

**PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN TEKNOLOGI
DIRGANTARA DI MALANG
(BIOMORFIK)**

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD RIFYAL KA'BAH

NIM. 08660042



JURUSAN TEKNIK ARISTEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2014

**PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN TEKNOLOGI
DIRGANTARA DI MALANG
(*BIOMORFIK*)**

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD RIFYAL KA'BAH

NIM. 08660042/ S-1

Diajukan kepada:

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST.)

JURUSAN TEKNIK ARISTEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2014

PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN TEKNOLOGI DIRGANTARA

DI MALANG

(*BIOMORFIK*)

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUHAMMAD RIFYAL KA'BAH

NIM. 08660042

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 15 Desember 2014

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Pudji Pratitis Wismantara, M.T.

NIP. 19731209 200801 1 007

Dr. Agung Sedayu, M.T.

NIP. 19781024 200501 1 003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Dr. Agung Sedayu, M.T.

NIP. 19781024 200501 1 003

PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN TEKNOLOGI DIRGANTARA

DI MALANG

(BIOMORFIK)

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUHAMMAD RIFYAL KA'BAH

NIM. 08660042

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan

Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik (ST.)

Tanggal: 15 Desember 2014

Penguji Utama	Sukmayati Rahmah, M.T. NIP. 19780128 200912 2 002
Ketua Penguji	Elok Mutiara, M.T. NIP. 19760528 200604 2 003
Sekretaris	Pudji P. Wismantara, M.T. NIP. 19731209 200801 1 007
Penguji	Achmad Gat Gautama, M.T. NIP. 19760418 200801 1 009

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Dr. Agung Sedayu, M.T.

NIP. 19781024 200501 1 003



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

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rifyal Ka'bah

NIM : 08660042

Jurusan : Teknik Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Perancangan Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara di Malang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinilitas 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 Desember 2014

Pembuat pernyataan,

Muhammad Rifyal Ka'bah

NIM. 08660042

ABSTRAK

Ka'bah, Muhammad Rifyal. 2014. *Perancangan Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara di Malang*. Dosen Pembimbing Pudji Pratitis Wismantara, MT. dan Dr. Agung Sedayu, MT.

Kata kunci: Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara, *Biomorfik*.

Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara merupakan sarana untuk mewadahi dan menyalurkan keilmuan maupun teknologi dalam hal kedirgantaraan. Kemajuan teknologi dalam era globalisasi ini sangat pesat, sehingga menyebabkan semua negara bergantung pada teknologi kedirgantaraan dari segi pengetahuan, transportasi, maupun militer. Perancangan ini memiliki tujuan utama yaitu merancang arsitektur yang mewadahi dan menyalurkan keilmuan kedirgantaraan, sehingga pengguna dapat mengetahui keilmuan kedirgantaraan yang mana diharapkan juga timbul rasa nasionalisme dan cinta terhadap Bangsa Indonesia, Negara Indonesia, dan Ibu Pertiwi. Perancangan Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara mengambil tema *Biomorfik*, dengan mempertimbangkan *image* yang menarik dari eksterior dan interior arsitektur bagi masyarakat untuk datang dan mempelajari keilmuan teknologi dirgantara.

ABSTRACT

Ka'bah, Muhammad Rifyal. 2014. Design of Aerospace Technology Demonstration Center in Malang. Supervisor Pudji Pratitis Wismantara, MT. and Dr. Agung Sedayu, MT.

Keywords: Aerospace Technology Demonstration Center, Biomorphie.

Demonstration Center of Aerospace Technology is a means to facilitate and deliver science and technology in terms of aerospace. Advances in technology in this era of rapid globalization, causing all countries depend on aerospace technology in terms of knowledge, transportation, and military. This design has the main goal is to design the architecture that embodies and aerospace science channel, so that the user can determine the aerospace science which is expected to also arises a sense of nationalism and love for the nation of Indonesia, Indonesian, and Mother Earth. Design of Aerospace Technology Demonstration Center take Biomorphie theme, taking into account the attractive image of the exterior and interior architecture for the community to come and learn the science of aerospace technology.

مستخلص البحث

كعبة، محمد رفيال ، ٢٠١٤ ، تصميم مركز مظاهره تكنولوجيا الفضاء الجوي في مالانج. المشرف : فوجي فرايتيس ويسمانطاري الماجستير ، والمشرف : الدكتور أكونج سيدايو الماجستير

الكلمات الرئيسية : مركز مظاهره تكنولوجيا الفضاء والطيران، بيومورفيك .

مركز مظاهره من تكنولوجيا الفضاء الجوي هو وسيلة لتسهيل وتقديم العلم والتكنولوجيا في مجال الفضاء. تعتمد التقدم في التكنولوجيا في هذا العصر من العولمة السريعة، مما تسبب في جميع البلدان على تكنولوجيا الفضاء من حيث المعرفة، والنقل، والعسكرية. هذا التصميم لديه الهدف الرئيسي هو تصميم الهندسة المعمارية التي تجسد والفضاء قناة العلم، بحيث يمكن للمستخدم تحديد علوم الفضاء الذي يتوقع أن ينشأ أيضا شعور القومية والحب للأمة إندونيسيا، الأندونيسية، والأرض الأم. تصميم مركز مظاهره تكنولوجيا الفضاء الجوي تأخذ بيومورفيك موضوع، مع الأخذ بعين الاعتبار صورة جذابة من الهندسة المعمارية الخارجية والداخلية للمجتمع ليأتي وتعلم علم تكنولوجيا الفضاء.

Dengan rasa sangat bersyukur kehadiran Allah SWT. dan Baginda Rasulullah

Muhammad SAW.

Terimakasih untuk Ibu dan Bapak.

Terima kasih untuk Bapak dan Ibu Guru.

Terimakasih untuk Keluarga Besar Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik

Ibrahim Malang dan HIMA HAJAR ASWAD.

“Pemesta alam mempunyai arah yang pasti”

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan karunia dan rahmatNya sehingga kita masih berada dalam lindunganNya dalam proses menuju manusia yang lebih baik. Sholawat dan salam semoga senantiasa terlimpah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menyempurnakan Agama Islam sehingga kita semua selamat dunia dan akhirat.

Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **Perancangan Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara di Malang**. Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam bentuk waktu, pikiran, motivasi serta saran sehingga terselesainya penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Secara khusus ucapan terimakasih penulis tujukan kepada:

1. Almarhum Bapak Galih Widjil Pangarsa.
2. Bapak Pudji Pratitis Wismantara, Bapak Agung Sedayu, dan Bapak Achmad Gat Gautama, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan motivasi dan ilmunya kepada penulis.
3. Ibu Sukmayati Rahmah dan Ibu Elok Mutiara selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan motivasi dan ilmunya kepada penulis.
4. Bapak Agus Subaqin selaku dosen pengampu mata kuliah Tugas Akhir, yang senantiasa memberikan pengarahan dan motivasi kepada penulis.
5. Ibu Luluk Maslucha selaku wali dosen penulis yang telah bersabar menghadapi tingkah-laku penulis selama tiga belas semester.

6. Semua Staf Pengajar Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
7. Orang tua dan orang terdekat penulis yang senantiasa memberikan motivasi dan doa kepada penulis.
8. Keluarga besar arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini jauhlah dari sempurna, masih banyak kesalahan dan kekurangan, baik dalam penulisan maupun dalam susunannya. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Penulis juga berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

Malang, 15 Desember 2014

Penulis,

Muhammad Rifyal Ka'bah

08660042

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah dan Tujuan masalah.....	5
1.2.1 Rumusan Masalah	6
1.2.2 Tujuan	6
1.3 Manfaat	6
1.3.1 Akademisi	6
1.3.2 Masyarakat	6
1.3.3 Pemerintah	7
1.4 Ruang Lingkup	7
1.4.1 Lingkup Objek Perancangan	7

1.4.2 Lingkup Lokasi	7
1.4.3 Lingkup Tema	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1. Kajian ObjekRancangan	8
2.1.1 Definisi Objek Rancangan	8
2.1.1.1 Struktur Organisasi	8
2.1.1.2 Pengertian Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara	9
2.1.2. Fasilitas Pusat Peragaan Teknologi Dirgantara	10
2.1.2.1 Fasilitas Ruang Peragaan Alat Penerbangan	10
2.1.2.2 Fasilitas Peragaan Roket Air	11
2.1.2.3 Fasilitas Peragaan Keolahragaan Dirgantara	11
2.1.2.4 Fasilitas Peragaan Simulator	12
2.1.2.5 Fasilitas Perpustakaan	12
2.1.2.6 Fasilitas Mini Bioskop	13
2.1.2.7 Fasilitas Museum	14
2.1.3 Kajian Arsitektur.....	58

2.1.3.1 Fasilitas-fasilitas Ruang	59
2.1.3.2 Kebutuhan Ruang pada Fasilitas Pelayanan Pengunjung Utama .	60
2.1.3.3 Kebutuhan Ruang pada Fasilitas Teknisi	62
2.1.3.4 Kebutuhan Ruang pada Fasilitas Administrasi	63
2.1.3.5 Kebutuhan Ruang pada Fasilitas Penunjang	64
2.1.3.6 Kajian Umum Menurut <i>Neufert Architec Data (NAD) dan Time Saver Standart (TSS)</i>	66
2.1.3.7 Kajian Ruang Peragaan Menurut <i>Neuvert Architec Data (NAD)</i> .	74
2.1.3.8 Kajian Ruang Menurut <i>Neuvert Architec Data (NAD)</i>	76
2.1.3.9 Kajian Perpustakaan Menurut <i>Neuvert Architec Data (NAD)</i>	79
2.1.3.10 Kajian Mini Bioskop Menurut <i>Neuvert Architec Data (NAD)</i>	80
2.1.3.11 Kajian Kafe atau Restoran Menurut <i>Neuvert Architec Data (NAD)</i>	81
2.2. Kajian Objek Tema	83
2.2.1 Kajian Objek Tema Biomorfik	83
2.2.2 Morfologi Pohon	86
2.2.2.1 Sistem Akar	86
2.3 Kajian Keislaman	87
2.3.1 Kajian Keislaman Pusat Peragaan Teknolog Dirgantara	87
2.3.2 Kajian Keislaman Tema	88
2.4 Studi Banding	90

2.4.1 Studi Banding Objek Air and Space Museum National Mall	90
2.4.2 Studi Banding Tema Sydney Opera House	95
2.4.2.1 Struktur Shell Pada Sydney Opera House	97
2.4.2.1 Kesimpulan Tema Biomorfik Sydney Opera House	99
2.5 Gambaran Umum Lokasi	100
2.5.1 Kabupaten Malang	100
2.5.2 Kecamatan	101
2.5.3 Tapak	102
2.5.4 Kondisi Topografi	103
2.5.5 Klimatologi	103
2.5.6 Kondisi Vegetasi dan Tanaman Hijau	103
2.5.7 Kondisi Saluran Utilitas dan Drainase	103
BAB III METODE PERANCANGAN	104
3.1 Ide Dasar Penelitian	104
3.1.1 Ide Perancangan	104
3.1.2 Rumusan Masalah	104
3.1.3 Tujuan	104

3.1.4 Ruang Lingkup	105
3.2 Pengumpulan Data	105
3.2.1 Data Primer	105
3.2.2 Data Sekunder	106
3.3 Pengolahan Data	106
3.4 Analisis Data	106
3.5 Konsep	108
3.6 Perancangan	108
3.7 Skema Berpikir	109
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN	110
4.1 Analisis Tema Biomorfik.....	110
4.2 Analisis Tapak	111
4.2.1 Analisis Bentuk Tapak	112
4.2.2 Analisis Kontur Tapak	113
4.2.3 Analisis Matahari	114
4.2.4 Analisis Angin	115
4.2.5 Analisis kebisingan	116

4.2.6 Analisis Hujan	116
4.2.7 Analisis struktur	117
4.2.8 Analisis Pencapaian	118
4.2.9 Analisis Letak Bangunan	121
4.2.10 Analisis Sirkulasi	122
4.3 Analisis Fungsi	124
4.3.1 Fungsi Primer	126
4.3.2 Fungsi Sekunder	127
4.3.3 Fungsi Peninjang	127
4.4 Analisis Pengguna	127
4.4.1 Pengelola	128
4.4.2 Pengunjung Anak-anak	129
4.4.3 Pengunjung Keluarga	130
4.4.4 Pengunjung Individu	130
4.4.5 Alur Sirkulasi Pengguna	130
4.5 Analisis Aktifitas	132
4.6 Analisis Ruang	140
4.6.1 Hubungan Antar Ruang Fasilitas Pelayanan Pengunjung Utama	140

4.6.2 Hubungan Antar Ruang Fasilitas Pelayanan Teknisi	143
4.6.3 Hubungan Antar Ruang Fasilitas Administrasi	145
4.6.4 Hubungan Antar Ruang Fasilitas Penunjang	148
4.6.5 Organisasi Ruang	150
4.6.5.1 Organisasi Ruang Fasilitas Umum	150
4.6.5.2 Organisasi Ruang Fasilitas Ruang Peragaan	150
4.6.5.3 Organisasi Ruang Fasilitas Ruang Apresiasi	151
4.6.5.4 Organisasi Ruang Fasilitas Administrasi	151
4.6.5.5 Organisasi Ruang Fasilitas Teknisi	152
4.6.5.6 Organisasi Ruang Fasilitas Penunjang	152
4.6.6 Dimensi Kebutuhan Ruang	153
BAB V KONSEP	165
5.1 Konsep Tema	165
5.2 Konsep Tapak	168
5.3 Konsep Sirkulasi	169
5.4 Konsep Hubungan antar Ruang	170
5.5 Konsep Hubungan antar Ruang pada Tapak.....	171

BAB VI HASIL RANCANGAN.....	172
6.1 Alur Konsep Rancangan	172
6.2 Terapan Konsep Rancangan	175
6.3 Pemanfaatan Potensi Tapak	180
6.4 Struktur dan Utilitas	182
6.5 Pencapaian dalam Tapak.....	183
6.6 Sirkulasi dalam Tapak	184
6.7 Eksterior	185
6.8 Interior	186
BAB VII PENUTUP.....	188
7.1 Penutup	188
7.2 Saran	189

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fungsi Utama	9
Gambar 2.2	Pembuatan Roket Air dan Peluncuran Roket Air	11
Gambar 2.3	Simulator Pilot	12
Gambar 2.4	Perpustakaan	13
Gambar 2.5	Mini Bioskop	13
Gambar 2.6	Pesawat Mitsubishi A6E5 Zero Sen	18
Gambar 2.7	Pesawat Tempur P-51 Mustang	19
Gambar 2.8	Glider Kampret	20
Gambar 2.9	Pesawat Tempur L-4J Piper Club	21
Gambar 2.10	Pesawat Tempur BT-13 Valiant	22
Gambar 2.11	Pesawat Tempur AT-16 Harvad	23
Gambar 2.12	Pesawat Tempur TS-8 Bies	24
Gambar 2.13	Pesawat Tempur B-25 Mitchell	25
Gambar 2.14	Pesawat C-47 Dakota	26
Gambar 2.15	Helikopter Hiller 360 Utility	27
Gambar 2.16	Hovercraft XHV-02	28

Gambar 2.17 Pesawat B-26 Invander	29
Gambar 2.18 Pesawat DH-115 Vampire	30
Gambar 2.19 UH-34 Sikorsky	31
Gambar 2.20 Pesawat Stearman	32
Gambar 2.21 Pesawat Tempur Uti Mig-15	33
Gambar 2.22 Pesawat Tempur Mig-17	34
Gambar 2.23 Pesawat Tempur Mig-19	35
Gambar 2.24 Pesawat Tempur Mig-21	36
Gambar 2.25 Helikopter MI-04	37
Gambar 2.26 Pesawat L-24 Dolphine	38
Gambar 2.27 Pesawat F-28 Avon Sabre	39
Gambar 2.28 Pesawat T-33A-10T Bird	40
Gambar 2.29 Pesawat Tempur LA-11 Lavocshikin	41
Gambar 2.30 Pesawat PZL 104 Wilga (Gelatik)	42
Gambar 2.31 Pesawat LT-200	43
Gambar 2.32 Pesawat C-140 Jetstar Pancasila	44
Gambar 2.33 Pesawat Tempur Nakajima Ki 43 II Hayabusha (OSHAR).....	45
Gambar 2.34 Pesawat Tempur WEL RI-X	46

Gambar 2.35 Pesawat Starlite-PK-SLX	47
Gambar 2.36 Pesawat PBY-5A (CATALINA)	48
Gambar 2.38 Pesawat UF 1 ALBATROS IR-0117	49
Gambar 2.39 Pesawat N-250	50
Gambar 2.40 Pesawat N-2130	51
Gambar 2.41 Pesawat CN-235	52
Gambar 2.42 Pesawat N-219	53
Gambar 2.43 Pesawat Tempur KFX	54
Gambar 2.44 Pesawat NC-212	55
Gambar 2.45 Pesawat Tempur T-50 Golden Eagle	56
Gambar 2.46 Helikopter Tempur NBELL-412-EP.....	57
Gambar 2.47 Fasilitas Fasilitas Ruang	59
Gambar 2.48 Fasilitas Pengunjung Utama	60
Gambar 2.49 Fasilitas Teknisi	62
Gambar 2.50 Fasilitas Administrasi	63
Gambar 2.51 Fasilitas Penunjang	65
Gambar 2.52 Jangkauan Mata	67
Gambar 2.53 Interaksi Pengunjung dengan Alat Peraga	67

Gambar 2.54	Diagram Tata Letak	68
Gambar 2.55	Diagram Tata Letak	69
Gambar 2.56	Alternatif Tata Letak	70
Gambar 2.57	Pencahayaan Berdasarkan Penelitian di Boston	71
Gambar 2.58	Pencahayaan dari kedua sisi	72
Gambar 2.59	Pengukuran dan Sudut Ruang Kelas Proyektor	75
Gambar 2.60	Standar Ukuran Denah Ruang Proyektor	76
Gambar 2.61	Standar Ukuran Denah Ruang Pengelola individu	77
Gambar 2.62	Standar Ukuran Perabot Meja dalam Ruangan Pengelola Bersama.....	78
Gambar 2.63	Standar Ukuran Perabot dan Ruang Sirkulasi	78
Gambar 2.64	Standar Ukuran Perabot Rak Buku	79
Gambar 2.65	Standar Ukuran Ruang Sirkulasi Kursi Baca	79
Gambar 2.66	Standar Ukuran Perabot Meja Baca	80
Gambar 2.68	Standar Ukuran Ruang dan Sudut Pengelihatan Auditorium.....	80
Gambar 2.69	Sirkulasi dan Organisasi Ruang pada Restoran	81
Gambar 2.70	Sirkulasi dan Organisasi Ruang Makan pada Restoran	82
Gambar 2.71	Hubungan Organik arsitektur, Biomorfik, dan Biomimetik	85

Gambar 2.72	Inti Tema Biomorfik	86
Gambar 2.73	Pola pembentukan arsitektur akar penyangga	87
Gambar 2.74	Alur Penjelasan Integrasi	88
Gambar 2.75	Denah Lantai 1	91
Gambar 2.76	Denah Lantai 2	91
Gambar 2.77	Denah Lantai 3	93
Gambar 2.78	Tampak Depan	94
Gambar 2.79	Tampak Samping	94
Gambar 2.80	Siteplan	94
Gambar 2.81	Perspektif	95
Gambar 2.82	Tampak	95
Gambar 2.83	Potongan	96
Gambar 2.84	Denah.....	96
Gambar 2.85	Skema pembebanan pada shell di Sydney Opera House	97
Gambar 2.86	Skema pembebanan secara vertical pada Sydney Opera House ...	98
Gambar 2.87	Momen yang terjadi pada Struktur Sydney Opera House	98
Gambar 2.88	Regangan dan tegangan yang terjadi pada tumpuan atap	99
Gambar 2.89	Peta Kabupaten Malang	100

Gambar 2.90	Peta Kecamatan Pakis	101
Gambar 2.91	Tapak	102
Gambar 2.92	Batas Utara Tapak	102
Gambar 2.93	Batas Barat Tapak	102
Gambar 2.94	Batas Timur Tapak	103
Gambar 3.1	Skema Alur Berpikir	109
Gambar 4.1	Rangkuman Analisis Fungsi	126
Gambar 4.2	Alur Sirkulasi Pengunjung	131
Gambar 4.3	Alur Sirkulasi Pengelola	131
Gambar 4.4	Organisasi Ruang Fasilitas Umum	150
Gambar 4.5	Organisasi Ruang Fasilitas Peragaan	150
Gambar 4.6	Organisasi Ruang Fasilitas Apresiasi	151
Gambar 4.7	Organisasi Ruang Fasilitas Administrasi	151
Gambar 4.8	Organisasi Ruang Fasilitas Teknisi	152
Gambar 4.9	Organisasi Ruang Fasilitas Penunjang	152

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Analisis Aktifitas	132
Tabel 4.2	Hubungan Antar Ruang Fasilitas Pelayanan Pengunjung Utama.....	140
Tabel 4.3	Hubungan Antar Ruang Fasilitas Pelayanan Teknisi	143
Tabel 4.4	Hubungan Antar Ruang Fasilitas Dministrasi	145
Tabel 4.5	Hubungan Antar Ruang Pada Fasilitas Penunjang	148
Tabel 4.6	Dimensi Kebutuhan Ruang	153