



UNIVERSITAS DIPONEGORO

WEDDING RESORT HOTEL DI KETEP MAGELANG Dengan Penekanan Desain *Arsitektur Organik*

TUGAS AKHIR

**ATRINA ROSARIESTA
21020112130043**

Dosen Pembimbing Utama :
Bintang Noor Prabowo, S.T. M.T.

Dosen Pembimbing Kedua :
Ir. Bambang Suyono, MT.

Dosen Penguji :
Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman
Dr. Ir. R. SitiRukayah, MT.

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR**

**SEMARANG
SEPTEMBER 2016**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

WEDDING RESORT HOTEL DI KETEP MAGELANG *Dengan Penekanan Desain Arsitektur Organik*

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**ATRINA ROSARIESTA
21020112130043**

**Dosen Pembimbing Utama :
Bintang Noor Prabowo, S.T. M.T.**

**Dosen Pembimbing Kedua :
Ir. Bambang Suyono, MT.**

**Dosen Pengaji :
Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman
Dr. Ir. R. SitiRukayah, MT.**

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR**

**SEMARANG
SEPTEMBER 2016**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

NAMA : Atrina Rosariesta
NIM : 21020112130043
Tanda Tangan : 
Tanggal : 29 September 2016

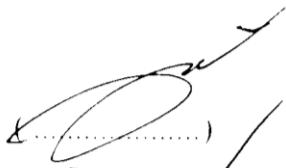
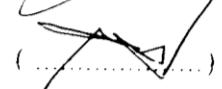
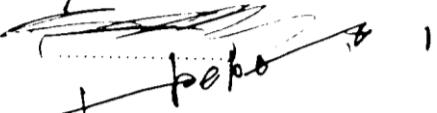
HALAMAN PENGESAHAN

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh :

NAMA : Atrina Rosariesta
NIM : 21020112130043
Jurusan/Program Studi :Teknik Arsitektur/S1 Arsitektur
Judul Skripsi :Wedding Resort Hotel di Ketep Magelang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/ S1 pada Jurusan/ Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Bintang Noor Prabowo, S.T., M.T. 
Pembimbing II : Ir. Bambang Suyono, MTA. 
Penguji I : Prof. Dr.-Ing. Ir. Gagoek Hardiman 
Penguji II : Dr. Ir. R. Siti Rukayah, M.T. 

Semarang, 29 September 2016

Ketua Jurusan Arsitektur

Edward E. Pandelaki, S.T., M.T., PhD
NIP. 19740223 199702 1 001

Ketua Program Studi S1 Arsitektur

Prof. Ir. Totok Roesmanto, M.Eng
NIP. 19520505 198011 1 001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Atrina Rosariesta
NIM : 21020112130043
Jurusan/Program Studi : Teknik Arsitektur/S1 Arsitektur
Departemen : Pendidikan Nasional
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

WEDDING RESORT HOTEL DI KETEP MAGELANG

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 29 September 2016

Yang menyatakan,



Atrina Rosariesta

ABSTRAK

Kota Magelang memiliki potensi sejarah serta kondisi alam yang masih asri. Potensi Wisata di Kota Magelang mulai makin berkembang dan terdapat bermacam-macam objek pariwisata yang tersebar baik di Kota maupun Kabupaten Magelang. Suasana Kabupaten Magelang yang masih sebagian berupa alam dapat menjadi daya tarik sendiri bagi wisatawan untuk berkunjung. Area pegunungan dan perbukitan mengelilingi Kabupaten Magelang. Tempat-tempat wisata mulai bermunculan, mulai dari wisata berciri historis hingga ke wisata alam rekreasi mulai memanfaatkan area pegunungan di Kabupaten Magelang.

Kawasan Ketep Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang menjadi daya tarik kedua di Kabupaten Magelang setelah adanya Kawasan Wisata Candi Borobudur. Kecamatan Sawangan adalah salah satu wilayah di Kabupaten Magelang yang memiliki pesona wisata pemandangan alam yang menarik perhatian wisatawan. Dengan adanya Ketep Pass, Kecamatan Sawangan dapat menarik wisatawan berkunjung yang tidak kalah dari Candi Borobudur.

Seiring dengan berkembangnya sektor pariwisata sudah seharusnya diimbangi oleh perkembangan sektor penginapan/perhotelan yang memiliki kelas “bintang”. Hal itu disebabkan oleh wisatawan yang berkunjung tidak hanya dari domestik saja namun juga mancanegara. Kolaborasi antara sektor alam dan akomodasi berupa penginapan dapat dipadukan menjadi satu. Perencanaan dan perancangan sarana akomodasi penginapan yang memiliki fasilitas lengkap dengan menawarkan pemandangan area pegunungan berupa Hotel Resort di Kawasan Wisata Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang.

Adanya objek lain yang dapat menarik wisatawan berkunjung ke Hotel Resort sangat diperlukan. Dengan potensi alam yang baik dan memiliki view ke gunung-gunung yang mengelilingi Kec. Sawangan, maka objek wisata lain yang dipilih ialah wedding chapel/area pernikahan. Area pernikahan/wedding chapel tersebut dapat dapat digunakan untuk acara pernikahan secara outdoor maupun dapat dikunjungi oleh wisatawan umum.

Kata Kunci : Resort, Hotel, Wedding, Chapel, rekreasi, Ketep, Sawangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat limpahan rahmat-Nya telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) dengan judul "**WEDDING RESORT HOTEL DI KETEP MAGELANG**" dengan penekanan desain Arsitektur Organik, yang diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini, terutama kepada :

1. Bintang Noor Prabowo, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing utama.
2. Ir. Bambang Suyono, MTA. , selaku dosen pembimbing kedua.
3. Prof. Dr.-Ing. Ir. Gagoek Hardiman dan Dr. Ir. R. Siti Rukayah, M.T., selaku dosen pengaji.
4. Ir. B. AdjiMurtomo, MSA, selaku Koordinator Panitia TA Periode 135.
5. Edward Endrianto P, S.T., M.T., PhD., selaku Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro beserta segenap Bapak dan Ibu dosen JAFT Diponegoro.
6. Kedua Orang Tua atas doa dan dukungannya kepada penulis.
7. Kepada Adhityo Gumilar, S.T. dan Ardhana Nadyasari, S. Pi. atas doa dan dukungan yang diberikan kepada penyusun.
8. Kepada Ridwan Nur Muttaqin atas doa, dukungan, motivasi dan semangat kepada penyusun.
9. Dan semua pihak yang telah membantu penyusun dalam penyusunan LP3A ini.

Akhir kata, penyusun berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, September 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran.....	1
1.2.1. Tujuan.....	1
1.2.2. Sasaran.....	2
1.3. Manfaat.....	2
1.4. Ruang Lingkup.....	2
1.5. Metodologi Pembahasan.....	2
1.6. Sistematika Pembahasan.....	3
1.7. Alur Pikir.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Hotel Resort.....	5
2.1.1. Pengertian Hotel Resort.....	5
2.1.2. Sejarah dan Perkembangan Hotel Resort.....	5
2.1.3. Tipologi dan Jenis Hotel Resort.....	6
2.1.4. Jenis Hotel Resort.....	7
2.1.5. Pengelolaan Hotel Resort.....	7
2.1.6. Pedoman dan Perencanaan Hotel Resort.....	9
2.1.7. Klasifikasi Kriteria Hotel Resort Bintang 3.....	12
2.1.8. Analisa Pengunjung dan Aktivitas.....	16

2.1.9. Analisa Aktivitas.....	16
2.2. Tinjauan Desain Arsitektur Organik.....	17
2.2.1. Pengertian Arsitektur Organik.....	17
2.2.2. Karakteristik Arsitektur Organik.....	18
2.2.3. Konsep Dasar Arsitektur Organik.....	18
2.3. Studi Banding Resort.....	20
2.3.1. The Green Forest Bandung.....	20
2.3.2. Amanjiwo Resort Hotel.....	24
2.3.3. Banyan Tree Ungasan.....	28
2.3.4. Susan Spa Resort.....	34
2.4. Tabulasi Studi Banding Resort.....	40
2.5. Tinjauan Wedding Chapel.....	42
2.5.1. Pengertian Pernikahan.....	42
2.5.2. Pengertian Kapel.....	42
2.5.3. Analisa Bentuk Kapel.....	43
2.6. Studi Banding <i>Wedding Chapel</i>	44
2.6.1. Tirtha Bali.....	44
2.6.2. Ritz Carlton Bali.....	45
2.6.3. Conrad Wedding Chapel.....	46
2.7. Tabulasi Studi Banding Chapel.....	48
BAB III.....	49
TINJAUAN LOKASI.....	49
3.1. Tinjauan Umum Kabupaten Sawangan.....	49
3.1.1. Keadaan Geografis.....	49
3.1.2. Keadaan Topografi.....	49
3.1.3. Keadaan Klimatologis.....	50
3.1.4. Keadaan Hidrologi.....	50
3.1.5. Keadaan Penduduk.....	51
3.1.6. Kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).....	51
3.2. Tinjauan Umum Kecamatan Sawangan.....	55
3.2.1. Keadaan Geografis.....	55
3.2.2. Keadaan Topografi.....	55
3.2.3. Keadaan Klimatologis.....	55
3.2.4. Keadaan Hidrologi.....	55
3.2.5. Keadaan Penduduk.....	55
3.2.6. Keadaan Pariwisata.....	55

3.3.	Perkembangan Pariwisata dan Perhotelan Kabupaten Magelang.....	57
3.3.1.	Kunjungan Wisatawan ke Kabupaten Magelang.....	57
3.3.2.	Perhotelan di Kabupaten Magelang.....	58
BAB IV.....		62
PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		62
4.1.	Pendekatan Aspek Fungsional.....	62
4.1.1.	Pendekatan Pelaku dan Aktifitas.....	62
4.1.2.	Pendekatan Jenis Pelaku	63
4.1.3.	Pendekatan Rang Berdasarkan Analisa Kegiatan Pelaku dan Kelompok Ruang.....	66
4.1.4.	Pendekatan Kapasitas.....	70
4.1.5.	Pendekatan Hubungan Ruang.....	77
4.1.6.	Program Ruang.....	82
4.1.7.	Pendekatan Sirkulasi.....	94
4.2.	Pendekatan Aspek Kontekstual.....	95
4.2.1.	Kriteria Pemilihan Lokasi dan Tapak.....	95
4.2.2.	Alternatif Tapak.....	95
4.3.	Pendekatan Aspek Kinerja.....	101
4.3.1.	Sistem Pencahayaan.....	101
4.3.2.	Sistem Penghawaan/Pengkondisian Ruang.....	102
4.3.3.	Sistem Jaringan Air Bersih.....	102
4.3.4.	Sistem Pembuangan Air Kotor.....	102
4.3.5.	Sistem Jaringan Listrik.....	103
4.3.6.	Sistem Pembuangan Sampah.....	103
4.3.7.	Sistem Pencegahan Kebakaran.....	103
4.3.8.	Sistem Komunikasi.....	103
4.3.9.	Sistem Penangkal Petir.....	103
4.3.10.	Sistem Keamanan.....	104
4.3.11.	Sistem Transportasi Vertikal.....	104
4.4.	Pendekatan Aspek Teknis.....	104
4.4.1.	Sistem Struktur.....	104
4.4.2.	Sistem Modul.....	104
4.5.	Pendekatan Aspek Visual Arsitektural.....	105
BAB V.....		106
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....		106

5.1.	Program Dasar Perencanaan.....	106
5.1.1.	Program Ruang.....	106
5.1.2.	Tapak Terpilih.....	108
5.1.	Program Dasar Perencanaan.....	106
5.1.1.	Aspek Kinerja.....	110
5.1.2.	Taspek Teknis.....	111
5.1.3.	Aspek Visual Arsitektural.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....		113
LAMPIRAN.....		116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Struktur Organisasi Hotel.....	9
Gambar 2.2 Bentuk Alam dan Proporsi (Konsep Arsitektur Organik).....	18
Gambar 2.3 Peta Lokasi Green Forest.....	20
Gambar 2.4 Kamar Superior The Green Forest Resort.....	21
Gambar 2.5 Kamar Deluxe The Green Forest Resort.....	21
Gambar 2.6 Kamar Family Room The Green Forest Resort.....	21
Gambar 2.7 Kamar Cottage The Green Forest Resort.....	22
Gambar 2.8 Ruang Meeting The Green Forest Resort.....	22
Gambar 2.9 Wedding Chapel The Green Forest Resort.....	23
Gambar 2.10 Kolam Renang The Green Forest Resort.....	23
Gambar 2.11 Kampung Awi Restaurant.....	23
Gambar 2.12 Taman di The Green Forest Resort	23
Gambar 2.13 Failitas Outbond di The Green Forest Resort.....	24
Gambar 2.14 Amanjiwo Magelang.....	24
Gambar 2.15 Dalem Jiwo Suite.....	25
Gambar 2.16 Borobudur Suite Pool.....	25
Gambar 2.17 Borobudur Suite.....	26
Gambar 2.18 Kolam Renang di Amanjiwo Magelang.....	26
Gambar 2.19 The Restaurant di Amnajiwo Magelang.....	26
Gambar 2.20 Ruang Spa di Amanjiwo Magelang.....	27
Gambar 2.21 Fasilitas Gym Suite di Amanjiwo Magelang.....	27
Gambar 2.22 Ruang Seni di Amanjiwo Magelang.....	27
Gambar 2.23 Ruang Perpustakaan di Amanjiwo Magelang.....	28
Gambar 2.24 Masterplan Banyan Tree Ungasan Bali.....	29
Gambar 2.25 One Bedroom Villa.....	29
Gambar 2.26 Denah One Bedroom Villa.....	30
Gambar 2.27 Two Bedroom Villa.....	30
Gambar 2.28 Denah Two Bedroom Villa.....	30
Gambar 2.29 Three Bedroom Villa.....	31
Gambar 2.30 Denah Three Bedroom Villa.....	31
Gambar 2.31 5 Restoran di Banyan Tree Ungasan Bali.....	32
Gambar 2.32 Kids Club di Banyan Tree Ungasan.....	32
Gambar 2.33 Gym di Banyan Tree Ungasan.....	33

Gambar 2.34 Kolam Renang di Banyan Tree Ungasan.....	33
Gambar 2.35 Banyan Tree Gallery.....	33
Gambar 2.36 Ruang Nusa Indah.....	33
Gambar 2.37 Ruang Melati.....	34
Gambar 2.38 The Dove Wedding Chapel.....	34
Gambar 2.39 Susan Spa Bandungan.....	35
Gambar 2.40 Superior Room.....	35
Gambar 2.41 Deluxe Room.....	35
Gambar 2.42 Suite Room.....	35
Gambar 2.43 Grand Suite Room.....	36
Gambar 2.44 Family Room.....	36
Gambar 2.45 Guest House.....	37
Gambar 2.46 Eden Park di Susan Spa Bandungan.....	37
Gambar 2.47 Grand Ballroom di Susan Spa Bandungan.....	37
Gambar 2.48 Frangipani Ballroom.....	37
Gambar 2.49 Getsemani Room.....	38
Gambar 2.50 Lemongrass Isle.....	38
Gambar 2.51 Area Restaurant di Susan Spa Bandungan.....	38
Gambar 2.52 Fasilitas Spa di Susan Spa Bandungan.....	39
Gambar 2.53 Fasilitas Fitness di Susan Spa Bandungan.....	39
Gambar 2.54 Kolam Renang dan Jacuzzi.....	39
Gambar 2.55 Kids Playground.....	39
Gambar 2.56 Mini Zoo di Susan Spa Bandungan.....	40
Gambar 2.57 Souvenir Shop.....	40
Gambar 2.58 La Kana Wedding Chapel.....	40
Gambar 2.59 Tirtha Bali.....	44
Gambar 2.60 Ritz Carlton Bali.....	45
Gambar 2.61 Struktur dan Material Chapel.....	45
Gambar 2.62 Conrad Wedding Chapel	46
Gambar 2.63 Filosofi Desain Chapel.....	46
Gambar 2.64 Struktur dan Material Chapel.....	47
Gambar 2.65 Tampilan Eksterior dan Interior Chapel.....	47
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Magelang.....	48
Gambar 3.2 Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Magelang.....	49
Gambar 3.3 Peta Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.....	52
Gambar 3.7 Citra Kawasan Ketep Pass	53

Gambar 3.8 Kesenian Tari Topeng Ireng.....	53
Gambar 3.9 Air Terjun Kedung Kayang.....	54
Gambar 3.10 Candi-candi Sengi.....	54
Gambar 3.11 Peta Persebaran Situs Pariwisata Kabupaten Magelang.....	55
Gambar 4.1 Diagram Alur Kegiatan Tamu Menginap.....	59
Gambar 4.2 Diagram Alur Kegiatan Tamu yang Melakukan Pernikahan.....	60
Gambar 4.3 Diagram Alur Kegiatan Tamu yang Tidak Menginap	61
Gambar 4.4 Diagram Alur Kegiatan Pengelola.....	61
Gambar 4.5 Diagram Alur Kegiatan Karyawan.....	62
Gambar 4.6 Diagram Hubungan Ruang.....	75
Gambar 4.7 Diagram Alur Kegiatan Tamu Menginap.....	75
Gambar 4.8 Diagram Alur Kegiatan Tamu.....	76
Gambar 4.9 Diagram Alur Kegiatan Tamu.....	76
Gambar 4.10 Diagram Alur Kegiatan Pengelola.....	76
Gambar 4.11 Diagram Alur Kegiatan Karyawan.....	76
Gambar 4.12 Diagram Hubungan Ruang	77
Gambar 4.13 Diagram Hubungan Ruang.....	77
Gambar 4.14 Diagram Hubungan Ruang.....	77
Gambar 4.15 Diagram Hubungan Ruang.....	77
Gambar 4.16 Diagram Hubungan Ruang.....	77
Gambar 4.17 Diagram Hubungan Ruang.....	78
Gambar 4.18 Diagram Hubungan Ruang.....	78
Gambar 4.19 Diagram Hubungan Ruang.....	78
Gambar 4.20 Diagram Hubungan Ruang.....	79
Gambar 4.21 Diagram Hubungan Ruang.....	79
Gambar 4.22 Diagram Hubungan Ruang.....	79
Gambar 4.23 Diagram Hubungan Ruang.....	79
Gambar 4.24 Diagram Hubungan Ruang.....	79
Gambar 4.25 Pencitraan Udara Tapak 1.....	93
Gambar 4.26 Kondisi dan View Tapak 1.....	93
Gambar 4.27 Pencitraan Udara Lokasi Tapak 1 dengan Ketep Pass.....	94
Gambar 4.28 Pencitraan Udara Tapak 2.....	95
Gambar 4.29 Kondisi dan View Tapak 2.....	95
Gambar 4.30 Pencitraan Udara Lokasi Tapak 2 dengan Ketep Pass.....	96
Gambar 4.31 Pencitraan Udara Tapak 3.....	96
Gambar 4.32 Kondisi dan View Tapak 3.....	97

Gambar 4.33 Pencitraan Udara Lokasi Tapak 3 dengan Ketep Pass.....	97
Gambar 5.1 Pencitraan Udara Tapak Terpilih.....	105
Gambar 5.2 Kondisi dan View Tapak Terpilih.....	105
Gambar 5.3 Pencitraan Udara Lokasi Tapak Terpilih dengan Ketep Pass	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Alur Pikir.....	4
Tabel 2.1 Tabulasi Studi Banding Resort.....	37
Tabel 2.2 Tabulasi Studi Banding Wedding Chapel.....	44
Tabel 3.1 Kemiringan Lahan Kabupaten Magelang.....	47
Tabel 3.2 Daerah Aliran Sungai (DAS) di wilayah Kabupaten Magelang.....	47
Tabel 3.3 Banyaknya Unit dan Banyaknya Pengunjung Objek Wisata/Taman Rekreasi di Kabupaten Magelang tahun 2004-2013.....	54
Tabel 3.4 Pendapatan Obyek Wisata Kabupaten Magelang 2014.....	55
Tabel 3.5 Jumlah Unit, Jumlah Kamar, dan Jumlah Tempat Tidur pada Hotel Bintang.....	55
Tabel 3.6 Persentase Tingkat Penghunian Kamar Hotel, Persentase Tingkat.....	56
Tabel 3.7 Banyaknya Wisatawan yang Menginap dan Rata-rata Lama Menginap Tamu pada Hotel Bintang di Kabupaten Magelang Tahun 2004-2014.....	56
Tabel 3.8 Tingkat Penghunian Kamar Hotel di Magelang tahun 2014 (persen).....	57
Tabel 3.9 Daftar Hotel di Kabupaten Magelang.....	57
Tabel 4.1 Analisa Jenis Kegiatan.....	58
Tabel 4.2 Klasifikasi Persyaratan Fasilitas Hotel Bintang 1,2 dan 3.....	63
Tabel 4.3 Pendekatan Ruang berdasarkan Analisa Kegiatan Pelaku dan Kelompok Ruang.....	64
Tabel 4.4 Perhitungan Distribusi Pekerja.....	72
Tabel 4.5 Tabel Program Ruang.....	80
Tabel 4.6 Tabel Penilaian Tapak.....	98
Tabel 5.1 Program Ruang	102