

TUGAS AKHIR 147



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

“Relokasi Stadion Pancasila Demak”

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur*

Disusun Oleh :

DEA AGUSTIN AYUNINGTYAS 21020115120016

Dosen Koordinator :

Ir. Budi Sudarwanto, M.Si

Dosen Pembimbing :

- 1. Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman**
- 2. Ir. Hermin Werdiningsih, MT.**

Dosen Penguji

Resza Riskiyanto, ST. MT.

TUGAS AKHIR PERIODE 147

**Prodi S1 Departemen Teknik Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro**

Kota Semarang


2019

HALAMAN
PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Dea Agustin Ayuningtyas

NIM : 21020115120016

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 Juni 2019

HALAMAN PENGESAHAN

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

Nama : Dea Agustin Ayuningtyas
NIM : 21020115120016
Departemen / Program Studi : Arsitektur / S1 Arsitektur
Judul Skripsi : Relokasi Stadion Pancasila Demak

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

TIM DOSEN

Pembimbing I : Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman
NIP. 19530819 198303 1 001




(.....)

Pembimbing II : Ir. Hermin Werdiningsih, MT.
NIP. 19601021 199003 2 002



(.....)

Penguji : Resza Riskiyanto, ST. MT.
NIP. 19840627 201212 1 003

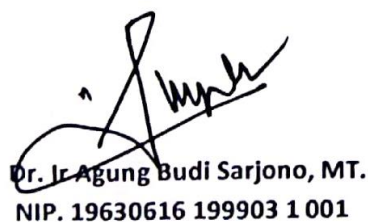


(.....)

Semarang, 2 Juli 2019

Ketua Departemen Arsitektur

Ketua Program Studi Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sarjono, MT.
NIP. 19630616 199903 1 001



Dr. Ir. Erni Setyowati, MT.
NIP. 19670404 199802 2 001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Dea Agustin Ayuningtyas
NIM : 21020115120016
Departemen / Program Studi : Arsitektur / S1 Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

RELOKASI STADION PANCASILA DEMAK

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan 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 : 28 Juni 2019

Yang menyatakan,



Dea Agustin Ayuningtyas
NIM. 21020115120016

RELOKASI STADION PANCASILA DEMAK

Oleh : Dea Agustin Ayuningtyas, Gagoek Hardiman, Hermin Werdiningsih
Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRAK

Stadion Pancasila merupakan stadion utama Kabupaten Demak yang dibangun pada tahun 1977 berlokasi di Jalan Sultan Hadijaya No. 21, Katonsari, Kecamatan Demak. Stadion Pancasila termasuk stadion terkecil di Jawa Tengah dengan kapasitas tempat duduk (tribun) kurang dari 1.000 kursi dan hanya memiliki tribun di satu sisi lapangan. Kondisi lapangan yang bergelombang dan tergenang air saat hujan dan fasilitas yang kurang memadai mengakibatkan Stadion Pancasila tidak lolos seleksi Asprov PSSI Jawa Tengah. Meskipun fasilitas yang kurang memadai tersebut para suporter tetap memenuhi Stadion Pancasila.

Pemerintah Kabupaten Demak kemudian mengetahui kondisi tersebut, sehingga Pemerintah berencana membangun stadion baru. Stadion baru tersebut merupakan pengembangan dari Stadion Pancasila karena Pemerintah ingin membangun stadion yang memiliki fasilitas lengkap di lahan yang lebih luas.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan perencanaan dan perancangan Relokasi Stadion Pancasila Demak. Dimana fasilitas – fasilitas yang ada sesuai standar nasional dan dengan kapasitas lebih besar. Kajian diawali dengan mempelajari pengertian stadion sepakbola, klasifikasi dan jenis-jenis stadion sepakbola. Pendekatan perancangan arsitektural dilakukan dengan konsep Arsitektur *High-tech*. Selain itu dilakukan pendekatan kontekstual, fungsional, kinerja serta teknis pada stadion.

Kata Kunci : Stadion, Arsitektur High-Tech, Stadion Pancasila Demak

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur dengan judul “Relokasi Stadion Pancasila Demak” ini.

Dalam penyelesaian laporan ini, penulis telah memperoleh bimbingan, bantuan, masukan, dan tanggapan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Dr. Ir. Agung Budi Sarjono, MT selaku Kepala Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Dr. Ir. Erni Setyowati, MT. selaku Ketua Program Studi S1 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ir. Budi Sudarwanto, MSi selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir periode 147.
4. Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman, selaku dosen pembimbing I dan Ir. Hermin Werdiningsih, MT. selaku dosen pembimbing II tugas akhir kami atas bimbingan dan saran yang telah diberikan dalam penyelesaian Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur “Relokasi Stadion Pancasila Demak” ini.
5. Resza Riskiyanto, ST. MT. selaku dosen penguji.
6. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Demak yang telah bersedia memberikan data yang dibutuhkan.
7. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat dan motivasi.
8. Seluruh teman-teman periode 147 atas dukungan moral yang telah diberikan.
9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka penulis menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar penulis dapat memperbaiki.

Akhir kata penulis berharap semoga Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur “Relokasi Stadion Pancasila Demak” ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Semarang, 1 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Sasaran	2
1.3.1. Tujuan	2
1.3.2. Sasaran	2
1.4. Manfaat	2
1.4.1. Subyektif	2
1.4.2. Obyektif	2
1.5. Ruang Lingkup	3
1.5.1. Substansial	3
1.5.2. Spasial	3
1.6. Metode Pembahasan	3
1.6.1. Metode Deskriptif	3
1.6.2. Metode Dokumentatif	3
1.6.3. Metode Komparatif	3
1.7. Sistematika Pembahasan	4
1.8. Alur Pikir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Umum Proyek	6
2.1.1. Definisi Stadion	6
2.1.2. Perkembangan Stadion	6
2.1.3. Klasifikasi dan Tipologi Stadion	7
2.1.4. Ketentuan-ketentuan Perancangan Stadion	7

2.1.5.	Jarak Pandang Penonton	7
2.1.6.	Zona Keamanan Stadion	8
2.1.7.	Geometri Stadion Tipe B	8
2.1.8.	Standar Kebutuhan Ruang Stadion Tipe B	11
2.1.9.	Orientasi Bangunan	12
2.1.10.	Pengaruh Stadion Terhadap Lingkungan Sekitar	13
2.1.11.	Kebutuhan Fasilitas Penunjang Stadion Tipe B	13
2.1.12.	Kompartemenisasi dan Tempat Duduk Penonton	16
2.1.13.	Pemisah Lapangan dan Penonton	19
2.1.14.	Tangga	19
2.1.15.	Ramp	19
2.1.16.	Koridor/ Selasar	20
2.1.17.	Pintu	20
2.1.18.	Sistem Utilitas Stadion Sepakbola	20
2.1.19.	Parkir	23
2.1.20.	Kegiatan Utama Dalam Stadion	26
2.1.21.	Organisasi dan Hubungan Ruang	27
2.2.	Tinjauan Arsitektur High-Tech	27
2.2.1.	Arsitektur High-Tech	27
2.2.2.	Sejarah dan Perkembangan	27
2.2.3.	Karakteristik Arsitektur High-Tech	28
2.2.3.1.	Inside Out	28
2.2.3.2.	Celebration of Process	28
2.2.3.3.	Transparan, Pelapisan dan Pergerakan	29
2.2.3.4.	Pewarnaan yang Cerah dan Merata	29
2.2.3.5.	A Light Weight Filigree of Tensile Members	29
2.2.3.6.	Optimistic Confidence in a Scientific Cultural	29
2.2.3.7.	Fleksibilitas Ruang	30
2.3.	Studi Banding Proyek Sejenis	30
2.3.1.	Stadion dr. H. Moch. Soebroto Magelang	30
2.3.2.	Stadion Maguwoharjo Sleman	33
2.3.3.	Perbandingan Data Studi Banding	36
BAB III DATA		37
3.1.	Tinjauan Umum Kabupaten Demak	37
3.1.1.	Letak Geografis	37
3.1.2.	Kondisi Tipografi	38
3.1.3.	Kondisi Klimatologis	38
3.2.	Kebijakan Tata Ruang RTRW Kabupaten Demak	38
3.2.1.	Penetapan Satuan Wilayah Pembangunan	38
3.3.	Kebijakan Mengenai Bangunan Gedung Kabupaten Demak	39
3.3.1.	Fungsi Bangunan Gedung	39
3.3.2.	Klasifikasi Bangunan Gedung	39
3.3.3.	Persyaratan Intensitas Bangunan	40
3.4.	Tinjauan Stadion di Kabupaten Demak	42

3.4.1.	Perkembangan Sepakbola di Kabupaten Demak	42
3.4.2.	Stadion di Kabupaten Demak	43
3.5.	Tinjauan Rencana Relokasi Stadion Pancasila Demak	44
3.5.1.	Tinjauan Lokasi Rencana Relokasi Stadion Pancasila Demak	44
BAB IV KESIMPULAN BATASAN DAN ANGGAPAN		45
4.1.	Kesimpulan	45
4.2.	Batasan	45
4.3.	Anggapan	46
BAB V PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR		47
5.1.	Pendekatan Aspek Fungsional	47
5.1.1.	Pendekatan Pelaku Kegiatan	47
5.1.2.	Pendekatan Aktivitas	49
5.1.3.	Pendekatan Kebutuhan Ruang	53
5.1.4.	Pendekatan Kapasitas Ruang	60
5.1.4.1.	Pendekatan Kapasitas Stadion	60
5.1.4.2.	Pendekatan Jumlah Pengelola	61
5.1.5.	Pendekatan Hubungan Ruang	61
5.1.6.	Pendekatan Sirkulasi	62
5.1.7.	Analisa Besaran dan Kebutuhan Besaran Ruang	67
5.1.7.1.	Perhitungan Besaran Ruang	68
5.1.7.2.	Rekapitulasi Perhitungan Besaran Ruang	76
5.2.	Pendekatan Aspek Kontekstual	77
5.2.1.	Pemilihan Lokasi	77
5.2.2.	Pemilihan Tapak	77
5.3.	Pendekatan Aspek Kinerja	78
5.3.1.	Sistem Pencahayaan	78
5.3.2.	Sistem Penghawaan Ruang	79
5.3.3.	Sistem Jaringan Air Bersih	80
5.3.4.	Sistem Drainase	81
5.3.5.	Sistem Jaringan Listrik	81
5.3.6.	Sistem Pembuangan Sampah	82
5.3.7.	Sistem Pemadam Kebakaran	82
5.3.8.	Sistem Komunikasi	84
5.3.9.	Sistem Tata Suara	84
5.3.10.	Sistem Penangkal Petir	84
5.3.11.	Sistem Keamanan	85
5.3.12.	Sistem Transportasi	85
5.4.	Pendekatan Aspek Teknis	86
5.4.1.	Sistem Struktur	86
5.4.2.	Sistem Modul	87
5.5.	Pendekatan Aspek Arsitektural	88
5.5.1.	Bentuk Masa Bangunan	88
5.5.2.	Penekanan Desain	88

5.5.3. Bahan Bangunan	89
BAB VI PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR	90
6.1. Program Dasar Perencanaan	90
6.1.1. Pelaku Kegiatan	90
6.1.2. Kelompok Kegiatan Ruang	90
6.1.3. Program Ruang	91
6.1.4. Tapak Terpilih	94
6.2. Program Dasar Perancangan	97
6.2.1. Aspek Kinerja	97
6.2.2. Aspek Teknis	99
6.2.3. Aspek Arsitektural	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	103
Berita Acara Sidang Kelayakan	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jarak Pandang Maksimal Stadion	7
Gambar 2.2 Zona Keamanan Stadion	8
Gambar 2.3 Ketentuan Lapangan	8
Gambar 2.4 Ukuran Gawang	9
Gambar 2.5 Ukuran Bangku Cadangan	9
Gambar 2.6 Rumput Zoysia Matrella (ZM)	10
Gambar 2.7 Rumput Cynodon Dactylon (CD)	10
Gambar 2.8 Axonopus Compressus (AC)	11
Gambar 2.9 Rumput Sintesis	11
Gambar 2.10 Orientasi Bangunan, Parkir dan Akses Pemain	12
Gambar 2.11 Orientasi Bangunan Terhadap Sinar Matahari	12
Gambar 2.12 Orientasi Lapangan	12
Gambar 2.13 Solusi Untuk Mengurangi Dampak Kebisingan Stadion	13
Gambar 2.14 Solusi Untuk Mengurangi Dampak Tata Cahaya Stadion	13
Gambar 2.15 Garis Pandang Penonton	17
Gambar 2.16 Ukuran Tempat Duduk Penonton	17
Gambar 2.17 Tribun Dengan Sudut Lebih Dari Satu Macam	17
Gambar 2.18 Besar Stadion Sesuai Besar Arah Pandang	18
Gambar 2.19 Kontrol Arah Pandang Vertikal	18
Gambar 2.20 Tribun Difabel	18
Gambar 2.21 Tinggi Pemasangan Lampu Di Lisplang Atap Stadion	21
Gambar 2.22 Sistem Tata Lampu Lapangan Nasional	21
Gambar 2.23 Lux Lampu Stadion	21
Gambar 2.24 Sistem Sumber Daya Listrik	22
Gambar 2.25 Sistem <i>Scoreboard</i>	22
Gambar 2.26 Area Parkir Dalam Stadion	23
Gambar 2.27 Pola Parkir Tegak Lurus	24
Gambar 2.28 Pola Parkir Sudut 30°, 45°, 60°	24
Gambar 2.29 Ukuran Parkir Tegak Lurus yang Berhadapan	25
Gambar 2.30 Ukuran Parkir Sudut yang Berhadapan	25
Gambar 2.31 Ukuran Taman Parkir Tegak Lurus dengan Dua Gang	26
Gambar 2.32 Ukuran Taman Parkir Sudut dengan Dua Gang	26
Gambar 2.33 Hubungan dan Sirkulasi Pengguna	27
Gambar 2.34 Inside Out (Tampak Depan)	28
Gambar 2.35 Inside Out (Tampak Dalam)	28
Gambar 2.36 Bangunan Pampidou Center Karya Richard Rogers	29
Gambar 2.37 Baja-baja Penopang	29
Gambar 2.38 Entrance Stadion	30
Gambar 2.39 Tampak Bangunan Stadion	30
Gambar 2.40 Lapangan Sepakbola	30
Gambar 2.41 Lintasan Atletik	30
Gambar 2.42 Tribun Umum	31

Gambar 2.43 Tribun VIP & VVIP	31
Gambar 2.44 Ruang Pemain	31
Gambar 2.45 Ruang Bilas	31
Gambar 2.46 Ruang Konverensi Pers	31
Gambar 2.47 Sirkulasi Penonton VIP & VVIP	31
Gambar 2.48 Sirkulasi Penonton Umum	31
Gambar 2.49 Ruang Fitness	31
Gambar 2.50 Ruang Taekwondo	32
Gambar 2.51 Basement	32
Gambar 2.52 Entrance Stadion	33
Gambar 2.53 Tampak Depan Stadion	33
Gambar 2.54 Lapangan Sepakbola	33
Gambar 2.55 Tribun Umum	33
Gambar 2.56 Tribun VIP & VVIP	33
Gambar 2.57 Ruang Pemain	33
Gambar 2.58 Ruang Bilas	34
Gambar 2.59 Ruang Wasit	34
Gambar 2.60 Ruang Medis	34
Gambar 2.61 Ruang Konferensi Pers	34
Gambar 2.62 Ruang Panitia	34
Gambar 2.63 Ruang Parkir Pemain	34
Gambar 2.64 Loker Tiket	34
Gambar 2.65 Hall	34
Gambar 2.66 Sirkulasi Penonton	34
Gambar 2.67 Kantor KONI Sleman	34
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Demak	37
Gambar 3.2 Suporter di Stadion Pancasila Demak	43
Gambar 3.3 Kondisi Lapangan Stadion Pancasila	43
Gambar 3.4 Kursi Penonton Stadion Pancasila	43
Gambar 3.5 Kondisi Bawah Tribun	43
Gambar 3.6 Ruang di Stadion Pancasila Demak	43
Gambar 3.7 Rencana Lokasi Lahan	44
Gambar 5.1 Tinjauan Lokasi Stadion yang Ideal	77
Gambar 5.2 Lokasi Tapak yang Direncanakan Pemerintah Demak	78
Gambar 5.3 Dimensi Tapak	78
Gambar 5.4 Sistem AC Central	79
Gambar 5.5 Downfeed System	80
Gambar 5.6 Upfeed System	81
Gambar 5.7 Sistem Sprinkler	82
Gambar 5.8 Hydran	83
Gambar 5.9 Apar	84
Gambar 5.10 Macam-macam Sistem Tengah	86
Gambar 5.11 Space Frame	87

Gambar 6.1 Peta Lokasi Tapak	95
Gambar 6.2 Batas-batas Tapak	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipologi dan Klasifikasi Stadion	7
Tabel 2.2 Standar Kebutuhan Ruang Stadion Tipe B	11
Tabel 2.3 Kebutuhan Minimal Fasilitas Stadion Tipe B	13
Tabel 2.4 Kebutuhan SRP Fasilitas Olahraga	23
Tabel 2.5 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	23
Tabel 2.6 Perbandingan Data Studi Banding	36
Tabel 5.1 Pendekatan Aktivitas Kelompok Kegiatan Utama Pertandingan	49
Tabel 5.2 Pendekatan Aktivitas Kelompok Kegiatan Penonton	50
Tabel 5.3 Pendekatan Aktivitas Kelompok Kegiatan Media Pers	51
Tabel 5.4 Pendekatan Aktivitas Kelompok Kegiatan Pengelola	51
Tabel 5.5 Pendekatan Aktivitas Kelompok Kegiatan Pengunjung Umum dan Pengelola Komersial	52
Tabel 5.6 Pendekatan Aktivitas Kelompok Kegiatan Servis	53
Tabel 5.7 Pelaku, Aktivitas, Kebutuhan Ruang dan Persyaratan Khusus Ruang Stadion	54
Tabel 5.8 Pembagian Tribun Penonton	60
Tabel 5.9 Jumlah Pengelola Stadion	61
Tabel 5.10 Acuan Sumber Standar Besaran Ruang	67
Tabel 5.11 Presentase Sirkulasi Ruang	68
Tabel 5.12 Kelompok Kegiatan Pelaku Utama	68
Tabel 5.13 Kelompok Kegiatan Penonton	69
Tabel 5.14 Kelompok Kegiatan Media Pers	71
Tabel 5.15 Kelompok Kegiatan Pengelola	71
Tabel 5.16 Kelompok Kegiatan Pengunjung Umum dan Pengelola Komersial	72
Tabel 5.17 Kelompok Kegiatan Servis	73
Tabel 5.18 Kebutuhan SRP Fasilitas Olahraga	74
Tabel 5.19 Satuan Ruang Parkir Kendaraan	74
Tabel 5.20 Kelompok Kegiatan Parkir	75
Tabel 5.21 Rekapitulasi Perhitungan Besaran Ruang	76
Tabel 6.1 Perhitungan Besaran Program Ruang Stadion	91
Tabel 6.2 Rekapitulasi Perhitungan Besaran Ruang	94
Tabel 6.3 Aspek Kinerja	97
Tabel 6.4 Aspek Teknis	99
Tabel 6.5 Aspek Arsitektural	100

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.1 Alur Pikir	5
Bagan 2.1 Staf dan Pengelola Stadion dr. H. Moch. Soebroto Magelang	32
Bagan 2.2 Staf dan Pengelola Stadion Maguwoharjo Sleman	35
Bagan 5.1 Hubungan Antar Kegiatan dalam Stadion	62
Bagan 5.2 Pola Sirkulasi Pemain, Pelatih dan <i>Official Team</i>	62
Bagan 5.3 Pola Sirkulasi Wasit dan Hakim Garis	63
Bagan 5.4 Pola Sirkulasi Tenaga Medis	63
Bagan 5.5 Pola Sirkulasi <i>Ball Boys</i> dan <i>Ball Girls</i>	63
Bagan 5.6 Pola Sirkulasi Panitia Penyelenggara	64
Bagan 5.7 Pola Sirkulasi Penonton VIP & VVIP	64
Bagan 5.8 Pola Sirkulasi Penonton Difabel	64
Bagan 5.9 Pola Sirkulasi Penonton Umum	65
Bagan 5.10 Pola Sirkulasi Media Pers	65
Bagan 5.11 Pola Sirkulasi Pengelola	65
Bagan 5.12 Pola Sirkulasi Pengunjung Umum dan Pengelola Komersial	66
Bagan 5.13 Pola Sirkulasi Staf Kebersihan	66
Bagan 5.14 Pola Sirkulasi Staf Teknis	66
Bagan 5.15 Pola Sirkulasi Staf Operator	67
Bagan 5.16 Pola Sirkulasi Staf Keamanan	67