

TUGAS AKHIR

***BOJONEGORO CREATIVE YOUTH
CENTER DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR PERILAKU***

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata - 1)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan Oleh :

ALDHIA RYZMA NURAUlia
18051010057

Dosen Pembimbing :

AMI ARFIANTI, S.T., M.T.

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

JAWA TIMUR

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**BOJONEGORO CREATIVE YOUTH CENTER DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU**

Disusun oleh :

ALDHIA RYZMA NURAUlia
18051010057

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 10 Mei 2022

Pembimbing


Ami Arfianti, S.T., M.T.
NPT. 3 6911 97 0158 1

Penguji I


Ir. Sri Suryani Yuprapti Winasih, M.T.
NIP. 19670722 199303 2 00 2

Penguji II


Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T.
NPT. 171 198711 1702 2

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2 001

HALAMAN PERSETUJUAN

***BOJONEGORO CREATIVE YOUTH CENTER* DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU**

Disusun oleh :

ALDHIA RYZMA NURAUlia
18051010057

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 10 Mei 2022

Pembimbing



Ami Arfianti, S.T., M.T.
NPT. 3 6911 97 0158 1

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Eva Elviana, M.T.
NIPPPK. 19660411 202121 2 001

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA PERANCANGAN
(ORIGINALITAS DESIGN)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : ALDHIA RYZMA NURAUlia
NPM : 18051010057
JUDUL TA : BOJONEGORO CREATIVE YOUTH CENTER DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU
PEMBIMBING : AMI ARFIANTI, S.T., M.T.

Dengan ini Menyatakan bertanggung jawab atas **keaslian** (*originalitas*) karya rancang yang saya kerjakan dan bersedia dikenakan sanksi akademis bila karya yang dihasilkan diragukan keasliannya.

Mengetahui

Koordinator Prodi Arsitektur



(Ir. Eva Elviana, MT.)

Surabaya, 24 Mei 2022
Yang Menyatakan.



(ALDHIA RYZMA N.)

BOJONEGORO CREATIVE YOUTH CENTER DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU

**Aldhia Ryzma Nuraulia.
18051010057**

ABSTRAK

Industri kreatif merupakan suatu aktivitas atau kegiatan kreatif yang berasal dari pemanfaatan keterampilan, kreativitas, bisnis, dan bakat individu pelakunya dalam menciptakan kesejahteraan dan juga lapangan pekerjaan. Peningkatan industri ekonomi kreatif di Indonesia terus mengalami peningkatan, khususnya pada rentang usia generasi milenial. Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu wilayah yang juga memiliki prosentase industri kreatif sebesar 70% dibandingkan dengan profesi lainnya. Namun, dengan prosentase yang cukup besar tersebut, tidak terdapat penanganan khusus dari Pemerintah Kabupaten Bojonegoro untuk memfasilitasi agar industri kreatif tersebut dapat mengalami perkembangan dan generasi muda dapat menumbuhkan sikap produktivitasnya.

5 (lima) Subsektor unggulan milik Bojonegoro ini terdiri dari sektor kuliner, sektor fesyen, sektor kriya, sektor fotografi, dan sektor seni pertunjukan. Tujuan dari perancangan *Bojonegoro Creative Youth Center* ini adalah untuk mengembangkan fasilitas sarana dan prasarana bagi para pelaku ekonomi kreatif Bojonegoro untuk dapat mengembangkan bisnis, membuat karya yang kreatif, inovatif, dan juga dapat berkolaborasi dengan orang lain sehingga relasi atau hubungan antar individu akan terus berlanjut dan menghasilkan sebuah karya yang lebih berkembang. Perancangan ini menggunakan pendekatan arsitektur perilaku dalam merancang, bertujuan untuk desain yang nantinya akan dirancang dapat sesuai dengan tingkat kebiasaan dan juga kenyamanan pengguna, sehingga dapat menjadi sebuah bangunan yang adaptif serta responsif terhadap pola perilaku penggunanya.

Kata Kunci : *Creative Center*, Arsitektur Perilaku, Industri Kreatif, Sektor.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya serta memberikan kami kesempatan untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan judul *Bojonegoro Creative Youth Center* dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku. Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah memberi dukungan moral serta bimbingannya kepada kami. Ucapan terima kasih ini kami tujukan kepada :

1. Ibu Ir. Eva Elviana, M.T. dan Ibu Rizka Tiara Maharani, S.T., M.T. selaku dosenpengampu mata kuliah riset desain.
2. Ibu Ami Arfianti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang sabar dalam membimbing dan selalu mendukung hingga akhir.
3. Ibu Ir. Sri Suryani Yuprapti Winasih, M.T. dan Bapak Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T. selaku kedua dosen penguji yang sellau memberikan masukan terbaiknya.
4. Kedua orang tua yang memberikan restu serta doa yang tidak pernah putus.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu serta memberi dukungan baik secara moral dan materil.
6. Muhammad Al Habib yang telah membantu dalam penyelesaian laporan dan maket tugas akhir.
7. Bu Lusy selaku aslab yang sangat baik dan memberikan informasi yang sangat lengkap dan terarah untuk keberhasilan para peserta tugas akhir.

Akhir kata, semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat dan menambah pengetahuan khususnya mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur, Program Studi Arsitektur.

Surabaya, 25 Mei 2022

Aldhia Ryzma Nuraulia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran Perancangan.....	6
1.3. Batasan dan Asumsi.....	7
1.4. Tahapan Perancangan.....	9
1.5. Sistematika Laporan.....	10
BAB II. TINJAUAN OBYEK PERANCANGAN	12
2.1. Tinjauan Umum Perancangan	12
2.1.1. Pengertian Judul.....	12
2.1.2. Studi Literatur.....	13
2.1.2.1. Pendekatan Arsitektur Perilaku	13
2.1.2.2. Creative Center.....	14
2.1.2.3. Konsep Youth	15
2.1.2.4. Elemen Ekonomi Kreatif	15
2.1.2.5. Studi Persyaratan Ruang dan Ruang Gerak	26
2.1.3. Studi Kasus Obyek.....	34
2.1.3.1. Bandung Creative Hub.....	34
2.1.3.2. Bogor Creative Hub.....	43
2.1.4. Analisa Hasil Studi.....	55

2.2. Tinjauan Khusus Perancangan.....	58
2.2.1. Penekanan Rancang.....	58
2.2.2. Lingkup Pelayanan.....	59
2.2.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	59
2.2.4. Alur Studi Aktivitas Pengguna	66
2.2.5. Perhitungan Luasan Ruang.....	67
2.2.6. Program Ruang.....	73
BAB III. TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN	74
3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	74
3.2. Penetapan Lokasi.....	77
3.3. Kondisi Fisik Lokasi.....	80
3.3.1. Existing Site.....	80
3.3.2. Aksesibilitas.....	82
3.3.3. Potensi Lingkungan.....	83
3.3.4. Infrastruktur Kota.....	85
3.3.5. Peraturan Bangunan Setempat	85
BAB IV. ANALISA PERANCANGAN.....	87
4.1. Analisa Site.....	87
4.1.1. Analisa Aksesibilitas.....	87
4.1.2. Analisa Iklim.....	89
4.1.2.1. Orientasi Matahari	89
4.1.2.2. Pergerakan Angin	90
4.1.2.3. Curah Hujan.....	92
4.1.3. Analisa Lingkungan Sekitar.....	93
4.1.3.1. Potensi Pendukung Lingkungan Sekitar	93
4.1.3.2. Potensi Bangunan Sekitar.....	94
4.1.3.3. Potensi View.....	95
4.1.3.4. Kebisingan.....	97
4.1.4. Analisa Zoning.....	98
4.2. Analisa Ruang.....	99
4.2.1. Organisasi Ruang.....	99

4.2.2. Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	100
4.2.3. Diagram Abstrak.....	102
4.3. Analisa Bentuk dan Tampilan.....	103
4.3.1. Analisa Bentuk Massa Bangunan.....	103
4.3.2. Analisa Tampilan.....	103
BAB V. KONSEP PERANCANGAN.....	105
5.1. Tema Rancangan.....	105
5.1.1. Pendekatan Tema.....	105
5.1.2. Penentuan Tema Rancang.....	106
5.2. Pendekatan Rancangan.....	107
5.3. Metode Rancangan.....	109
5.4. Konsep Rancangan.....	109
5.4.1. Konsep Tatahan Massa dan Sirkulasi.....	109
5.4.2. Konsep Bentuk Massa Bangunan.....	111
5.4.3. Konsep Tampilan Bangunan.....	112
5.4.4. Konsep Ruang Dalam.....	113
5.4.5. Konsep Ruang Luar.....	115
5.4.6. Konsep Struktur dan Material.....	117
5.4.7. Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran.....	117
5.4.7.1. Konsep Penyediaan Air Bersih.....	117
5.4.7.2. Konsep Pembuangan Air Kotor.....	118
5.4.7.3. Konsep Pembuangan Air Hujan.....	119
5.4.7.4. Konsep Permbuangan Limbah.....	119
5.4.7.5. Konsep Proteksi Bahaya Kebakaran.....	119
5.4.8. Konsep Mekanikal Elektrikal.....	120
5.4.8.1. Konsep Penghawaan.....	120
5.4.8.2. Konsep Pencahayaan.....	120
5.4.8.3. Konsep Transportasi Vertikal.....	121
5.4.8.4. Konsep Jaringan Listrik dan Genset.....	121
5.4.9. Konsep Akustika Bangunan.....	122
BAB VI. APLIKASI PERANCANGAN.....	123

6.1. Aplikasi Rancangan.....	123
6.1.1. Aplikasi Peletakkan Massa	123
6.1.2. Aplikasi Sirkulasi	124
6.1.3. Aplikasi Pencapaian Tapak / Entrance	125
6.1.4. Aplikasi Vegetasi	125
6.1.5. Aplikasi Parkir	126
6.2. Aplikasi Ruang Dalam	127
6.2.1. Alur Kegiatan	127
6.2.2. Volume Ruang	128
6.2.3. Aplikasi Modul Ruang / Struktur	128
6.2.4. Aplikasi Konsep Ruang Dalam	129
6.3. Aplikasi Ruang Luar	130
6.4. Aplikasi Bentuk dan Tampilan	130
6.5. Aplikasi Struktur	131
6.6. Aplikasi Sistem Bangunan	132
6.6.1. Aplikasi Sistem Pengudaraan	132
6.6.2. Aplikasi Sistem Transportasi / Sirkulasi	133
6.6.3. Aplikasi Penyediaan Air Bersih	133
6.6.4. Aplikasi Penyediaan Air Kotor	134
6.6.5. Aplikasi Mekanikal Elektrikal	134
6.6.6. Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran	135
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN BERITA ACARA SIDANG LISAN	138
LAMPIRAN GAMBAR PRA-RANCANGAN	148

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Analisis Perkembangan Produk Unggulan Sektor Kuliner Bojonegoro	16
Tabel 2.2	Analisis Perkembangan Produk Unggulan Sektor Fesyen Bojonegoro	19
Tabel 2.3	Analisis Perkembangan Produk Unggulan Sektor Kriya Bojonegoro	21
Tabel 2.4	Analisis Perkembangan Produk Unggulan Sektor Fotografi Bojonegoro.....	23
Tabel 2.5	Analisis Perkembangan Produk Unggulan Sektor Fesyen Bojonegoro	25
Tabel 2.6	Analisa Fasilitas dan Aktivitas Bandung Creative Hub.....	37
Tabel 2.7	Analisa Fasilitas dan Aktivitas Bogor Creative Hub.....	47
Tabel 2.8	Hasil Komparasi Analisa Obyek Perancangan.....	55
Tabel 2.9	Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengelola.....	61
Tabel 2.10	Analisa Aktivitas Kebutuhan Ruang Kegiatan Sektor Kuliner.....	62
Tabel 2.11	Analisa Aktivitas Kebutuhan Ruang Kegiatan Sektor Fesyen.....	62
Tabel 2.12	Analisa Aktivitas Kebutuhan Ruang Kegiatan Sektor Kriya.....	63
Tabel 2.13	Analisa Aktivitas Kebutuhan Ruang Kegiatan Sektor Fotografi.....	63
Tabel 2.14	Analisa Aktivitas Kebutuhan Ruang Kegiatan Sektor Seni Pertunjukan.....	64
Tabel 2.15	Analisa Aktivitas Kebutuhan Ruang Servis dan Penunjang.....	65
Tabel 2.16	Perhitungan Luasan Fasilitas Ruang Utama.....	67
Tabel 2.17	Perhitungan Luasan Fasilitas Ruang Penunjang.....	70
Tabel 2.18	Perhitungan Luasan Fasilitas Ruang Pengelola.....	71
Tabel 2.19	Perhitungan Luasan Fasilitas Parkir dan Ruang Servis.....	71
Tabel 2.20	Program Ruang Rancangan.....	73

Tabel 3.1	Aspek Penilaian Lokasi	77
Tabel 4.1	Organisasi Ruang.....	99
Tabel 4.2	Analisis Bentuk Tampilan Bangunan.....	104
Tabel 5.1	Keterkaitan Pola Perilaku Pengguna dengan Tataan Massa dan Sirkulasi.....	110
Tabel 5.2	Keterkaitan Pola Perilaku Pengguna dengan Bentuk Bangunan..	111
Tabel 5.3	Keterkaitan Pola Perilaku Pengguna dengan Tampilan Bangunan.....	113
Tabel 5.4	Keterkaitan Pola Perilaku Pengguna dengan Ruang Dalam.....	114
Tabel 5.5	Keterkaitan Pola Perilaku Pengguna dengan Ruang Luar.....	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik Jumlah Pengangguran di Indonesia Tahun 2018-2020.....	2
Gambar 1.2	Grafik PDB dan Tenaga Kerja Ekonomi Kreatif Tahun 2010-2019.....	2
Gambar 1.3	Diagram 5 Subsektor Unggulan Industri Kreatif Bojonegoro	3
Gambar 1.4	Produk Unggulan 5 Subsektor Bojonegoro	4
Gambar 1.5	Pagelaran Industri Kreatif Di Bojonegoro	5
Gambar 1.6	Skema Metode Perancangan Tugas Akhir	10
Gambar 2.1	Skema Ekosistem Kreatif Sektor Kuliner	19
Gambar 2.2	Skema Ekosistem Kreatif Sektor Fesyen	21
Gambar 2.3	Skema Ekosistem Kreatif Sektor Kriya	23
Gambar 2.4	Skema Ekosistem Kreatif Sektor Fotografi	24
Gambar 2.5	Skema Ekosistem Kreatif Sektor Seni Pertunjukan	26
Gambar 2.6	Standar Ruang Masak Berdiri	27
Gambar 2.7	Standar Ruang Kemas.....	27
Gambar 2.8	Standar Ruang Gerak Sentra Kuliner	27
Gambar 2.9	Standar Ruang Gerak Makerspace Sektor Fesyen.....	28
Gambar 2.10	Standar Ruang Gerak Studio Fesyen.....	28
Gambar 2.11	Standar Ruang Gerak MakeUp and DressUp Room	29
Gambar 2.12	Standar Ruang Sentra Fesyen.....	29
Gambar 2.13	Standar Ruang Gerak Sentra Fesyen.....	29
Gambar 2.14	Standar Catwalk Stage	30
Gambar 2.15	Standar Kenyamanan Visual Area Display.....	30
Gambar 2.16	Standar Ruang Workspace Sektor Fotografi.....	31
Gambar 2.17	Standar Persyaratan Ruang Gamelan.....	32
Gambar 2.18	Standar Persyaratan Ruang Gamelan.....	32
Gambar 2.19	Standar Persyaratan Ruang Studio Tari dan Teater.....	32
Gambar 2.20	Standar Ruang Gerak Studio Tari dan Teater.....	33
Gambar 2.21	Standar Ruang Gerak Area Penonton.....	33
Gambar 2.22	Standar Ruang Gerak Ruang Kontrol Auditorium.....	33

Gambar 2.23	Standar Ruang Co-working Space	34
Gambar 2.24	Standar Ruang Gerak Kafe	34
Gambar 2.25	Bangunan Gedung Bandung <i>Creative Hub</i>	34
Gambar 2.26	Lokasi Bandung Creative Hub.....	35
Gambar 2.27	Sisi Timur Laut Bangunan: Bangunan Komersil.....	36
Gambar 2.28	Sisi Barat Daya : Permukiman Penduduk.....	37
Gambar 2.29	Sketsa Massa Bangunan Bandung Creative Hub.....	39
Gambar 2.30	Layout Bandung Creative Hub	39
Gambar 2.31	Co-working Space Bandung Creative Hub	41
Gambar 2.32	Auditorium Bandung Creative Hub	41
Gambar 2.33	Bogor Creative Hub.....	52
Gambar 2.34	Lokasi Bogor Creative Hub	53
Gambar 2.35	Keberadaan Halaman Istana Kepresidenan Bogor.....	54
Gambar 2.36	Kondisi Lingkungan Bogor Creative Hub	54
Gambar 2.37	Aksesibilitas Menuju Bogor Creative Hub	55
Gambar 2.38	Tatanan Massa Bogor Creative Hub	57
Gambar 2.39	Bentuk Tatanan Massa Bogor Creative Hub	57
Gambar 2.40	Tampilan Pintu Masuk Bogor Creative Hub	58
Gambar 2.41	Hirarki Ruang Bogor Creative Hub	59
Gambar 2.42	Denah Bangunan Bogor Creative Hub	60
Gambar 2.43	Ruang Luar Bogor Creative Hub	62
Gambar 2.44	Kolom Berulang Bogor Creative Hub	63
Gambar 3.1	Peta Lokasi Lahann Jalan Veteran.....	88
Gambar 3.2	Peta Lokasi Lahan Jalan KH. Moh. Rosyid.....	89
Gambar 3.3	Peta Lokasi Lahan Jalan Monginsidi.....	89
Gambar 3.4	Lokasi Lahan Jalan Veteran.....	92
Gambar 3.5	Batasan Lokasi Tapak	93
Gambar 3.6	Vegetasi pada Tapak.....	94
Gambar 3.7	Aksesibilitas Menuju Tapak	95
Gambar 3.8	Bangunan Fasilitas Kota di Dekat Tapak	97
Gambar 3.9	Infrastruktur Kota	98

Gambar 4.1	Kondisi Lalu Lintas dan Posisi Entrance pada Tapak.....	101
Gambar 4.2	Analisa Pergerakan Matahari pada Tapak.....	102
Gambar 4.3	Respon Desain Terhadap Pergerakan Matahari.....	103
Gambar 4.4	Analisa Pergerakan Angin Lokal	103
Gambar 4.5	Respon Desain Terhadap Pergerakan Angin.....	104
Gambar 4.6	Saluran Drainase pada Tapak.....	105
Gambar 4.7	Respon Desain Terhadap Hujan.....	106
Gambar 4.8	Peta Persebaran Industri Kreatif Sekitar Tapak.....	107
Gambar 4.9	Bangunan Sekitar Tapak.....	107
Gambar 4.10	Respon Desain Terhadap Bngunan Sekitr Tapak.....	108
Gambar 4.11	View Sekitar Tapak	109
Gambar 4.12	Respon Desain Terhadap View	110
Gambar 4.13	Analisa Kebisingan pada Tapak.....	110
Gambar 4.14	Respon Desain Terhadap Kebisingan	111
Gambar 4.15	Analisa Zoning Pada Tapak	112
Gambar 4.16	Hubungan Ruang dan Sirkulasi Lantai 1.....	113
Gambar 4.17	Hubungan Ruang dan Sirkulasi Lantai 2.....	114
Gambar 4.18	Hubungann Ruang dan Sirkulasi.Lantai 3.....	114
Gambar 4.19	Hubungan Ruang dan Sirkulasi Massa Penunjang Lanti 1.....	115
Gambar 4.20	Hubungan Ruang dan Sirkulasi Massa Penunjang Lantai 2.....	115
Gambar 4.21	Diagram Abstrak	116
Gambar 4.22	Konsep Bentuk Bangunan.....	117
Gambar 4.23	Tampilan Fasad Bangunan	118
Gambar 5.1	Arsitektur Berdasarkan Parameter Perilaku Manusia Spasial.....	107
Gambar 5.1	Empat Dimensi Klaim Kualitas dan Interpretasinya untuk Arsitektur.....	108
Gambar 5.3	Konsep Tatanan Massa dan Sirkulasi	110
Gambar 5.4	Macam-macam Bentuk Geometri	112
Gambar 5.5	Konsep Bentuk Massa Bangunan	112
Gambar 5.6	Konsep Tampilan Bangunan	113
Gambar 5.7	Konsep Ruang Dalam.....	114

Gambar 5.8	Konsep Ruang Luar Bangunan.....	115
Gambar 5.9	Konsep Struktur Bangunn.....	117
Gambar 5.10	Konsep Penyediaan Air Bersih.....	118
Gambar 5.11	Konsep Penyediaan Air Kotor.....	118
Gambar 5.12	Kosep Pembuangann Limbah.....	119
Gambar 5.13	Konsep Pencahayaan.....	121
Gambar 5.14	Material Pendukung Akustika Bangunan.....	122
Gambar 6.1	Peletakkan Massa	123
Gambar 6.2	Aplikasi Sirkulasi	124
Gambar 6.3	Pencapaian Tapak.....	125
Gambar 6.4	Aplikasi Parkir	126
Gambar 6.5	Aplikasi Taman	126
Gambar 6.6	Aplikasi Parkir	127
Gambar 6.7	Volume Ruang	128
Gambar 6.8	Aplikasi Modul.....	129
Gambar 6.9	Interior.....	130
Gambar 6.10	Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	131
Gambar 6.11	Aplikasi Struktur	132
Gambar 6.12	Aplikasi Sistem Penghawaan.....	132
Gambar 6.13	Aplikasi Sistem Transportasi.....	133
Gambar 6.14	Aplikasi Pembuangan Air Bersih.....	133
Gambar 6.15	Aplikasi Pembuangan Air Kotor.....	134
Gambar 6.16	Aplikasi Mekanikal Elektrikal.....	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Sidang Lisan Tugas Akhir	138
Lampiran 2 Gambar Pra-Rancangan	148