

PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN DAN PENGAJIAN
IPTEK PERTANIAN DI KOTA KEDIRI
(TEMA: *HIGH-TECH ARCHITECTURE*)

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUHAMAD ABDURAHMAN

NIM. 07660057



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

**PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN DAN PENGAJIAN
IPTEK PERTANIAN DI KOTA KEDIRI
(TEMA: *HIGH-TECH ARCHITECTURE*)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan kepada:
Universitas Islam Negeri (UIN)
Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

**Oleh:
MUHAMAD ABDURAHMAN
NIM. 07660057**

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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan hormat, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Abdurahman

NIM : 07660057

Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/ Teknik Arsitektur

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Peragaan Dan Pengkajian IPTEK
Pertanian Di Kota Kediri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil karya saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 16 Juni 2014

Yang membuat pernyataan,

Muhamad Abdurahman

NIM. 07660057

**PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN DAN PENGKAJIAN IPTEK
PERTANIAN DI KOTA KEDIRI
(TEMA: *HIGH-TECH ARCHITECTURE*)**

TUGAS AKHIR

**Oleh:
MUHAMAD ABDURAHMAN
NIM 07660057**

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**A. B. Mappaturi, M.T.
NIP. 19780630 2006 04 1 001**

**Ernaning Setiyowati, M.T.
NIP. 19610519 2005 01 2 005**

Malang, 16 Juni 2014

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

**Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 2005 01 1 003**

**PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN DAN PENGKAJIAN IPTEK
PERTANIAN DI KOTA KEDIRI
(TEMA: *HIGH-TECH ARCHITECTURE*)**

TUGAS AKHIR

**Oleh:
MUHAMAD ABDURAHMAN
NIM 07660057**

Telah Dipertahankan di
Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah
Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)
Tanggal 16 Juni 2014

Menyetujui :
Tim Penguji

Susunan Dewan Penguji

Penguji Utama	: Sukmayati Rahmah, M.T.	()
	NIP. 19780128 2009 12 2 002		
Ketua	: Arief Rakhman .S, M.T.	()
	NIP. 19790103 2005 01 1 005		
Sekretaris	: A. B. Mappaturi, M.T.	()
	NIP. 19780630 2006 04 1 001		
Anggota	: Achmad Gat .G, M.T.	()
	NIP. 19760418 2008 01 1 009		

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

**Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 2005 01 1 003**

ABSTRAK

Abdurahman Muhamad. 2014. **Perancangan Pusat Peragaan Dan Pengkajian IPTEK Pertanian**. Dosen Pembimbing Andi Baso Mappaturi, MT. Dan Ernaning Setiyowati, MT

Kata kunci; Wisata Pertanian, Tema hi-tech Arsitektur dan Konsep, Aplikasi Rancangan

Indonesia yang merupakan negara agraris sebagian besar penduduknya yang hidup di pedesaan bermata pencaharian sebagai petani. Pada umumnya mereka memiliki keinginan untuk meningkatkan produksinya tetapi karena banyak masalah yang dihadapinya sehingga sulit untuk mencapai apa yang diinginkannya. Masalah sempitnya lahan usahatani di Indonesia umumnya melanda kalangan petani yang menjadi penyebab semakin menjalarnya kemiskinan pada golongan petani kecil.

Banyak teknologi baru dalam bidang pertanian yang belum diaplikasikan secara maksimal. Oleh karena itu suatu lembaga pengkajian dan peragaan dalam bidang pertanian sangat dibutuhkan untuk dapat memaksimalkan semua potensi yang ada. Untuk mengakomodasi semua kebutuhan dalam hal pengembangan pertanian akan dibuat wadah untuk dapat mengeksplorasi potensi dalam bidang pertanian yaitu Perancangan Pusat Peragaan Dan Pengkajian IPTEK Pertanian di Kota Kediri.

tema yang diambil adalah “high-tech architecture”. Fungsinya untuk melakukan perancangan pusat pengkajian dan peragaan iptek pertanian dengan menggunakan dan memanfaatkan kecanggihan inovasi teknologi masa kini. Alasan menggunakan tema high tech karena bangunan ini menampung sekian banyak tanaman dan manusia yang membutuhkan kekokohan dan kekuatan.

Dengan adanya wadah ini diharapkan banyak hal dan temuan baru yang inovatif dalam pertanian khususnya untuk pangan. Masyarakat umum dapat mengakses langsung ke dalam area pertanian untuk menikmati hasil pertanian dan juga belajar banyak hal mengenai pertanian.

مستخلص البحث

عبد الرحمن محمد. ، عام 2014. التصميم مركز للعلوم والتكنولوجيا الزراعية مظاهرة والتقييم. المشرفان: اندى باسو مفاطوري الماجستير و إيرانينج ستيواليا ماجستير

الكلمات الرئيسية؛ السياحة الزراعية، موضوع مرحبا التكنولوجيا العمارة والمفاهيم، تصميم التطبيق

الاندونيسيا هي دولة زراعية غالبية السكان الذين يعيشون في المناطق الريفية مزارعي الكفاف. عموما لديهم الرغبة في زيادة الإنتاج الزراعي ولكن نظرا لكثير من المشاكل التي تواجهها بجد لتحقيق ما يريد. ضيق قضية الأراضي الزراعية في إندونيسيا عام بلغ بين المزارعين التي تسبب زيادة انتشار الفقر في فئة من صغار المزارعين.

العديد من التقنيات الجديدة في الزراعة التي لم يتم تطبيقها على أكمل وجه. وبالتالي، هناك حاجة إلى تقييم والتظاهر من مؤسسة في مجال الزراعة لتكون قادرة على تحقيق أقصى قدر من جميع الإمكانيات الموجودة. لاستيعاب جميع الاحتياجات في مجال التنمية الزراعية وستبذل الحاويات لتكون قادرة على استكشاف إمكانات في مجال الزراعة: مركز تصميم للعلوم والتكنولوجيا الزراعية مظاهرة والتقييم في كيديري.

أخذ الموضوع يتم هو "الهندسة المعمارية ذات التقنية العالية". وظيفتها هي لأداء مراجعة التصميم والمراكز مظاهرة العلم والتكنولوجيا لاستخدام الزراعي والاستفادة من التطور التقني والابتكار والتكنولوجيا اليوم. السبب لاستخدام موضوع التكنولوجيا العالية لهذا المبنى لاستيعاب العديد من النباتات والبشر التي تتطلب متانة وقوة.

ومن المتوقع مع أشياء كثيرة وإيجاد جديدة ومبتكرة في الزراعة، ولا سيما للأغذية الحاوية. الجمهور يمكن الوصول مباشرة إلى منطقة زراعية في التمتع المزرعة وأيضا تعلمت الكثير عن الزراعة.

ABSTRACT

Abdurahman Muhamad. 2014. **Catwalk Central Planning and Research Science and Technology of Agriculture**. Supervisor Mappaturi Andi Baso, MT. And Ernaning Setiyowati, MT

Keywords; Agricultural tourism, theme hi-tech architecture and concept, Application Plan

Indonesia is an agrarian country which most people live in rural and livelihoods as farmers. In general, they have a desire to increase agricultural production, but they get difficulties to achieve what he wants because of many problems. The narrow-land farming in Indonesia generally hit among farmers and it causes more spreading poverty for small farmers.

Many new technologies in agriculture have not been applied potential. Therefore, a board of studies and modeling in agriculture are needed to maximize all potential. To accommodate all the needs in terms of agricultural development will be a platform to be able to explore the potential in agriculture namely Planning and Research Science and Technology Center for Agriculture Display at City of Kediri.

The theme is taken is "high-tech architecture". Its function is to do the planning center for the study and modeling of agricultural science and technology with innovation and leveraging technology. The reason to use high-tech theme for this building is to accommodate so many plants and people in need of sturdy and strength.

With this platform expected a lot of things and finding new and innovative agriculture, especially for food. The public can access directly into the agricultural area to enjoy the crops of agriculture and also learn a lot about farming.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji Bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga kita menjadi manusia yang beriman dan terpuji. Tak lupa sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari jaman jahiliah, menuju jaman yang terang benderang, dengan membawa agama suci, agama Islam, yakni membawa umat manusia kedalam jalan yang benar, jalan Allah SWT.

Puji syukur *Alhamdulillah* karena saya dapat menyelesaikan Studio Tugas Akhir ini yang berjudul Perancangan Pusat Peragaan dan Pengkajian IPTEK Pertanian di Kota Kediri. Dan saya menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Untuk itu, iringan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan, terutama kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu, baik berupa pikiran, waktu, dukungan dan motifasi demi terselesaikannya Studio Tugas Akhir ini. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Saudi dan Ibu Siti Qomariyah, serta Seluruh anggota keluarga saya, atas semua keihlasan, dukungan dan motivasi baik spiritual dan materil.
2. Bapak Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

3. Bapak Dr. Agung Sedayu, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak A. B. Mappaturi, MT. Ibu Ernaning Setyowati, MT. dan Bapak Achmad Gat Gautama, MT. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir ini yang senantiasa memberikan pengarahan, bimbingan, bantuan, motivasi, serta kesediannya untuk berdiskusi sehingga memberikan masukan yang berarti sampai akhir pembuatan Studio Tugas Akhir ini.
5. Ibu Sukmayati Rahmah, MT dan Bapak Arief Rakhman .S, M.T. Selaku dosen Penguji yang senantiasa memberikan pengarahan, bimbingan, bantuan, motivasi, serta kesediannya untuk berdiskusi sehingga memberikan masukan yang berarti sampai akhir pembuatan Studio Tugas Akhir ini.
6. Bapak Agus Subaqin, MT. selaku dosen koordinator Studio Tugas Akhir yang selalu memberi saran dan ilmu, juga pengarahan dan motivasi demi kesempurnaan Studio Tugas Akhir ini.
7. Bapak Aldrin Yusuf Firmansyah, MT. selaku dosen wali yang selalu memberikan pengarahan, bimbingan, bantuan dan motivasi.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah dengan tulus membimbing dan mengajarkan ilmu dan wawasannya.
9. Teman-teman angkatan 2007 dan seluruh mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur UIN Mulana Malik Ibrahim Malang yang sudah memberikan bantuan dan motivasinya.

10. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari tentunya laporan ini banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun saya harapkan dari semua pihak, sehingga nantinya Studio Tugas Akhir ini menjadi lebih baik dan dapat dijadikan sebagai kajian lebih lanjut tentang pembahasan dan rancangan objek. Akhirnya saya berharap, semoga laporan Studio Tugas Akhir ini bisa bermanfaat dan dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis, bagi mahasiswa dan masyarakat pada umumnya, amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 16 Juni 2014

Penyusun,

Muhamad Abdurahman

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR BAGAN.....	vi

BAB I PENDAHULUAN

1

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan	7
1.4. Batasan	7
1.5. Manfaat	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....

9

2.1. Tinjauan Obyek Rancangan	9
2.1.1. Definisi Pengakajian dan Peragaan.....	9
2.1.2. Definisi Ilmu Pengetahuan.....	10
2.1.2.1. Sifat Ilmu Pengetahuan dan Metode Ilmiah.....	12
2.1.3. Definisi Teknologi	13
2.1.4. Definisi Pertanian.....	15
2.1.5. Fasilitas	19

2.1.6. Persyaratan Perancangan Pusat IPTEK Pertanian.....	45
2.2. Tinjauan Tema Rancangan	53
2.2.1. Pengertian <i>High-tech</i>	53
2.2.2. Pengertian dan Perkembangan <i>High-tech Architecture</i>	54
2.2.3. Karakteristik high-tech.....	56
2.3. Tinjauan Kajian Keislaman.....	57
2.3.1 Tinjauan Keislaman Terhadap Obyek.....	57
2.3.2 Tinjauan keislaman Terhadap Tema “ <i>High-Tech Architecture</i> ”	58
2.4. Studi Banding.....	64
2.4.1 Studi banding obyek.....	64
2.4.2 Studi banding Tema	71
BAB III METODE PERANCANGAN.....	77
3.1. Analisis dan Identifikasi	77
3.2. Prosedur pengumpulan data	77
3.3. Teknik Analisis Data.....	79
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN.....	84
4.1. Analisa obyek rancangan terhadap kondisi eksisting.....	84
4.1.1. Dasar pemilihan tapak.....	84
4.1.2. Analisa Batas, Bentuk Dan Kontur Tapak	87
4.2. Analisis aktivitas	88

4.3. Analisis pengguna	102
4.4. Analisis sirkulasi pengguna.....	104
4.5. Analisis kebutuhan ruang.....	108
4.6. Persyaratan ruang	111
4.7. Buble diagrams.....	115
4.8. Analisis hub langsung dan tidak langsung	116
4.9. Analisa Bentuk tapak	117
4.9.1. Pencarian bentuk tapak	117
4.9.2. Analisa angin.....	118
4.9.3. Analisa sinar matahari	120
4.9.4. Analisis kebisingan	125
4.10. Analisis sirkulasi dalam tapak.....	127
4.10.1 Sirkulasi pejalan kaki	127
4.11. Area parkir	128
4.11.1. Parkir central	128
4.12. Analisa view/pandangan	128
4.12.1. Analisis pandangan ke dalam.....	129
4.12.2. Analisis pandangan ke luar	129
4.13 Analisa sistem bangunan.....	130
4.13.1 Sistem utilias	130
4.14 Karakteristik hi-tech terhadap obyek	133

BAB V KONSEP PERANCANGAN.....	134
5.1 Konsep Tapak.....	134
5.1.1 Bentuk Tapak	134
5.1.2 Angin.....	135
5.1.3 Sinar Matahari	135
5.1.4 Kebisingan	137
5.2 Karakteristik hi-tech terhadap obyek	138
5.3 OUT PUT	139
BAB VI HASIL RANCANGAN	140
6.1 Penerapan Konsep Perancangan	140
6.2 Hasil Rancangan Kawasan.....	141
6.3 Sirkulasi dan Akses pada Tapak	143
6.4 Hasil Rancangan Ruang Dan Bentuk Bangunan.....	145
6.5 Hasil Rancangan Ruang Eksterior dan Interior.....	150
6.6 Hasil Rancangan Utilitas.....	151
BAB VII PENUTUP.....	106
7.1 Kesimpulan	153
7.2 Saran.....	154

Daftar Pustaka	155
Lampiran-lampiran.....	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pertanian.....	16
Gambar 2.2. Pertanian Hidroponik	17
Gambar 2.3. Green House.....	20
Gambar 2.4. Green House kaca	22
Gambar 2.5. Green House plastik	23
Gambar 2.6. Green House paranet	24
Gambar 2.7. Green house asbes	25
Gambar 2.8. Exhibition hall	26
Gambar 2.9. Jarak pandang pada Exhibition hall	26
Gambar 2.10. Ruang perpustakaan	29
Gambar 2.11. layout auditorium	30
Gambar 2.12. layout auditorium	30
Gambar 2.13. posisi proyektor dan proyeksi	31
Gambar 2.14. Plaza	34
Gambar 2.15. interior food court.....	35
Gambar 2.16. food court	35
Gambar 2.17. food court	36
Gambar 2.18. Administrasi dan pengelola	37
Gambar 2.19. Administrasi dan pengelola.....	38
Gambar 2.20. gudang	39
Gambar 2.21. standar dimensi gudang.....	40
Gambar 2.22. standar zonasi masjid	41
Gambar 2.23. standar dimensi orang sholat.....	41
Gambar 2.24. standar sistem Parkir	43
Gambar 2.25. standar sistem Parkir	43
Gambar 2.26. standar dimensi bus	44
Gambar 2.27. standar dimensi mobil	44
Gambar 2.28. standar dimensi motor	45

Gambar 2.31. Pencahayaan alami	50
Gambar 2.32. Pencahayaan merata buatan dalam ruangan.....	50
Gambar 2.33. Pencahayaan terfokus buatan dalam ruangan.....	51
Gambar 2.34. Lokasi Site.....	63
Gambar 2.35. Lokasi PP IPTEK TMII	65
Gambar 2.36. Pusat peragaan IPTEK TMII.....	65
Gambar 2.37. Ruang Hall penerima pusat peragaan IPTEK TMII.....	65
Gambar 2.38. Kediri pilar argo	67
Gambar 2.39. green house.....	69
Gambar 2.40. green house.....	70
Gambar 2.41. tokyo international forum.....	71
Gambar 2.42. struktur tokyo international forum	72
Gambar 2.43. struktur tokyo international forum	74
Gambar 2.44. struktur tokyo international forum	75
Gambar 4.1. Lokasi site	85
Gambar 4.2. Sekitar Tapak.....	86
Gambar 4.3. Batas dan bentuk tapak.....	87
Gambar 4.4. bubble diagrams	115
Gambar 4.5. hub langsung dan tak langsung	116
Gambar 4.6. analisa bentuk tapak	117
Gambar 4.7. analisa angin.....	118
Gambar 4.8. analisa sinar matahari	121
Gambar 4.9. analisa kebisingan	125
Gambar 4.10. analisa sirkulasi dalam tapak.....	127
Gambar 4.11. analisa sirkulasi parkir.....	128
Gambar 4.12. Analisa view dan pandangan	129
Gambar 4.13. analisa system bangunan	130
Gambar 4.14. Karakteristik hi-tech terhadap obyek	133
Gambar 5.1. konsep tapak.....	134

Gambar 5.2. konsep angin.....	135
Gambar 5.3. konsep sinar matahari.....	135
Gambar 5.4. Konsep kebisingan	137
Gambar 5.5. Karakteristik hi-tech terhadap obyek	138
Gambar 5.6. Out put.....	139
Gambar 6.1 Pezoningan	141
Gambar 6.2 Hasil Rancangan Kawasan	142
Gambar 6.3 Sirkulasi dan Akses tapak	143
Gambar 6.4 Sirkulasi dan Akses tapak	144
Gambar 6.5 Bangunan lobby.....	145
Gambar 6.6 Bangunan penunjang lantai 1	146
Gambar 6.7 Bangunan penunjang lantai 2	147
Gambar 6.8 Tampak kawasan	148
Gambar 6.10 Tampak dan potongan green house	149
Gambar 6.11 Eksterior dan Interior	150
Gambar 6.12 Utilitas air bersih dan air kotor.....	151
Gambar 6.13 Utilitas listrik.....	152

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1. Metode Perancangan pada Perancangan Pusat Peragaan dan Pengkajian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) Pertanian.....	83
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sirkulasi pencapaian bangunan.....	47
Tabel 2.2. Hubungan jalur dan ruang.....	48
Tabel 2.3. Sifat cahaya.....	52
Tabel 4.1. analisis aktivitas.....	88
Tabel 4.2. analisis pengguna.....	102
Tabel 4.3. analisis pengguna (fungsi penunjang).....	103