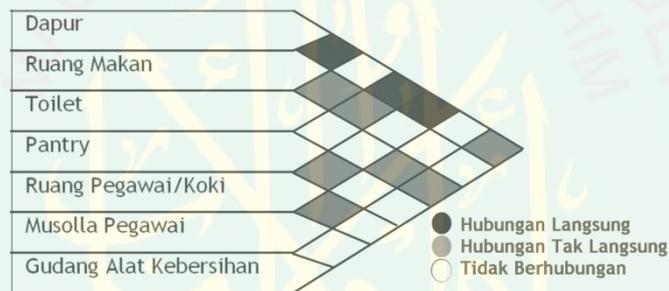


Gambar 5.13 : Matriks Kedekatan Ruang Pabrik
 Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.14 : Matriks Kedekatan Ruang Pengelola

Sumber : Analisis, 2017



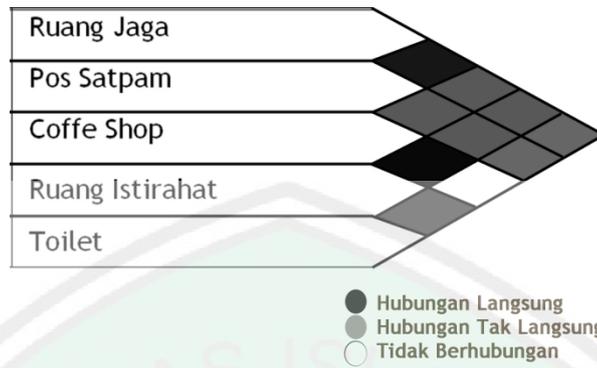
Gambar 5.15 : Matriks Kedekatan Ruang Restaurant

Sumber : Analisis, 2017



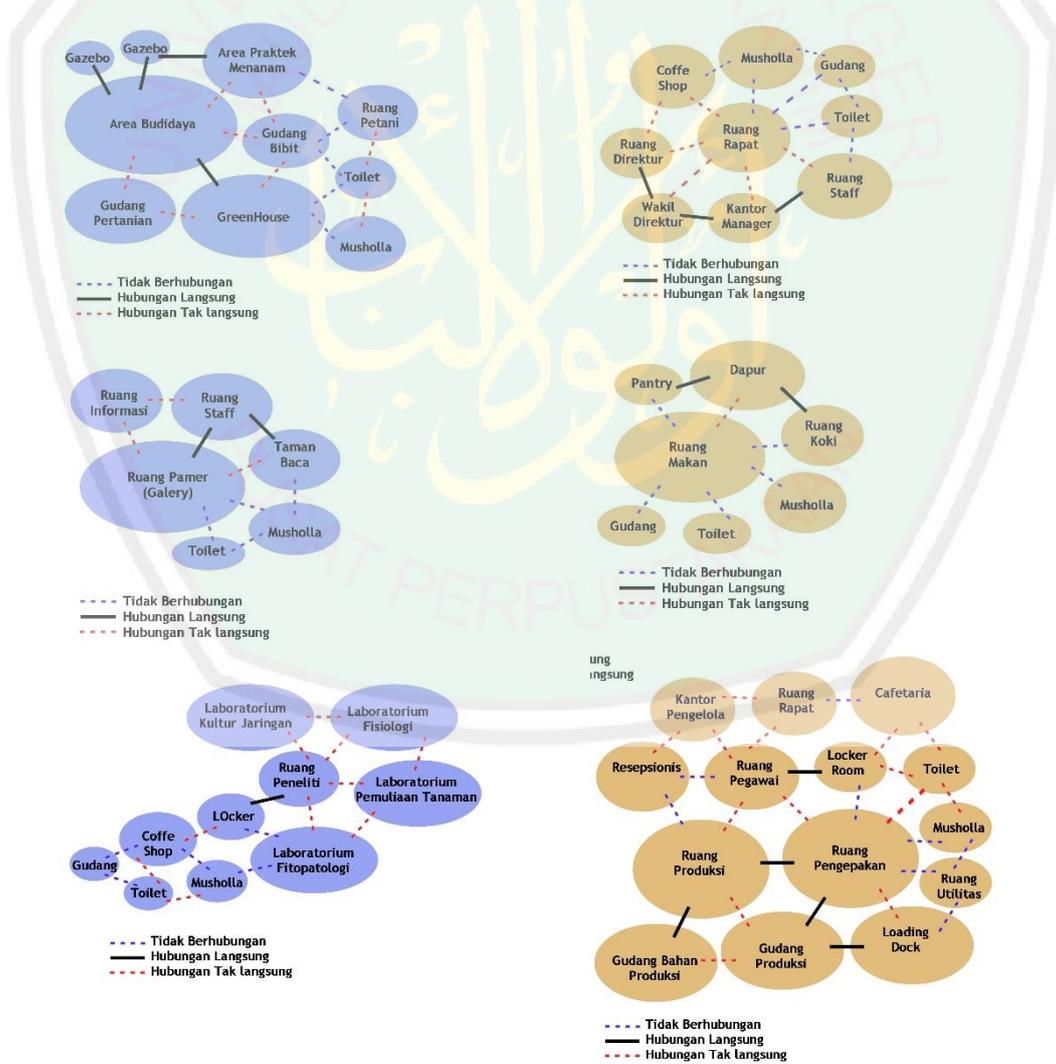
Gambar 5.16 : Matriks Kedekatan Pos Informasi

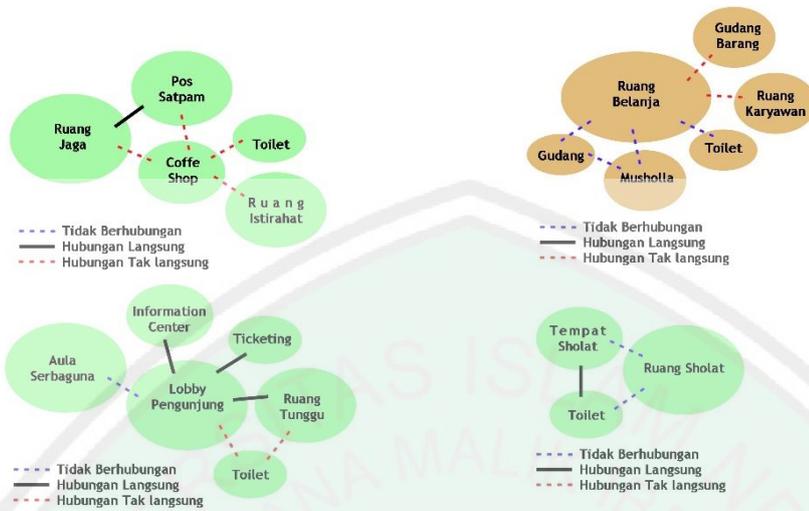
Sumber : Analisis, 2017



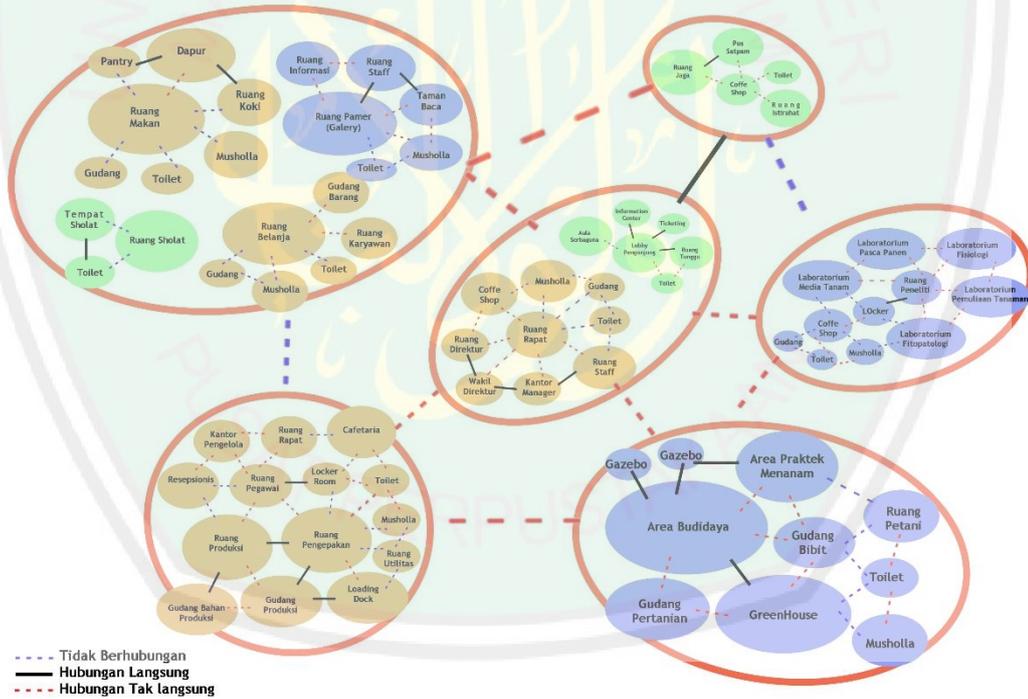
Gambar 5.17 : Matriks Kedekatan Pos Keamanan
 Sumber : Analisis, 2017

E. Diagram Hubungan Antar Ruang





Gambar 5.18 : Diagram Hubungan Antar Ruang Mikro
Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.19 : Diagram Hubungan Antar Ruang Makro
Sumber : Analisis, 2017

5.6. Analisis Tapak terhadap Bangunan

Pada tahapan analisis berikut ini dilakukan kegiatan menganalisis kondisi eksisting pada lokasi perancangan berdasarkan data-data yang telah diperoleh.

Kemudian kondisi akan mempengaruhi bangunan dan perlakuan terhadap kondisi kawasan guna mengatasi masalah yang terjadi pada iklim tropis

5.6.1 Analisis Bentuk Tapak

Lokasi perancangan memiliki bentuk yang tidak beraturan menyerupai seperempat lingkaran. Tapak tersebut terletak diantara sungai dan area persawahan dengan skala yang luas.

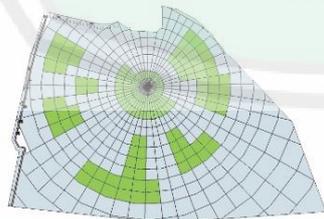


Gambar 5.20 : Eksisiting Bentuk Tapak
Sumber : Analisis, 2017

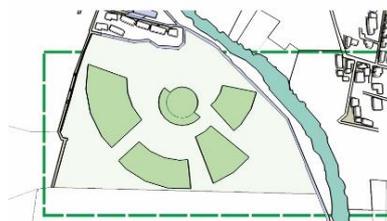
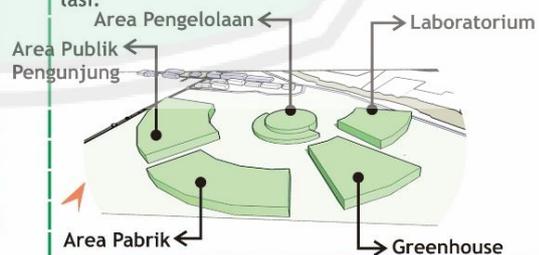
Berdasarkan kondisi batas dan bentuk tapak tersebut diatas, maka analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

Alternatif 1

Bentukan diperoleh dari penyesuaian grid yang bermodul dengan memusatkan pada bagian tengah tapak.



Masa terpusat pada bangunan pengelolaan. Bangunan ini mengatur seluruh fungsi lain dalam agrowisata. Sehingga memudahkan dalam sirkulasi.



Pemilihan bentuk lengkung memiliki kesan dinamis, selain itu bentuk lengkung mengarahkan orientasi bangunan terhadap aliran udara.

Alternatif 2

Perletakan masa bangunan pada bagian tengah tapak dikarenakan tapak yang relatif luas dan tidak berkontur.

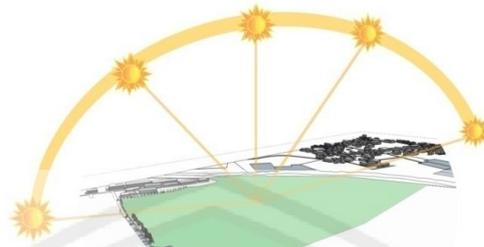
Dalam perletakan masa bangunan alternatif ke-2 diharapkan tercipta sirkulasi secara linear dari kebutuhan fungsi pengunjung.



	Alternatif 1	Alternatif 2
Matahari	+	++
Angin	+	++
Akses & Sirkulasi	++	+
View	+	+
	5	6

5.6.2 Analisis Matahari

Analisis matahari berpengaruh pada perancangan yang berkaitan dengan tingkat kenyamanan pengguna, selain itu pada perancangan agrowisata ini hal terkait sinar matahari juga sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Sinar matahari juga dapat dimanfaatkan untuk pencahayaan alami pada interior bangunan. Intensitas sinar matahari pada tapak cukup tinggi hal ini karena tidak adanya bangunan-bangunan disekitar tapak.

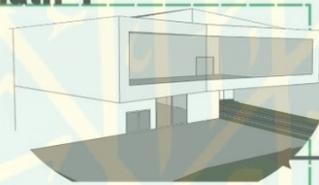


Gambar 5.21 : Eksisting Matahari
 Sumber : Analisis, 2017

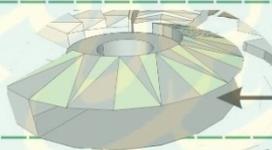
Berdasarkan data eksisting orientasi matahari yang dijelaskan pada gambar diatas, maka analisis yang dapat dilakukan yaitu :

Alternatif 1

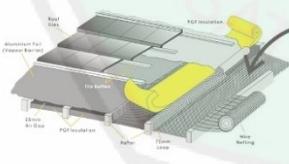
- Memberikan balkon sebagai upaya perlindungan terhadap matahari. balkon menggunakan kaca penutup Kaca berwarna (tinted glass) yang mampu menahan panas dan sinar matahari .



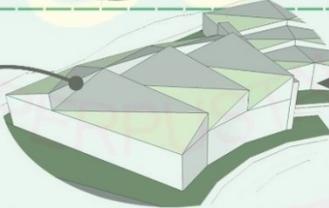
- Memberikan tritisan lebar pada bangunan, berfungsi sebagai pelindung matahari pada bangunan.



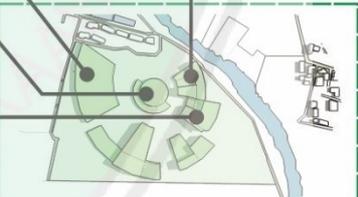
- Menggunakan Material peredam panas. berupa glasswool



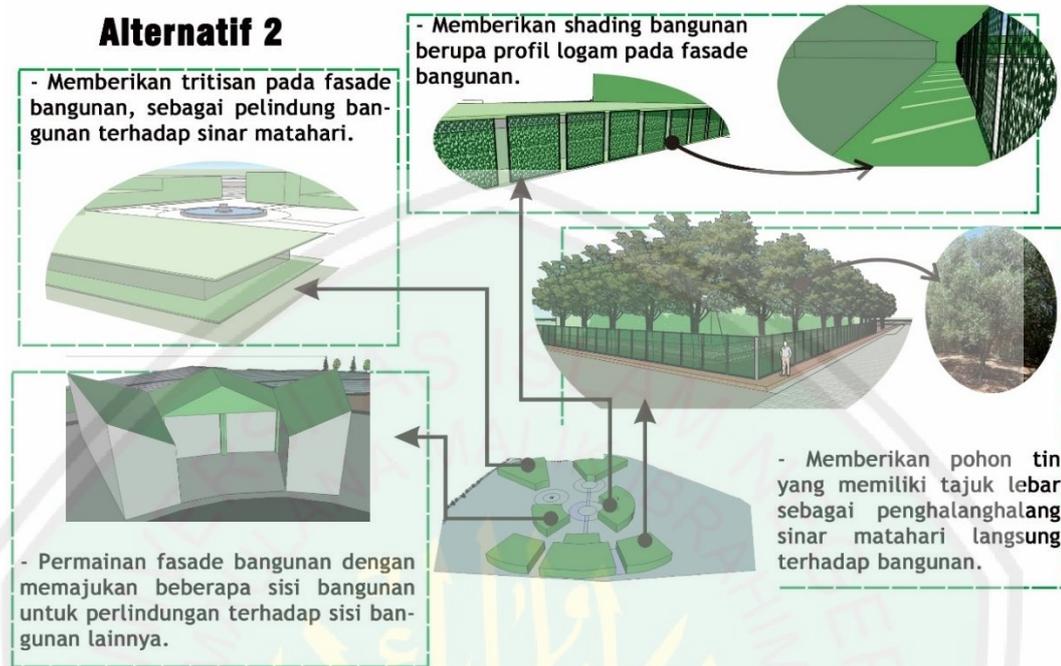
- Menggunakan atap miring untuk mengurangi paparan sinar matahari pada atap.



- Memberikan vegetasi peneduh berupa tanaman pohon tin dan delima untuk melindungi bangunan dari sinar matahari.



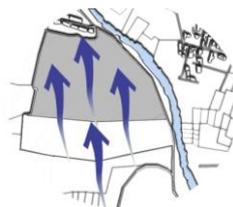
Letak geenhouse disebelah barat tapak untuk memaksimalkan penyinaran pada tanaman.
 - letak area budidaya berdekatan dengan greenhouse untuk memaksimalkan enyinaran pada area bididaya.



Alternatif 1		Alternatif 2	
Penggunaan tritisan	+	Penggunaan tritisan	+
Atap miring lebih menyerap panas dari pada atap datar dan sebagai adaptasi terhadap curah hujan	+	Permainan fasade bangunan dan penggunaan atap miring	+
Material penyerap panas	+	Shading menggunakan profil logam lebih memiliki estetika	+
Vegetasi tanaman pohon tin lebih meneduhkan	+	Vegetasi tanaman tin	+
Balkon	+	Balkon	+
5		6	

5.6.3 Analisis Angin

Angin bergerak dari arah selatan ke utara, angin bergerak cukup kencang karena pada sisi sebelah selatan merupakan daerah pantai, dan tidak adanya bangunan yang menghalangi aliran udara ke tapak.



Gambar 5.22 : Eksisiting Angin

Sumber : Analisis, 2017

Berdasarkan data eksisting kondisi angin pada tapak, maka analisis yang dapat dilakukan yaitu :

Alternatif 1



Alternatif 2



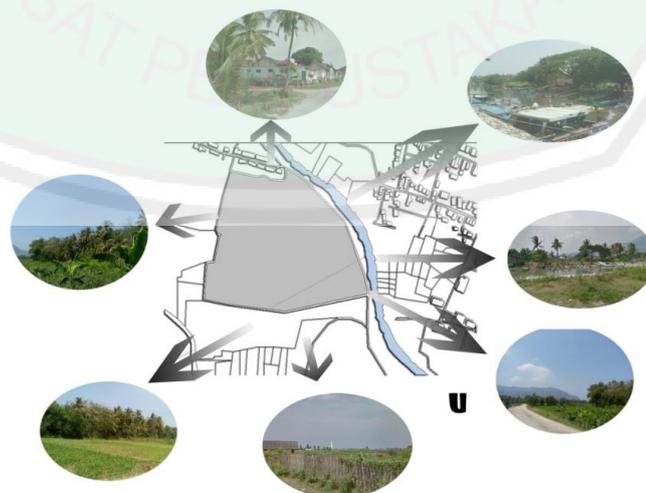
Alternatif 1		Alternatif 2	
Bentuk melengkung untuk mengarahkan angin	+	Penggunaan sistem panggung untuk memperlancar aliran udara dan untuk memaksimalkan potensi view keluar	+ +
Memberikan jarak antar bangunan	+	Memberikan jarak antar bangunan	+
Memberikan lubang pada atap untuk sirkulasi udara	+	Masa tegak lurus terhadap arah datangnya angin	+
		Ventilasi silang	+
3		5	

5.6.4 Analisi View

Analisis view sangat berhubungan dan bergantung pada kondisi sekitar tapak. Oleh sebab itu berikut penjabaran batas-batas tapak :

- Batas Utara : Pemukiman Warga
- Batas Timur : Dermaga Kapal Nelayan
- Batas Selatan : Persawahan dan Pekarangan
- Batas Barat : Persawahan dan Pekarangan

View yang sangat berpotensi untuk perancangan terletak disebelah selatan.



Gambar 5.23 : Eksisiting View

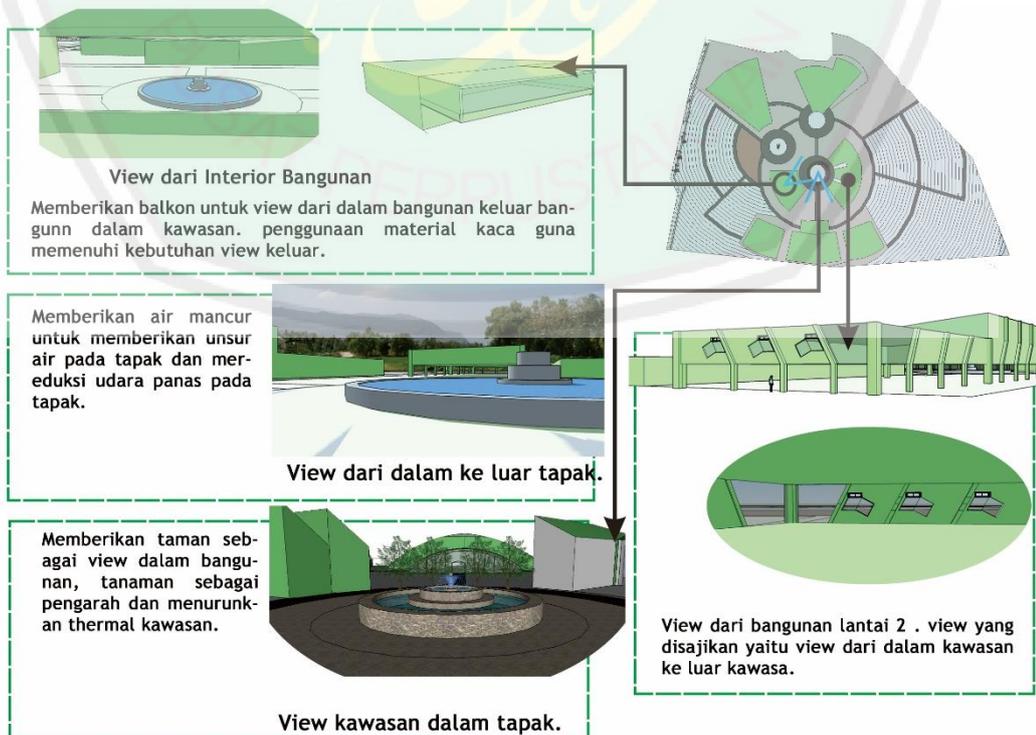
Sumber : Analisis, 2017

Berdasarkan data eksisting view dari tapak diatas, maka analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

Alternatif 1



Alternatif 2



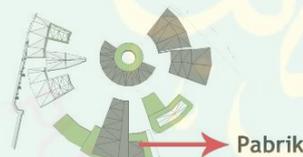
Alternatif 1		Alternatif 2	
Pemberian Balkon	+	Sistem panggung	+
View kedalam berupa taman indoor	+	View kedalam berupa air mancur, air dapat mereduksi panas	+
View keluar	+	View keluar	+
3		4	

5.6.5 Analisis Kebisingan

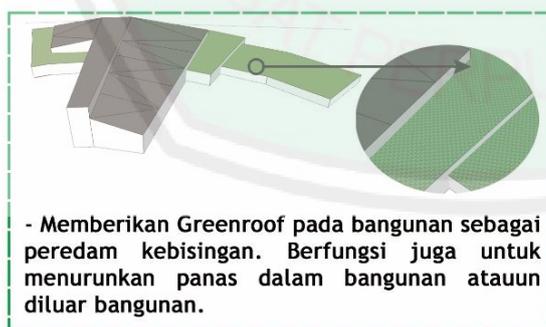
Kebisingan di sekitar tapak tidak begitu berpengaruh terhadap perancangan agrowisata, akan tetapi dalam perancangan agrowisata ini terdapat sebuah pabrik yang nantinya akan menimbulkan kebisingan terhadap bangunan disekitarnya ataupun terhadap kawasan.

Alternatif 1

Kebisingan timbul dari dalam kawasan agrowisata itu sendiri Kebisingan timbul akibat adanya aktivitas pabrik.



Menggunakan material peredam suara pada atap bangunan pabrik. Material penyerap suara seperti Glasswool.



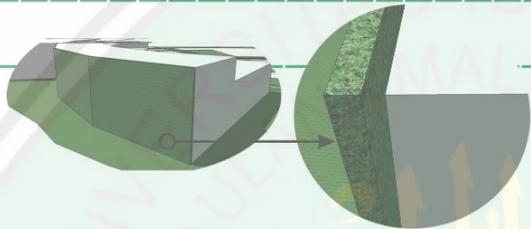
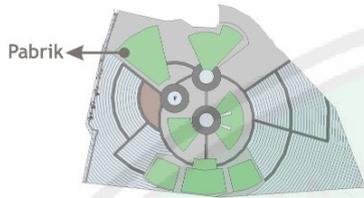
- Memberikan Greenroof pada bangunan sebagai peredam kebisingan. Berfungsi juga untuk menurunkan panas dalam bangunan atauun diluar bangunan.



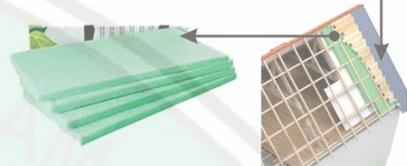
Pada selubung bangunan diberikan materil peredam suara berupa rockwool. materil rockwool selain sebagai peredam suara juga sebagai peredam panas pada bangunan

Alternatif 2

Kebisingan timbul dari dalam kawasan agrowisata itu sendiri Kebisingan timbul akibat adanya aktivitas pabrik.



- Memberikan Green Wall pada bangunan sebagai peredam kebisingan. Berfungsi juga untuk menurunkan panas dalam bangunan atauun diluar bangunan.



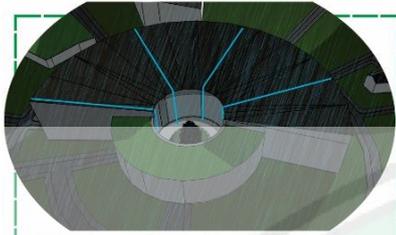
Menggunakan material peredam suara pada atap bangunan pabrik. Matrial penyerap suara seperti grewool

Alternatif 1		Alternatif 2	
Atap miring dan atap greenroof menggunakan material penyerap panas dan bising	+	Atap miring dan material penyerap bising dan panas	+
Material dinding penyerap kebisingan	+	Menggunakan greenwall	+
3		2	

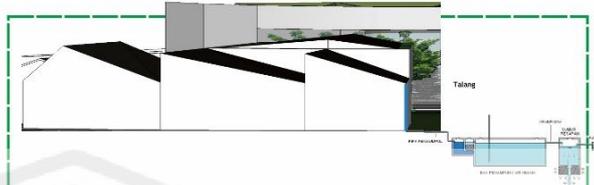
5.6.6 Analisis Air Hujan

Analisis Air Hujan bergantung dengan kondisi curah hujan di lokasi perancangan, di Kecamatan Puger memiliki intensitas air hujan rata-rata 63mm pertahun.

Alternatif 1



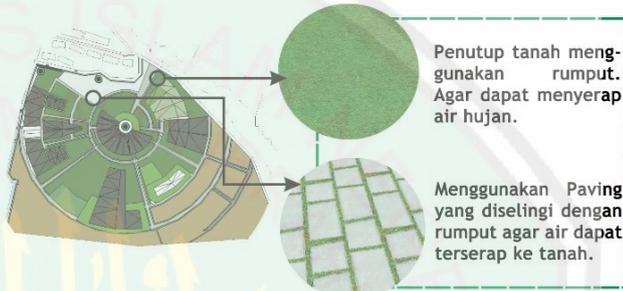
Mengalirkan air hujan pada taman indoor untuk pendingin alami pada bangunan.



Menggunakan atap miring untuk mengalirkan air hujan pada talang air kemudian menampungnya untuk dimanfaatkan sebagai penyiraman pada tanaman.



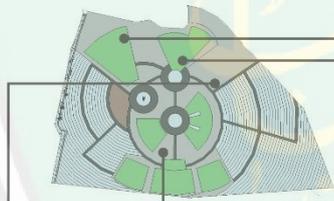
Menggunakan Bump-Out untuk mengalirkan air hujan yang tidak terserap di perkerasan.



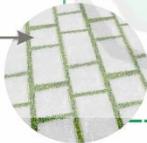
Penutup tanah menggunakan rumput. Agar dapat menyerap air hujan.

Menggunakan Paving yang diselingi dengan rumput agar air dapat terserap ke tanah.

Alternatif 2



Penutup tanah menggunakan rumput. Agar dapat menyerap air hujan.



Menggunakan Paving yang diselingi dengan rumput agar air dapat terserap ke tanah.



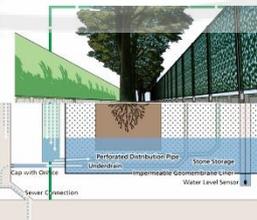
Rainwater harvesting pada atap bangunan yang disalurkan melalui jalur greenroof



Lapisan pada greenroof. pada lapisan ke 2 terdapat drainage cell, yang berfungsi untuk mengalirkan air hujan pada atap greenrof menuju talang air.



Contoh detail talang air pada greenroof



Menggunakan sistem stormwater tree trench untuk peresapan air hujan di bawah tanah.

Alternatif 1		Alternatif 2	
Memfaatkan air hujan untuk menyiram tanaman	+	Memfaatkan air hujan untuk menyiram tanaman	+
Menggunakan air hujan sebagai pendingin alami pada ruangan.	+		
2		1	

5.6.7 Analisis Batas Tapak

Tapak perancangan berada di Desa Puger Kulon Kecamatan Puger yang berada di pesisiran atau berbatasan langsung dengan Laut. lokasi tapak berada di Jl. Pantai Pancer, jalan tersebut merupakan akses untuk menuju wisata pantai pancer. Untuk lebih jelasnya pada gambar berikut ini.



Gambar 5.24 : Eksisiting Batas Tapak

Sumber : Analisis, 2017

Berdasarkan batas-batas tapak yang dijelaskan pada gambar diatas maka analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :



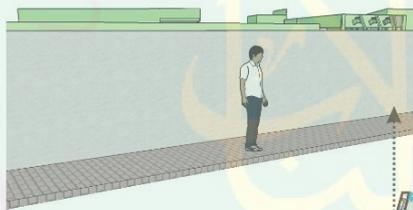
Menggunakan pembatas batu bata merah setinggi 2 m untuk sisi sebelah barat dan selatan tapak. Hal ini mempertimbangkan dari segi keamanan

Menggunakan pembatas batu bata merah setinggi 50cm dengan pemberian jalusi dan tanaman rambat.

Berdasarkan prinsip arsitektur tropis :

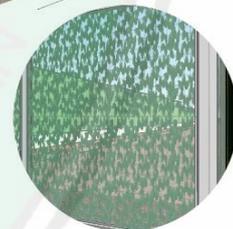
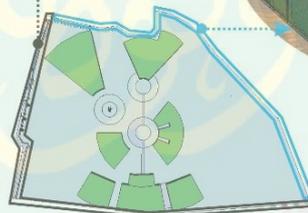
- Material batu bata dapat mengurangi panas pada tapak karena materi tersebut mampu menyerap panas.
- Dinding batu bata yang terkesan masif dibuat tidak tinggi yaitu 50cm, penggunaan jalusi besi untuk memberikan kesan tidak tertutup terhadap kawasan agrowisata. kesan terbuka tersebut tetap memperhatikan keamanan dalam kawasan.

Alternatif 1



Menggunakan pembatas plester batu bata merah setinggi 2 m untuk sisi sebelah barat dan selatan tapak.

Memberikan batas berupa pagar tanaman merambat. setinggi 1.7 m



Berdasarkan prinsip arsitektur tropis :

- Menggunakan pagar tanaman, mampu mengurangi panas pada kawasan.
- pagar tanaman mampu memberikan kesan alami pada kawasan.
- dengan pagar tanaman privasi dalam bangunan tetap terjaga, begitu pula dengan keamanan pada kawasan karena pagar yang ada cukup tinggi.
- privasi tetap terjaga akan tetapi tidak memberikan kesan masif dan tertutup pada kawasan.

Alternatif 2

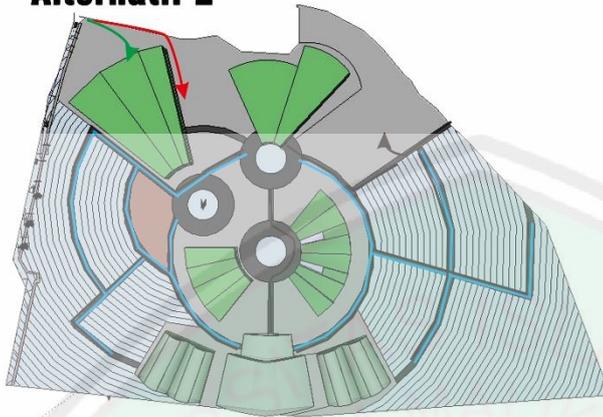
Alternatif 1		Alternatif 2	
Estetika lebih bagus	+	Terlalu monoton	-
Kurang dapat mengurangi panas	-	Lebih dapat mengurangi panas	+
Maintenance batu bata ekspose lebih mahal	-	Maintenance bata plester lebih murah	+
1		2	

5.6.8 Aksesibilitas dan Sirkulasi

Akses untuk menuju lokasi perancangan hanya melalui Jl. Pantai Pancer, jalan tersebut merupakan akses satu-satunya untuk menuju ke tapak. Kondisi infrastruktur jalan kurang begitu baik, dengan jalan yang masih berupa jalan tanah, belum diaspal, namun memiliki lebar yang cukup untuk satu mobil dan sepeda motor.



Alternatif 2



- Memisahkan area jalur sirkulasi masuk dan keluar untuk pengunjung, dan pengelola. Begitu juga jalur sirkulasi untuk aktifitas pabrik.
- Akses pengunjung pengguna roda 2, roda 4, dst hanya sampai pada parkir an unruk kendaraan pengunjung. Akses didalam tapak menggunakan kendaraan yang telah disediakan dalam agrowisata.

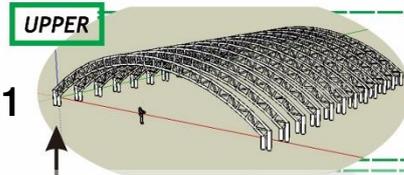
- Sirkulasi Pengunjung
- Sirkulasi Pengelola dan Staf
- Sirkulasi Pabrik dan Service
- Sirkulasi Kendaraan pengunjung

Alternatif 1		Alternatif 2	
Memisahkan sirkulasi bagi pengunjung, pengelola dan pabrik serta servis	+	Memisahkan sirkulasi bagi pengunjung, pengelola dan pabrik serta servis	+
Sirkulasi pabrik dan servis dekat dengan jalan keluar	+	Sirkulasi pabrik dan servis dekat dengan jalan keluar	+
2		2	

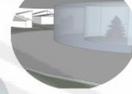
5.6.9 Analisis Struktur

Jenis tanah pada lokasi perancangan memiliki jenis tanah alluvial yang bertekstur tanah liat berpasir. Untuk tanah jenis ini merupakan jenis tanah yang terbentuk dari proses endapan, sehingga memiliki struktur tanah keras yang cukup dalam.

Alternatif 1



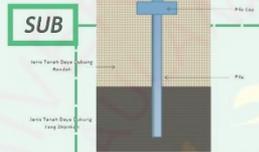
Pada greenhouse menggunakan struktur space truss dengan material baja untuk bentang lebar. pemilihan struktur truss karena struktur ini lebih ringan dan dapat digunakan dengan bentuk yang fleksibel



Penggunaan struktur dinding kaca pada bangunan Pengelola dan Resepsionis.

Penggunaan dinding kaca untuk memaksimalkan pencahayaan pada ruangan dan untuk memperluas jarak pandang view dari ruang dalam bangunan.

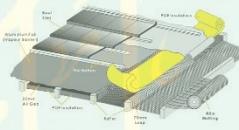
Untuk dinding greenhouse menggunakan jenis material Acrylic, hal ini dikarenakan material ini lebih mudah dibentuk dan memiliki beban yang ringan terhadap struktur.



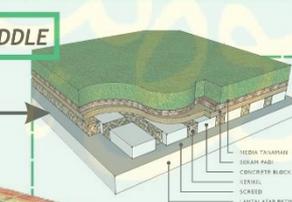
Bangunan greenhouse menggunakan jenis pondasi bore pile dengan kedalaman 5-10 m karena merupakan struktur bentang lebar dan karena jenis tanah alluvial yang memiliki struktur tanah liat berpasir sehingga memiliki struktur tanah keras didalam lebih dari 3m.



Struktur atap menggunakan struktur baja ringan dengan atap miring. penggunaan struktur baja ringan lebih murah dan pemasanganya lebih cepat



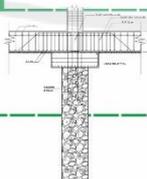
Pada bagian penutup atap diberikan material peredam suara dan penyerap panas berupa glass-wool.



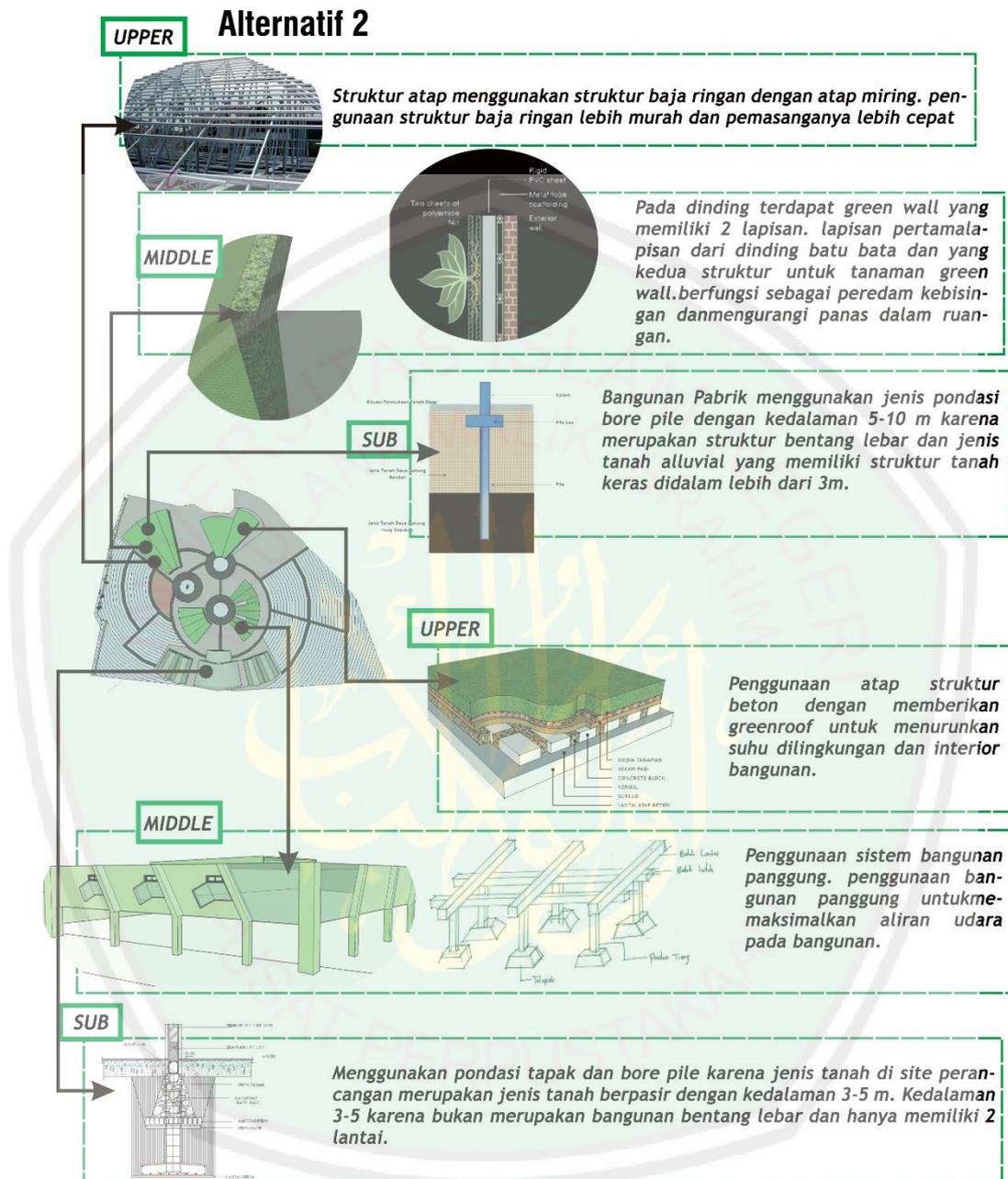
Penggunaan atap struktur beton dengan memberikan greenroof untuk menurunkan suhu dilingkungan dan interior bangunan.



Struktur pada slubung bangunan menggunakan struktur seperti pada bangunan umumnya, dengan penutup selubung berupa batu bata dan memberikan material peredam suara berupa rockwool.



Bangunan pabrik merupakan bangunan bentang lebar sehingga menggunakan jenis pondasi bore pile dengan kedalaman 5-10 m.



Alternatif 1		Alternatif 2	
Struktur space truss	+	Struktur space truss	+
Struktur baja ringan	+	Struktur baja ringan	+
Pelapis dinding untuk menyerap panas dan kebisingan	+	Pelapis dinding untuk menyerap panas dan kebisingan	+
Dinding Kaca	+		
Pondasi bore pile	+	Pondasi bore pile	+
5		4	

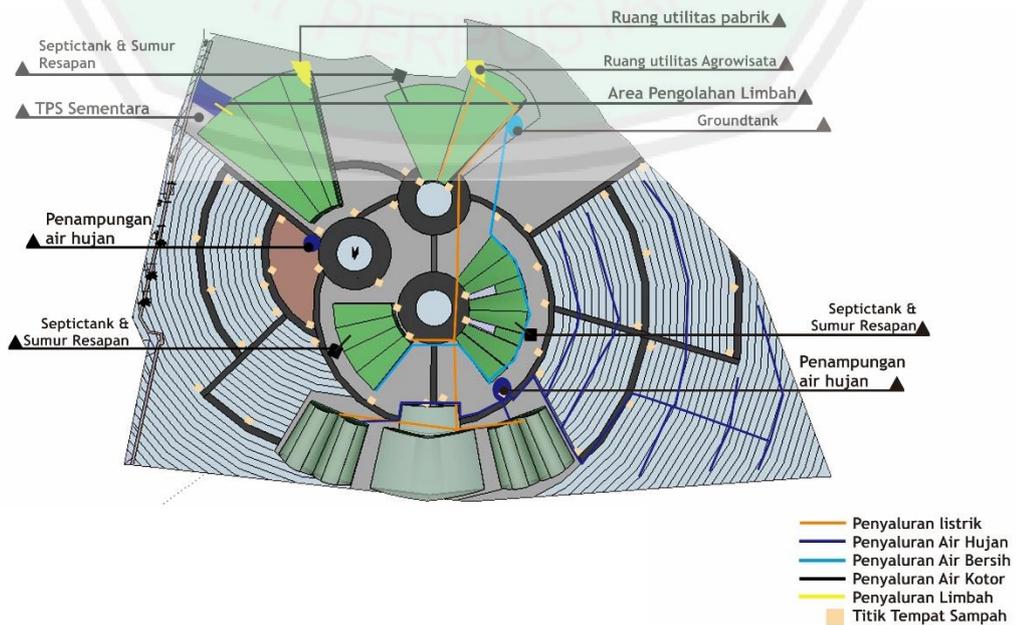
5.6.10 Analisis Utilitas

Analisis utilitas pada perancangan ini berkaitan dengan sistem utilitas yang digunakan seperti penanganan air hujan, pengolahan limbah pabrik dan terkait kelistrikan.

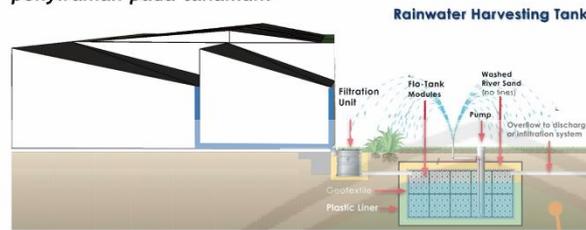
ALTERNATIF 1



ALTERNATIF 2

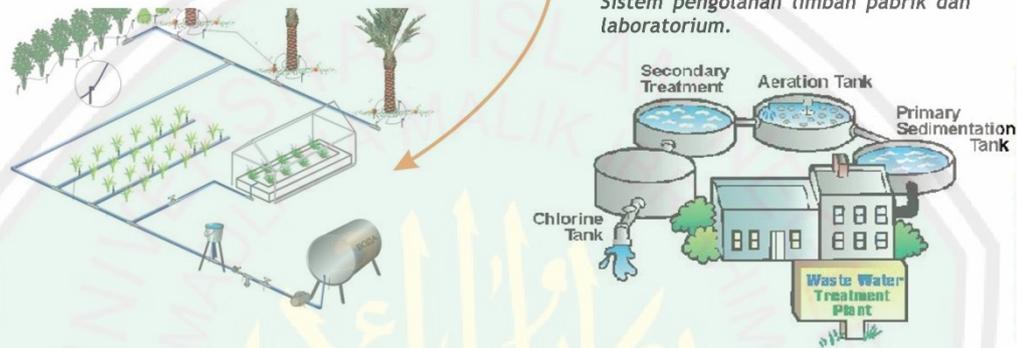


Air hujan ditampung kemudian digunakan kembali untuk penyiraman pada tanaman.



Sumber listrik berasal dari PLN ke meteran keruang mesin. Kemudian dialirkan keseluruh bangunan, kecuali untuk bangunan pabrik memiliki ruang kendali listrik tersendiri.

Sistem pengolahan limbah pabrik dan laboratorium.



5.6.11 Analisis Vegetasi

Lokasi untuk perancangan untuk saat ini berfungsi sebagai persawahan untuk tanaman padi, perkebunan Sengon, tanaman kelapa, tanaman peneduh lainnya dan beberapa tanaman pisang.



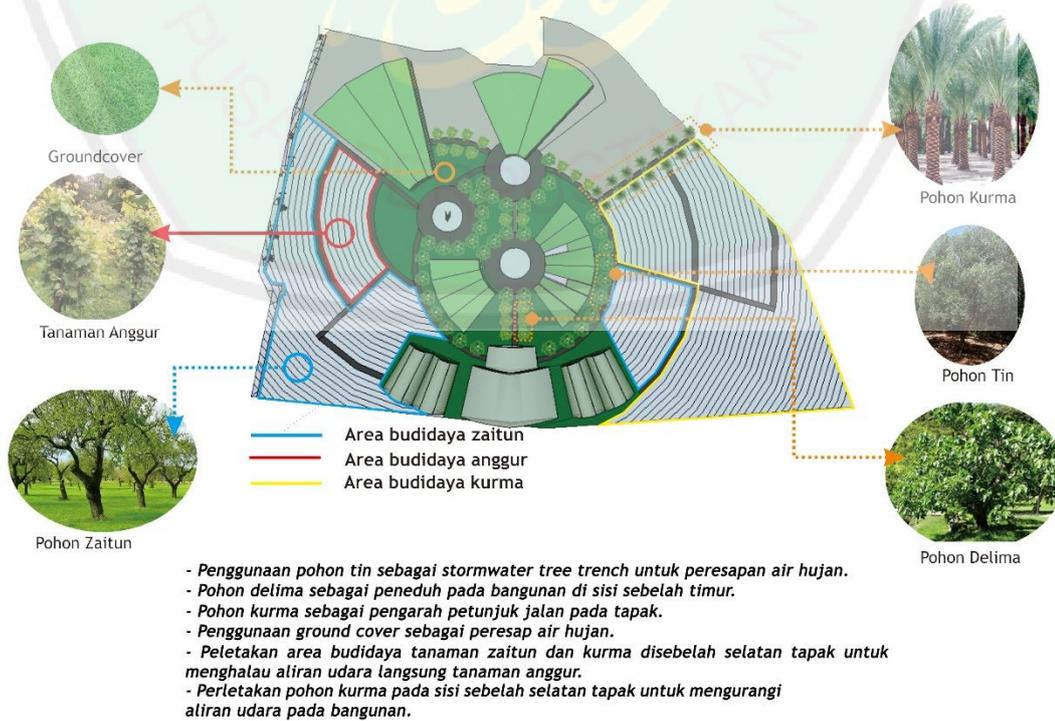
Gambar 5.26 : Eksisiting Vegetasi
Sumber : Analisis, 2017

Berdasarkan fungsi tanaman maka dapat disimpulkan dari analisis sebelumnya adalah :

ALTERNATIF 1



ALTERNATIF 2



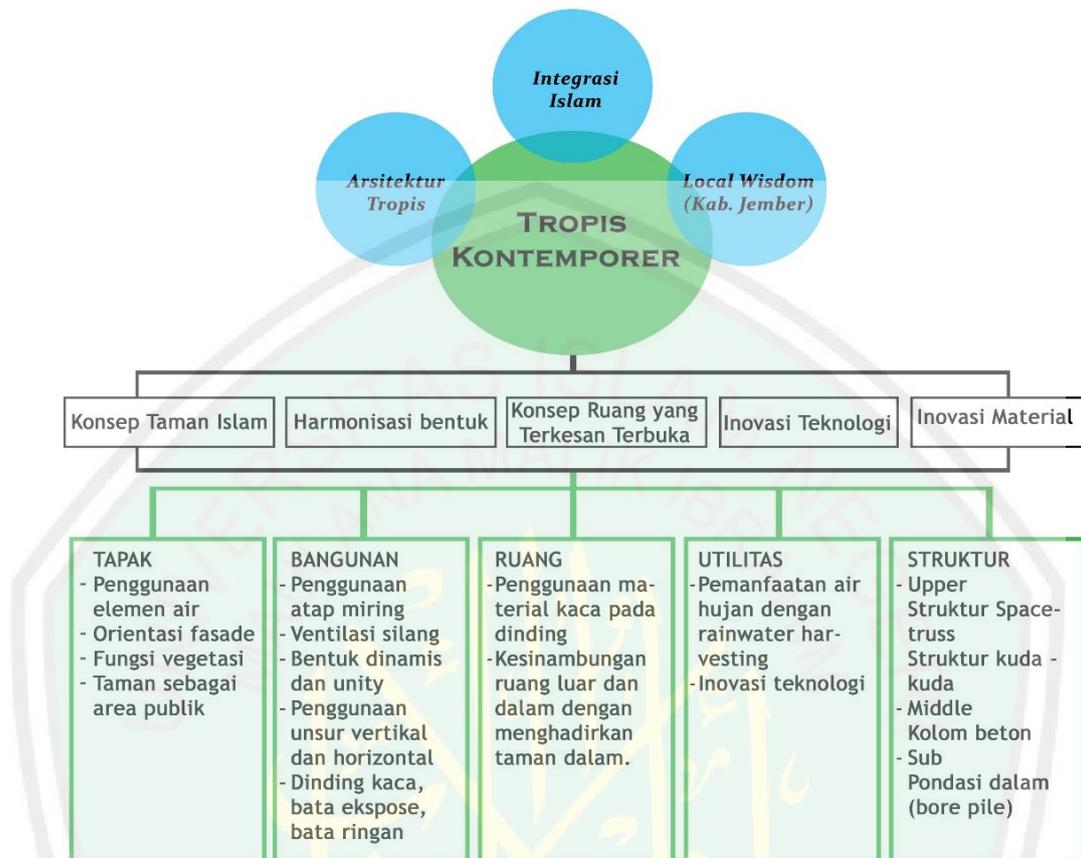
BAB VI

KONSEP PERANCANGAN

Konsep perancangan merupakan hasil dari semua analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Semua analisis akan diambil satu keputusan ide desain atau ide rancangan yang terpilih yang dapat memecahkan masalah yang efektif dari alternatif yang telah dilakukan pada setiap poin analisis perancangan. Konsep perancangan tersebut diawali dengan konsep dasar kemudian konsep tapak, konsep ruang, konsep bentuk, konsep struktur, dan konsep utilitas.

6.1 Konsep Dasar

Konsep dasar merupakan ide gagasan awal terbentuknya konsep. Konsep dasar berkaitan dengan objek rancangan, pendekatan rancangan dan kajian integrasi keislaman menghasilkan sebuah ide yang dapat diterapkan pada bangunan, kawasan, serta bagi kenyamanan pengguna. Penjabaran konsep dasar dalam perancangan Agrowisata tanaman Qur'ani di Kabupaten Malang dengan Pendekatan Arstekur Tropis akan dijelaskan berikut ini :



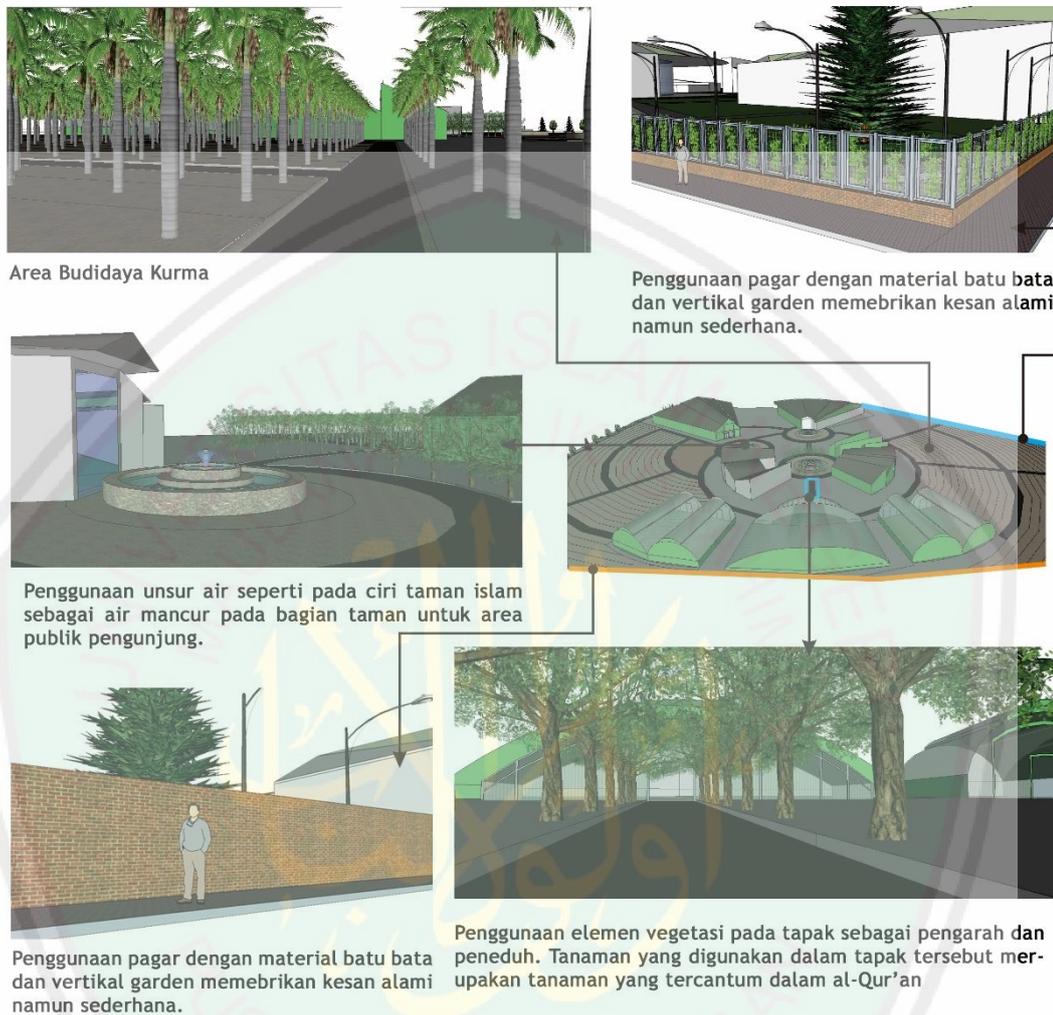
Gambar 6.1 : Diagram Konsep Dasar

Sumber : Analisis, 2017

6.2 Konsep Tapak

Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani menggunakan konsep *Tropis Kontemporer* yang bertujuan untuk mengoptimalkan kenyamanan pengguna dimana dalam perancangan ini pengguna juga banyak melakukan aktifitas diluar ruangan terutama dalam kawasan budidaya.

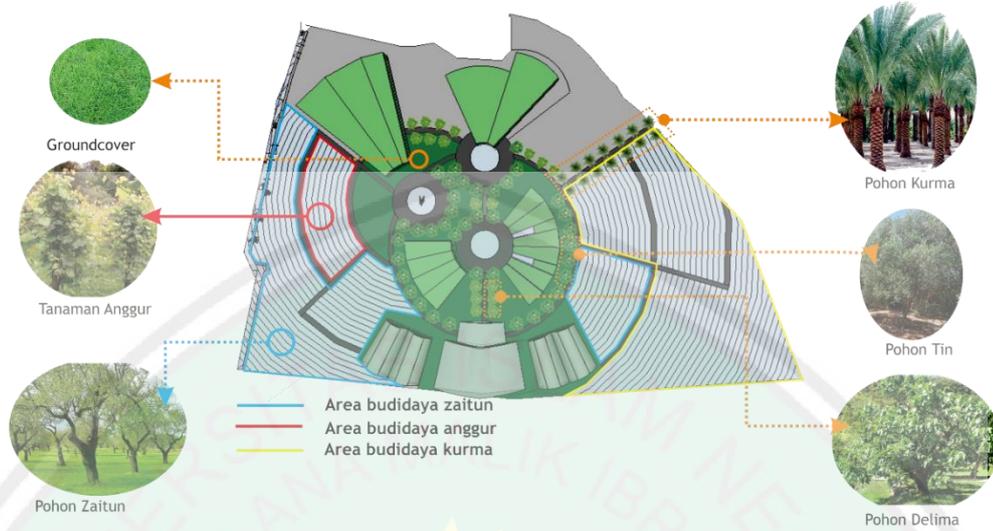
Desain lanskap haruslah memenuhi kebutuhan bagi pengguna jalan kaki dengan kendaraan. sebagai kontrol penglihatan terhadap pengguna dalam bangunan atau pengguna luar bangunan, sebagai penanggulangan polusi, baik itu polusi udara ataupun polusi suara, dan kontrol terhadap air hujan.



Gambar 6.2 : Konsep Tapak

Sumber : Analisis, 2017

Konsep Tapak pada vegetasi ini disuakan dengan fungsi yang ingin dicapai seperti penggunaan pohon palem sebagai pengarah pada area masuknya pengunjung menuju area parkir, pohon tanjung, mahoni, dan ketapang kencana sebagai peneduh pada bangunan dan pengguna.

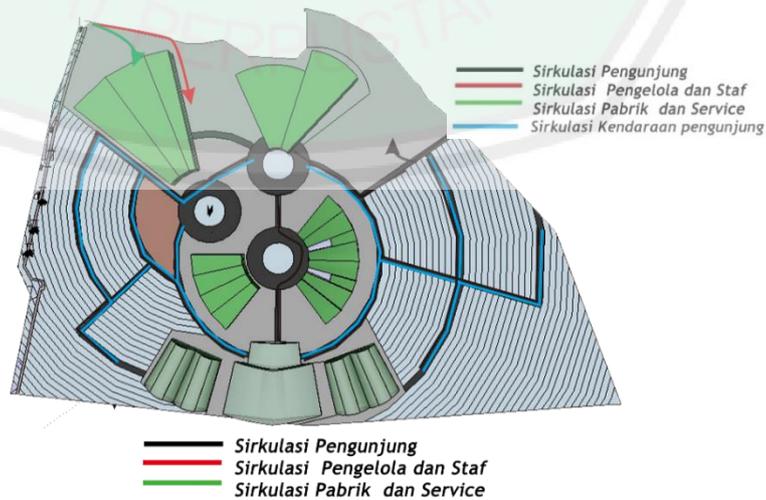


Penggunaan tanaman-tanaman yang telah tercantum dalam Al-Quran sebagai unsur softmaterial pada area lanskap Agrowisata. Penggunaan tanaman tersebut sebagai peneduh ataupun penurun suhu pada lanskap agrowisata. Selain itu tanaman kurma juga berfungsi sebagai pengarah dan unsur vetikal pada lanskap

Gambar 6.3 : Vegetasi

Sumber : Analisis, 2017

Akses menuju tapak dapat ditempuh dengan kendaraan sepeda motor, mobil dan bis pariwisata. Akses didalam tapak menggunakan kendaraan yang telah disediakan oleh pengelola dan dapat ditempuh dengan berjalan kaki. Jalur sirkulasi masuk dan keluar pengunjung dan pengelola dibedakan begitu pula dengan sirkulasi untuk aktifitas pabrik.



Gambar 6.4 : Sirkulai

Sumber : Analisis, 2017



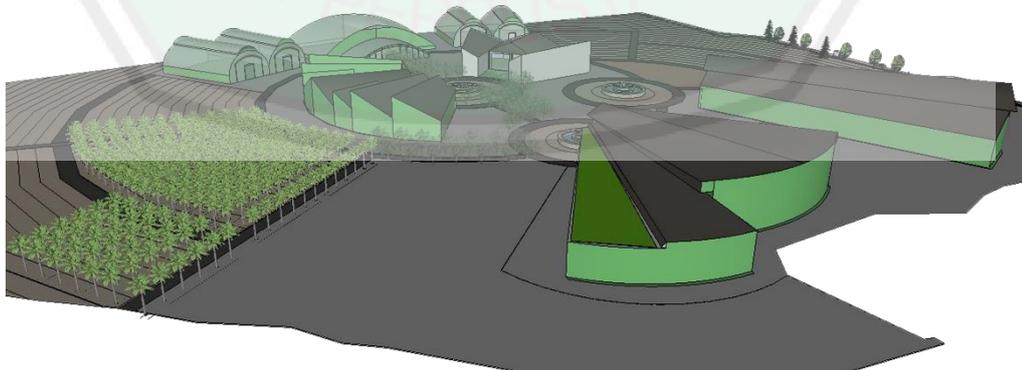
Akses masuk pengunjung kendaraan bermotor dan pejalan kaki.

Gambar 6.5 : Akses
Sumber : Analisis, 2017

6.3 Konsep Bentuk

Konsep bentuk meliputi terbentuknya massa yang berawal dari blockplan. Kemudian terjadi perubahan akibat adaptasi bangunan, kawasan terhadap iklim tropis sesuai dengan prinsip-prinsip arsitektur tropis.

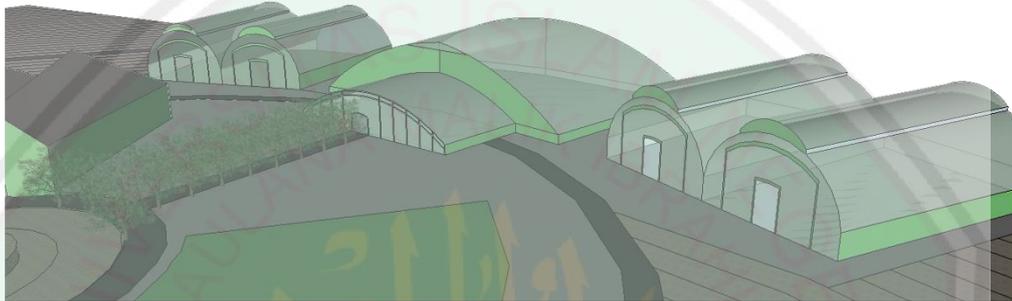
Perubahan bentuk yang terjadi akibat beradaptasi dengan iklim tropis bertujuan untuk menciptakan keselarasan antara bangunan dengan kawasan, bangunan dengan pengguna .



dasar dari bentuk bangunan Agrowisata pada perancangan ini adalah bentuk lengkung karena penyesuaian terhadap kondisi angin. Selain itu bentuk lengkung jarang terdapat pada kondisi iklim tropis sehingga hal ini akan memberikan hal baru pada sekitar tapak.

Gambar 6.6 : Konsep Bentuk
Sumber : Analisis, 2017

Secara tampilan penekanan bentuk pada bagian atap, atap miring selaras dengan kondisi budaya bangunan masyarakat sekitar, selaras dengan iklim. Pada atap terdapat banyak factor yang dapat mengatasi permasalahan pada iklim tropis dari bentuk, material, dan struktur.



Bentuk lengkung untuk mengalirkan udara. Bentuk greenhouse merupakan tipe campuran penggabungan antara type tunnel dan piggy back, hal ini karena telah disesuaikan dengan kondisi iklim tropis. penggunaan material transparan untuk memberikan kesan modern.



Penggunaan atap miring penyesuaian terhadap kondisi iklim tropis terutama adaptasi terhadap curah hujan.

Gambar 6.7 : Konsep Bentuk

Sumber : Analisis, 2017

6.4 Konsep Ruang

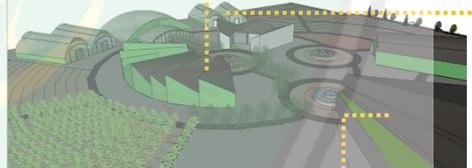
Konsep ruang merupakan hasil dari penataan ruang yang didasari dari analisis ruang sehingga memunculkan zoning ruang. Zoning ruang merupakan zoning antar bangunan didalam tapak dan zoning antar bangunan dalam satu bangunan. Zoning dibagi menjadi 3 zona yaitu : hijau untuk zona edukasi dan

budidaya, orange zona informasi dan pengelolaan, dan biru zona publik dan pengolahan.

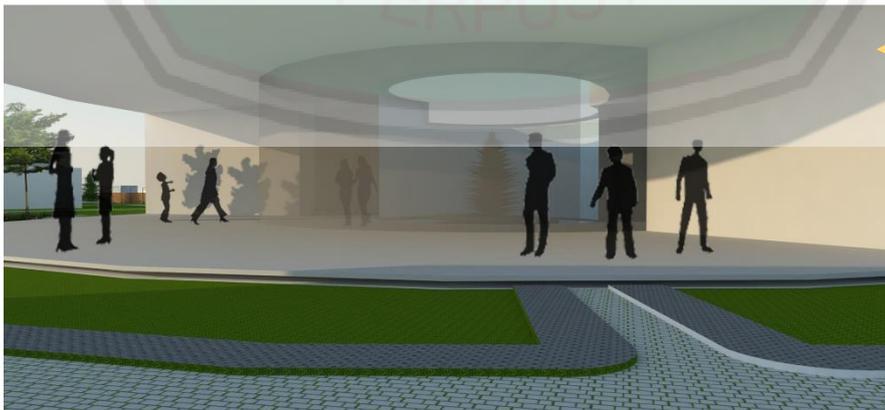
Untuk gambaran interior ruangan telah beradaptasi terhadap arsitektur tropis demi kenyamanan pengguna beraktifitas dalam ruangan. Konsep ruang dapat berkaitan dengan letak bukaan, material interior ruang pada bangunan.



Penggunaan vertikal garden sebagaishading matahari pada area restaurant.



Konsep ruang terbuka dengan menggunakan material kaca. Penambahan taman dalam untukmenambah kesan alami pada interior.





Area greenhouse sebagai area publik memberikan tinggi ruang yang cukup sehingga memberikan kesan luas pada interior.



Penambahan taman dalam untuk menambah kesan alami pada interior.



Interior dengan dinding kaca untuk kesan terbuka dan view keluar pada area taman.

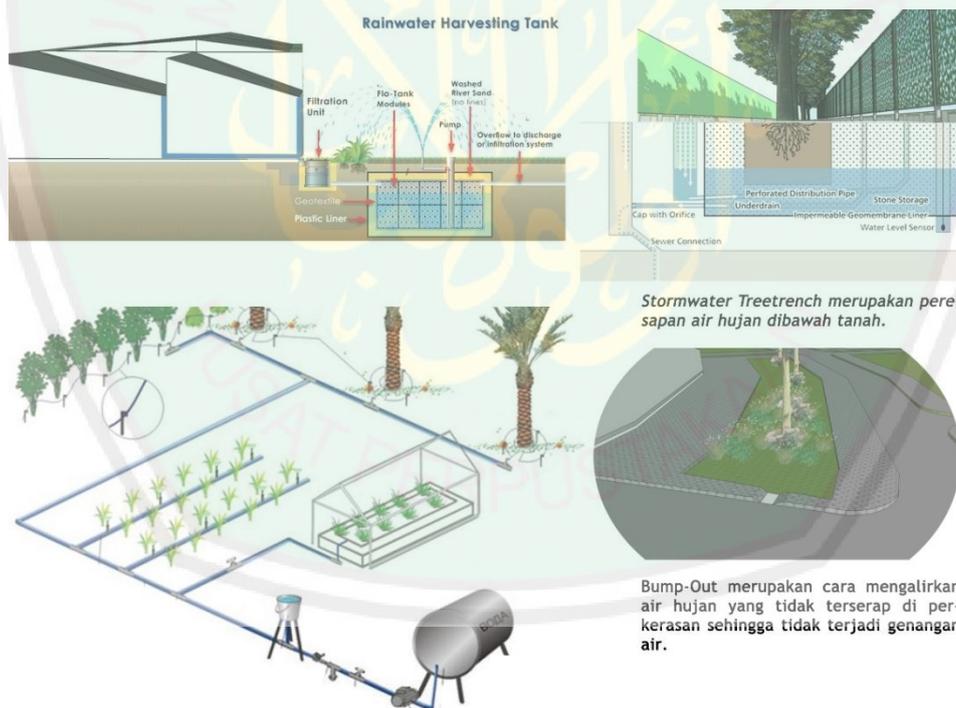
Gambar 6.8 : Konsep Ruang
Sumber : Analisis, 2017

6.5 Konsep Utilitas

Konsep Utilitas pada perancangan ini untuk menunjang kegiatan-kegiatan dalam agrowisata. Berikut penjelasannya :

Pengolahan Air Hujan dan Pengolahan Limbah Pabrik

Pengolahan Air Hujan dimanfaatkan untuk penyiraman tanaman, dengan sistem penampungan air hujan ke bak tamung kemudian dialirkan ke tanaman pada area budidaya. Untuk air hujan yang lain yang tidak tertampung menggunakan sistem bumpout dan sistem stormwater treetrench untu peresapan air.

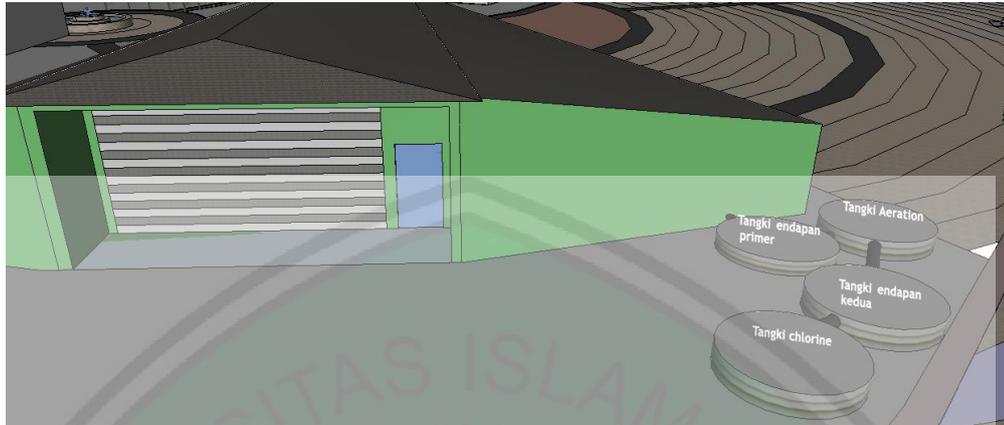


Sistem RainWater Harvesting adalah sistem untuk memanfaatkan kembali air hujan untuk digunakan sebagai penyiraman padatanaman.

Pemanfaatan air hujan sebagai penyirama merupakan cara lama dalam memaksimalkan air hujan dengan menggunakan sistem rainwater harvesting pemanfaatan air hujan menjadi semakin maksimal, karena semua telah menggunakan sistem yang efektif.

Gambar 6.9 : Utilitas Air Hujan

Sumber : Analisis, 2017



Gambar 6.10 : Skema pengolahan Limbah Pabrik

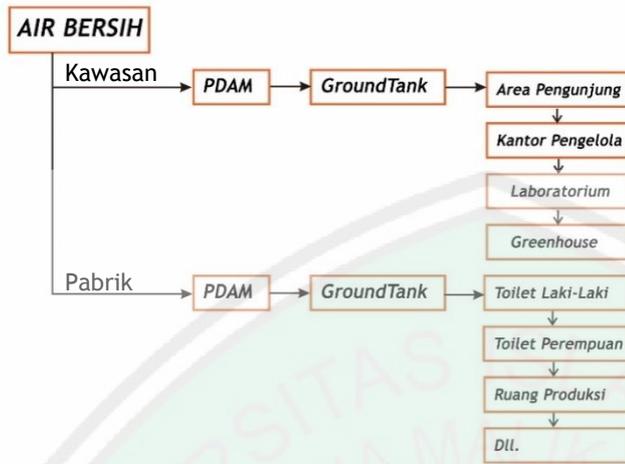
Sumber : Analisis, 2017



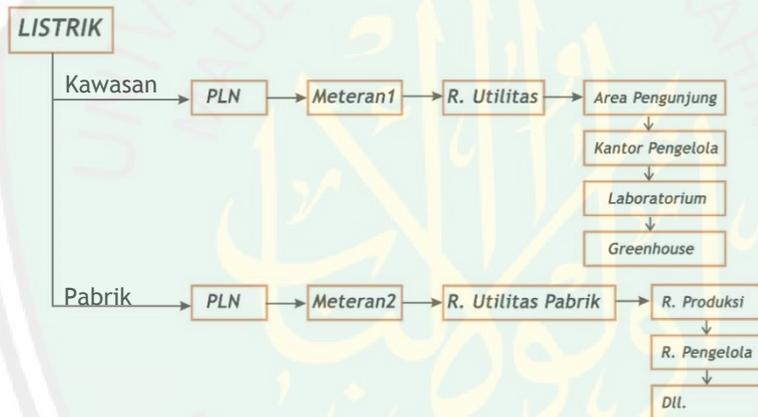
Gambar 6.11 : Alur distribusi sampah

Sumber : Analisis, 2017

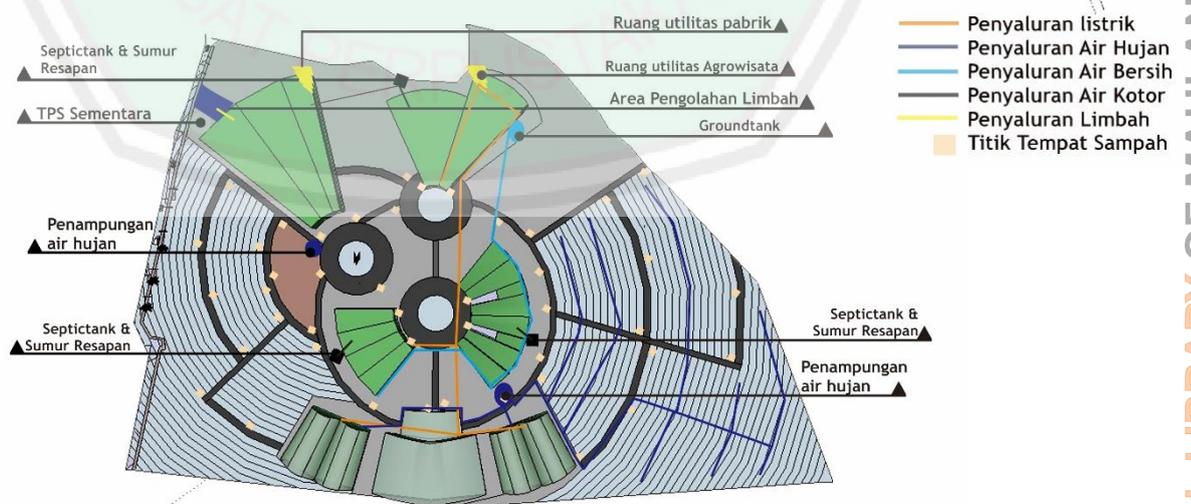
Penangananan utilitas distribusi sampah ini yaitu dengan persebaran tempat sampah pada kawasan perancangan. Persebaran ini diekankan pada area publik sehingga mempermudah pengunjung membuang sampah, kemudian petugas sampah akan mengakumulasinya ke TPS sentral yang berada di tapak. Penempatan TPS sentral berada dibelakang masa bangunan dan dekat dengan area sirkulasi di bagian belakang untuk menghindari bauran penglihatan dari pengunjung serta mempermudah dalam proses pengangkutan sampah ke pembuangan sampah di Kecamatan.



Gambar 6.12 : Alur distribusi air bersih
 Sumber : Analisis, 2017



Gambar 6.13 : Alur distribusi listrik
 Sumber : Analisis, 2017



Gambar 6.14 : Utilitas Tapak
 Sumber : Analisis, 2017

6.6 Konsep Struktur

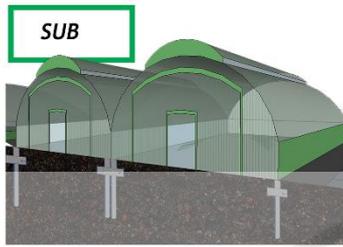
Konsep struktur bangunan didapat dari hasil proses analisis sebelumnya maka Struktur pada bangunan dengan iklim tropis menggunakan konstruksi ringan, menghindari penggunaan struktur beton pada atap hal ini bertujuan demi tercapainya kenyamanan dalam bangunan dan interaksi bangunan dengan lingkungan sekitar.



Gambar 6.15 : Struktur atap
Sumber : Analisis, 2017

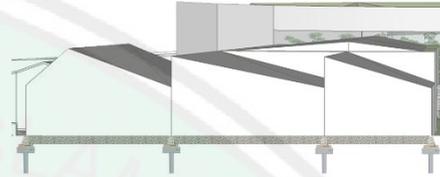


Gambar 6.16 : Struktur dinding
Sumber : Analisis, 2017



Bangunan PABRIK dan GREENHOUSE merupakan bangunan bentang lebar sehingga menggunakan jenis pondasi bore pile dengan kedalaman 5-10 m.

Bangunan Area Publik, Pengelola, Laboratorium dll, menggunakan pondasi tapak dan bore pile dengan kedalaman 3-5m. Kedalaman 3-5 karena bukan merupakan bangunan bentang lebar dan hanya memiliki 2 lantai.



Gambar 6.17 : Struktur pondasi

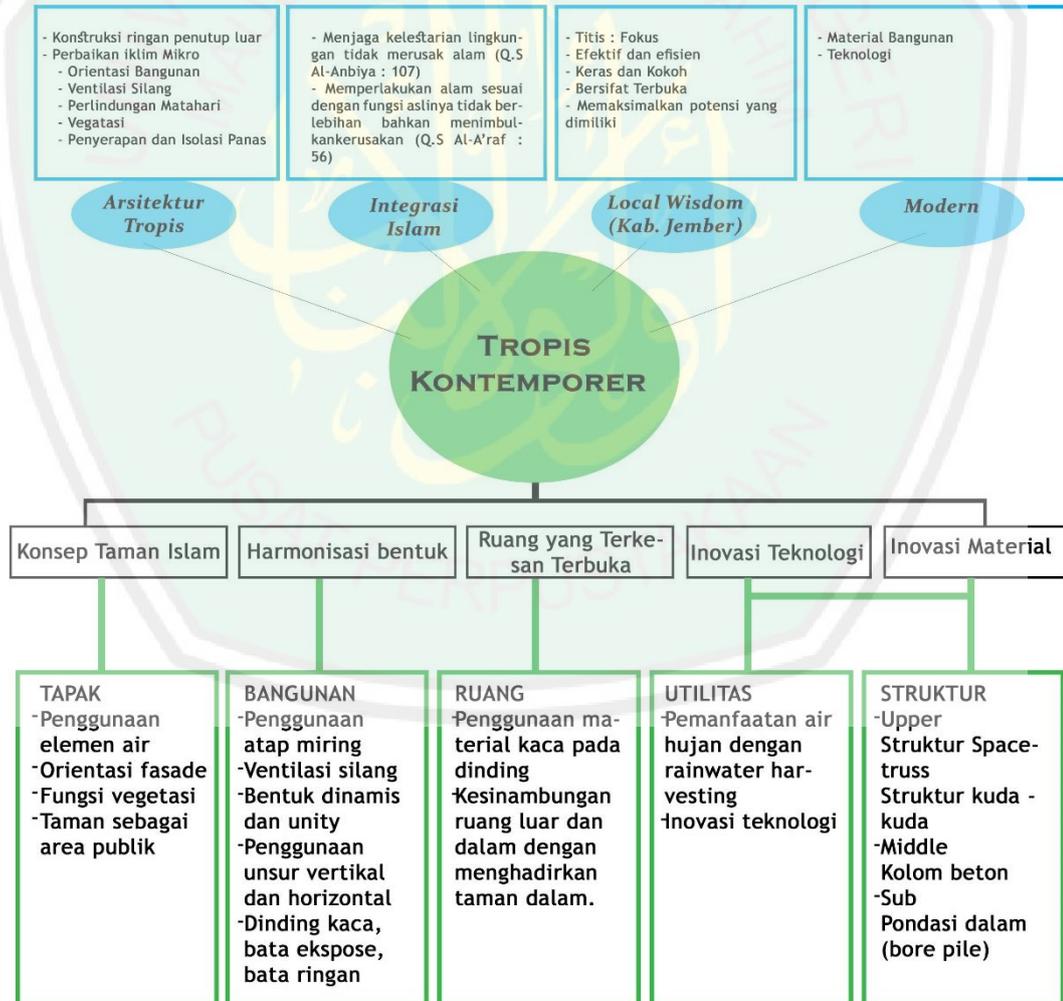
Sumber : Analisis, 2017

BAB VII

HASIL RANCANGAN

7.1. Dasar Perancangan

Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani menerapkan pendekatan arsitektur tropis yang telah di paparkan pada bab enam. Berikut dasar perancangan dari Agrowisata Tanaman Qur'ani.



Gambar 7.1 : Diagram Konsep Perancangan

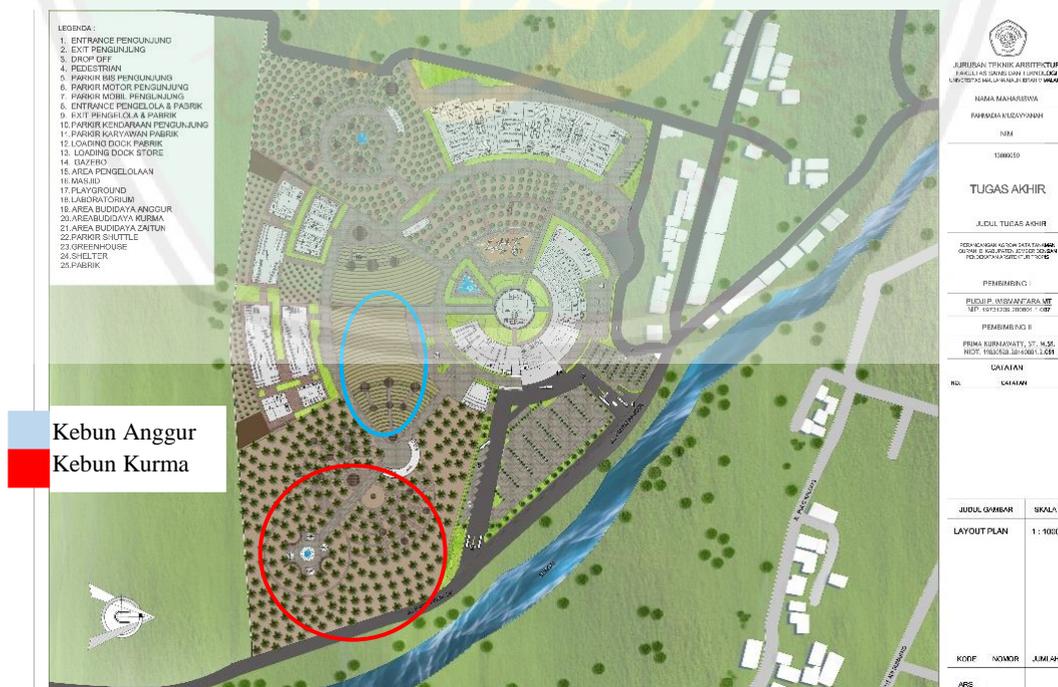
Sumber : Hasil perancangan, 2017

Pada bab ini akan dijelaskan hasil rancangan beserta penerapan dalam rancangan. Meskipun terdapat hasil yang berbeda antara hasil analisis yang telah dirumuskan dengan konsep perancangan, perbedaan tersebut masih mengacu pada prinsip arsitektur tropis.

7.2. Hasil Rancangan Tapak

7.2.1 Penataan Massa

Penataan masa pada perancangan Agrowisata tanaman Qur'ani radial. Hal tersebut bertujuan untuk keefektifan dan mempermudah alur sirkulasi pengunjung. Perletakan tanaman kurma pada sisi sebelah timur agar dapat menerima sinar matahari secara maksimal. Perletakan tanaman anggur pada tangan tapak dikarenakan tanaman anggur merupakan tanaman berpohon rendah sehingga kekuatan angin yang terlalu kencang tidak baik untuk pertumbuhan tanaman.



Gambar 7.2 : Layout Plan
Sumber : Hasil perancangan, 2017

Perletakan massa bangunan greenhouse disebelah selatan tapak agar melindungi tanaman anggur dari angin yang terlalu kencang. Sedangkan masa pabrik dijauhkan dari bangunan gedung utama untuk menghindari kebisingan pabrik yang mengganggu pengunjung. Dan perletakan gedung utama pada sisi timur tapak dikarenakan akses utama pada tapak terletak pada sisi sebelah timur.

7.2.2. Akses dan Sirkulasi

Akses utama berasal dari Jl. Pantai Pancer yang berada di Timur Tapak. Terdapat perbedaan akses dari kendaraan pengunjung dan pengelola. Untuk akses kendaraan pengunjung hanya terbatas pada area parkir bagian depan agrowisata.

Sirkulasi pengunjung di area wisata menggunakan kendaraan yang telah disediakan oleh agrowisata dan dengan berjalan kaki.



Gambar 7.3 : Akses dan Sirkulasi

Sumber : Hasil perancangan, 2017

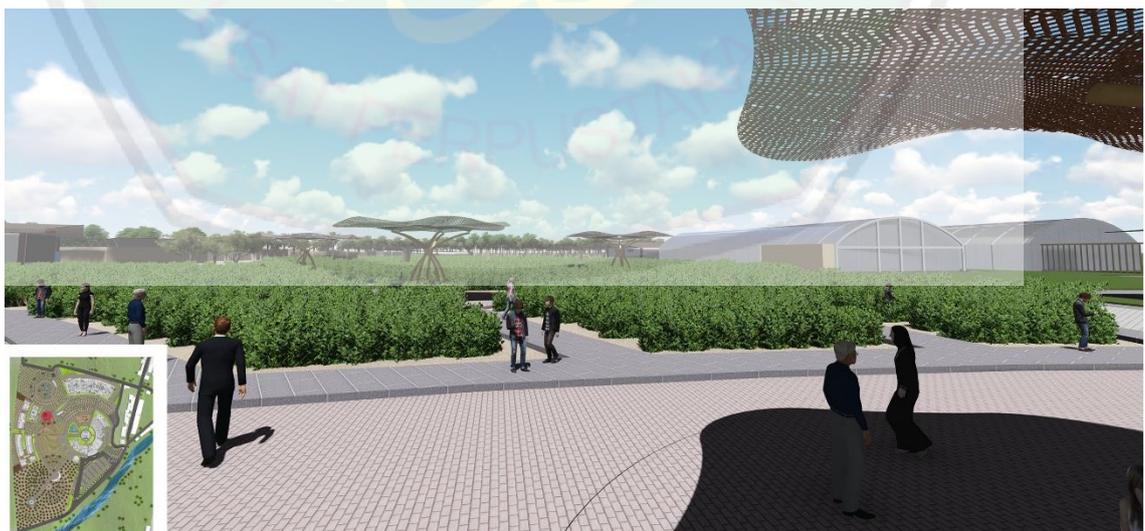
7.2.3. View

View pada perancangan ini lebih diutamakan pada view dalam tapak itu sendiri.

Pada dasarnya lankap sebuah agrowisata lebih mengutamakan penataan lanskap itu sendiri dikarenakan pengunjung lebihbanyak berkegiatan diluar ruangan.



Gambar 7.4 : Area kebun kurma
Sumber : Hasil perancangan, 2017



Gambar 7.5 : Area kebun anggur
Sumber : Hasil perancangan, 2017



Gambar 7.6 : Area kebun zaitun
 Sumber : Hasil perancangan, 2017

7.3. Hasil Rancangan Bangunan

Bangunan mengikuti modul radial, sehingga memiliki bentuk dasar lengkung. Bentuk lengkung mempermudah aliran udara ke seluruh bagian bangunan sehingga dapat memaksimalkan angin untuk ventilasi silang pada bangunan sehingga mampu menurunkan suhu ruangan. Bentuk bangunan juga disesuaikan dengan arah hadap bangunan terhadap cahaya matahari, sehingga dapat memaksimalkan pemanfaatan cahaya matahari terhadap ruang, serta penggunaan shading device untuk mengurangi masuknya cahaya berlebih pada ruangan.

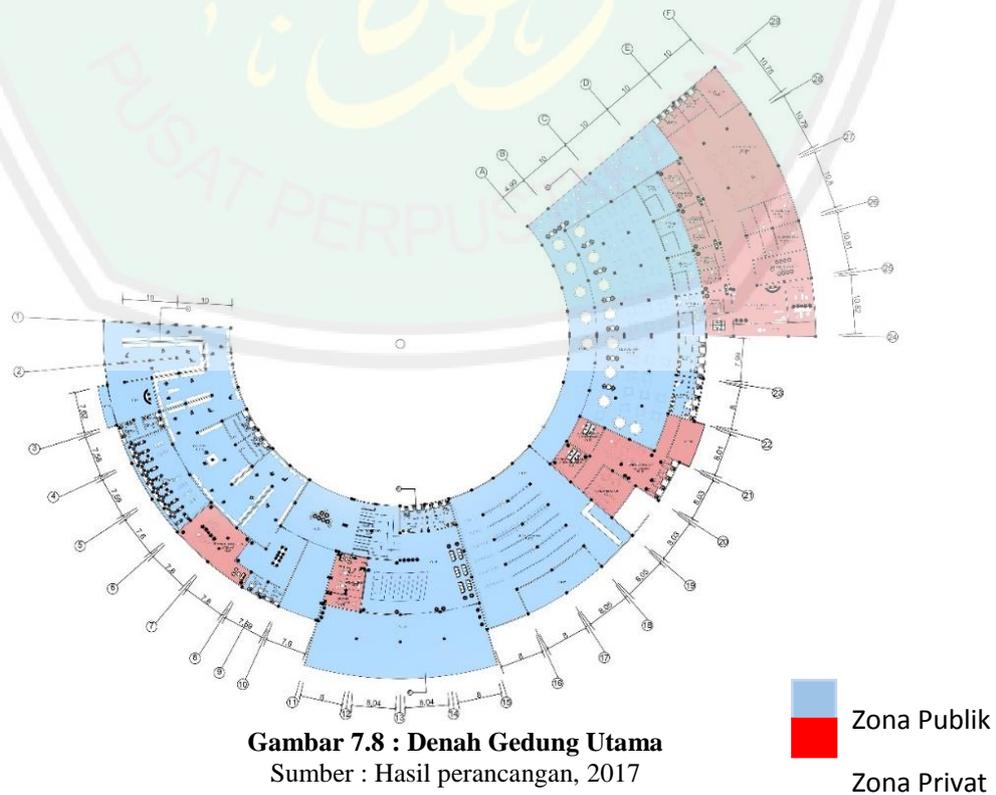
Pada bentuk atap bangunan menggunakan atap miring sehingga dapat beradaptasi terhadap kondisi curah hujan. Dan penggunaan krepyak untuk ventilasi silang.



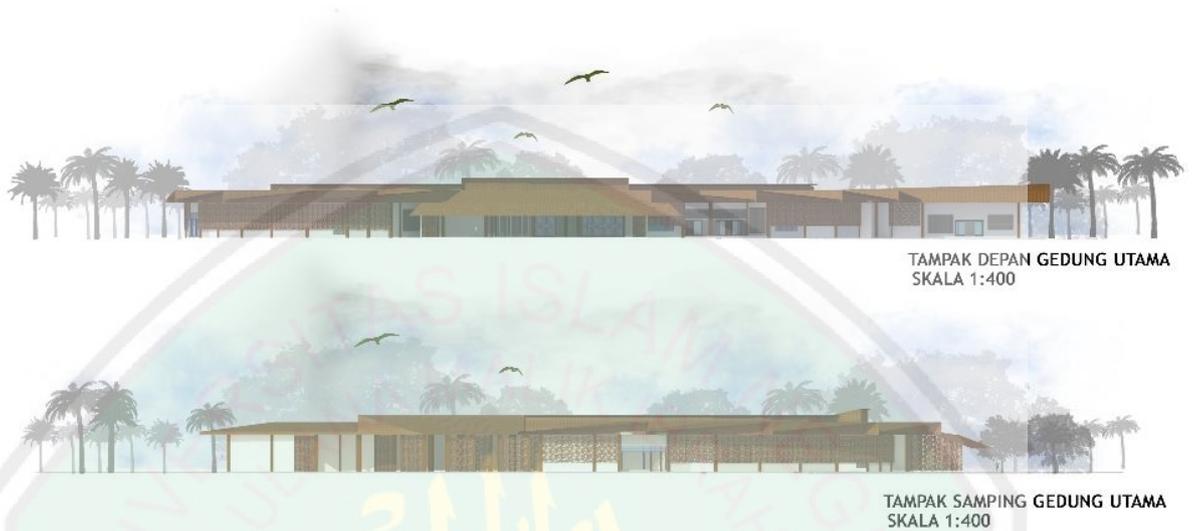
Gambar 7.7 : Eksterior Kawasan
Sumber : Hasil perancangan, 2017

7.3.1. Bangunan Gedung Utama

Gedung utama di bagi menjadi dua zona yaitu zona publik dan privat. Fungsi publik yaitu sebagai Tiketing, galeri, area belanja oleh-oleh, dan restaurant. Untuk fungsi privat yaitu sebagai kantor pengelolaan.



Gambar 7.8 : Denah Gedung Utama
Sumber : Hasil perancangan, 2017

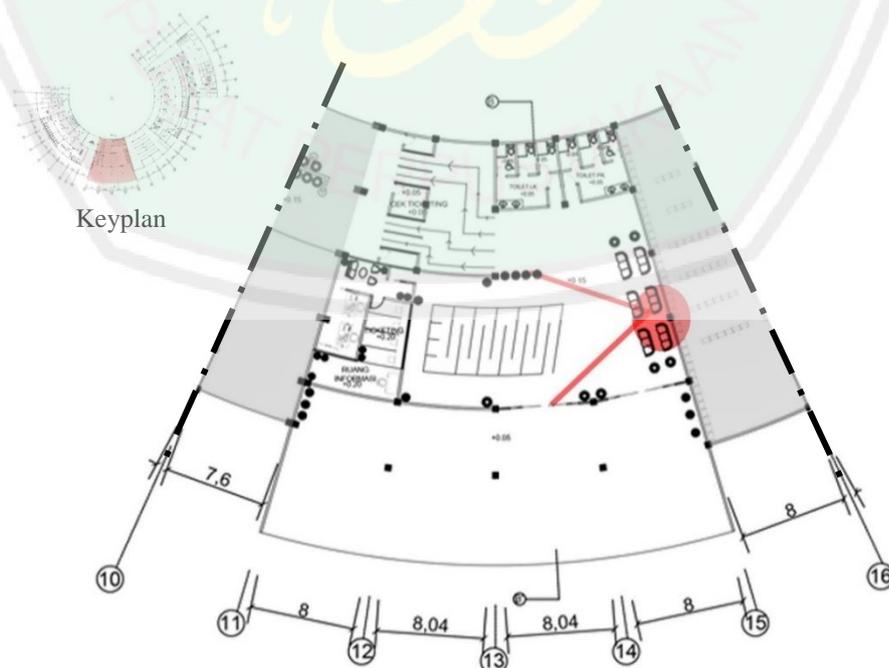


Gambar 7.9 : Tampak Gedung Utama

Sumber : Hasil perancangan, 2017

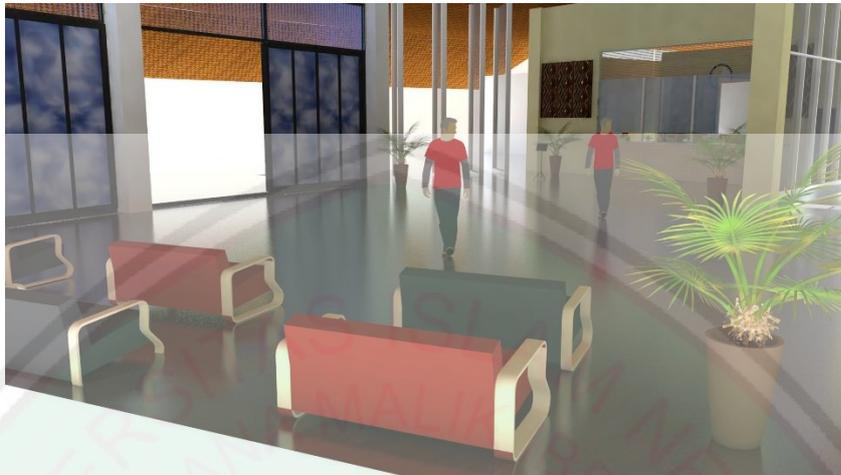
A. Ticketing

Ticketing sebagai area penyambutan pengunjung. Terdapat area pembelian tiket dan area pengecekan tiket sebelum memasuki area wisata serta kamar mandi untuk pengunjung.



Gambar 7.10 : Tiketing

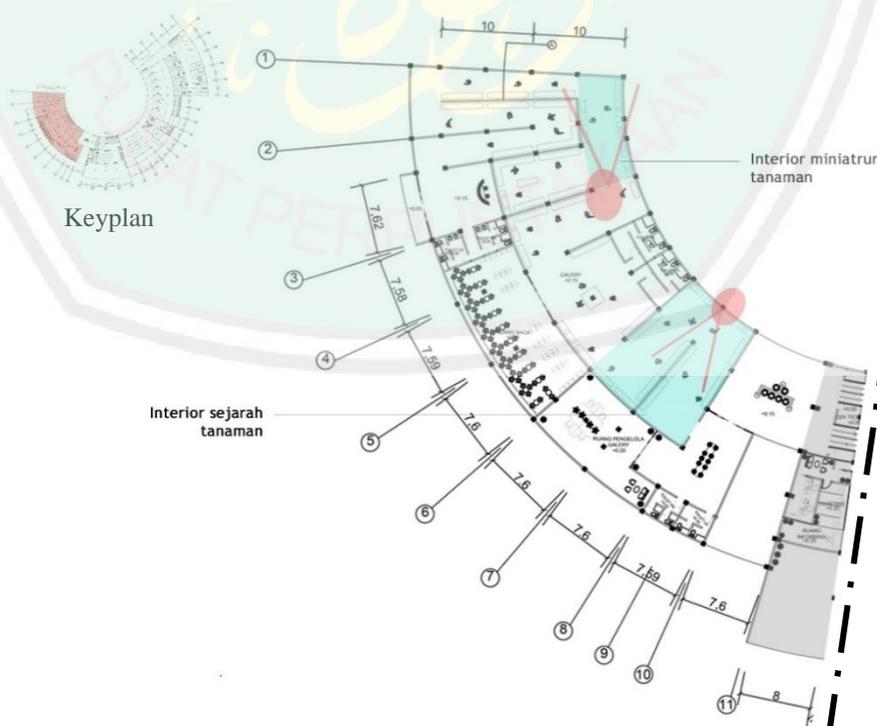
Sumber : Hasil perancangan, 2017



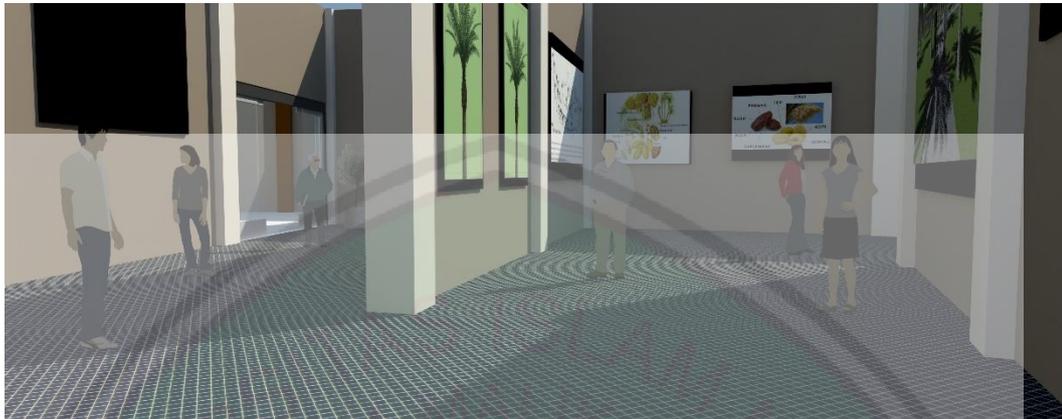
Gambar 7.11 : interior ticketing
Sumber : Hasil perancangan, 2017

B. Galeri

Galeri berisi sejarah budidaya zaitun, kurma dan anggur di Indonesia, pengetahuan tentang tanaman dalam bentuk miniatur dan cara budidaya tanaman, serta dan manfaat dari kurma, zaitun dan anggur bagi kesehatan.



Gambar 7.12 : Galeri
Sumber : Hasil perancangan, 2017



Gambar 7.13 : interior sejarah tanaman kurma

Sumber : Hasil perancangan, 2017

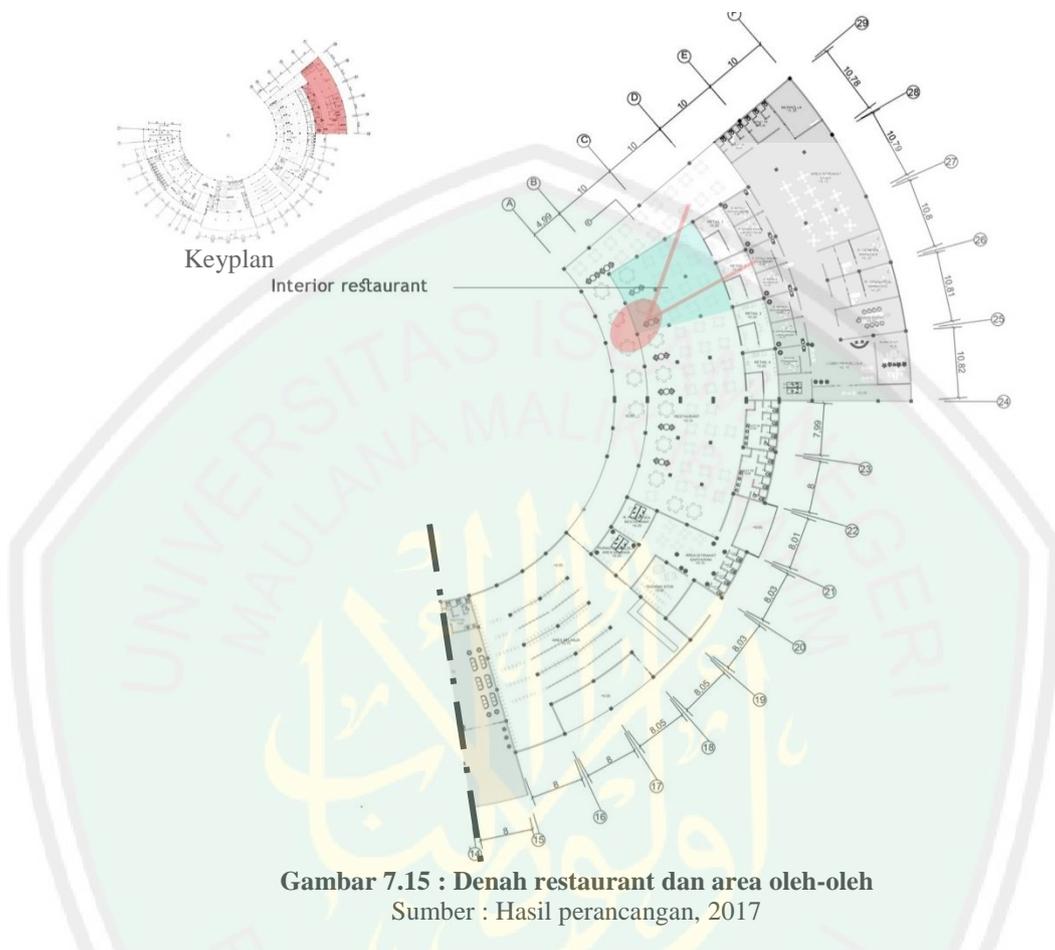


Gambar 7.14 : interior miniatur tanaman kurma

Sumber : Hasil perancangan, 2017

C. Restaurant dan Area Belanja Oleh-oleh

Restaurant terdapat retail-retail penjual makanan dan minuman bagi pengunjung serta disediakan toilet dan area belanja bagi pengunjung.



D. Kantor Pengelolaan

Kantor Pengelola ini terdapat ruang general manager, operation manager, kepala bagian pemasaran, kepala bagian lingkungan, kepala keamanan, kepala

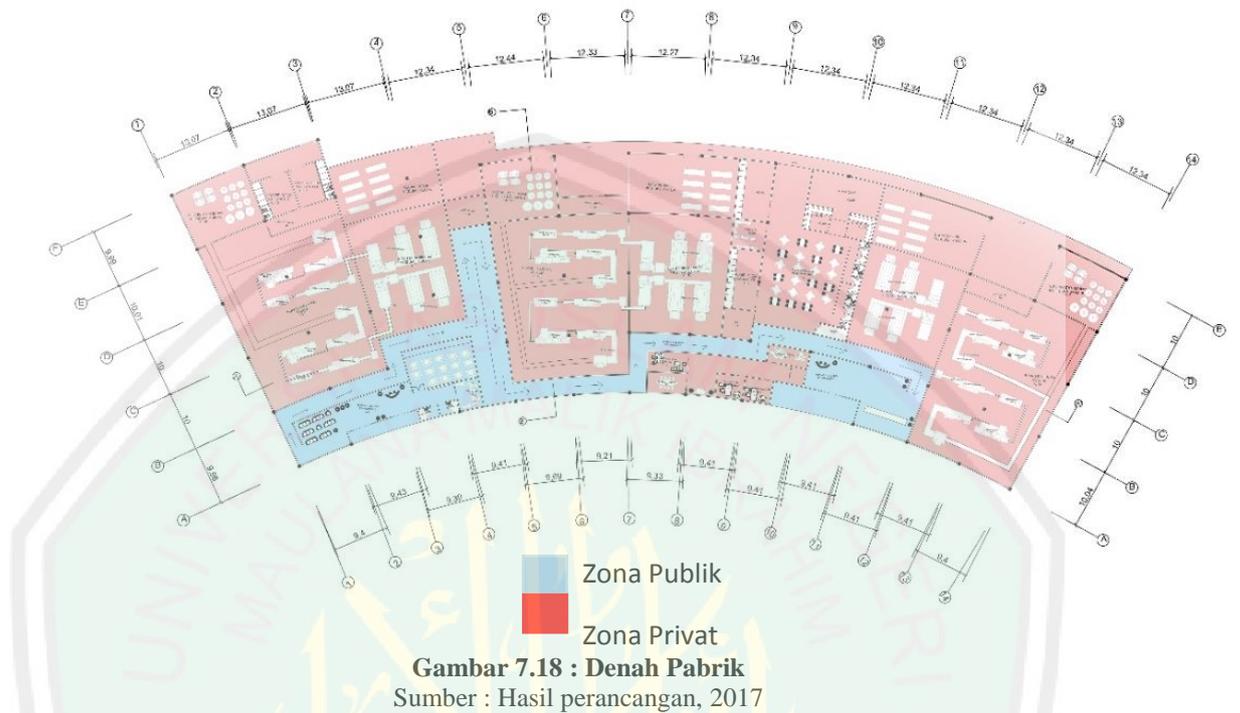
bagian restaurant, kepalabagian laboratorium, dan kepala bagian pabrik. Serta ruang staf, administrasi, musholla dan area istirahat.



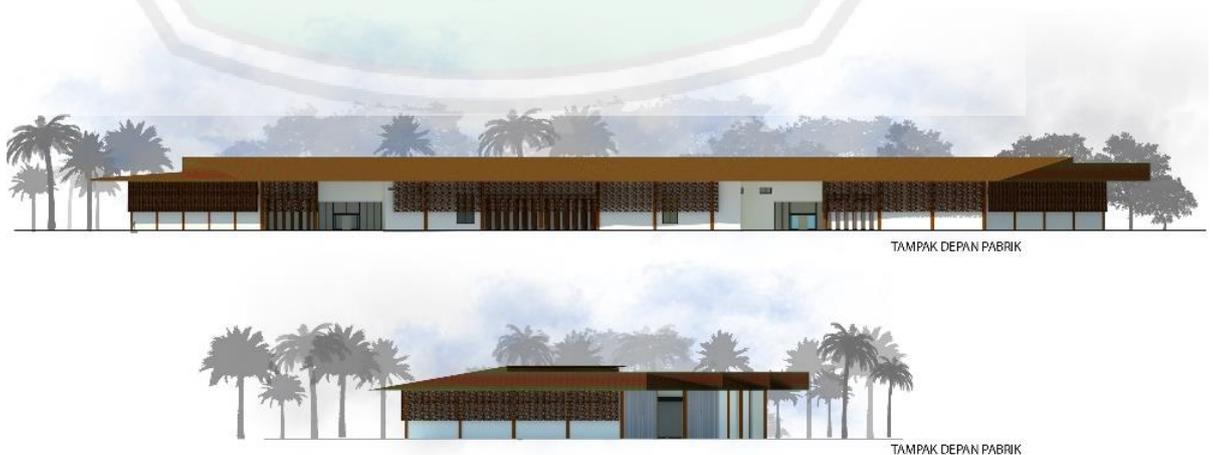
Gambar 7.17 : Denah Kantor
Sumber : Hasil perancangan, 2017

7.3.2. Bangunan Pabrik

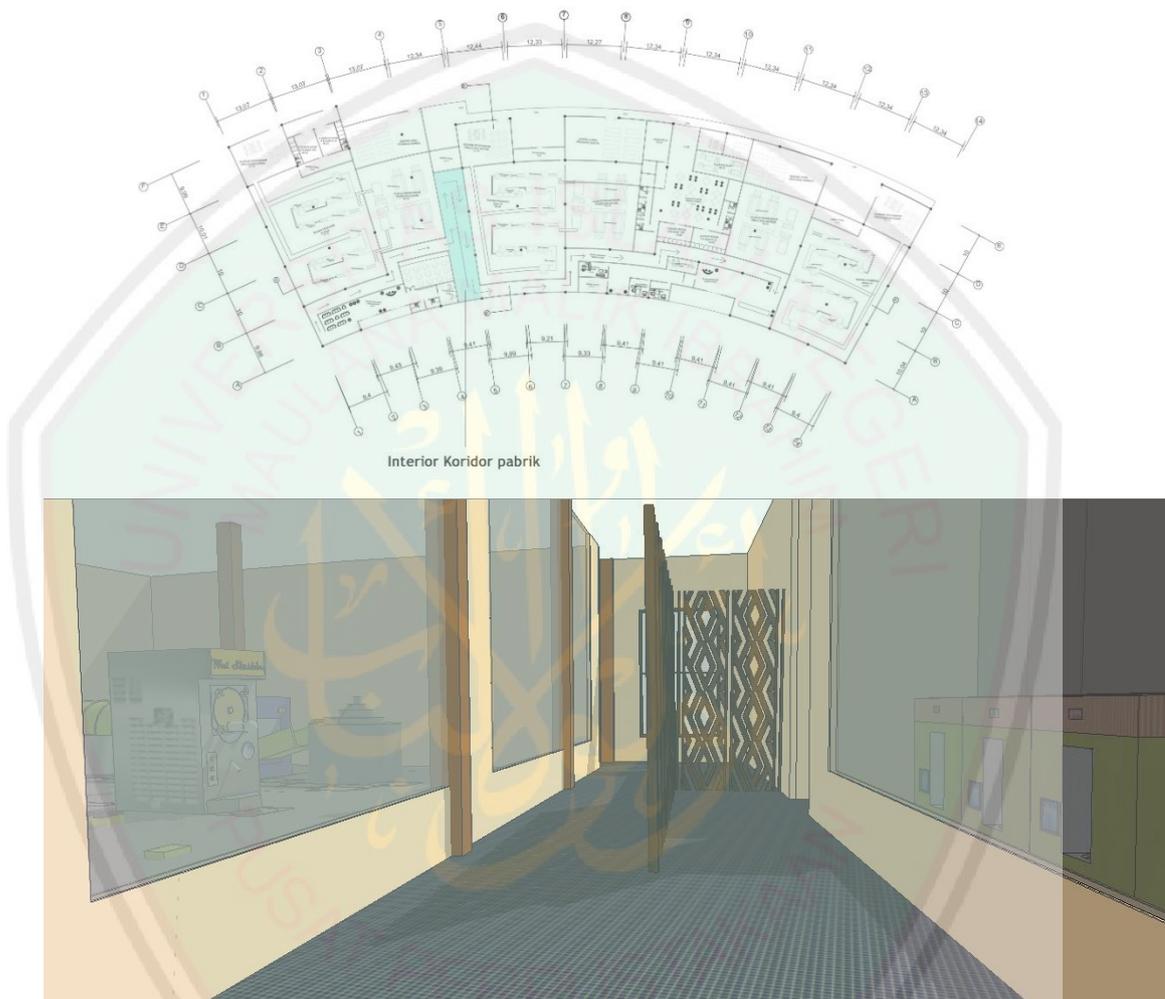
Bangunan pabrik dibagi menjadi dua zona yaitu zona publik dan privat. Zona publik ditujukan bagi pengunjung yang berkunjung ke pabrik untuk melihat proses pengolahan pada publik. Dan zona privat bagi petugas pengelola publik dan pekerja pabrik.



Pabrik memproduksi sari minuman dan packing buah. Terdapat ruang produksi, packing, gudang bahan, dan gudang produksi bagi setiap masing-masing pengolahan buah. Serta ruang bagi pengelola pabrik, pekerja pabrik dan area istirahat bagi pekerja pabrik. Dan koridor bagi pengunjung yang hendak melihat proses pengolahan.



Gambar 7.19: Tampak bangunan pabrik
 Sumber : Hasil perancangan, 2017

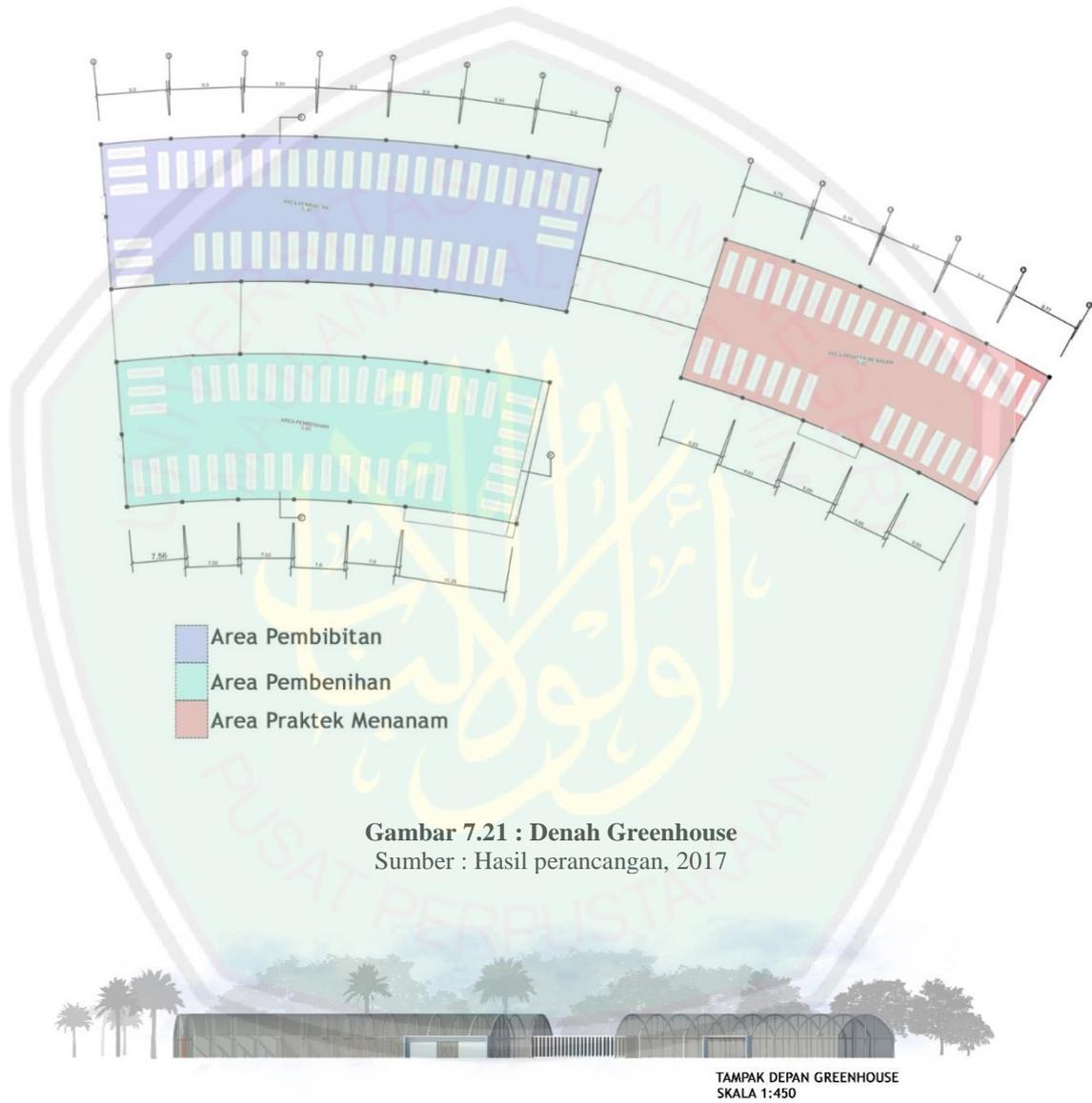


Gambar 7.20 : interior Koridor pabrik
 Sumber : Hasil perancangan, 2017

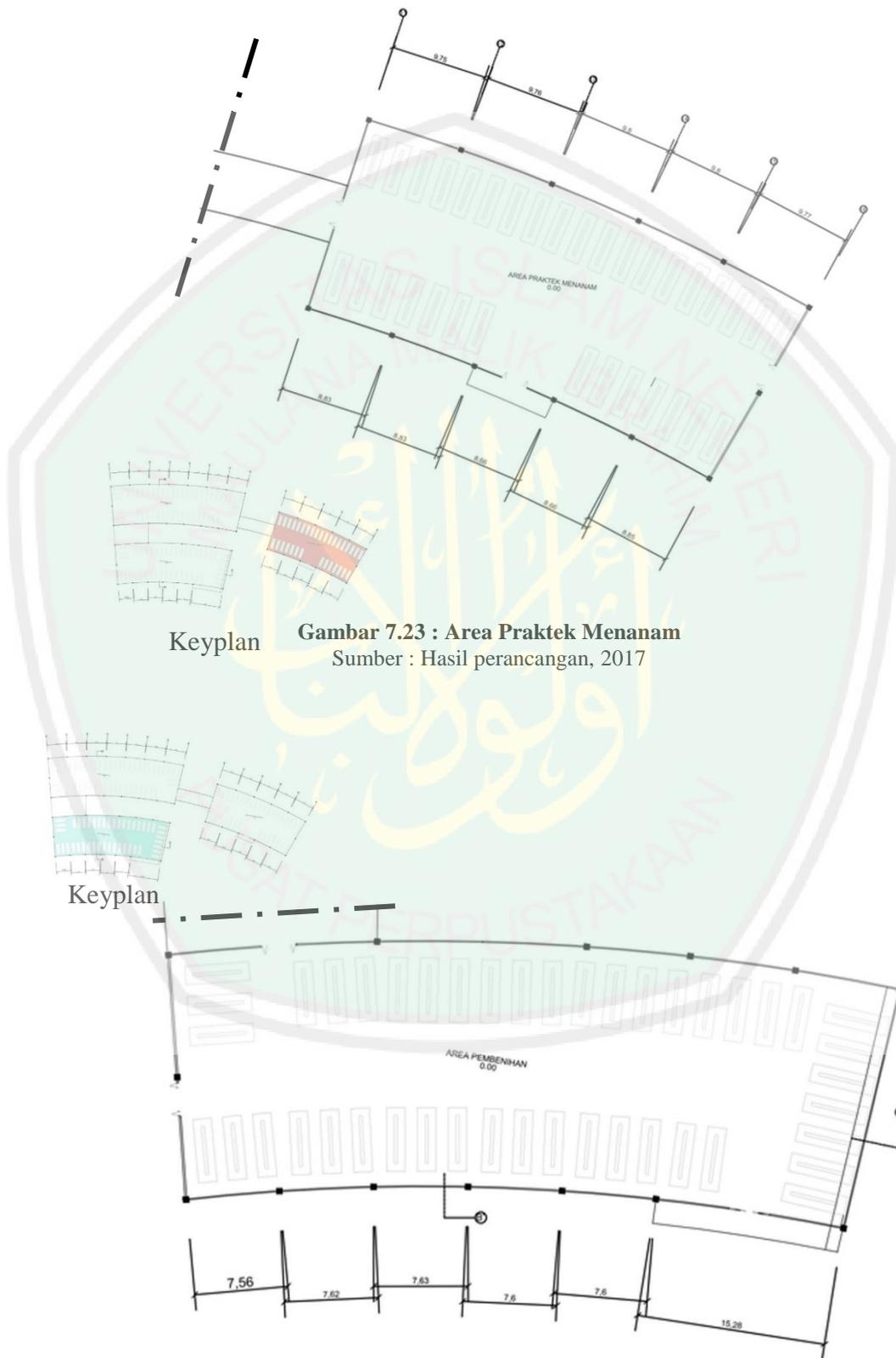
7.3.3. Bangunan Greenhouse

Bangunan Greenhouse terdapat area pembenihan, pembibitan dan area praktek menanam bagi pengunjung. Bangunan Greenhouse menggunakan penutup atap dan dinding berupa acrylic dikarenakan acrylic memiliki nilai transisi atau daya tembus hampir seperti kaca yaitu 83 – 93 % dan material acrylic merupakan

bahan yang ringan dan dapat bertahan selama 20 tahun. Bentuk greenhouse melengkung agar dapat mengalirkan udara ke area bangunan lainnya.

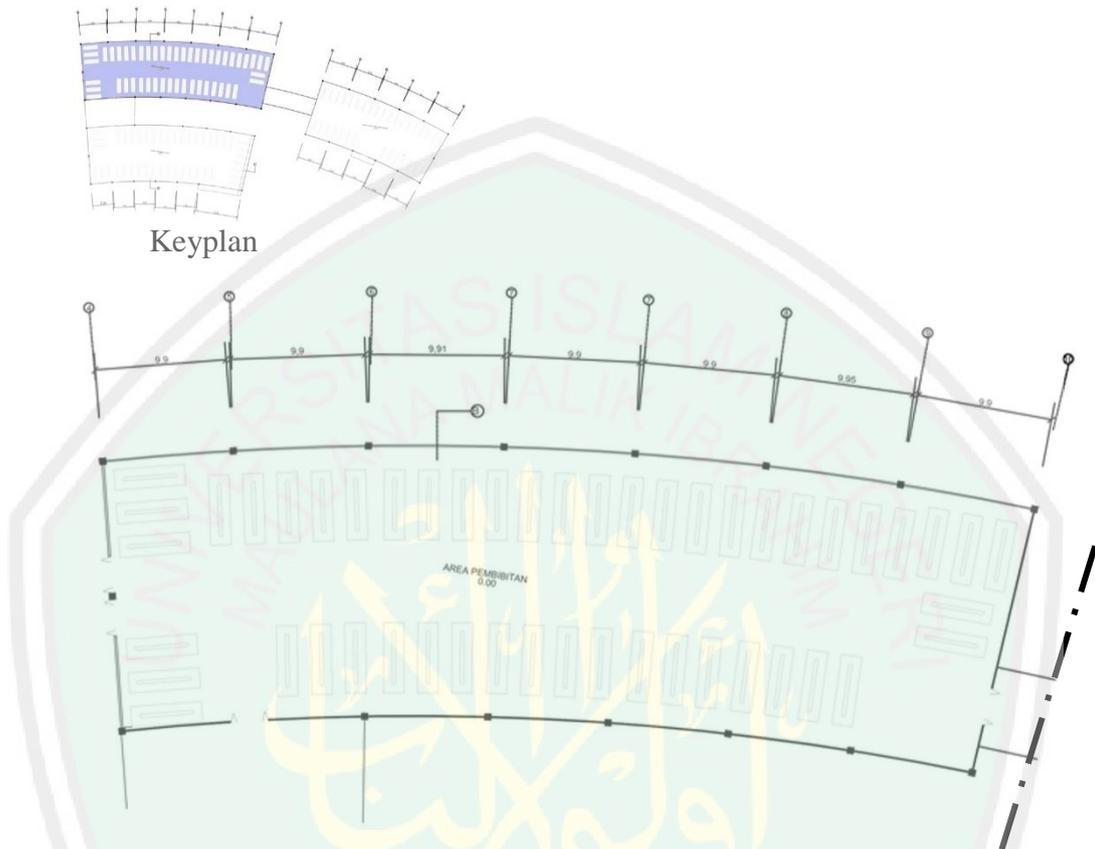


Gambar 7.22 : Tampak Greenhouse
Sumber : Hasil perancangan, 2017



Gambar 7.23 : Area Praktek Menanam
Sumber : Hasil perancangan, 2017

Gambar 7.24 : Area pembenhian
Sumber : Hasil perancangan, 2017



Gambar 7.25 : Area pembibitan
 Sumber : Hasil perancangan, 2017

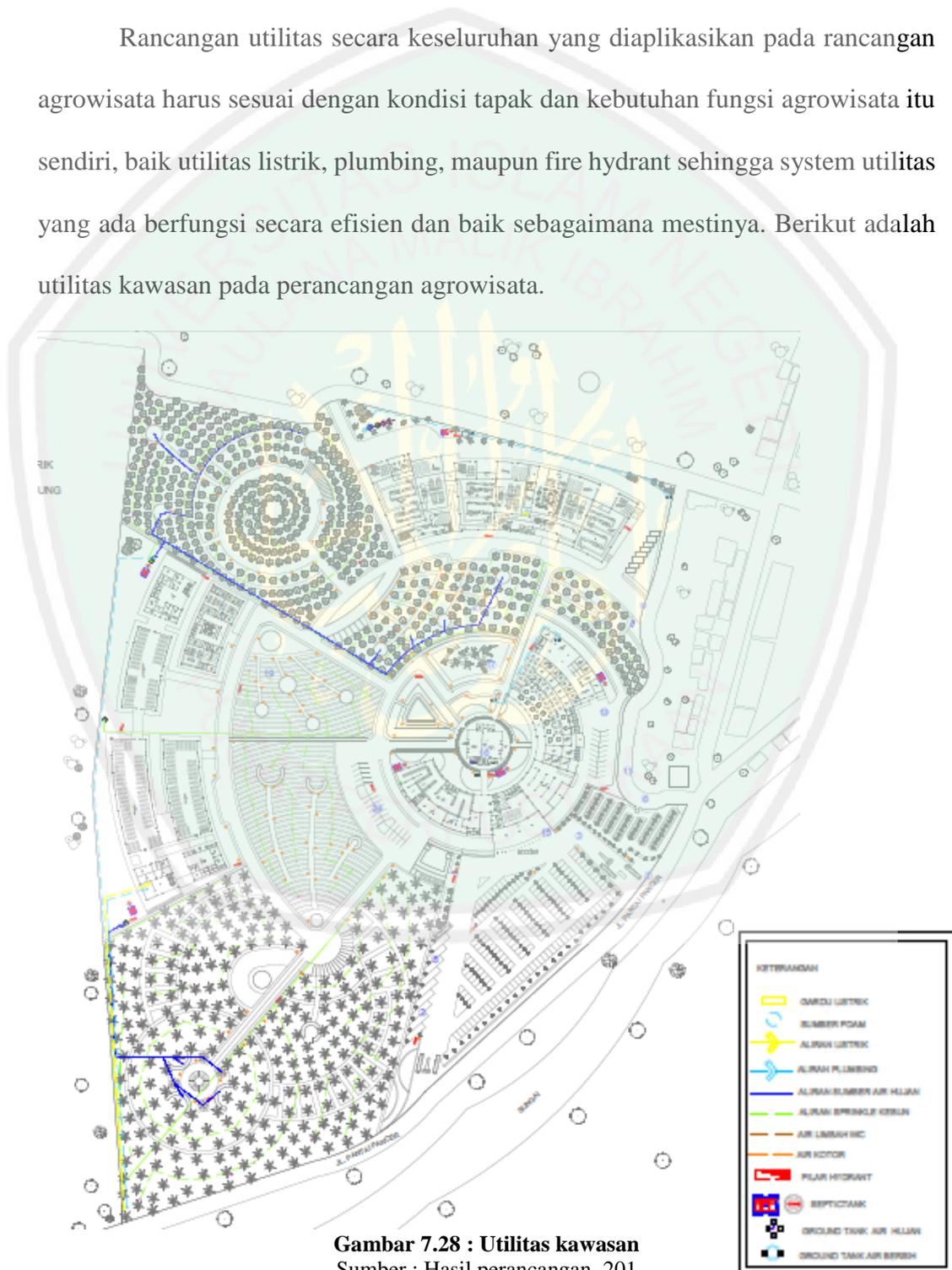
7.3.4. Bangunan Laboratorium

Bangunan Laboratorium hanya berbatas pada zona privat saja yaitu untuk pengunjung yang memiliki kepentingan khusus dan petugas laboratorium. Hal ini dikarenakan pertimbangan terhadap kesterilan laboratorium. Laboratorium meliputi laboratorium kultur jaringan, laboratorium pemuliaan tanaman, laboratorium fitopatologi dan laboratorium fisiologi tanaman.

7.4. Hasil rancangan Utilitas

7.4.1 Utilitas Kawasan

Rancangan utilitas secara keseluruhan yang diaplikasikan pada rancangan agrowisata harus sesuai dengan kondisi tapak dan kebutuhan fungsi agrowisata itu sendiri, baik utilitas listrik, plumbing, maupun fire hydrant sehingga system utilitas yang ada berfungsi secara efisien dan baik sebagaimana mestinya. Berikut adalah utilitas kawasan pada perancangan agrowisata.



Gambar 7.28 : Utilitas kawasan
Sumber : Hasil perancangan, 201

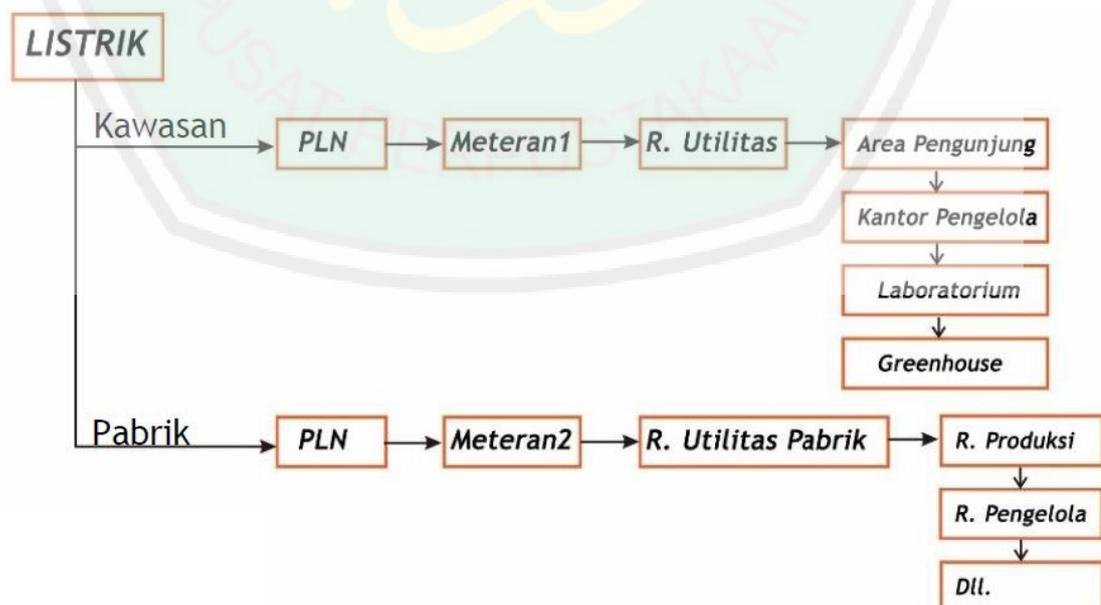
Perancangan fire hydrant dalam kawasan yaitu dengan adanya pilar hydrant yang tersebar di dalam tapak. Pilar hydrant tersebut diletakkan berdekatan dengan bangunan dengan radius maksimal mencapai 50m. Untuk penyiraman pada area kebun disediakan sprinkle tanaman yang bersumber dari rain water harvesting.

7.4.2. Utilitas Gedung Utama

Gedung Utama memiliki utilitas yang sederhana seperti pada umumnya terkait utilitas plumbing, listrik, dan sprinkle.

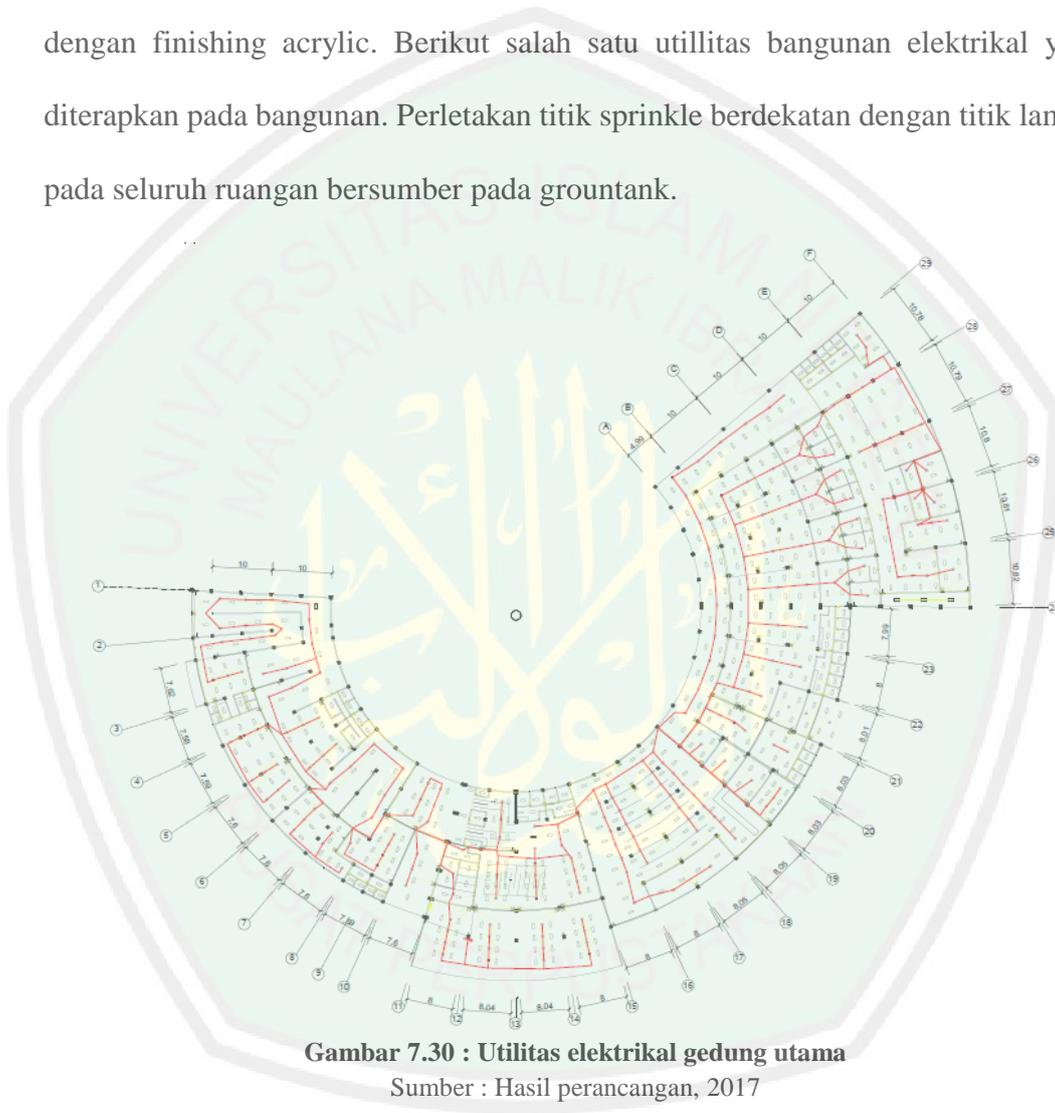
A. Elektrikal dan Sprinkle

Sumber utama suplai energi listrik pada kawasan agrowisata berasal dari PLN. Alur sistem elektrikal ini yaitu sumber PLN diarahkan menuju rumah travo yang berada pada gudang pertanian kemudian diarahkan menuju panel mcb padatiap bangunan.



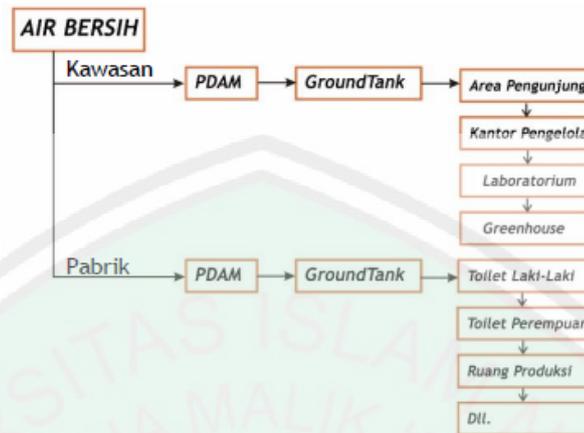
Gambar 7.29 : Alur listrik
Sumber : Hasil perancangan, 2017

Perletakan titik lampu pada bangunan menggunakan rangkaian seri dan paralel. Secara umum, jenis lampu yang digunakan yaitu lampu TL, lampu TL dengan finishing acrylic. Berikut salah satu utilitas bangunan elektrikal yang diterapkan pada bangunan. Perletakan titik sprinkle berdekatan dengan titik lampu, pada seluruh ruangan bersumber pada ground tank.



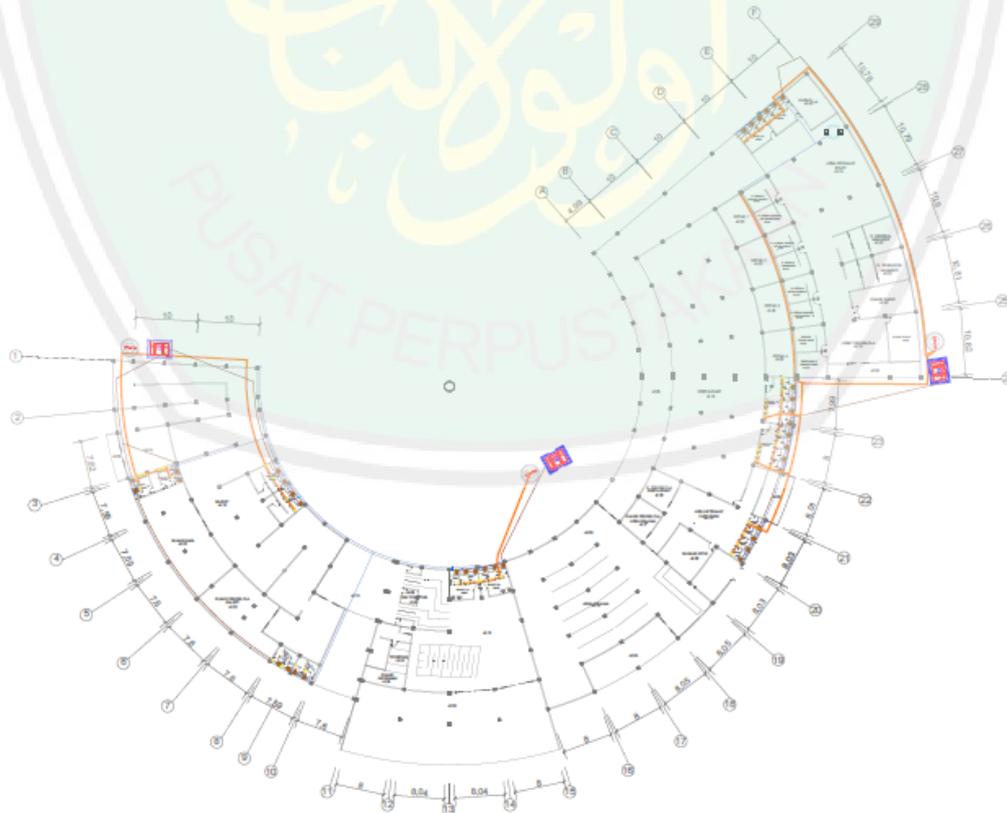
B. Utilitas Plumbing

Sumber utama air bersih pada kawasan agrowisata yaitu PDAM, dan Rain Water Harvesting. Rain water harvesting bersumber dari air hujan digunakan untuk penyiraman tanaman pada kebun dan greenhouse. Sedangkan untuk kegiatan lainnya menggunakan sumber dari PDAM.

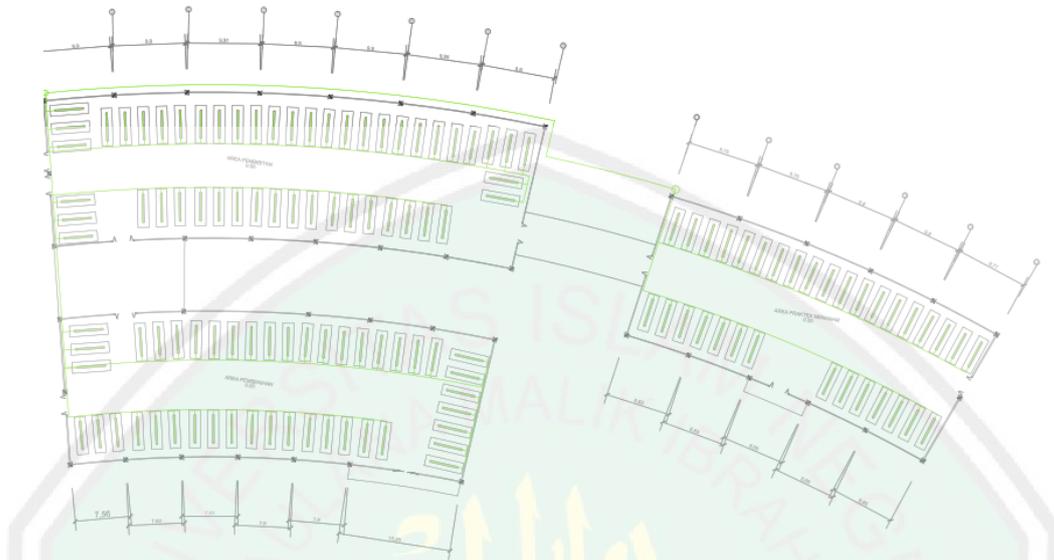


Gambar 7.31 : Alur Air bersih
 Sumber : Hasil perancangan, 2017

Penanganan air kotor dan air limbah dirancang dengan sistem yang tersedia pada setiap bangunan. Pada setiap bangunan terdapat septic tank maupun sumur resapan untuk menangani pembuangan tersebut



Gambar 7.32 : Plumbing gedung utama
 Sumber : Hasil perancangan, 2017



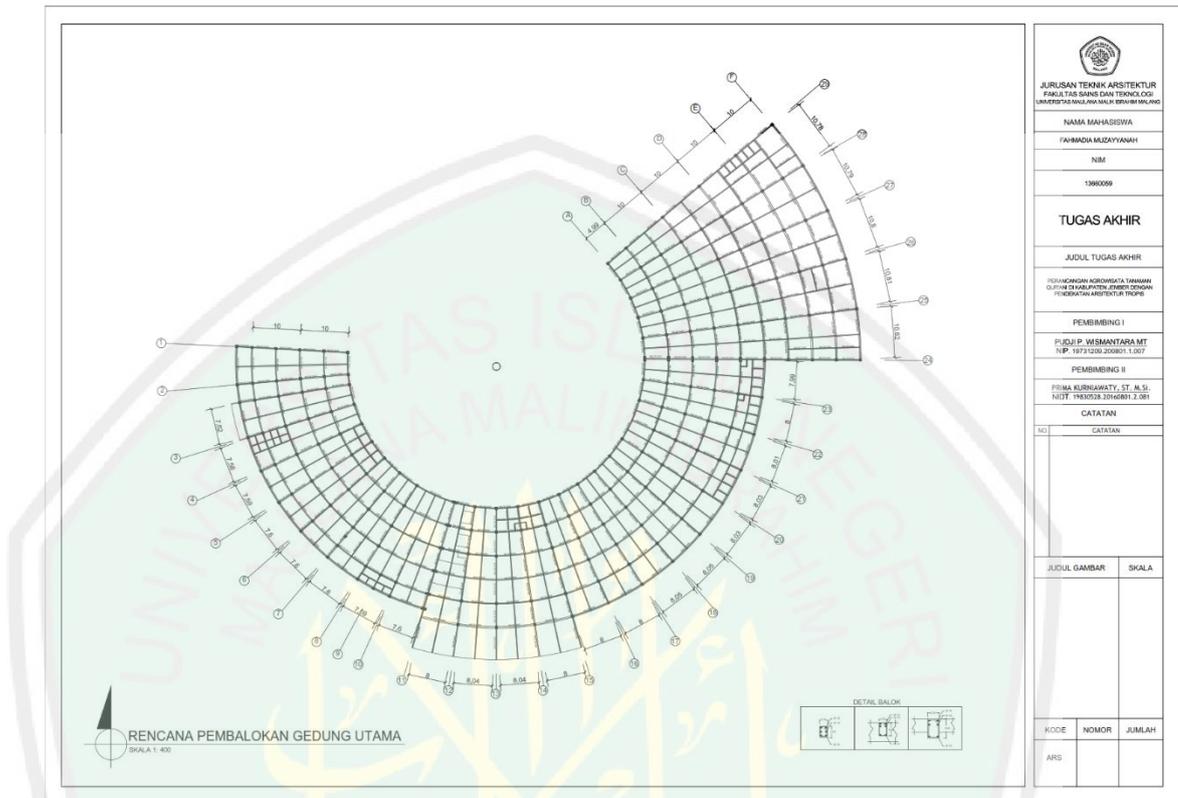
Gambar 7.34 : Plumbing air hujan untuk greenhouse
 Sumber : Hasil perancangan, 2017

7.5. Hasil Rancangan Struktur

7.5.1. Struktur Gedung Utama

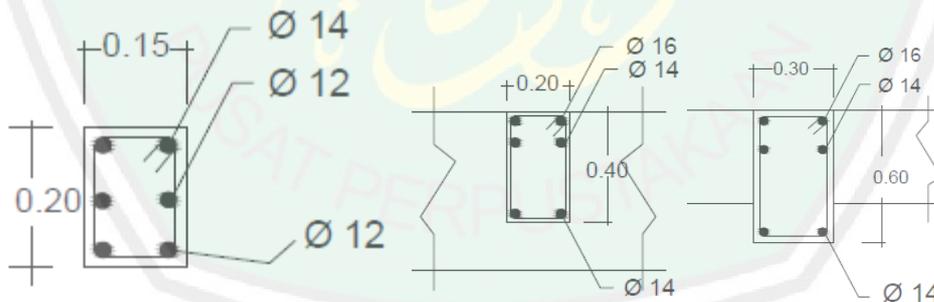
A. Struktur Atap

Struktur rangka atap pada perancangan agrowisata dibagi menjadi dua. Yang pertama struktur rangka atap bentang lebar dan biasa. Atap bentang lebar digunakan pada struktur atap Gedung Utama.



Gambar 7.36 : Struktur Balok gedung utama

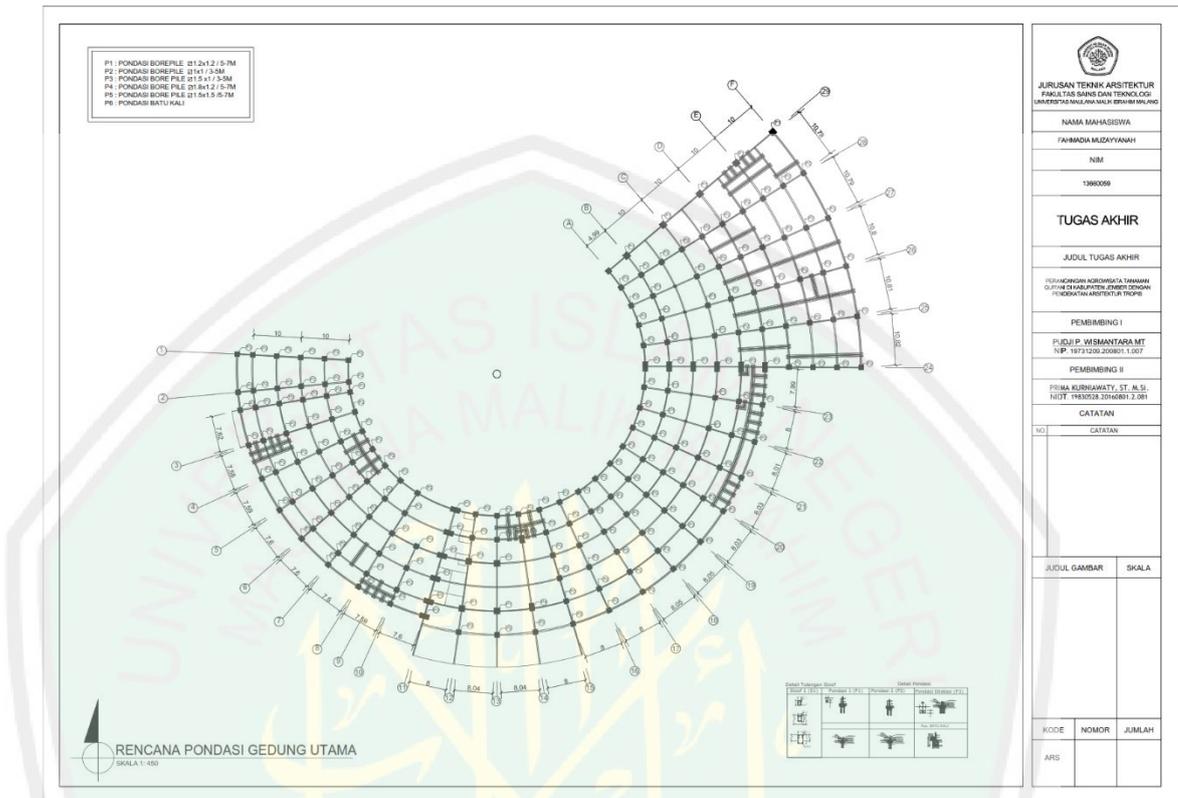
Sumber : Hasil perancangan, 2017



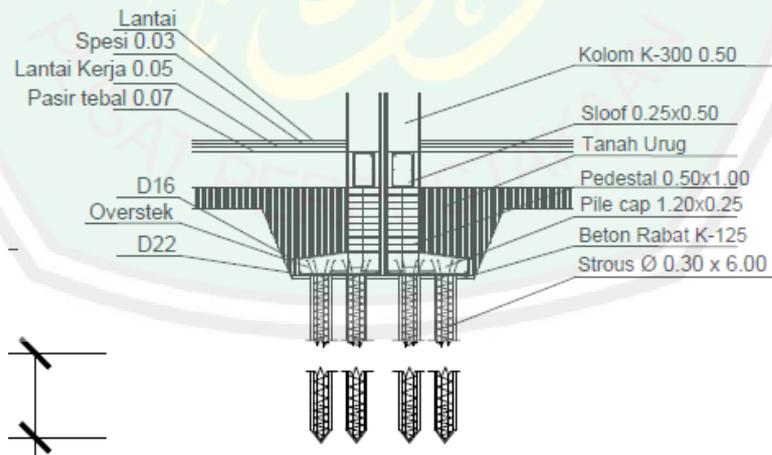
Gambar 7.37 : Detail balok

Sumber : Hasil perancangan, 2017

Penerapan struktur pada hasil rancangan berbeda-beda berdasarkan kebutuhan bangunannya. Pada daerah agrowisata jenis tanah merupakan jenis tanah rawa sehingga pada pondasi gedung utama digunakan jenis pondasi Bore Pile dengan kedalaman 5-7m.



Gambar 7.38 : Rencana Struktur Pondasi Bore Pile kedalaman 5-7m
Sumber : Hasil perancangan, 2017

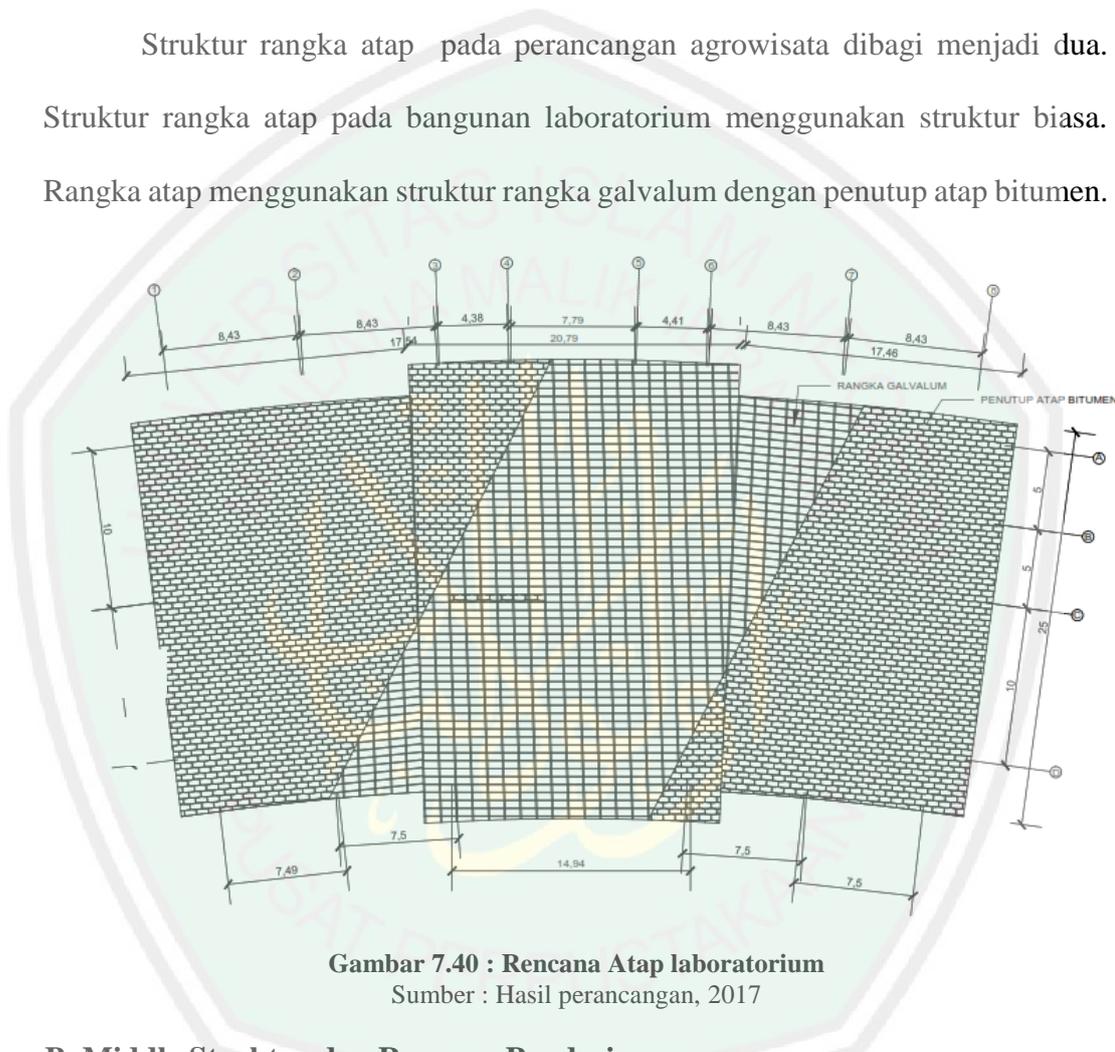


Gambar 7.39 : Detail Struktur pondasi bore pile dilatasi kedalaman 5-7m
Sumber : Hasil perancangan, 2017

7.5.2. Struktur Laboratorium

A. Struktur Atap

Struktur rangka atap pada perancangan agrowisata dibagi menjadi dua. Struktur rangka atap pada bangunan laboratorium menggunakan struktur biasa. Rangka atap menggunakan struktur rangka galvalum dengan penutup atap bitumen.

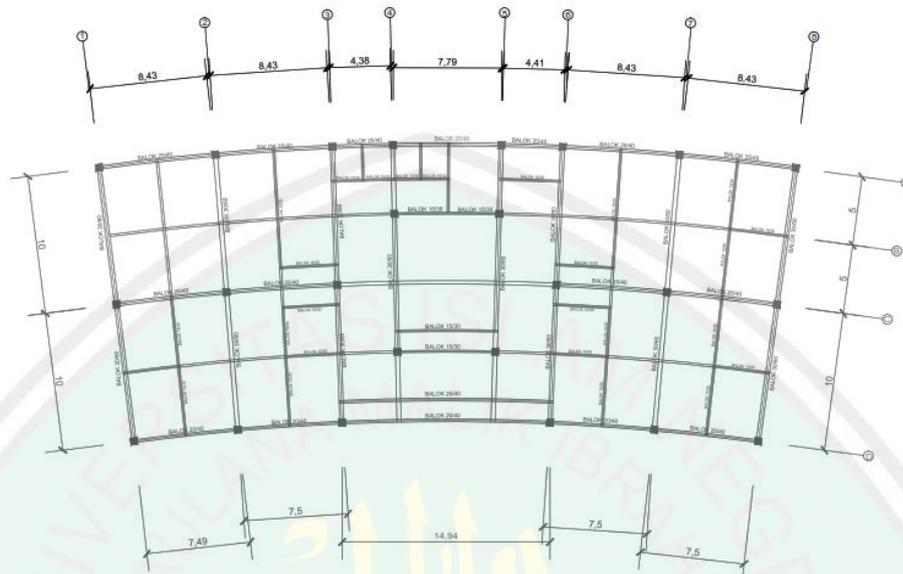


Gambar 7.40 : Rencana Atap laboratorium

Sumber : Hasil perancangan, 2017

B. Middle Struktur dan Rencana Pondasi

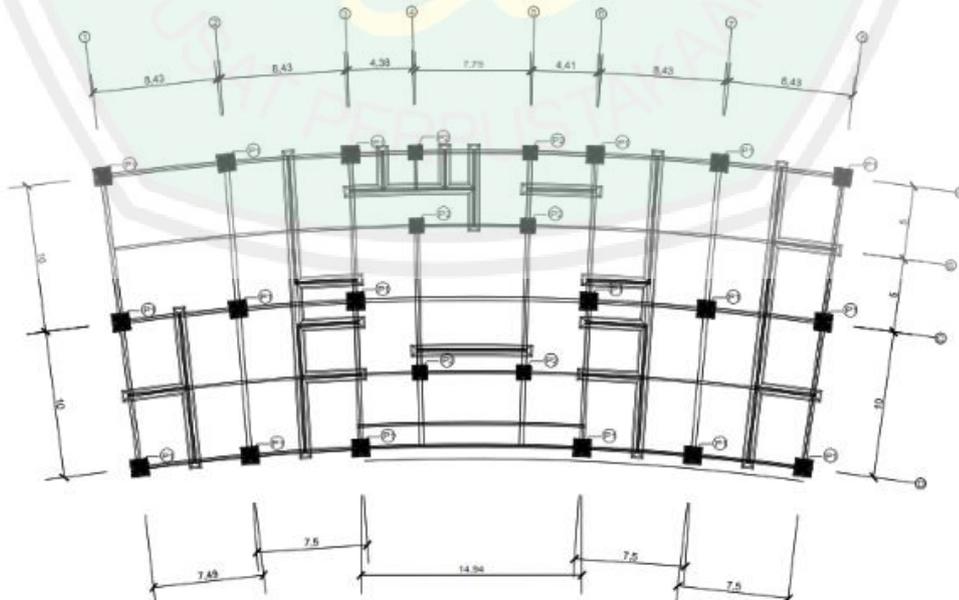
Terdapat 3 jenis balok dalam perancangan ini yaitu balok induk, balok inti, dan balok anak berikut detail ukuran gambar dari balok tersebut.



Gambar 7.41 : Rencana balok laboratorium

Sumber : Hasil perancangan, 2017

Penerapan struktur pada hasil rancangan berbeda-beda berdasarkan kebutuhan bangunannya. Pada daerah agrowisata jenis tanah merupakan jenis tanah rawa sehingga pada pondasi gedung utama digunakan jenis pondasi Bore Pile dengan kedalaman 3-5m.



Gambar 7.42 : Rencana Pondasi laboratorium

Sumber : Hasil perancangan, 2017

BAB VIII

PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah yang sebagian besar kegiatan ekonomi banyak ditunjang oleh kegiatan pertanian dengan total luas lahan pertanian yakni 50.01% dari total luas wilayah Kabupaten Jember. Kabupaten Jember juga dicanangkan sebagai daerah agrobisnis dan agroindustri. Kabupaten Jember juga merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi dalam pariwisata. Kondisi alam mendukung dalam perkembangan objek pariwisata. Selain itu pendatang di Kabupaten Jember cukup banyak, mengetahui Jember merupakan salah satu tujuan dalam sektor pendidikan selain itu di Jember juga terdapat event JFC (Jember Fashion Carnival) yang telah dikenal di lingkup nasional ataupun internasional.

Dengan adanya potensi yang dimiliki kabupaten tersebut hampir semua jenis tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di Kabupaten Jember. Begitu pula dengan beberapa tanaman tanaman yang tercantum dalam al-qur'an. Selama ini telah banyak pusat perancangan berbagai macam tanaman yang ada di Indonesia ataupun di dunia. Akan tetapi belum ada yang secara khusus berfokus pada tanaman dalam Al-Qur'an.

Dari beberapa tanaman yang tercantum dalam Al-Quran tersebut perancangan agrowisata tanaman ini akan berfokus pada tiga tanaman yang tercantum secara jelas dalam AlQur'an surah An-Nahl Ayat 11. Hal tersebut dipertimbangkan dari segi keunikannya karena pada dasarnya sebuah agrowisata ditujukan untuk menarik minat pengunjung, dan ketiga tanaman tersebut merupakan tanaman yang paling banyak disebutkan dalam Al-Qur'an yaitu tanaman kurma sebanyak 20 kali, anggur 8 kali dan zaitun 15 kali.

Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani ini menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis. Arsitektur tropis merupakan perancangan yang menyesuaikan dengan kondisi alam iklim tropis, dengan memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin untuk kenyamanan thermal baik itu didalam ruangan ataupun di lankap.

Perancangan agrowisata ini terletak di Desa Mojosari Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Tapak tersebut terletak disekitar daerah pantai yang memiliki kondisi tanah yang sesuai dengan tanaman qur'ani terutama buah kurma, yang membutuhkan tanah berpasir dan iklim dengan sedikit curah hujan dan sinar matahari yang cukup.

Perancangan agrowisata menerapkan rancangan masa banyak dengan tata masa radial dikarenakan memiliki fungsi yang berbeda-beda untuk menunjang kegiatan agrowisata. Bangunan-bangunan tersebut yaitu, gedung utama, pabrik, greenhouse, laboratorium, dan masjid. Perletakan tapak disesuaikan dengan kondisi iklim terutama angin dan matahari dan disesuaikan dengan hubungan antara masa

satu dengan masa lainnya sehingga memudahkan dalam alur sirkulasi baik untuk pengunjung, pengelola ataupun karyawan.

Konsep yang diterapkan pada perancangan agrowisata ini menggunakan Tropis Kontemporer, dimana konsep diambil dari gabungan unsur arsitektur tropis dengan kondisi setempat dan guna mengikuti perkembangan jaman, sehingga menjadi sebuah konsep bangunan tropis yang dimodernisasikan.

Konsep tropis kontemporer diterapkan pada tata masa berupa perletakan masa yang disesuaikan dengan arah angin dan arah hadap bangunan yang disesuaikan dengan arah cahaya matahari, sedangkan perletakan tatanan kebun disesuaikan terhadap kebutuhan cahaya matahari dan angin pada tanaman. Selain itu tata masa disesuaikan dengan hubungan kedekatan antar satu fungsi bangunan dengan fungsi lainnya sehingga mempermudah sirkulasi pengguna agrowisata.

Pada bangunan tropis kontemporer diterapkan berupa penerapan ventilasi silang pada bangunan, penggunaan krepayak, penggunaan sun shading sebagai filter terhadap angin dan matahari terhadap interior bangunan, serta penggunaan atap miring sebagai adaptasi bangunan terhadap kondisi curah hujan.

Pada agrowisata ini juga menggunakan sistem rain water harvesting yang dimanfaatkan sebagai penyiraman pada area greenhouse dan kebun. Setiap tahun penggunaan rainwater harvesting pada perancangan agrowisata ini dapat menghemat air kurang lebih sebanyak 164.640 lt air.

Dari perancangan agrowisata ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat luas ataupun masyarakat di Kabupaten Jember, baik terkait tentang kajian keilmuan baru dalam bidang arsitektur dan akademisi ataupun memberikan reverensi baru dalam berwisata sekaligus edukasi. Dan dapat memberikan manfaat bagi pemerintah dengan meningkatnya wisatawan untuk berkunjung ke Kabupaten Jember.

8.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan pada Perancangan Arowisata Tanaman Qur'ani ini penulis merekomendasikan berupa saran-saran sebagai berikut :

- a. Pada perancangan agrowisata ini terdapat beberapa fungsi yang terbatas pada pengunjung hanya dapat melihat, seharusnya pengunjung juga dapat merasakan langsung, seperti pada area pabrik dan laboratorium.
- b. Pada perancangan ini penerapan pendekatan arsitektur tropis masih berupa asumsi, tidak secara detail berdasarkan data seperti pada penggunaan aplikasi *ecotech* sebagai simulasi pada bangunan sehingga data yang dihasilkan lebih akurat
- c. Perhitungan penghasilan air pada sistem rainwater harvesting masih sederhana dan asumsi sederhana, perhitungan hanya berdasarkan pada luas penampang atap dengan asumsi panen air 80 % dari 100 % penampang atap mampu menampung air hujan. Sehingga dibutuhkan perhitungan yang lebih akurat lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alahudin, M. (2013). KONDISI TERMAL BANGUNAN GREENHOUSE DAN SCREENHOUSE PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MUSAMUS MERAUKE. *MUSTEK ANIM HA*, 2(1), 16-27
- De Chiara, J. (2001). *Time-saver standards for building types*. McGraw-Hill Professional Publishing
- Djamil, Agus s. (2016). Kurma Indonesia : Perintisan dan Eksplorasi untuk Ketahanan Pangan, Kesejahteraan dan Kesehatan Rakyat Indonesia
- Jember, B. P. S. K. (2016). Kecamatan PUGER DALAM ANGKA. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember: Jember*
- Jember, PemKab. (2015). RPJMD Kabupaten Jember Tahun 2010-2015. *Pemerintah Kabupaten Jember: Jember*.
- Karyono, T. H. (2010). Green Architecture. *Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia*.
- Lippsmeier, G., Mukerji, K., & Nasution, S. (1997). *Bangunan Tropis*. Erlangga.
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek Jilid 1*, Erlangga, Jakarta. *Alih Bahasa oleh Sunarto Tjahjadi*.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Jilid 2*. Erlangga, Jakarta. *Alih Bahasa oleh Sunarto Tjahjadi*.
- Prianto, E. (2007). Rumah Tropis Hemat Energi Bentuk Keperdulian Global Warming. *Jurnal Pembangunan Kota Semarang RIPTEK*, 1(1), 1-10.
- Sastrayuda, G. S. (2013). Hand Out Mata Kuliah Concept Resort And Leisure, Strategi pengembangan dan pengelolaan resort and leisure.
- Sugiaro, Lili. (2013). Pengenalan Laboratorium Kultur Jaringan Tumbuhan Pembuatan Media dan Metode Sterilisasi. *JurdikBiologi FMIPA UNY*.
- Sulistiarto, B., & Cahyono, A. B. (2009). Studi tentang identifikasi longsor dengan menggunakan citra landsat dan ASTER (Studi Kasus: Kabupaten Jember). *Teknik Geomatika. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*.
- Syamsu, Y. (2001). Penerapan Etika Perencanaan pada kawasan wisata, studi kasus di kawasan Agrowisata Salak Pondoh, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah*, 5(3).

Tirtawinata, M. Reza & Fachruddin, Lisdiana. (1999). Daya Tarik dan pengelolaan agrowisata. Jakarta : Penebar Swadaya.

UTAMA, I. G. B. R. (2011). Agrowisata Sebagai Pariwisata Alternatif. KARYA ILMIAH MAHASISWA.

Windia, W., Wirartha, M., Suamba, K., & Sarjana, M. (2007). Model Pengembangan Agrowisata di Bali. SOCA (SOCIO-ECONOMIC OF AGRICULTURE AND AGRIBUSINESS), 7(1).

<http://www.meteo.itb.ac.id>

<https://www.meteoblue.com>

<http://lajudunia.blogspot.co.id/2013/01/10-buah-impor-terbesar-indonesia.html>

<http://bayufahrizal.blogspot.co.id/2013/05/pengertian-greenhouse.html>

<http://industri.bisnis.com/read/20131223/99/193960/ini-peluang-bisnis-kunyit-india-minta-7.000-tonbulan>

<http://4.bp.blogspot.com/9VFbDwdVDQ/UoHcs8A7hI/AAAAAAAAATs/0pgsKetwLr8/s1600/Pembagian%2BIklm%2BDunia%2B1.gif>

http://www.designboom.com/wp-content/gallery/dpavilion-architects-amin-shipping-container-library/aminlibrary_13.jpg

<http://www.contemporist.com/wp-content/uploads/2010/07/GUZ-SENTOSA-001.jpg>

<http://cdn.designrulz.com/wp-content/uploads/2011/02/Fish-House-11-1150x737-1024x656.jpg>



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN 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 P. Wismantara, M.T.

NIP : 19731209 200801 1 007

Selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fahmadia Muzayyanah

NIM : 13660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di
Kabupaten Jember dengan Pendekatan Arsitektur
Tropis

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, 8 Januari 2018
Yang menyatakan,

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



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

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Fahmadia Muzayyanah
NIM : 13660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten
Jember dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

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

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Januari 2018
Dosen Pembimbing I

Pudji P. Wisnantara, M.T.
NIP. 19731209 200801 1 007



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN 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 : Prima Kurniawaty, ST. M.Si
NIDN : 19830528 20160801 2 081

Selaku dosen Pembimbing II Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fahmadia Muzayyanah
Nim : 13660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di
Kabupaten Jember dengan Pendekatan Arsitektur
Tropis.

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, 8 Januari 2018
Yang menyatakan,

Prima Kurniawaty, ST. M.Si
NIDN. 19830528 20160801 2 081



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

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Fahmadia Muzayyanah
Nim : 13660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten
Jember dengan Pendekatan Arsitektur Tropis.

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

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

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Januari 2018
Dosen Pembimbing II,

Prima Kurniawaty, ST. M.Si
NIDN. 19830528 20160801 2 081



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN 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 : M. Imamuddin. Lc, M.A.

NIP : 19740602 200901 1 010

Selaku dosen penguji agama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fahmadia Muzayyanah

NIM : 13660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di

Kabupaten Jember dengan Pendekatan Arsitektur

Tropis

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, 8 Januari 2018

Yang menyatakan,

M. Imamuddin. Lc, M.A.

NIP. 19740602 200901 1 010



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

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Fahmadia Muzayyanah
NIM : 13660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten
Jember dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

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

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Januari 2018
Dosen Penguji Agama,

M. Imamuddin, Lc, M.A.
NIP. 19740602 200901 1 010



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN 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 : Sukmayati Rahmah, M.T.

NIP : 19780128 200912 2 002

Selaku dosen penguji utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fahmadia Muzayyanah

NIM : 13660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di
Kabupaten Jember dengan Pendekatan Arsitektur
Tropis

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, 8 Januari 2018
Yang menyatakan,

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



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

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Fahmadia Muzayyanah
NIM : 13660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten
Jember dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

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

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Januari 2018
Dosen Penguji Utama,

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN 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 P. Wismantara, M.T.

NIP : 19731209 200801 1 007

Selaku dosen ketua penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fahmadia Muzayyanah

NIM : 13660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di
Kabupaten Jember dengan Pendekatan Arsitektur
Tropis

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, 8 Januari 2018
Yang menyatakan,

Pudji P. Wismantara, M.T.
NIP. 19810519 200501 2 005



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

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Fahmadia Muzayyanah
NIM : 13660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan Agrowisata Tanaman Qur'ani di Kabupaten
Jember dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

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

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Januari 2018
Dosen Ketua Penguji

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



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MUZAYYANAH

NIM

13660059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
 GABUNGAN KAWASAN PERENCANAAN
 PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PUJJI P. WISMANTARA MT
 NIP. 19731205.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.
 NIDT. 19830328.20160801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PLAN

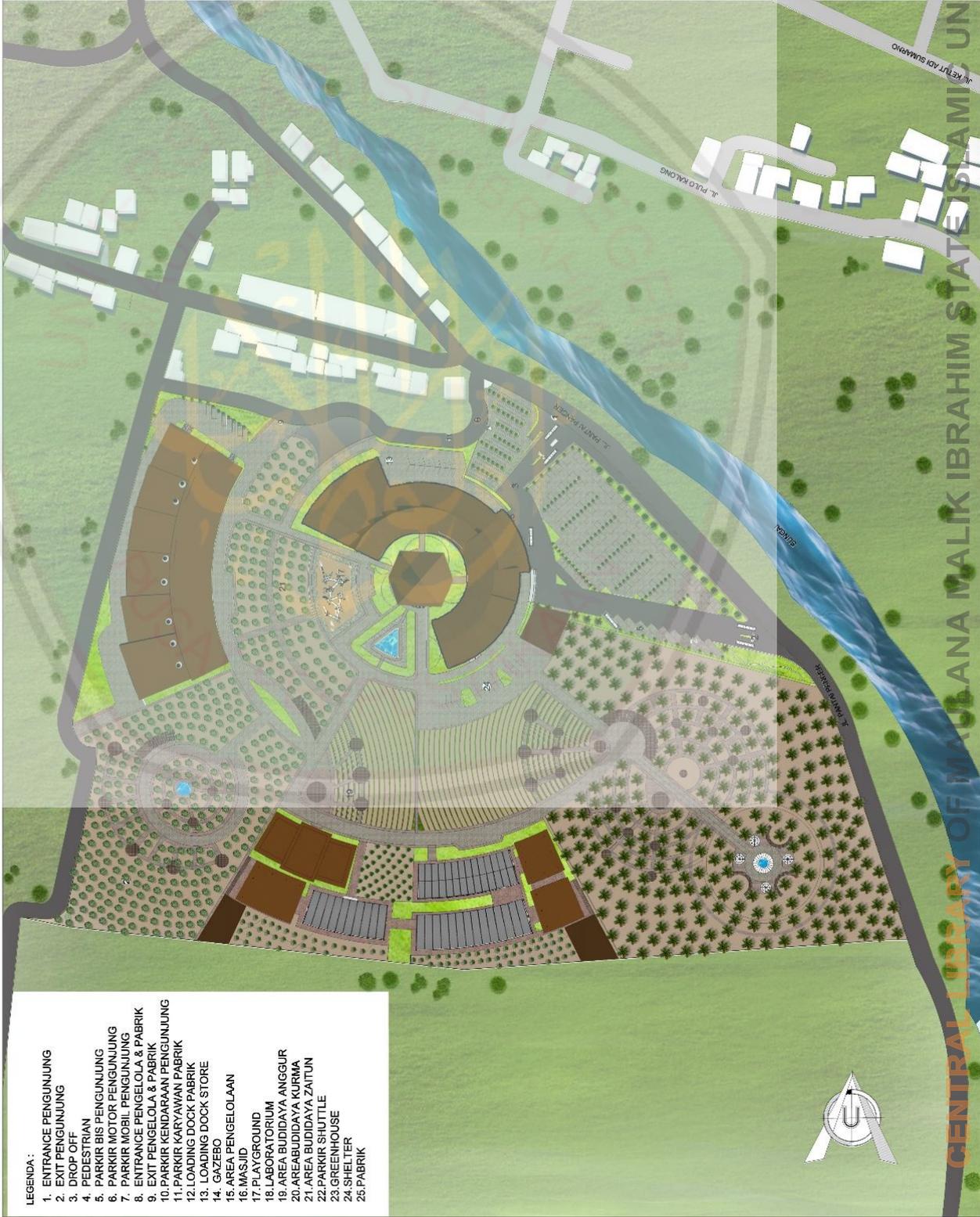
SKALA

1 : 1000

KODE

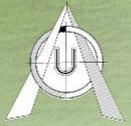
NOMOR

JUMLAH



LEGENDA :

1. ENTRANCE PENGUNJUNG
2. EXIT PENGUNJUNG
3. DROP OFF
4. PEDESTRIAN
5. PARKIR BIS PENGUNJUNG
6. PARKIR MOBIL PENGUNJUNG
7. PARKIR PENGELOLA & PABRIK
8. ENTRANCE PENGELOLA & PABRIK
9. EXIT PENGELOLA & PABRIK
10. PARKIR KENDARAAN PENGUNJUNG
11. PARKIR KARYAWAN PABRIK
12. LOADING DOCK PABRIK
13. LOADING DOCK STORE
14. GAZEBO
15. AREA PENGELOLAAN
16. MASJID
17. PLAYGROUND
18. LABORATORIUM
19. AREA BUDIDAYA ANGGUR
20. AREA BUDIDAYA KURMA
21. AREA BUDIDAYA ZAITUN
22. PARKIR SHUTTLE
23. GREENHOUSE
24. SHELTER
25. PABRIK





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

NAMA MAHASISWA

FAHIMADIA MUZAYYANAH

NIM

13600059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN ARSITEKTUR TAMBAHAN
GUGUNGAN PERPUSTAKAAN DAN
PENGABATAN ARSITEKTUR TERPIS

PEMBIMBING I

PUDI.P. WISMANTARAMIT
NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M. SI.
NIDT. 19830528.20160801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR SKALA

LAYOUT PLAN 1 : 1000

KODE NOMOR JUMLAH



POTONGAN KAWASAN B-B'



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZAYYANAH

NIM

13860059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
DUPANEDY KABUPATEN JEMBER DENGAN
PEMBANTUAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PUDJI P. WISANTARAMIT
NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M. SI.
NIDT. 19830528.20160801.2.081

CATATAN

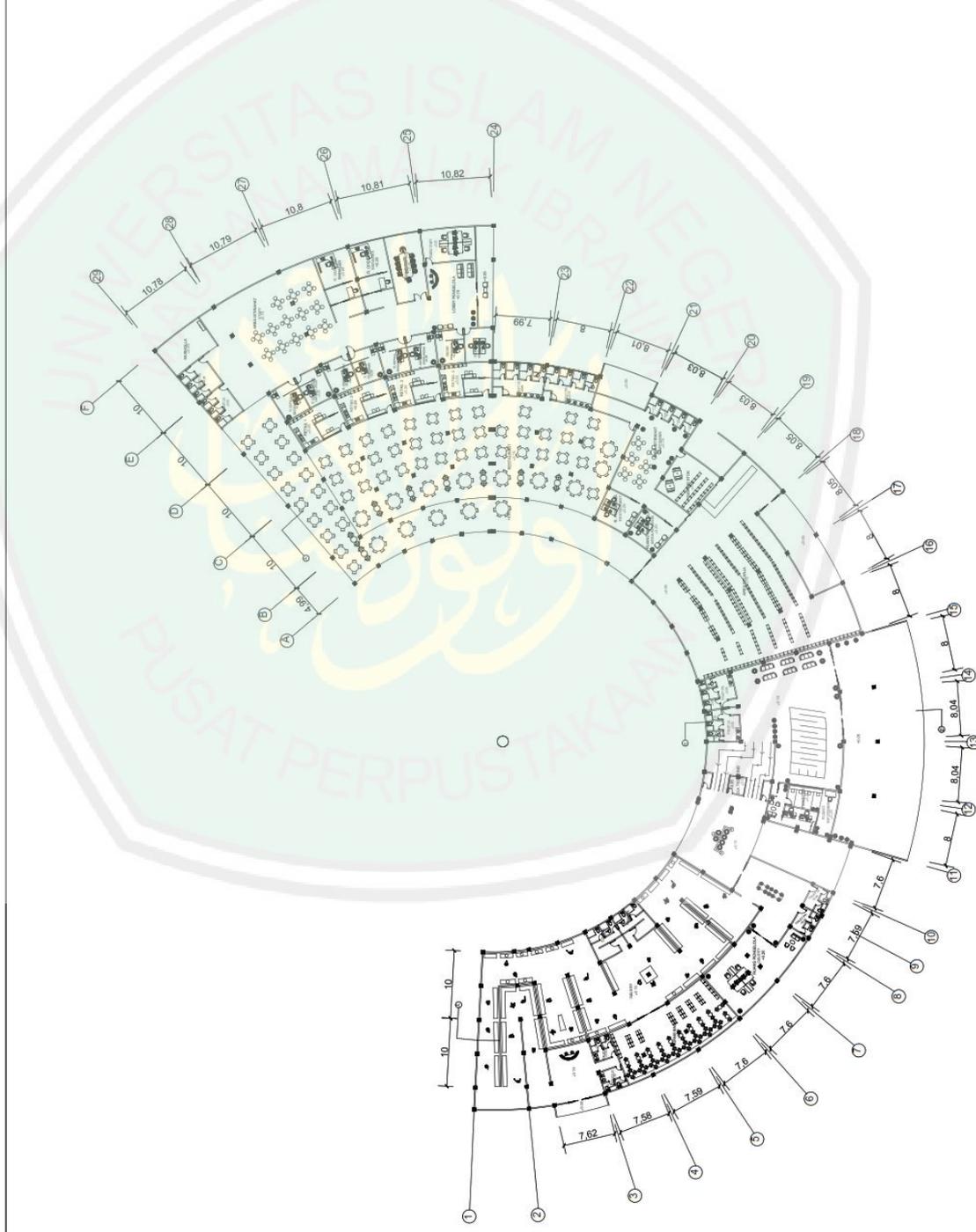
NO CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

DENAH GEDUNG UTAMA

SKALA 1:400



KODE

NOMOR

JUMLAH



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZYANNAH

NIM

1360059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
DUA LANTAI BERBASIS LOKASI
PUSAT PERPUSTAKAAN

PEMBIMBING I

PUDJI P. WISANTARAMIT

NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.

INDT. 19830528.20160801.2.081

CATATAN

NO

CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH



DENAH SEMI BASEMENT PABRIK

SKALA 1:400



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZYANNAH

NIM

13600059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
CUCURAN DI KABUPATEN JEMBER DENGAN
PENUNJANG PARTISIPASI TUGAS

PEMBIMBING I

PUDJIP. WISANTARAMIT

NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATY, ST., M. SI.

NIDT. 19830228.20160801.2.081

CATATAN

NO CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

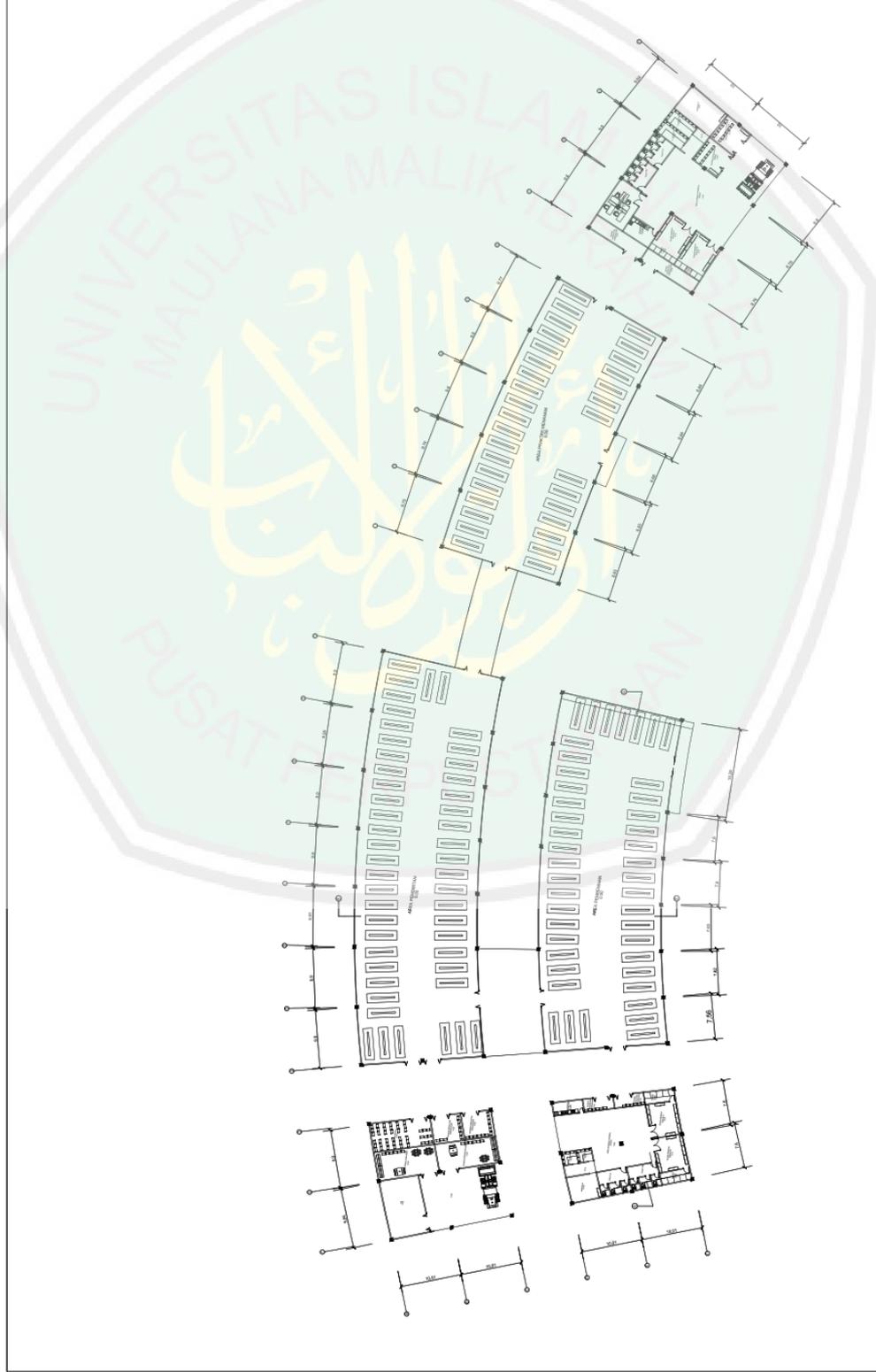
NOMOR

JUMLAH

NO

JUDUL GAMBAR

SKALA



DENAH GREENHOUSE

SKALA 1:450



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZYANNAH

NIM

13600059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
DURIAN DI KABUPATEN JEMBER DENGAN
PENYERAPAN AIR TUNGGAL

PEMBIMBING I

PUDJI P. WISANTABAMIT
NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.
NIDT. 19830528.20160801.2.081

CATATAN

NO CATATAN

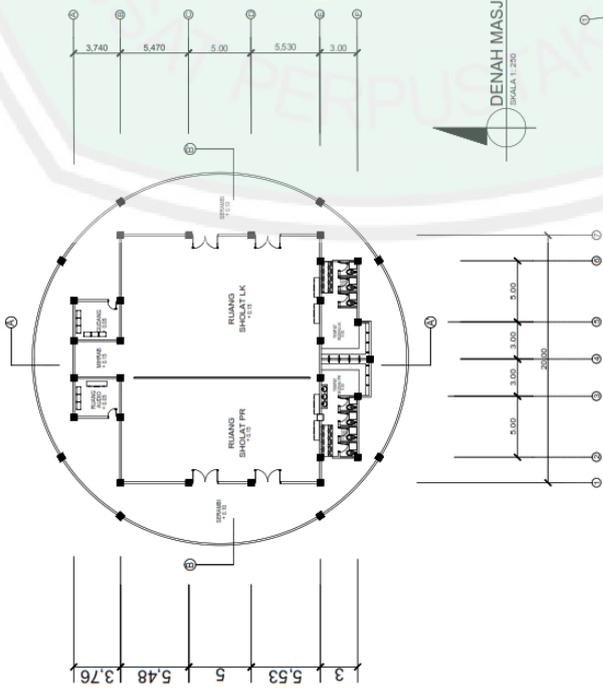
JUDUL GAMBAR

SKALA

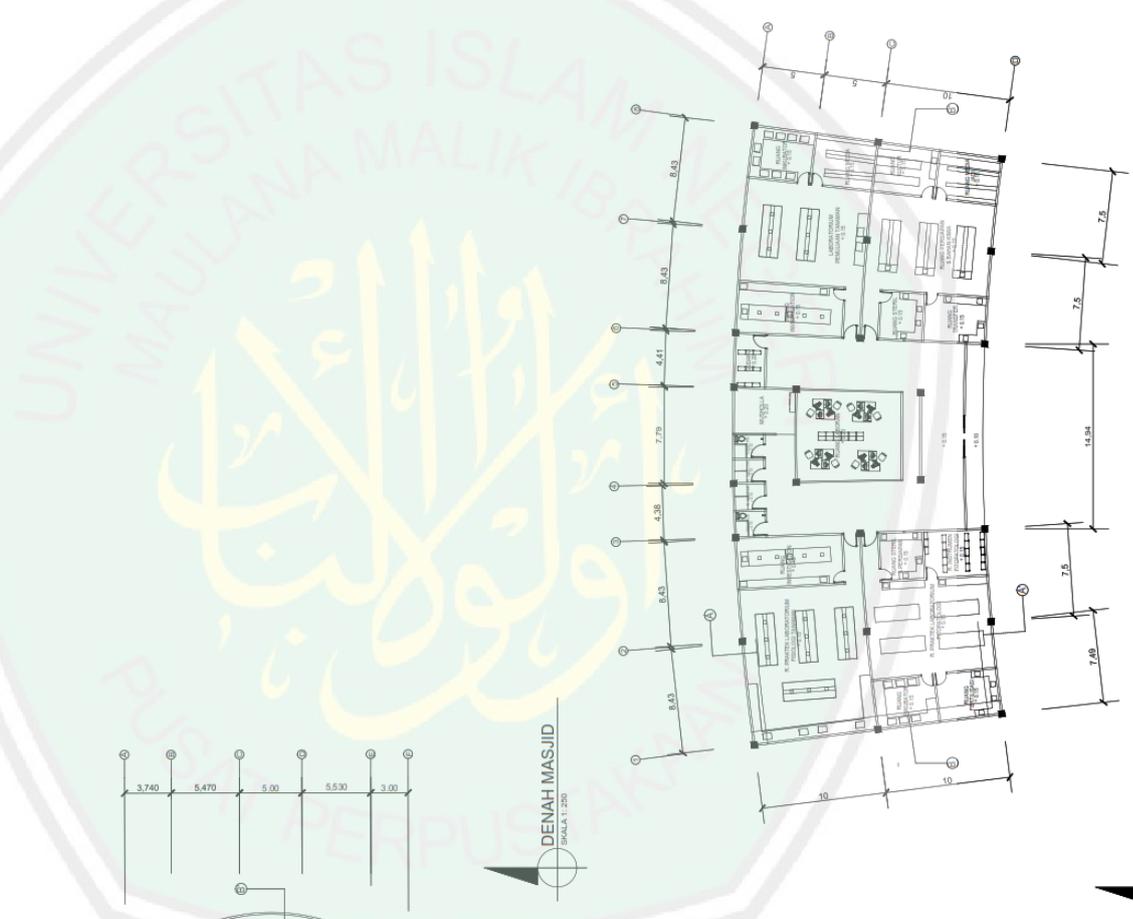
KODE

NOMOR

JUMLAH



DENAH MASJID
SKALA 1:250



DENAH LABORATORIUM
SKALA 1:250



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM GERBANG KUSTAKAN

NAMA MAHASISWA

FAHIMADIA MUZYANNAH

NIM

13600059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
OURANI DI KABUPATEN JERIBEN DEKATAN
PEMERINTAH KABUPATEN TROPIS

PEMBIMBING I

PUDI P. WISANTASAMIT
NIP. 19791209.200901.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA (KURNIAWATI, ST. M.SI.
NIDT. 19830528.20160801.2.081

CATATAN

NO

CATATAN

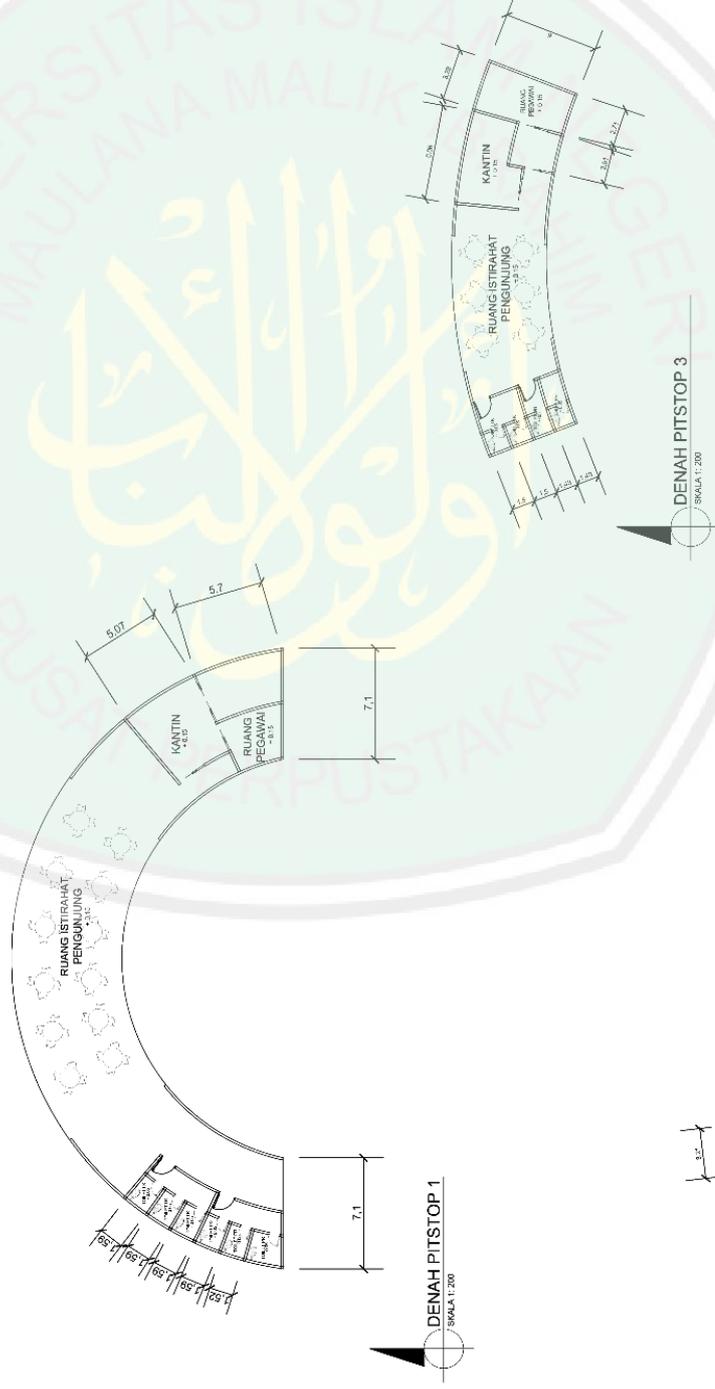
JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH



DENAH PITSTOP 1
SKALA 1:200

DENAH PITSTOP 2
SKALA 1:200

DENAH PITSTOP 3
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FACULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

NAAMA MAHASISWA

FAHARADA MUZYANNAH

NIM

19060020

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN ARSITEKTUR TANAMAN
DIDALAM LITANILAH ALYENORBERENKANA
PENGKONSTRUKSIAN ARSITEKTUR TERPADU

PEMBIMBING I

PIDULI P. WISNANTARAHMT
NIP. 19731209.2003011.007

PEMBIMBING II

PERINA HURNAWATY, ST, M. SI,
NIDT. 0908009.2016001.2.001

CATATAN

TAHAPAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ANS

TAMPAK DEPAN GEDUNG UTAMA
SKALA 1:400

TAMPAK SAMPIING GEDUNG UTAMA
SKALA 1:400

POTONGAN AA' GEDUNG UTAMA
SKALA 1:400

POTONGAN BB' GEDUNG UTAMA
SKALA 1:400



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FANIMADA MUZYANNYANHH

NIM

13860059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN AGROBISNIA TANAMAN
OKURANTII KABUPATEN JEMBER BERIKUTAN
PELAKSANAAN ARSITEKTUR RUMAH

PEMBIMBING I

PUDJI P. WISANTARAJIT
NIP. 1973 1209 200801 1 007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST. M. SI.
NIDN 19630226 20160801 2 001

CATATAN

NO

CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

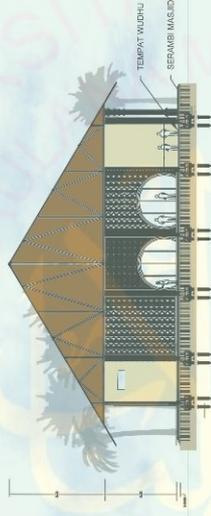
ARS



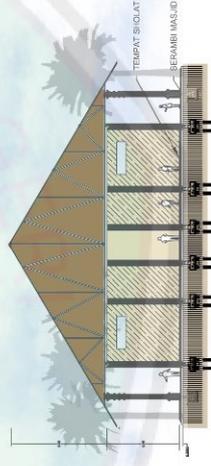
TAMPAK DEPAN MASJID
SKALA 1:250



TAMPAK SAMPING MASJID
SKALA 1:250



POTONGAN AA' MASJID
SKALA 1:250



POTONGAN BB' MASJID
SKALA 1:250



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZAYYANAH

NIM

13601059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

DESAIN RENCANA ARSITEKTUR DAN RENCANA
DOKUMEN KADUKTERAN BANGUNAN
PENCANTAIAN ARSITEKTUR TROPIS

PENBIMBING I

PUDJIP. WISNANTARAGAMIT
NIP. 19731209.2006011.007

PENBIMBING II

PRIMA KURNAWATY, ST., M.Si.
NIDT. 19930228.20160801.2.081

CATATAN

NO CATATAN

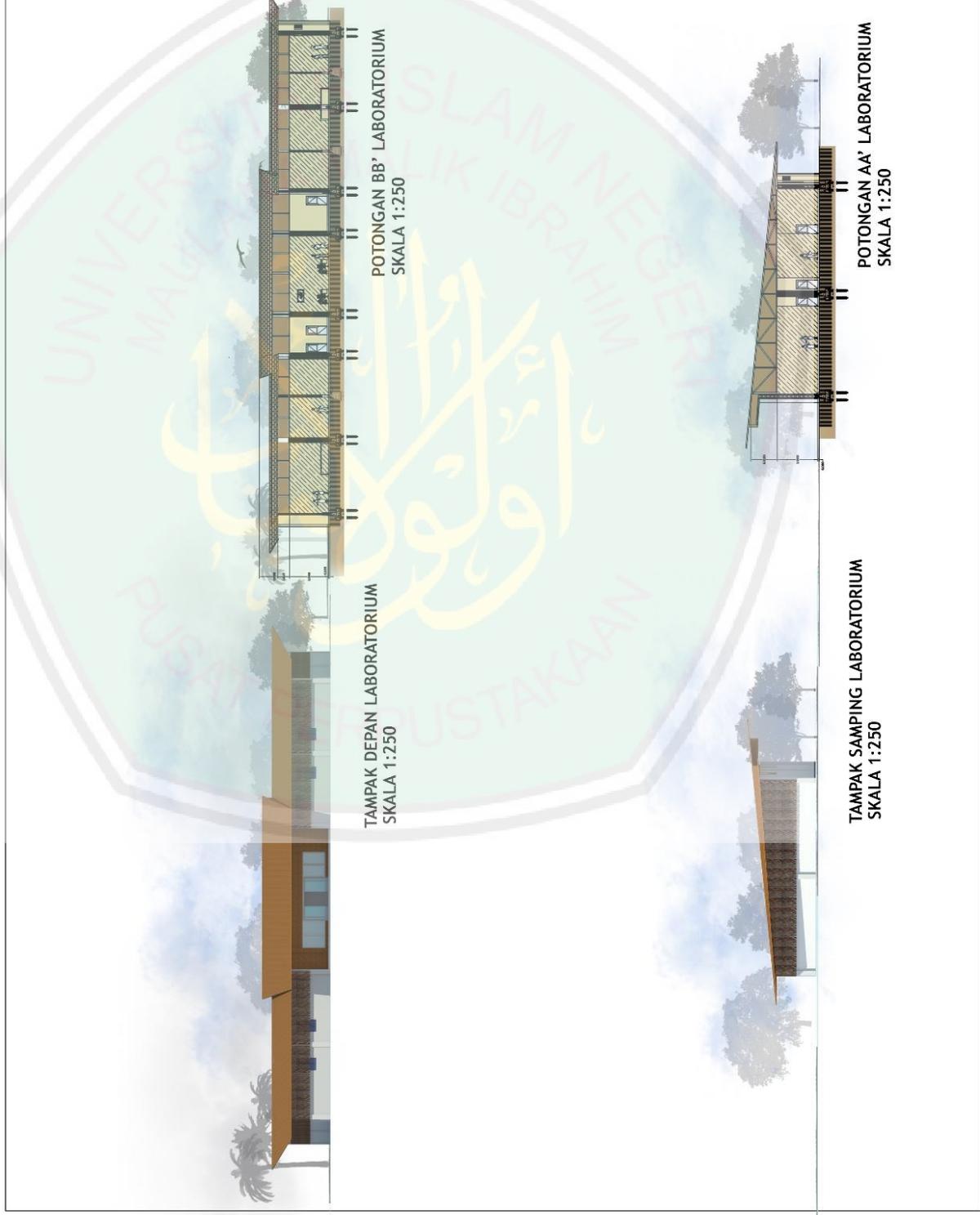
JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE NOMOR

JUMLAH

ARS



TAMPAK DEPAN LABORATORIUM
SKALA 1:250

POTONGAN BB' LABORATORIUM
SKALA 1:250

TAMPAK SAMPING LABORATORIUM
SKALA 1:250

POTONGAN AA' LABORATORIUM
SKALA 1:250



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FALIMADIA MUZYAYANAH

NIM

13660059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
GURUNAN DI KABUPATEN JEMBER DENGAN
PELOKOKAN ARSITEKTUR TERPIS

PEMBIMBING I

PUDJIP WISMANTARAMT
NIP. 1973.209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST. M. Si.
NID. 1903528.2016801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE NOMOR

JUMILAH

ARS

ARS

TAMPAK DEPAN GREENHOUSE
SKALA 1:450

TAMPAK SAMPING GREENHOUSE
SKALA 1:450




JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA
 FIRMADA IKHTYANNH
 NIM
 13600099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REVISI DAN ADOBI BATA TANAMAN
 DITURUNKAN KE ARSITEKTUR TUGAS

PEMBIMBING I

PIJULIP. WISMANTARAMIT
 N.P. 19731029.2008011.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.
 NIDT. 19830728.2016001.2.001

CATATAN

NO
 CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

NOMOR

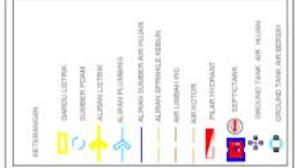
JUMLAH

ARS

ARS

LEGENDA

1. ENTRANCE PENGINJUNG
2. EXIT PENGINJUNG
3. DROP OFF
4. PEDESTRIAN
5. PARKIR BIS PENGINJUNG
6. PARKIR MOTOR PENGINJUNG
7. PARKIR MOBIL PENGINJUNG
8. ENTRANCE PENGELOLA & PABRIK
9. EXIT PENGELOLA & PABRIK
10. PARKIR KENDARAAN PENGINJUNG
11. PARKIR KARYAWAN PABRIK
12. LOADING DOCK PABRIK
13. LOADING DOCK STORE
14. LOADING DOCK
15. AREA PENGELOLAAN
16. MASJID
17. PLAYGROUND
18. LABORATORIUM
19. AREA BUDIDAYA ANGEUR
20. AREA BUDIDAYA KURMA
21. AREA BUDIDAYA ZAITUN
22. PARKIR SHUTTLE
23. GREENHOUSE
24. SHELTER
25. PABRIK







JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

MAINA MAHASISWA

FAHMADA KADZYANNAH

NIM

13960099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKONSTRUKSI AEROBISATA TANAMAN
OLIVIA DI MARIPTEN, JEMBEL, LOMBOK
PELENGKAPAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PUDI P. WISMANTARA MT
NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

RIYAN KURNIAWATI, ST, M.Si.
NIDT. 198202.20160817.2.081

CATATAN

NO CATATAN

JUDUL GAMBAR

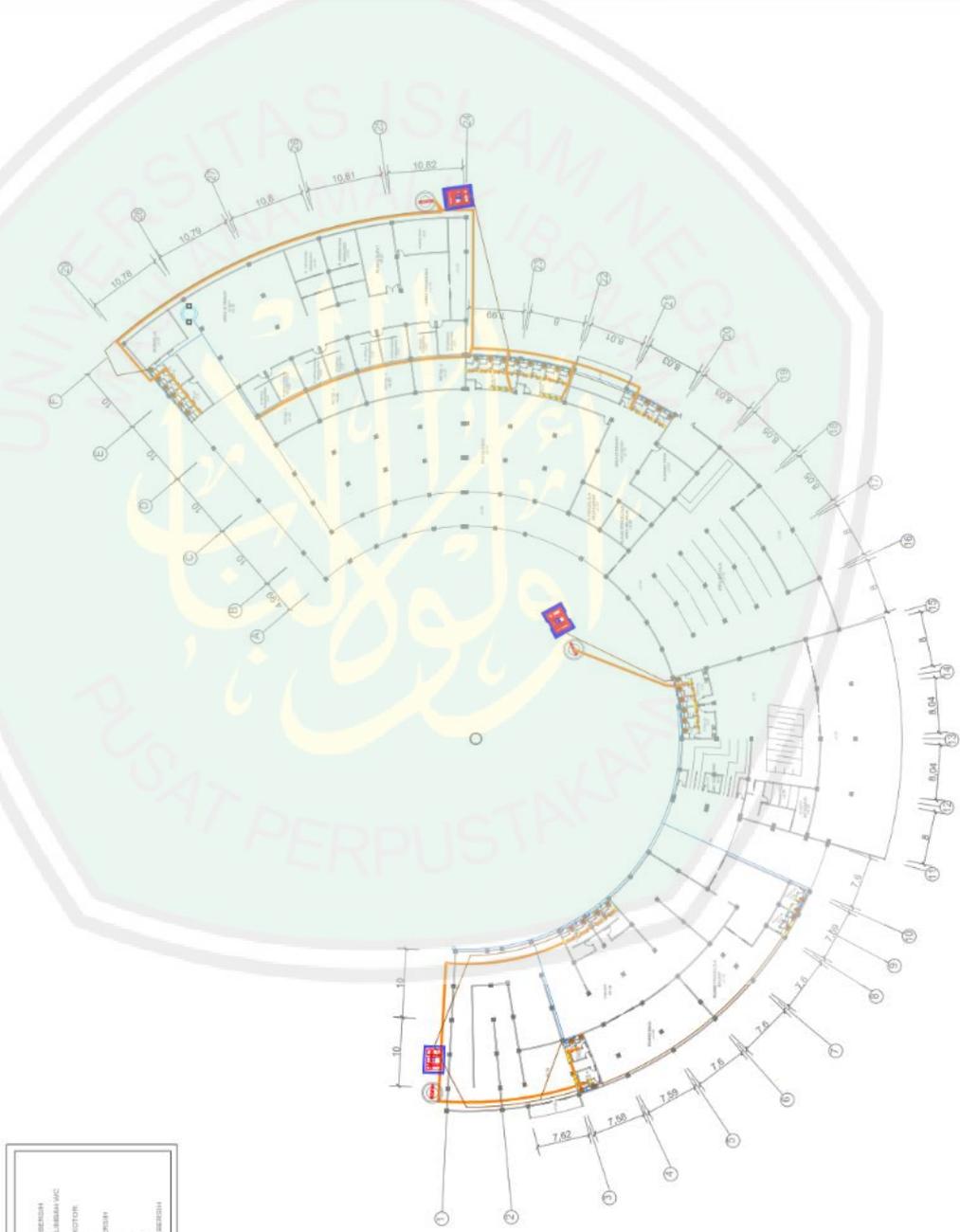
SKALA

KODE

NOHIR

JUMLAH

ARIS



RENCANA PLUMBING GEDUNG UTAMA
SKALA 1:400





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA KAZZYVANAH

NIM

19960099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKAYASAAN AIR BERSIH
DARI KAWASAN KAWASAN TAMBAH
DARI DI KAWASAN KEMET LONDON
PUSAT PERPUSTAKAAN

PEMBIMBING I

PULUJP. WISMANTARA MT

NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si

NIDT. 199303.20160012.001

CATATAN

NO

DAFTARIN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MAZAYYANAH

NIM

13860099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKONSTRUKSI ARSITEKTUR, TRANSMISI
DAN RENCANA PLUMBING LUBER DAN
PENYEDOTAN AIR TERBUKA TROPIS

PEMBIMBING I

ELCU P. WISMANTARA MT.

NIP. 19731209.200801.1307

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.

NIDP. 198203.20160007.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

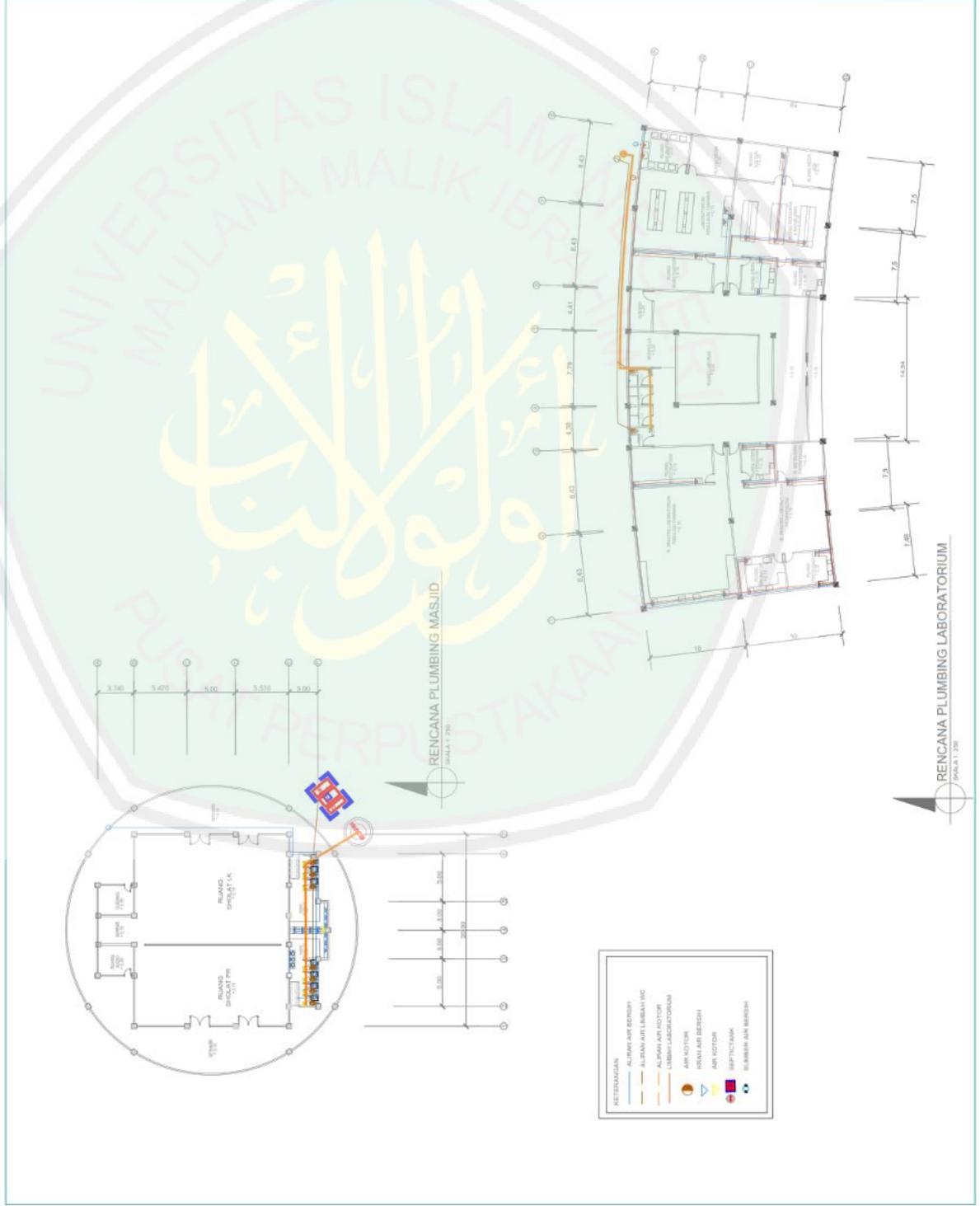
SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ANS





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MAZAYYANAH

NIM

13660099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKONSTRUKSI ARSITEKTUR TANAMAN
GUYAN DI MADAPATEN JEMBER DENGAN
PELEBATAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PUJUDI P. WISMANTARA MT.
NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.
NIDT: 19830208.201640017.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE NOMOR

JUMLAH

ARS

KETERANGAN	
	DOWN LIGHT PL
	LAMP PL 20W 250V
	LAMP PL 40W 250V
	LAMP PL 60W 250V
	LAMP PL 75W 250V
	LAMP PL 100W 250V
	LAMP PL 150W 250V
	LAMP PL 200W 250V
	LAMP PL 300W 250V
	LAMP PL 400W 250V
	LAMP PL 500W 250V
	LAMP PL 600W 250V
	LAMP PL 700W 250V
	LAMP PL 800W 250V
	LAMP PL 900W 250V
	LAMP PL 1000W 250V



RENCANA ELEKTRIKAL GREENHOUSE
SKALA 1:400



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MUZAYYANAH

NIM

19860099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKAYASAN ARSITEKTUR DAN MANAJEMEN
DIBAWA DI MABUPATEN LOMBOK DENGAN
PEKERJAAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PUDJIP WISMANTARA MT
NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

RISMA BURHAWATI, ST, M.Si.
NID: 1980292.201601.2.081

CATATAN

NO

CATATAN

JUDUL GAMBAR

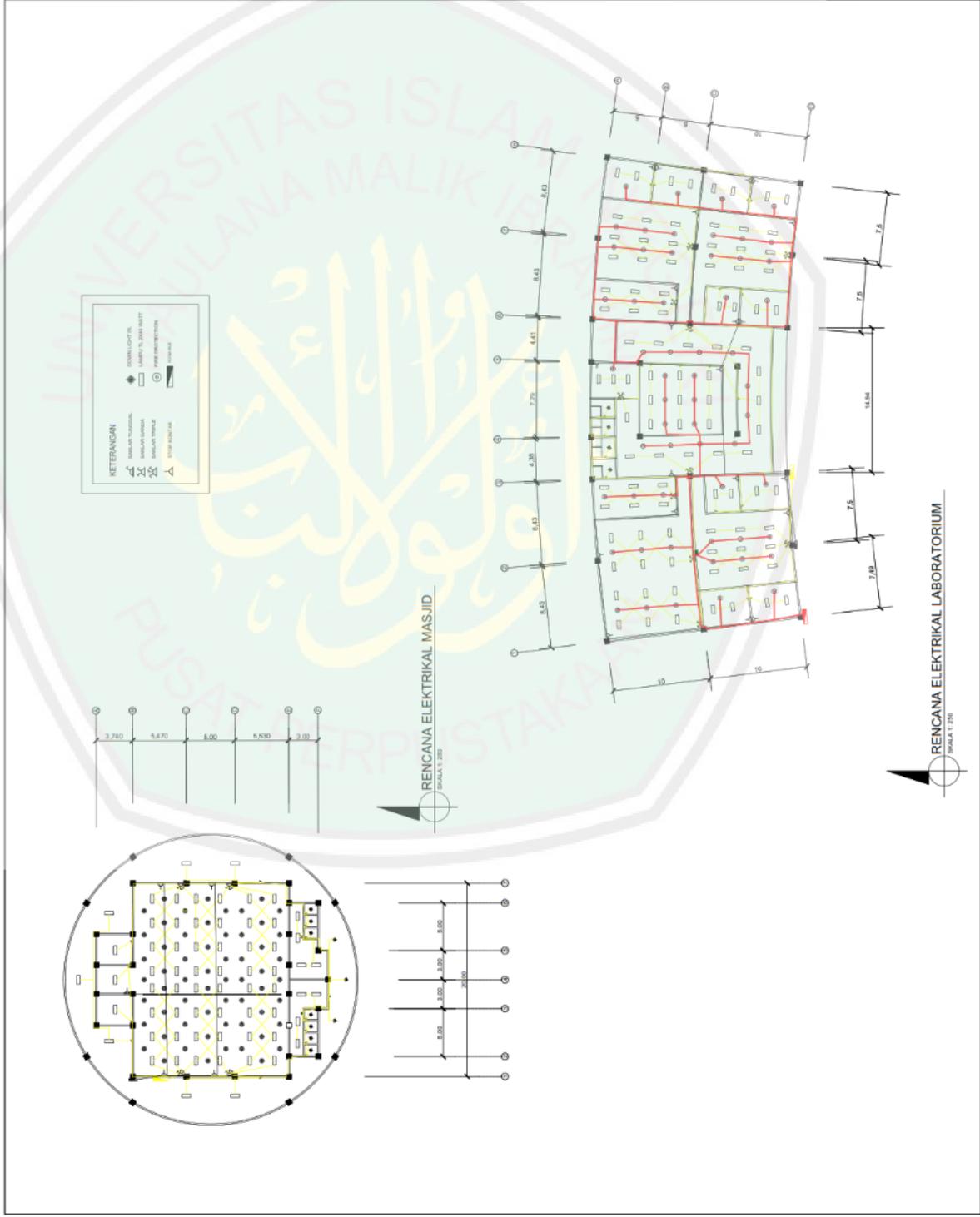
SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS



RENCANA ELEKTRIKAL LABORATORIUM
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA KAZAYANAH

NIM

19860099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

RELEVANSI ADOPTASI TANAMAN
ORISINA DI MABUPATEN LAMPUNG BARAT
PELEBETAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PIGULIP MISMANTARA MT
NIP. 197312022008011007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M. SI.
NIDT. 19830528.20160801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

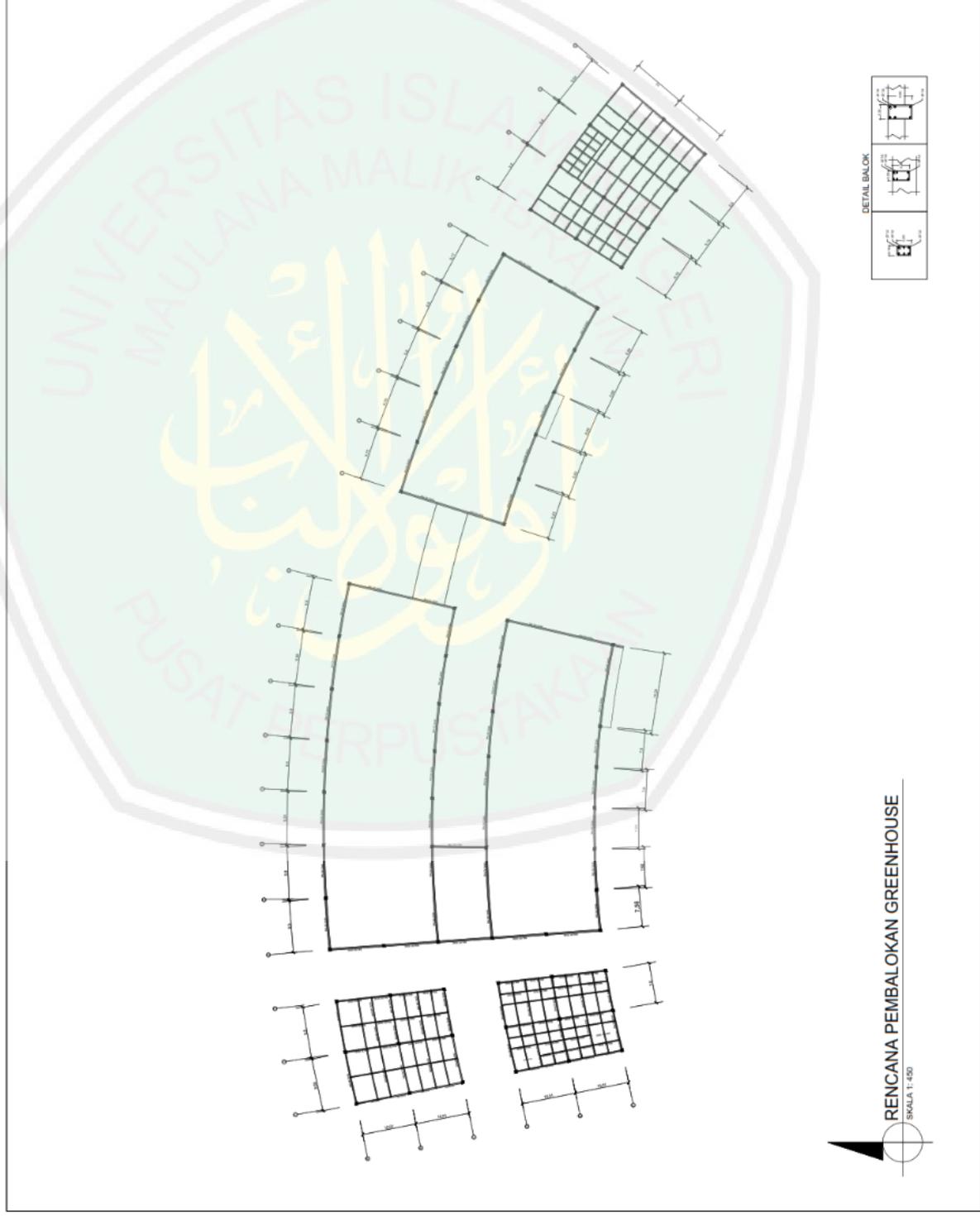
SKALA

KODE

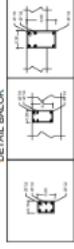
MONOR

JUMLAH

ARS



DETAIL BLOK



RENCANA PEMBALOKAN GREENHOUSE

SKALA 1:400





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MAZAYYANAH

NIM

19880089

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

RENCANA ALOKASI TANAH
DURAS DI MADYATEN JEMBER DENGAN
PELEBETAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

FILIP P. WISMANTARA MT.
NIP. 197312092008011007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M. SI.
NIDT. 1983021201600072081

CATATAN

NO. CATATAN

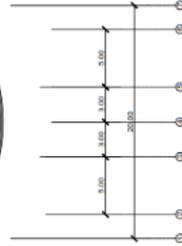
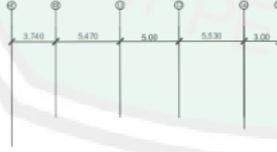
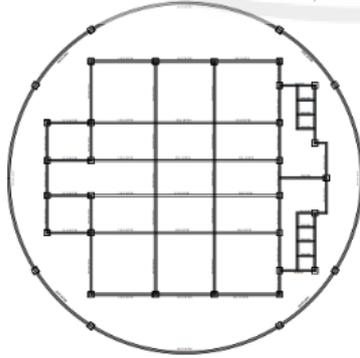
JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE NOMOR

JUMLAH

ARS



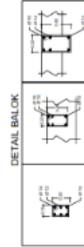
RENCANA PEMBALOKAN MASJID

SKALA 1 : 400



RENCANA PEMBALOKAN PABRIK

SKALA 1 : 400





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MAZAYYANAH

NIM

13660099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

RENCANAAN ACROBATA TANAMAN
GURUKAN DI MADYAPAN JEMBER DENGAN
PELUBUKAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PULU P. WISMANTARA MT.
NIP. 19731029.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.
NIDP. 1983028.20164801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

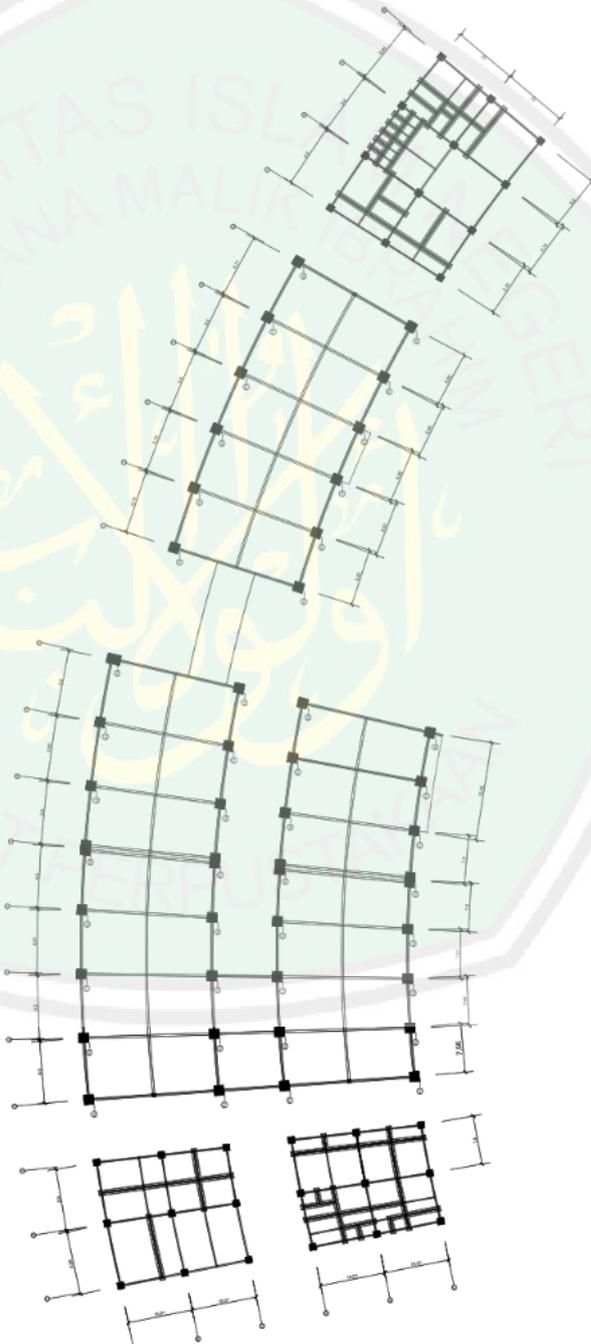
KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS

P1 : FONDASI BOREPILE Ø1.2x1.2 / 5.7M
P2 : FONDASI BOREPILE Ø1x1 / 3.0M
P3 : FONDASI BOREPILE Ø1.2x1.2 / 3.0M
P4 : FONDASI BORE PILE Ø1.8x1.2 / 5.7M
P5 : FONDASI BORE PILE Ø1.5x1.5 / 5.7M
P6 : FONDASI BATU KALI



Detail Pondasi	
Detail Pondasi Borepile	Detail Pondasi Batu Kali
Detail Pondasi Borepile Ø1.2x1.2 / 5.7M	Detail Pondasi Batu Kali
Detail Pondasi Borepile Ø1x1 / 3.0M	Detail Pondasi Batu Kali
Detail Pondasi Borepile Ø1.2x1.2 / 3.0M	Detail Pondasi Batu Kali
Detail Pondasi Borepile Ø1.8x1.2 / 5.7M	Detail Pondasi Batu Kali
Detail Pondasi Borepile Ø1.5x1.5 / 5.7M	Detail Pondasi Batu Kali

RENCANA PONDASI GREENHOUSE

SKALA 1:400



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZAYYANAH

NIM

19880089

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKONSTRUKSI LANTAI BAWAH TANAMAN
DUPAKAN 2H KAWALAN LERENG DENGAN
PELAKSANAAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PEJULU P. YUSMANTARA MT
NIP. 1973.12.02.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST. M. S.
NIDT. 19830228.20160801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

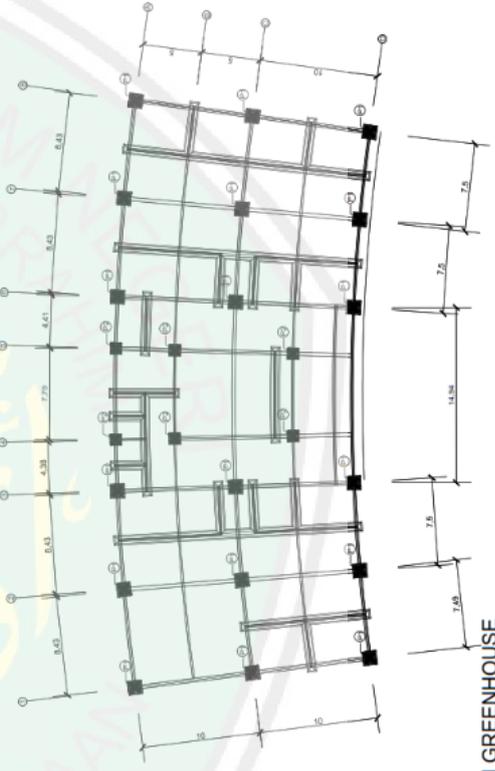
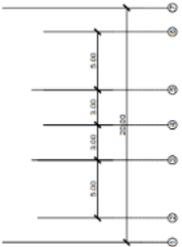
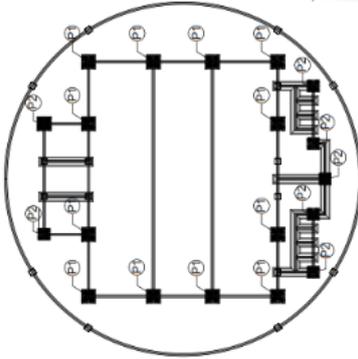
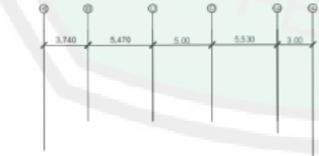
SKALA

KODE NOMOR

JUMLAH

ARS

P1 : PONDASI BOREPILE Ø1.2x1.2 / 5.7M
P2 : PONDASI BOREPILE Ø1x1 / 3.5M
P3 : PONDASI BOREPILE Ø1.2x1.2 / 5.7M
P4 : PONDASI BORE PILE Ø1.8x1.2 / 5.7M
P5 : PONDASI BORE PILE Ø1.5x1.5 / 5.7M
P6 : PONDASI BATU KALI



RENCANA PONDASI GREENHOUSE
SKALA 1:100



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMIDIA MUZAYYANAH

NIM

19690059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN AGROKAWATA TANAMAN
OPSIAN DI KABUPATEN LEMBER DENGAN
PENYEBARAN PASIERTUKA TROPIS

PEMBIMBING I

PUDI P. WISMANTARA MT
NIP. 19731269.200801.1.007

PEMBIMBING II

RIANA KURNIAWATI, ST., M.Si.
NIDP. 19820927200807.2.081

CATATAN

NO

CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE

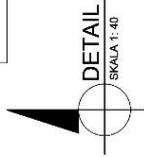
NOMOR

JUMLAH

ARS

Detail Pondasi

Pondasi 1 (P1)	Pondasi 2 (P2)	Pondasi Dilatasi (P3)
Pondasi 4 (P4)	Pondasi 5 (P5)	pas. BATU KALI
Detail balok		





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MIZAYYANAH

NIM

13660099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKONSTRUKSI ARSITEKTUR DAN STRUKTUR
DUPLEX DI MARIYEN LEMEN DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PROSE

PEMBIMBING I

FUDJIP. WISMANTARA MT

NIP. 19731209.200801.1.007

PEMBIMBING II

RINA KURNIAWATI, ST, M.Si.

NIDT. 1982022.200801.2.001

CATATAN

NO CATATAN

JUDUL GAMBAR

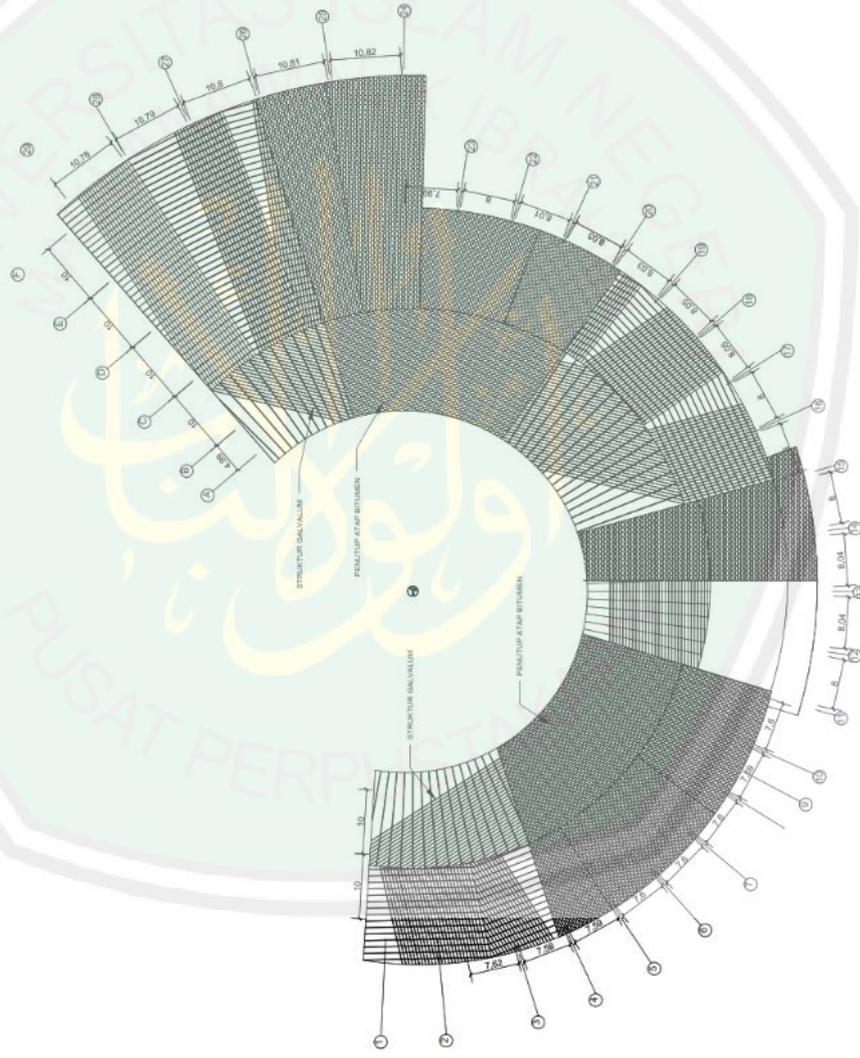
SKALA

KODE

MONDOR

JUMLAH

ARIS



RENCANA ATAP GEDUNG UTAMA
SKALA 1: 500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZAYYANAH

NIM

19880099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

REKONSTRUKSI DAN PERENCANAAN
DUPLEX 21 KAWALANTEREN ZONAM
PEREKONOMIAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PELJUSI P. WISNANTARANI
NIP. 197312022008011007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST. M. S.
NIDT. 1983031820160012081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

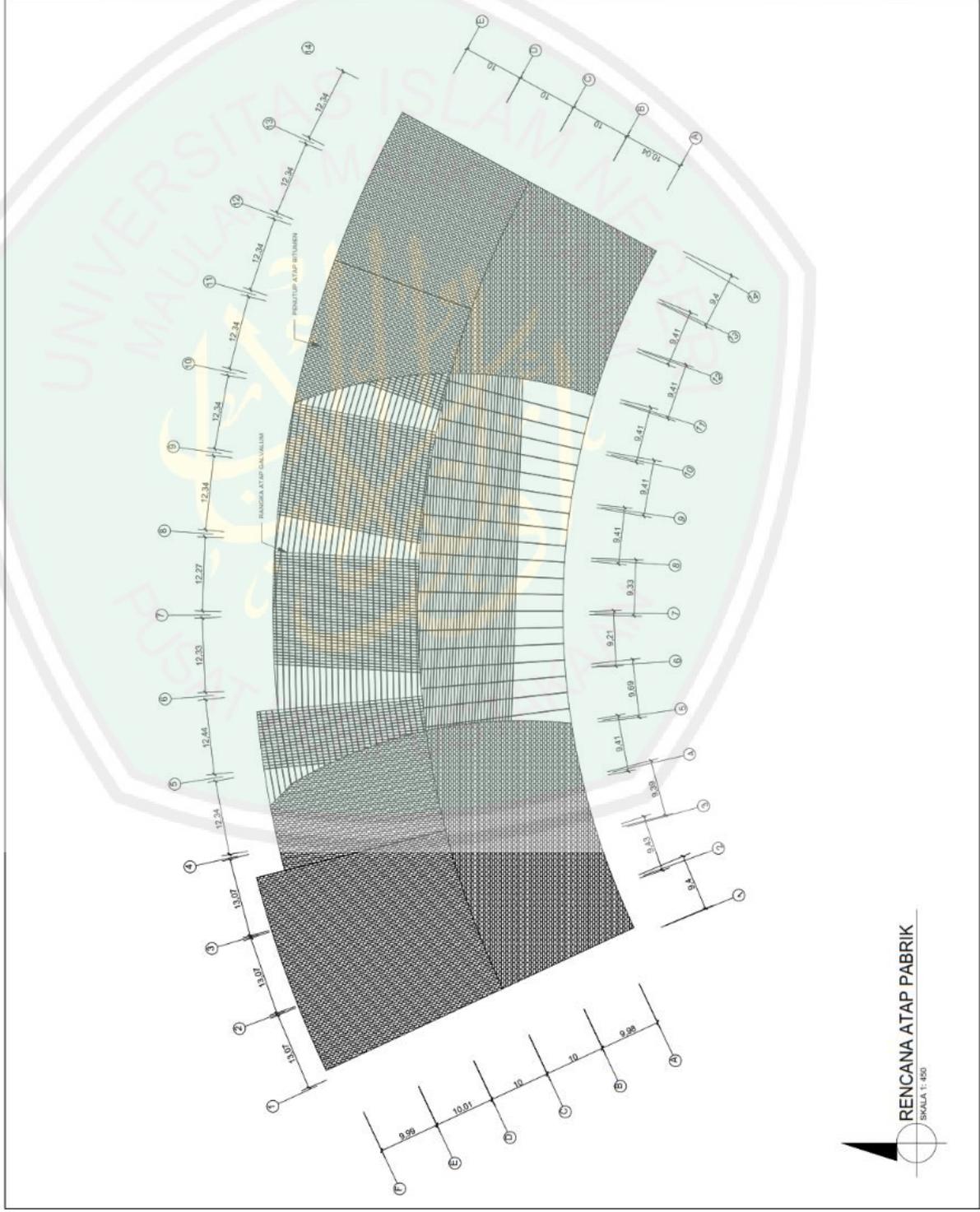
SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FANIMADIA MUZAYYANAH

NIM

19960099

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

RENCANA ANATOMIS TAMBAH
DUPLEX 31 KAWALIPATEN JEMBRIT DENGAN
PENUNJANG ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PEJUJUP VISMANTARA MT
NIP. 197312022008011007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST. M. SI.
NIDT. 1980028201608012081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

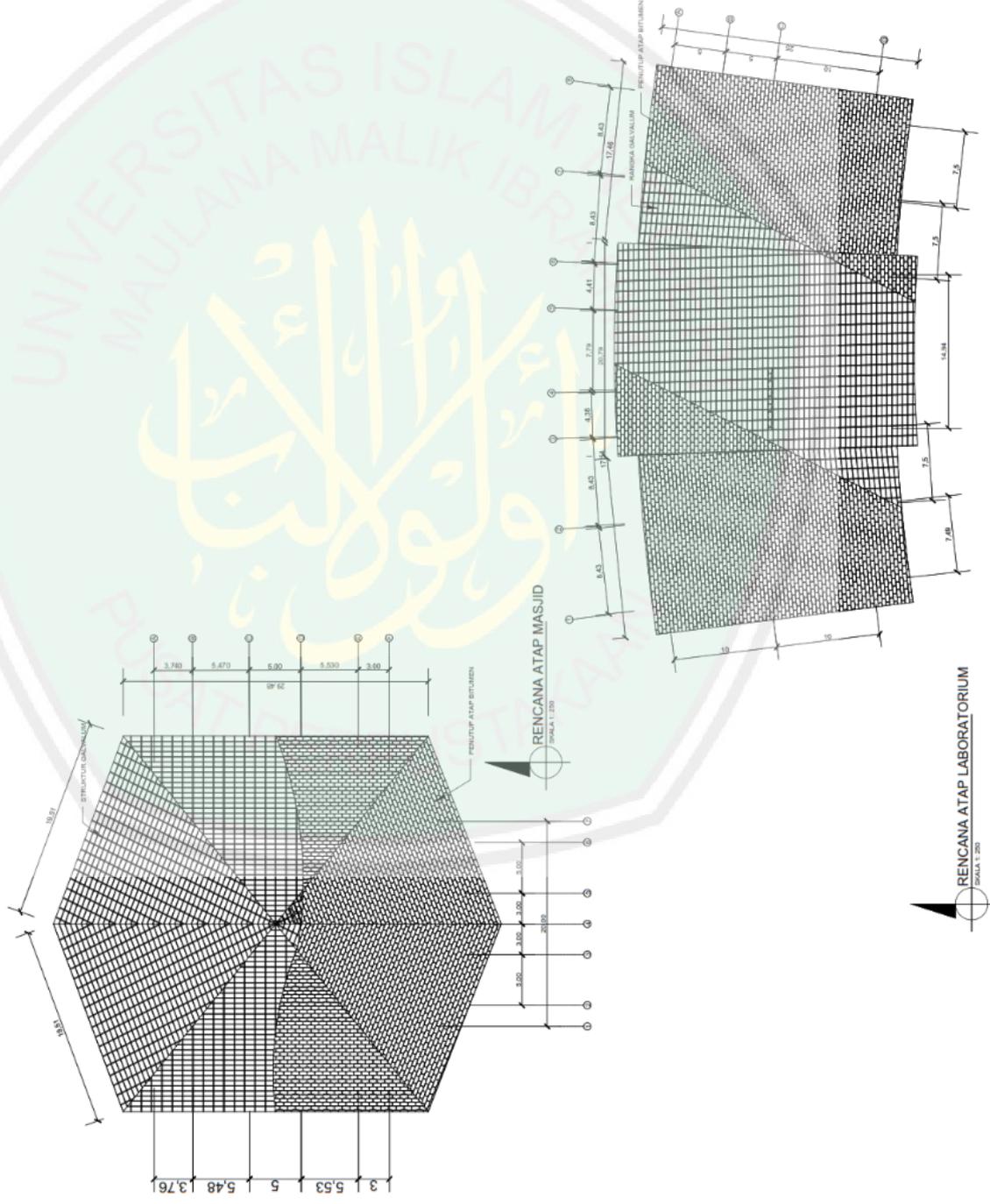
SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMUDA MUZAYYANAH

NIM

13600059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PEMILIHAN AGROBISYA TANAMAN
DURANTU KAMPATEN JEMBER DENGAN
PELUCUKAN ARSITEKTUR TROPIS

PEMIMBING I

PUJI P. WISANTARA MT
NIP. 19731209-2008011.007

PEMIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST, M. SI,
NIDN. 19830228-201608012.081

CATATAN

NO.

CATATAN

JUDUL GAMBAR

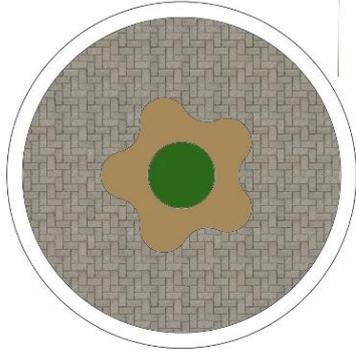
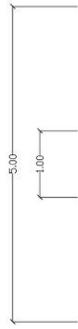
SIKALA

KODE

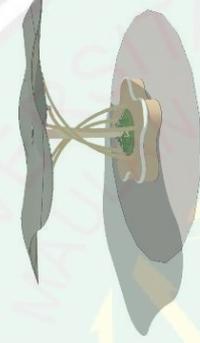
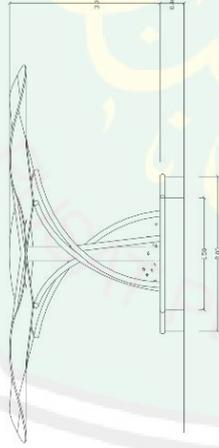
ARS

NOMOR

JUMLAH



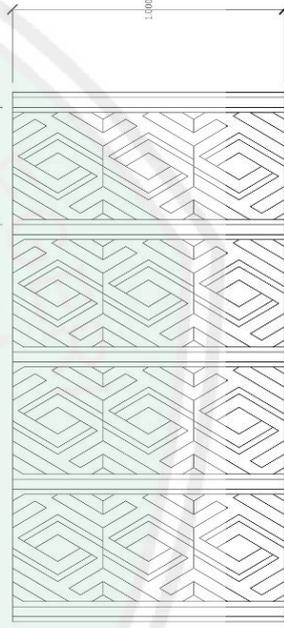
DETAIL RAIN CATCHER PADA GAZEBO



TALANG AIR



DETAIL SPRINKLE IRIGASI KEBUN



DETAIL SHADING



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADIA MUZZATYANAH

NIM

18060059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROWISATA TANAMAN
DIKAMPUS DI KABUPATEN LERAMPEN DENGAN
PENUNJANG ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PUDJUP. WISMANTARA MT
NIP. 19751209.200801.1.007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.
NIDT. 19850528.20160801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

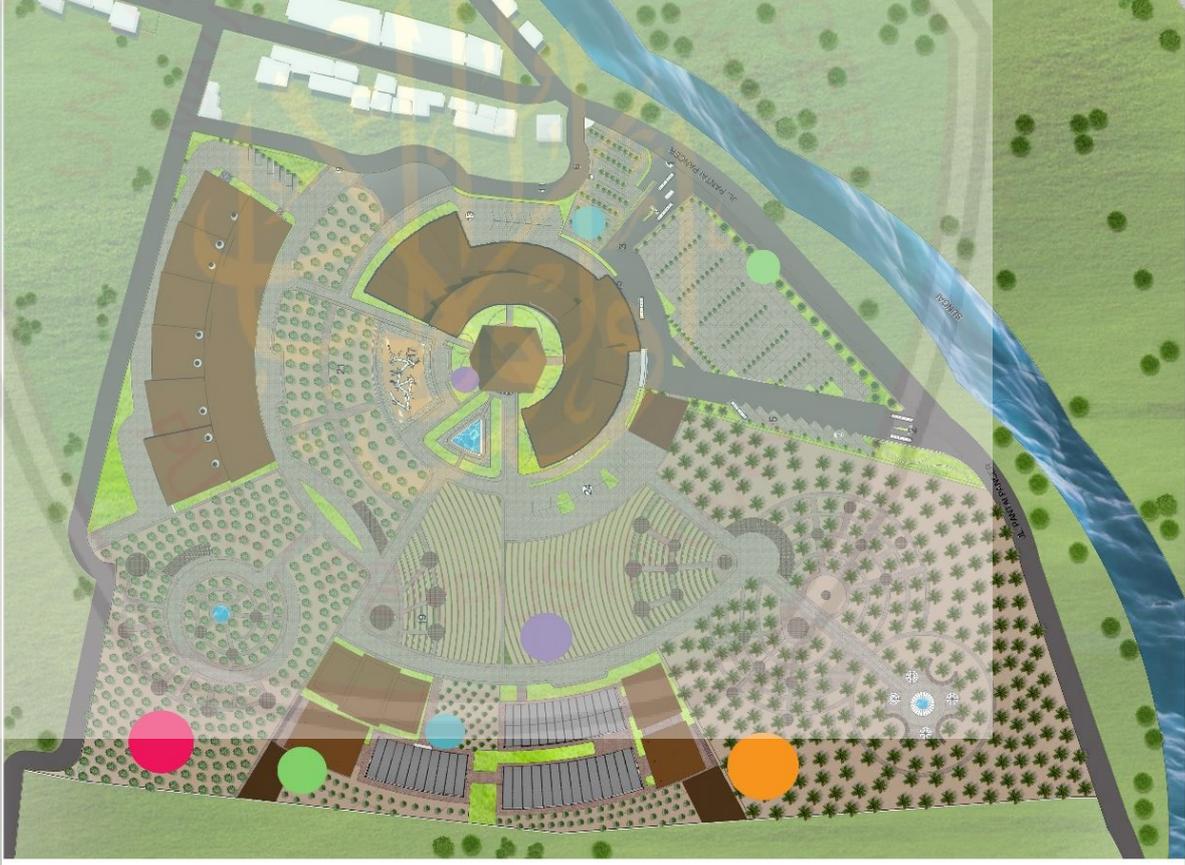
SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS



Pohon Delima



Pohon Tin



Pohon Anggur



Pohon Kurma



Bunga Portulaca



Bunga Angelonia



Pohon Zaitun



Pohon Anggur



Pohon Tin



Pohon Delima



Bunga Euphorbia



Bunga Asyraf



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MUZYANNIHH

NIM

13860059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN AGROBIOWAYA TANAMAN
DUPONTII KABUPATEN JEMBER DENGAN
PENUNJANG ARSITEKTUR ROKHS

PEMBIMBING I

PUDJI P. WISMANTARAMT
NIP. 1973 1209 200801 1 007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M. ST.,
NID. 198308 2016001 2 001

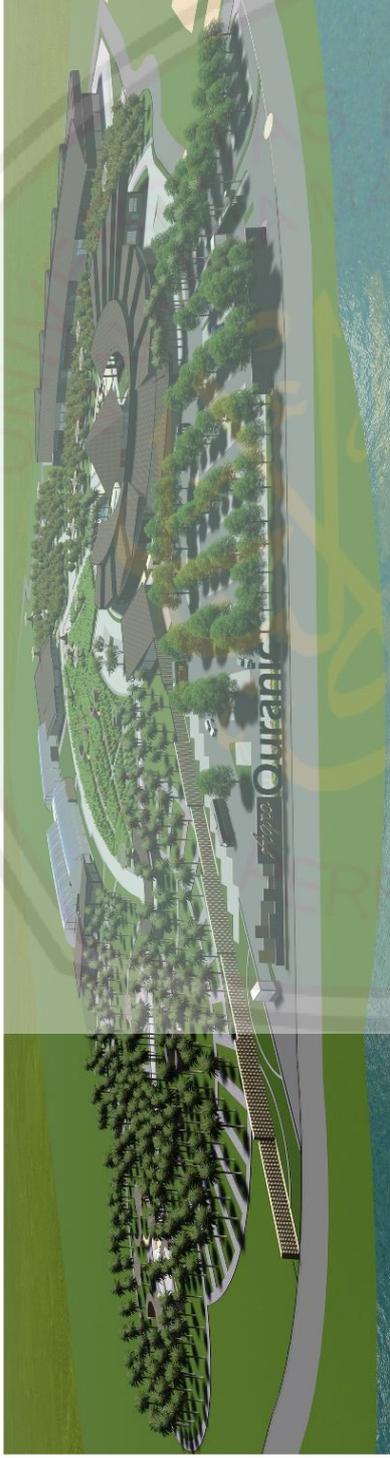
CATATAN

NO.

CATATAN

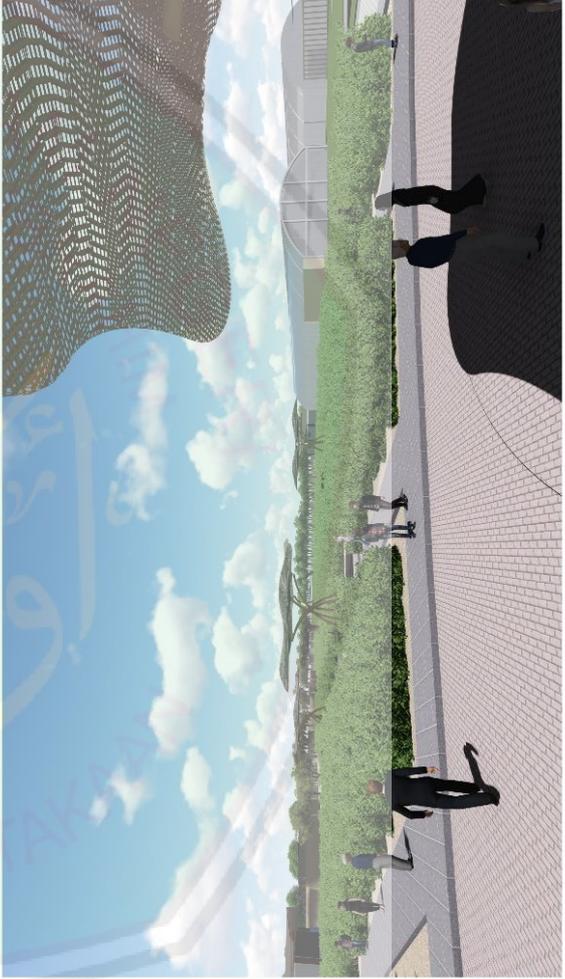
JUDUL GAMBAR	SKALA

KODE	NOMOR	JUMLAH
ARS		





KAWASAN KEBUN ZAITUN



KAWASAN KEBUN AANGGUR

 <p>JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>		<p>NAMA MAHASISWA FAHMADA MIZZYANAH</p>	
<p>NIM 1366059</p>		<p>TUGAS AKHIR</p>	
<p>JUDUL TUGAS AKHIR PENANCANGAN AGRISWASTA TANAMAN CUCURAN AIR PANJANG PENGELOMPOK ARSITEKTUR ROCKE</p>		<p>PEMBIMBING I PUJJI P. WISMANTARAMIT NIP. 19731209.200801.1.007</p>	
<p>PEMBIMBING II PRIMA KURNAWATI, ST. (A.SI) NIDT. 19830228.20160801.2.081</p>		<p>CATATAN CATATAN</p>	
NO			
<p>JUDUL GAMBAR</p>		<p>SKALA</p>	
KODE	NO	NO	JUMLAH
ARS			



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

FAHMADA MUZAYYANAH

NIM

13600059

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

RENCANAAN KONSTRUKSI TAMBAHAN
DURIAN DI KABUPATEN BERBENTENAN
PEDAGOGIS ARSITEKTUR TROPIS

PEMBIMBING I

PUDI P. WISNANTARAJIT
NIP. 18731208.2028011.1007

PEMBIMBING II

PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si.,
NIDT. 19830228.20160801.2.081

CATATAN

NO. CATATAN

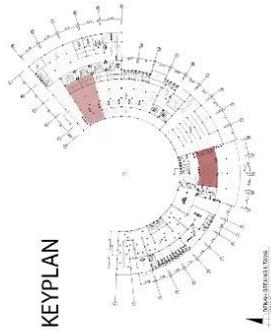
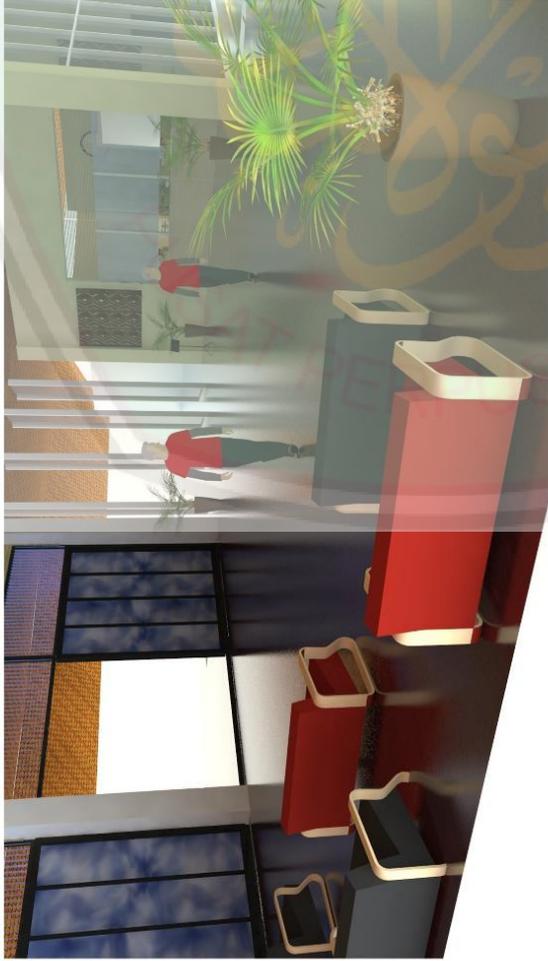
JUDUL GAMBAR

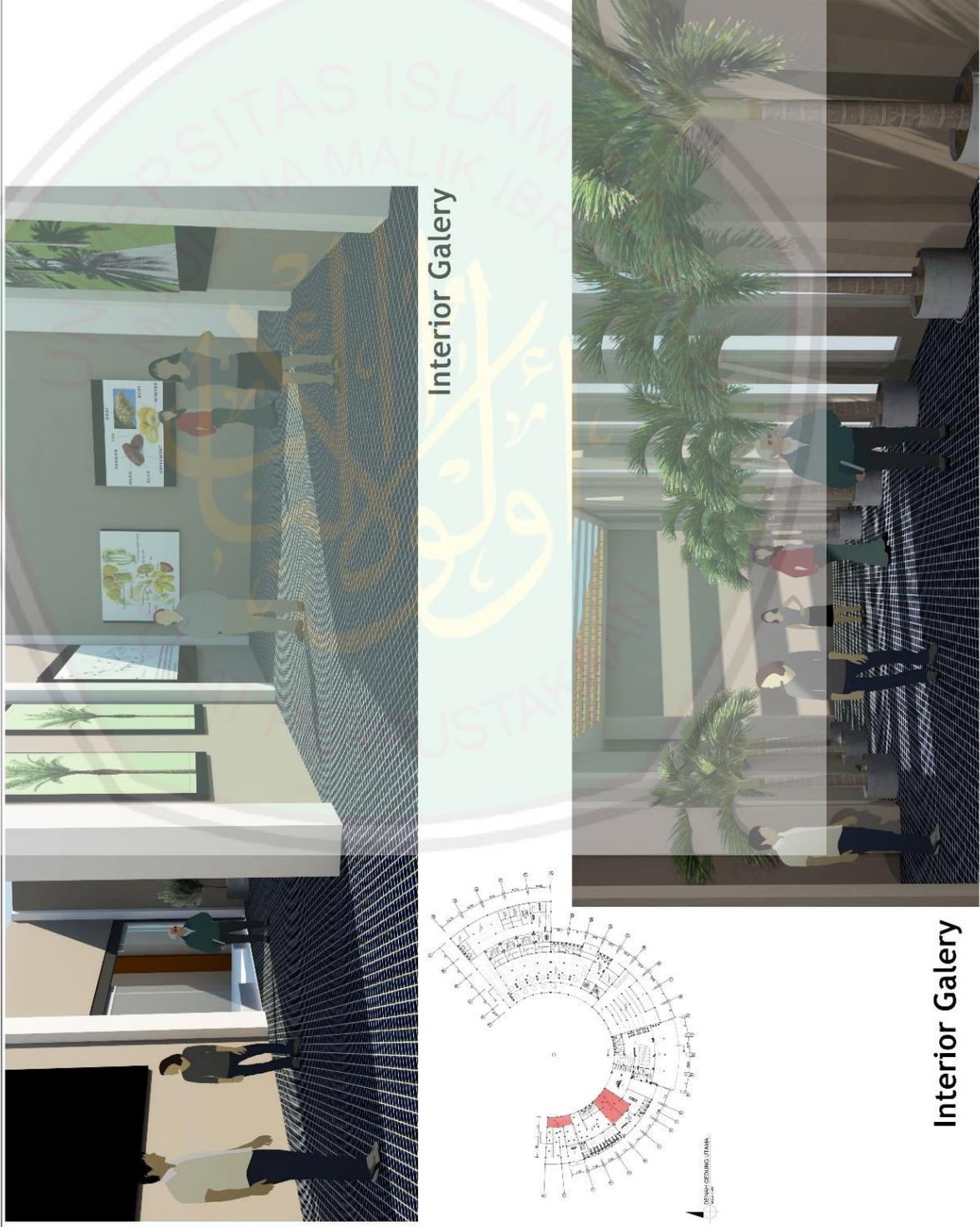
SKALA

KODE NOMOR

JUMLAH

ARS





 <p>JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>		<p>NAMA MAHASISWA</p> <p>FAHMADIA MUZAYYANAH</p> <p>NIM</p> <p>136000359</p>	
<p>TUGAS AKHIR</p>		<p>JUDUL TUGAS AKHIR</p> <p>PERANCANGAN KECAMATAN TANAMAN QUR'AN DI KABUPATEN JEMBER DENGAN PEDICATAN ARSITEKTUR TROPIS</p>	
<p>PEMBIMBING I</p> <p>RUDI P. WISNANTARA MT NIP. 19731209-2009011-1007</p>		<p>PEMBIMBING II</p> <p>PRIMA KURNIAWATI, ST., M.Si. NIDT. 19830528-20160801-2-081</p>	
<p>CATATAN</p> <p>NO. _____</p> <p>CATATAN _____</p>		<p>JUDUL GAMBAR</p> <p>SKALA _____</p>	
<p>KODE</p> <p>ARS _____</p>		<p>NOMOR</p> <p>JUMLAH _____</p>	