

**PERANCANGAN BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
HORTIKULTURA DI KABUPATEN JOMBANG
(TEMA: ARSITEKTUR ORGANIK)**

TUGAS AKHIR

Oleh:

IRWAN SUMINTO ADI

09660009



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

2014

**PERANCANGAN BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
HORTIKULTURA DI KABUPATEN JOMBANG**

TEMA: ARSITEKTUR ORGANIK

TUGAS AKHIR

**Diajukan Kepada :
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN)
Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)**

**Oleh:
IRWAN SUMINTO ADI
NIM. 09660009**

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2014**

**SURAT PERNYATAAN
ORISINALITAS KARYA**

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irwan Suminto Adi

NIM : 09660009

Judul Tugas Akhir : Perancangan Balai Penelitian dan
Pengembangan Hortikultura di Kabupaten
Jombang

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, 15 September 2014
Yang membuat pernyataan,

Irwan Suminto Adi

09660009

**PERANCANGAN BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
HORTIKULTURA DI KABUPATEN JOMBANG**

TEMA: ARSITEKTUR ORGANIK

TUGAS AKHIR

Oleh :

IRWAN SUMINTO ADI

09660009

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Malang, 16 September 2014

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Elok Mutiara, MT.
NIP. 19760528.200604.2.003

Sukmayati Rahmah, MT
NIP. 19780128.200911.2.002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Agung Sedayu, MT.
NIP. 19781024.200501.1.003

**PERANCANGAN BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
HORTIKULTURA DI KABUPATEN JOMBANG**

TUGAS AKHIR

Oleh :

IRWAN SUMINTO ADI

09660009

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

Malang, 16 September 2014

Susunan Dewan Penguji

Penguji Utama	:	Ernaning Setyowati, MT. NIP. 19810519.200501.2.005	()
Ketua Penguji	:	Pudji Pratitis Wisnantara, MT. NIP.19731209.200801.1.007	()
Sekretaris Penguji	:	Sukmayati Rahmah, MT. NIP. 19780128.200912.2.002	()
Anggota Penguji	:	Luluk Maslucha, MSc NIP. 19800917.200501.2.003	()

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Agung Sedayu, MT.
NIP. 19781024.200501.1.003

ABSTRAK

Suminto Adi, Irwan 2014. **Perancangan Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura di Kabupaten Jombang**. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dosen Pembimbing : (I) Elok Mutiara, MT. (II) Sukmayati Rahmah, MT. (III) Luluk Maslucha, MSc.

Kata kunci: Hortikultura, Kabupaten Jombang, Balai Penelitian, Organik

Permasalahan mutu hasil tanaman hortikultura nasional yang kurang bersaing dengan kualitas dan kuantitas produk hortikultura luar negeri. Produk hortikultura dari luar negeri lebih tahan lama, dalam satu pohon hasil panen lebih banyak, rasa yang lebih enak, ketahanan cuaca yang lebih baik dan siklus panen yang lebih cepat. Indonesia memiliki banyak jenis hortikultura dengan berbagai varietas yang berbeda. Banyaknya jenis hortikultura di Indonesia ini merupakan peluang untuk dikembangkannya produk hortikultura melalui kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang ada di Indonesia, sehingga produk hortikultura di Indonesia mampu bersaing dengan produk luar negeri.

Kabupaten Jombang merupakan kabupaten dengan sektor ekonomi dibidang pertanian dan perkebunan yang baik, sehingga sektor pertanian di Kabupaten Jombang merupakan sektor pengembangan ekonomi utama. Kabupaten Jombang memiliki daerah perkebunan yang berada di daerah pegunungan yang berada di Kecamatan Wonosalam. Maka dari itu untuk mendukung peningkatan hasil dan kualitas produk hortikultura di Indonesia dibutuhkan penelitian dan pengembangan di bidang tanaman hortikultura. Jombang sebagai salah satu kabupaten yang memiliki potensi untuk dijadikan tempat didirikannya Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura di Kabupaten Jombang.

Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura di Kabupaten Jombang dapat diartikan sebagai suatu unit pelaksanaan teknis yang bertugas dan bertanggungjawab di bidang penelitian dan pengembangan yang dilakukan secara teliti, sistematis, objektif dan teratur yang menjurus pada sasaan yang dikehendaki. Dalam hal ini ialah penelitian dan pengembangan di bidang pertanian hortikultura. Sebagai panduan dalam hal perancangan objek ini agar menghindarkan *kemudzaratan* dan memperhatikan kondisi alam, maka diperlukan tema arsitektur organik. Arsitektur organik ialah arsitektur yang bersifat mengagungkan alam dibandingkan dengan bangunan itu sendiri, sangat memanfaatkan potensi alam dan lebih rendah hati terhadap lingkungan alam

ABSTRACT

Suminto Adi Irwan 2014. Designing Horticulture Research and Development at Kabupaten Jombang. Final Project. Department of Architecture Faculty of Science and Technology of the State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor: (I) Elok Mutiara, MT. (II) Sukmayati Rahmah, MT. (III) Luluk Maslucha, M,Sc.

Keywords: Horticulture, Kabupaten Jombang, Research Institute, Organic

Quality problems of national horticultural crops that are less compete with the quality and quantity of horticultural products abroad. Horticultural products from abroad are more durable, in a single tree yields more, better taste, better weather resistance and faster crop cycles. Indonesia has many types of horticulture products with many different varieties. The many types of horticulture in Indonesia is an opportunity of growth of horticultural products through researching and developing of horticulture in Indonesia, so horticulture products in Indonesia has capability to compete with foreign products.

Kabupaten Jombang is a local reGENCY with economic sector in agriculture and plants products well, so that the agricultural sector is the most priority of economic development at Kabupaten Jombang. Kabupaten Jombang has many plants areas at the mountainous areas which located at the District Wonosalam. Therefore to support the improvement outcomes and quality of horticultural products in Indonesia is needed research and development on the field of horticulture crops. Kabupaten Jombang as one of the district that has potential area of establishment for the Designing Horticulture Research and Development at Kabupaten Jombang.

The Designing Horticulture Research and Development at Kabupaten Jombang can be interpreted as a technical implementation unit in charge and responsible in the field for researching and developing that is done carefully, by system, objectively, and regularly which leads to the goals. The points of view are research and development in the field of horticulture. As a guide in design of the object in order to avoid badness (“kemudzaratan”) and concern to natural ecology, therefore applies organic architecture. Organic architecture is the architecture concept that is more concern natural ecology than the building itself, so has advantages of the potential of more humble nature and the natural ecology.

المخلص

عدي سومينتو، ايروان، ٢٠١٤ - تصميم البحوث ومركز التنمية للبستنة في منطقة جومبانغ. الإحالة النهائية. ومن المؤسف إدارة كلية الهندسة المعمارية للعلوم والتكنولوجيا في الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا إبراهيم مالك بما لنج. مشرفة كلية: (١) إلوك موتيارام ت. (٢) سوكمياتي رحمة م ت. (٣) لولوك مسلحاة م ت.

الكلمات الرئيسية: البستانية، منطقة جومبانغ، والعضوية، وقاعات للبحث

مشاكل نوعية المحاصيل البستانية الوطنية التي هي أقل منافسة نوعية وكمية المنتجات البستانية في الخارج. المنتجات البستانية من الخارج هي أكثر دواما، في غلة شجرة واحدة أكثر، طعم أفضل، وتحسين مقاومة الطقس ودورات المحاصيل أسرع. اندونيسيا العديد من أنواع البستنة مع العديد من أصناف مختلفة. أنواع عديدة من البستنة في إندونيسيا هي فرصة لتطوير المنتجات البستانية من خلال البحوث وتطوير البستنة في إندونيسيا، لذلك منتجات البستنة في إندونيسيا قادرة على المنافسة مع المنتجات الأجنبية.

منطقة جومبانغ هو المنطقة مع القطاعات الاقتصادية في الزراعة والمزارع جيدة، حيث أن القطاع الزراعي في منطقة جومبانغ قطاع تنمية اقتصادية رئيسية. وقد تيسان مساحة المزارع، وتقع في منطقة جبلية في مقاطعة وونوسلام. ولذلك لدعم تحسين النتائج ونوعية المنتجات البستانية في إندونيسيا اللازمة للبحث والتطوير في المجال المحاصيل البستانية. جومبانغ كإحدى المقاطعات التي لديها الإمكانيات مكان إقامة بينيليتيا والتنمية في قاعة البساتين في منطقة جومبانغ.

البستنة البحوث والتنمية في منطقة جومبانغ يمكن أن يفسر وحدة تنفيذ تقني على واجب ومسؤولية في مجال البحوث والتنمية يجري القيام به بعناية، سيستيماتيف، والهدف وتلك العادية مما يؤدي إلى أساسان المرجوة. وفي هذه الحالة يتم البحث والتطوير في مجال الزراعة والبستنة. كدليل من حيث تصميم هذه الكائنات من أجل تجنب كيمودزاراتان، وإيلاء الاهتمام لأحوال الطبيعة، ثم موضوع العمارة العضوية اللازمة. العمارة العضوية هو الهيكل الذي هو على حد سواء تمجد الطبيعة مقارنة بالمبنى نفسه، حتى نستفيد من المتواضع أكثر تجاه البيئة الطبيعية والمحتملة من الطبيعة

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan taufik-Nya yang tiada terputus. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang diutus sebagai rasul terakhir yang telah membimbing kita dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiyah.

Syukur Alhamdulillah, Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Perancangan Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura di Kabupaten Jombang”** dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Maka, melalui tulisan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan limpahan karunia, memberikan kesabaran, ketabahan dan kemudahan pada setiap kesulitan dalam perjalanan hidup.
2. Sayyiduna Muhammad SAW sebagai penunjuk jalan yang haq, dan yang selalu dinanti-nanti barokah dan syafa'atnya.
3. Ayahanda dan Ibunda tercinta (Bpk. Sutadji dan Ibu Sri Iryaningsih) yang telah memberikan segalanya dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas do'a-do'a yang setiap waktu dipanjatkan, semoga Allah swt. membalas segala kebaikan beliau.
4. Saudara-saudaraku, mbak Menik dan mbak Lina yang telah memberikan

dukungan moral, materi, doa dan semangat dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

5. Jayanti Edmawarni, terima kasih atas dukungan moral dan semangat dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
6. Kepala Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maliki Malang, Bapak Dr. Agung Sedayu, beserta seluruh staff pengajar dan administrasi Jurusan Teknik Arsitektur. Terima kasih atas bimbingannya selama penulis menimba ilmu di UIN Maliki Malang.
7. Bapak Arif Rakhman Setiono, MT. selaku dosen wali penulis, yang memberikan bimbingan, pengarahan, pertimbangan dan saran dalam menjalani masa perkuliahan di UIN Maliki Malang.
8. Ibu Elok Mutiara, MT. Ibu Sukmayati Rahmah, MT. dan Ibu Luluk Maslucha, M.Sc selaku pembimbing, yang dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan, diskusi pemikiran, kritik, dan saran, yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
9. Seluruh keluarga besar arsitektur, khususnya para sahabat teknik arsitektur angkatan 2009 yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan laporan pra tugas akhir.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas ini dan telah mendoakan suksesnya laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat

mengharapkan saran dan kritik demi perkembangan laporan tugas akhir ini guna menempuh jenjang selanjutnya. Akhirnya semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis serta menambah wawasan bagi pembaca. *Amin ya robbal'alamin..*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 15 September 2014

Irwan Suminto Adi

(09660009)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xxvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Perancangan.....	7
1.4 Manfaat Perancangan.....	8
1.4.1 Manfaat Bagi Akademik.....	8

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat.....	8
1.4.3 Manfaat Bagi Pemerintah.....	8
1.4.4 Manfaat bagi Organisasi.....	9
1.5 Batasan Perancangan.....	9
1.5.1 Batasan Objek.....	9
1.5.2 Batasan Tema.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Kajian Objek.....	12
2.1.1 Definisi Balai Penelitian dan Pengembangan.....	12
2.1.1.1 Tujuan Balai Penelitian dan Pengembangan.....	13
2.1.1.2 Ruang Lingkup Kegiatan Balai Penelitian dan Pengembangan.....	14
2.1.1.3 Peralatan Pendukung dalam Aktifitas Penelitian.....	14
2.1.2 Definisi Hortikultura.....	15
2.1.2.1 Klasifikasi Hortikultura.....	16

2.1.2.2 Sifat-Sifat Produk Hortikultura	17
2.1.2.3 Jenis Hortikultura unggul yang Dikembangkan di Wonosalam.....	18
2.1.3 Definisi Perancangan Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura	19
2.1.4 Kajian Arsitektural	19
2.2 Kajian Tema	33
2.2.1 Pengertian dan Teori Dasar Tema	33
2.2.2 Pendekatan Tema Pada Karakteristik Objek	36
2.3. Kajian Integrasi.....	36
2.4. Studi Banding	39
2.4.1 Studi Banding Objek	39
2.4.2 Studi Banding Tema	46
2.5. Gambaran Umum Lokasi.....	49
BAB III METODE PERANCANGAN.....	57
3.1 Mencari Ide Rancangan	57

3.2	Merumuskan Masalah	58
3.3	Tujuan.....	59
3.4	Mengumpulkan Data	59
3.5	Analisis	61
3.6	Konsep	63
3.7	Bagan Kerangka Berfikir.....	64
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN.....		65
4.1	Analisis Fungsi	65
4.2	Analisis Aktivitas dan Pengguna.....	66
4.3	Analisis Ruang.....	69
4.3.1	Besaran Ruang.....	70
4.3.2	Persyaratan Ruang	73
4.3.3	Hubungan Antar Ruang	75
4.3.3.1	Hubungan Antar Ruang Unit Laboratorium.....	75
4.3.3.2	Hubungan Antar Ruang Laboratorium.....	76
4.3.3.3	Hubungan Antar Ruang Greenhouse dan Kebun Percobaan	76

4.3.3.4 Hubungan Antar Ruang Wisata.....	77
4.3.3.5 Hubungan Antar Ruang Guesthouse	77
4.3.3.6 Hubungan Antar Ruang Service.....	78
4.3.3.7 Hubungan Antar Ruang Foodcourt	78
4.3.3.8 Hubungan Antar Ruang Mushala.....	79
4.3.3.9 Hubungan Antar Ruang Parkir.....	79
4.3.3.10 Hubungan Antar Ruang Makro	79
4.4 Analisis Tapak.....	80
4.4.1 Analisis Syarat Lokasi Tapak Perancangan.....	80
4.4.2 Kedudukan dan Bentuk Tapak.....	81
4.4.2.1 Analisis Zoning	82
4.4.2.2 Analilis Perletakan Masa.....	86
4.4.3 Batas dan Pandangan Tapak	90
4.4.3.1 Analisis Batas.....	91
4.4.3.2 Analisis Pandangan	94
4.4.4 Analisis Topografi	97

4.4.5 Pencapaian Tapak.....	102
4.4.5.1 Analisis Perletakkan Entrance.....	103
4.4.6 Analisis Sirkulasi.....	105
4.4.6.1 Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki.....	106
4.4.6.2 Analisis Pola Sirkulasi Kendaraan.....	109
4.4.7 Analisis Kebisingan.....	111
4.4.8 Iklim.....	115
4.4.8.1 Analisis Matahari.....	115
4.4.8.2 Angin.....	119
4.4.9 Analisis Utilitas.....	122
4.4.9.1 Sistem Plumbing.....	123
4.5 Analisis Bentuk.....	125
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....	128
5.1 Konsep Dasar.....	128
5.2 Konsep Tapak.....	130
5.3 Konsep Bentuk.....	131

5.4	Konsep Utilitas	131
BAB VI HASIL PERANCANGAN		135
6.1	Dasar Perancangan.....	135
6.2	Perancangan Tapak.....	137
6.3	Perancangan Ruang	140
6.4	Perancangan Bentuk	147
6.5	Sistem Struktur	151
6.6	Sistem Utilitas.....	153
BAB VII PENUTUP		
7.1	Kesimpulan.....	157
7.2	Saran	159
DAFTAR PUSTAKA		160
LAMPIRAN		161

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram Sektor Ekonomi Jombang.....	5
Gambar 2.1	Durian Bido	18
Gambar 2.2	Batas Ruang Gerak	22
Gambar 2.3	Peralatan Laboratorium	24
Gambar 2.4	Penataan Ruang	26
Gambar 2.5	Ruang Service Utilitas.....	27
Gambar 2.6	Standar ruang gerak.....	27
Gambar 2.7	Standar tinggi ruang gerak.....	28
Gambar 2.8	Standar tipe laboratorium	28
Gambar 2.9	Laboratorium Genetika, Kultur Jaringan dan Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang ...	29
Gambar 2.10	<i>Greenhouse effect</i>	29
Gambar 2.11	Macam-macam bentuk penampang greenhouse.....	30
Gambar 2.12	Standar tempat duduk auditorium	30

Gambar 2.13	Standar kursi auditorium	31
Gambar 2.14	Pola penataan tempat duduk	31
Gambar 2.15	Standar tempat pembicara atau moderator	31
Gambar 2.16	Standar proyeksi pandangan	32
Gambar 2.17	Ruang gerak perkantoran.....	32
Gambar 2.18	Layout ruang kerja.....	33
Gambar 2.19	Penataan ruang rapat.....	33
Gambar 2.20	Peta Lokasi Balitjestro.....	40
Gambar 2.21	Kebun Jeruk Balitjestro	40
Gambar 2.22	Gerbang Balijestro.....	41
Gambar 2.23	Layout Balitjestro	42
Gambar 2.24	Laboratorium Balitjestro	42
Gambar 2.25	Laboratorium Genetika, Kultur Jaringan dan Fisiologi Tumbuhan UIN Maliki Malang	44
Gambar 2.26	Bangunan Fallingwater House	46
Gambar 2.27	Denah Lantai 1 Fallingwater House	47

Gambar 2.28	Bagian Cantilever Bangunan.....	47
Gambar 2.29	Penyesuaian dengan Material Alami.....	48
Gambar 2.30	Bangunan Fallingwater House	49
Gambar 2.31	Penyesuaian dengan Material Alami.....	49
Gambar 2.32	Peta Kecamatan Wonosalam.....	50
Gambar 2.33	Letak Geografis Desa Panglungan	55
Gambar 2.34	Batas-Batas Tapak.....	56
Gambar 3.1	Bagan Alur Perancangan.....	64
Gambar 4.1	Skema analisis fungsi pada Balai Penelitian dan Pengembangan Hortikultura	65
Gambar 4.2	Program Ruang Kantor Pengurus.....	75
Gambar 4.3	Program Ruang Kantor Pengurus.....	76
Gambar 4.4	Program Ruang Greenhouse dan Kebun Percobaan.....	76
Gambar 4.5	Program Ruang Wisata.....	77
Gambar 4.6	Program Ruang Guesthouse	77
Gambar 4.7	Program Ruang Service.....	78

Gambar 4.8	Program Ruang Foodcourt	78
Gambar 4.9	Program Ruang Mushala	79
Gambar 4.10	Program Ruang Parkir	79
Gambar 4.11	Program Ruang Makro	79
Gambar 4.12	Spesifikasi Tapak.....	82
Gambar 4.13	Zoning Berdasarkan Fungsi.....	83
Gambar 4.14	Zoning Berdasarkan Tingkat Privasi	84
Gambar 4.15	Zoning Berdasarkan Potensi Lahan.....	85
Gambar 4.16	Sintesis Analisis Penzonigan	86
Gambar 4.17	Alternatif 1 Analisis Tatanan Masa.....	87
Gambar 4.18	Alternatif 2 Analisis Tatanan Masa.....	88
Gambar 4.19	Alternatif 3 Analisis Tatanan Masa.....	89
Gambar 4.20	Sintesis Analisis Tatanan Masa	90
Gambar 4.21	Batas-Batas Tapak	91
Gambar 4.22	Alternatif 1.....	92
Gambar 4.23	Alternatif 2.....	93

Gambar 4.24	Sintesis Analisis Batas.....	94
Gambar 4.25	Alternatif 1 Analisis Pandangan.....	95
Gambar 4.26	Alternatif 2 Analisis Pandangan ke Dalam	96
Gambar 4.27	Sintesis Analisis Pandangan	97
Gambar 4.28	Kontur Tapak.....	98
Gambar 4.29	Alternatif 1 Analisis Topografi	99
Gambar 4.30	Alternatif 2 Analisis Topografi	100
Gambar 4.31	Alternatif 3 Analisis Topografi	101
Gambar 4.32	Sintesis Analisis Topografi.....	102
Gambar 4.33	Pencapaian Tapak.....	103
Gambar 4.34	Alternatif 1 Analisis Pencapaian	103
Gambar 4.35	Alternatif 2 Analisis Pencapaian	104
Gambar 4.36	Sintesis Analisis Pencapaian	105
Gambar 4.37	Alternatif 1 Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki.....	106
Gambar 4.38	Alternatif 2 Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki.....	107
Gambar 4.39	Sintesis Analisis Pola Sirkulasi Pejalan Kaki.....	108

Gambar 4.40	Alternatif 1 Analisis Pola Sirkulasi Kendaraan.....	109
Gambar 4.41	Alternatif 2 Analisis Pola Sirkulasi Kendaraan.....	110
Gambar 4.42	Sintesis Pola Sirkulasi Kendaraan.....	111
Gambar 4.43	Sumber Kebisingan Tapak	112
Gambar 4.44	Alternatif 1 Analisis Kebisingan	113
Gambar 4.45	Alternatif 2 Analisis Kebisingan	114
Gambar 4.46	Sintesis Analisis Kebisingan	115
Gambar 4.47	Arah Datang Sinar Matahari.....	116
Gambar 4.48	Alternatif 1 Analisis Matahari	116
Gambar 4.49	Alternatif 2	117
Gambar 4.50	Alternatif 3.....	118
Gambar 4.51	Sintesis Analisis Matahari	118
Gambar 4.52	Arah Datang Sumber Angin	119
Gambar 4.53	Alternatif 1 Analisis Angin	120
Gambar 4.54	Alternatif 2 Analisis Angin	121
Gambar 4.55	Sintesis Analisis Angin.....	122

Gambar 4.56	Sistem Pembuangan Air Kotor Dari KM/WC	124
Gambar 4.57	Sistem Pembuangan Air Kotor Dari Dapur Kantin	124
Gambar 4.58	Sistem Pembuangan Air Hujan	125
Gambar 4.59	Analisis Bentuk 1	125
Gambar 4.60	Analisis Bentuk 2	126
Gambar 4.61	Sintesis Analisis Bentuk	127
Gambar 5.1	Konsep Dasar.....	128
Gambar 5.2	Konsep Bentuk	131
Gambar 5.3	Konsep Utilitas air bersih	133
Gambar 5.4	Sistem Pembuangan Air Kotor Dari KM/WC.....	134
Gambar 5.5	Sistem Pembuangan Air Kotor Dari Dapur Kantin.....	134
Gambar 5.6	Sistem Pembuangan Air Hujan	134
Gambar 6.1	Area penelitian.....	136
Gambar 6.2	Menara air.....	136
Gambar 6.3	Layout Plan.....	137
Gambar 6.4	Site Plan.....	138
Gambar 6.5	Eksterior Bangunan Laboratorium	138
Gambar 6.6	Eksterior Bangunan foorcourt dan mushala.....	139

Gambar 6.7	<i>Gate</i> sebagai penanda kawasan	139
Gambar 6.8	Slasar sebagai konektifitas bangunan	140
Gambar 6.9	Interior Laboratorium Tanaman	141
Gambar 6.10	Interior Greenhouse	142
Gambar 6.11	Interior Foodcourt.....	142
Gambar 6.12	Denah Laboratorium.....	143
Gambar 6.13	Denah Greenhouse.....	144
Gambar 6.14	Denah Gudang	144
Gambar 6.15	Denah Pengelola	145
Gambar 6.16	Denah Guesthouse	145
Gambar 6.17	Denah Foodcourt	146
Gambar 6.18	Denah Mushala	146
Gambar 6.19	Potongan dan Tampak Laboratorium	147
Gambar 6.20	Potongan dan Tampak Greenhouse	148
Gambar 6.21	Potongan dan Tampak Gudang	148
Gambar 6.22	Potongan dan Tampak Pengelola	149
Gambar 6.23	Potongan dan Tampak Guesthouse	149
Gambar 6.24	Potongan dan Tampak Foodcourt.....	150
Gambar 6.25	Potongan dan Tampak Mushala	150
Gambar 6.26	Detail Struktur Tandon air.....	151
Gambar 6.27	Detail Struktur Atap Greenhouse	151

Gambar 6.28	Detail Struktur Atap Laboratorium	152
Gambar 6.29	Detail Roof Garden.....	152
Gambar 6.30	Saluran Air Bersih dan Kotor	153
Gambar 6.31	Skema Saluran Air.....	154
Gambar 6.32	<i>fire protection</i>	155
Gambar 6.33	Jaringan Listrik.....	156
Gambar 6.34	Skema Jaringan Listrik	156

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Fungsi Bangunan	19
Tabel 2.2	Standar Kebutuhan Ruang	21
Tabel 2.3	Penerapan prinsip tema terhadap objek	36
Tabel 2.4	Kajian Prinsip Tema Horizontality Terhadap Objek dan Integrasinya	39
Tabel 2.5	Kajian Studi Banding Laboratorium.....	44
Tabel 2.6	Kajian Prinsip Tema Arsitektur Organik Terhadap Objek Falling Water.....	49
Tabel 2.7	Embrio kegiatan pertanian Jombang.....	52
Tabel 2.8	Indikasi Program Tahap II – IV (Tahun 2015 - 2029).....	53
Tabel 2.9	Indikasi Program Tahap II – IV (Tahun 2015 - 2029).....	54
Tabel 3.1	Hubungan Nilai-nilai Prinsip Tema Horisontality dan Nilai-nilai Islam.....	
Tabel 4.1	Analisis Aktivitas dan Pengguna	67
Tabel 4.2	Analisis Sirkulasi Pengguna	68

Tabel 4.3	Laboratorium	70
Tabel 4.4	Greenhouse dan Kebun Percobaan	71
Tabel 4.5	Wisata	71
Tabel 4.6	Guesthouse	71
Tabel 4.7	Service	72
Tabel 4.8	Foodcourt	72
Tabel 4.9	Mushala.....	72
Tabel 4.10	Parkir.....	73
Tabel 4.11	Total Luas Area	73
Tabel 4.12	Analisis Persyaratan Ruang	73