

TUGAS AKHIR 146



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
REDESAIN GOR MANAHAN SURAKARTA

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

Disusun Oleh:

Andina Cahya Pertiwi

21020115130132

Dosen Koordinator:

Ir. Budi Sudarwanto, MSi

Dosen Pembimbing I

Arnis Rochma Harani, ST. MT.

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Djoko Indrosaptono, MT

Dosen Penguji

Prof. Dr. Ir. Edi Purwanto, MT

M Sahid Indraswara, ST. MT.

TUGAS AKHIR PERIODE 146

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

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.

Semarang, 27 Maret 2019



Andina Cahya Pertiwi
21020115130132

HALAMAN PENGESAHAN

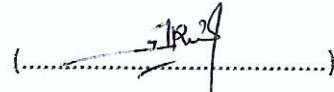
Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh:

Nama : Andina Cahya Pertiwi
NIM : 21020115130132
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S1)
Judul Skripsi : Redesain GOR Manahan Surakarta

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

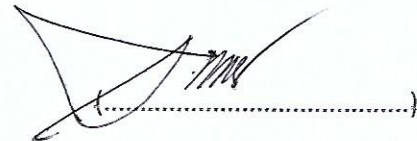
TIM DOSEN

Pembimbing I : Arnis Rochma Harani, ST, MT.
NIP. 198705172014042001



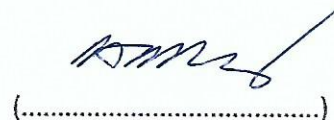
(.....)

Pembimbing I : Dr. Ir. Djoko Indrosaptono, MT
NIP. 195901091987031001



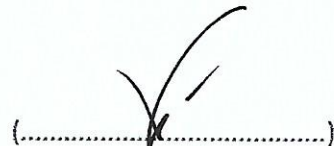
(.....)

Penguji : Prof. Dr. Ir. Edi Purwanto, MT
NIP. 196312311990031022



(.....)

M Sahid Indraswara, ST, MT
NIP. 197611102000121003

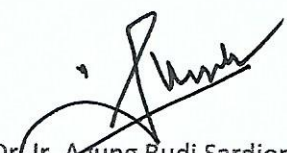


(.....)


Semarang, 27 Maret 2019

Ketua Departemen Arsitektur

Ketua Program Studi S1 Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT
NIP. 196310201991021001



Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIP. 196704041998022001

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

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

Nama : Andina Cahya Pertiwi
NIM : 21020115130132
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S1)
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:

Redesain GOR Manahan Surakarta

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 : 27 Maret 2019
Yang Menyatakan



Andina Cahya Pertiwi

ABSTRAK

Redesain GOR Manahan Surakarta

Oleh: Andina Cahya Pertiwi, Arnis Rochma Harani, Djoko Indrosaptono

Indonesia mendapat gelar juara umum dalam ajang Asean Para Games 2017 di Malaysia, disusul dengan peringkat 4 Asian Games 2018 dan peringkat 5 Asian Para Games 2018 di Jakarta – Palembang. Hal ini membuat pemerintah di berbagai daerah semakin berbenah dalam memberikan fasilitas yang baik demi pembinaan dan pengembangan potensi atlet tanah air. Pada tahun 2018, Kota Surakarta menjadi tempat atlet Asian Para Games 2018 menjalankan pemusatan latihan nasional (pelatnas) disusul dengan peresmian Sekolah Khusus Olahraga Difabel Indonesia (SKODI) di akhir tahun. Pernyataan Staf Ahli Kemenristek Dikti di akhir tahun 2017 mengenai Surakarta sebagai pionir kota ramah difabel di Indonesia perlahan mulai direalisasikan oleh pemerintah.

Hal tersebut melatarbelakangi pembangunan fasilitas olahraga yang baik dan memenuhi standar di Kota Surakarta, salah satunya Gedung Olahraga (GOR) Manahan yang sering menjadi tempat diselenggarakannya kompetisi olahraga hingga tingkat internasional. Pengembangan GOR Manahan merupakan salah satu perwujudan dari Perpres No. 64 tahun 2018. Stadion Utama Manahan, lapangan tenis dan beberapa titik di kawasan Gelora Manahan juga mulai menjalani tahap renovasi di akhir tahun 2018.

Dari permasalahan di atas, diperlukan solusi dalam bentuk Redesain GOR Manahan Surakarta yang adaptif terhadap standar internasional dan ramah bagi difabel. Untuk mewujudkan perancangan dari studi kasus GOR Manahan, diperlukan pedoman perencanaan dan perancangan yang solutif untuk dilanjutkan ke tahap eksplorasi.

Pedoman perencanaan dan perancangan Redesain GOR Manahan Surakarta dirumuskan dari persyaratan bangunan gedung olahraga yang dikeluarkan pemerintah, standar arena olahraga oleh organisasi internasional cabang olahraga terkait, standar bangunan ramah difabel serta tinjauan dari GOR Manahan sebagai acuan dalam perancangan sehingga didapatkan solusi dari permasalahan yang ada. Dilakukan pula pendekatan fungsional, kinerja dan kontekstual.

Kata Kunci : *GOR Manahan, Difabel, Surakarta*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan LP3A Tugas Akhir dengan judul *Redesain GOR Manahan Surakarta* dengan tepat waktu. Penyusunan LP3A ini dilakukan untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir dan untuk melengkapi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Arsitektur di Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Selesaiannya penyusunan LP3A ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Arnis Rochma Harani, ST,MT selaku dosen pembimbing utama mata kuliah tugas akhir;
2. Bapak Dr.Ir.Djoko Indrosaptono, MT selaku dosen pembimbing kedua mata kuliah tugas akhir;
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Edi Purwanto, MT dan bapak M. Sahid Indraswara, ST, MT selaku dosen penguji mata kuliah tugas akhir;
4. Bapak Ir. Budi Sudarwanto, MT selaku dosen koordinator mata kuliah tugas akhir;
5. Bapak Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro;
6. Ibu Dr. Ir. Erni Setyowati, MT selaku Kaprodi S1 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
7. Dinas Kepemudaan dan Olahraga Kota Surakarta yang telah memberikan informasi dan data yang dibutuhkan;
8. Keluarga yang telah memberi dukungan pada penulis;
9. Kerabat dan rekan yang senantiasa saling mendukung dalam menempuh pendidikan ini.

LP3A ini masih terdapat kekurangan di dalamnya, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan dan penyusunan LP3A ini agar menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga LP3A ini bermanfaat bagi kalangan mahasiswa dalam bidang ilmu arsitektur pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, 27 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	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.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN DAN SASARAN.....	2
1.2.1 Tujuan.....	2
1.2.2 Sasaran	2
1.3 MANFAAT	2
1.3.1 Subyektif.....	2
1.3.2 Obyektif.....	2
1.4 RUANG LINGKUP PEMBAHASAN.....	2
1.4.1 Ruang Lingkup Substansial	2
1.4.2 Ruang Lingkup Spasial	2
1.5 METODE PEMBAHASAN	2
1.5.1 Metode Deskriptif	2
1.5.2 Metode Dokumentatif	3
1.5.3 Metode Komparatif.....	3
1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN	3
1.7 ALUR PIKIR	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 TINJAUAN UMUM OLAHRAGA.....	5
2.1.1 Pengertian Umum Olahraga.....	5
2.1.2 Klasifikasi Olahraga	5

2.2	TINJAUAN GEDUNG OLAHRAGA	5
2.2.1	Pengertian Umum Gedung Olahraga	5
2.2.2	Klasifikasi Gedung Olahraga	6
2.3	TINJAUAN ASOSIASI OLAHRAGA INTERNASIONAL.....	7
2.3.1	Asosiasi Olahraga	7
2.3.2	Komite Olahraga Nasional dan Komite Olimpiade Nasional.....	8
2.4	STANDAR PRASARANA DAN SARANA OLAHRAGA	8
2.5	STANDAR ARENA OLAHRAGA	8
2.5.1	Arena Olahraga Bola Basket.....	8
2.5.2	Arena Olahraga Bola Voli	13
2.5.3	Arena Olahraga Bulutangkis.....	15
2.6	TINJAUAN KEANDALAN BANGUNAN	16
2.6.1	Aksesibilitas Dalam Bangunan.....	16
2.6.2	Sarana dan Prasarana Dalam Bangunan	19
2.7	TINJAUAN PENYANDANG DISABILITAS	19
2.7.1	Pengertian Penyandang Disabilitas.....	19
2.7.2	Atlet Penyandang Disabilitas.....	20
2.8	STANDAR <i>WHEELCHAIR</i>	20
2.8.1	Spesifikasi <i>Wheelchair</i>	20
2.9	STUDI BANDING GEDUNG OLAHRAGA	22
2.9.1	ISTORA Senayan	22
2.9.2	GOR UNY	25
2.9.3	Ankara Arena.....	27
2.9.4	Kesimpulan Studi Banding.....	29
	BAB III TINJAUAN DATA	31
3.1	TINJAUAN KOTA SURAKARTA	31
3.1.1	Kondisi Geografis.....	31
3.1.2	Kondisi Demografis	31
3.1.3	Regulasi Surakarta.....	32
3.2	TINJAUAN GELANGGANG OLAHRAGA MANAHAN	32
3.2.1	Lokasi dan Batasan Lahan	32
3.2.2	Pelaku Gelora Manahan.....	33
3.2.3	Aktivitas Gelora Manahan.....	34
3.2.4	Fasilitas Gelora Manahan.....	34

3.2.5 Situasi Terkini Perkembangan Proyek Gelora Manahan.....	35
3.3 TINJAUAN GOR MANAHAN.....	37
3.3.1 Lokasi dan Batasan Lahan	37
3.3.2 Pelaku GOR Manahan	38
3.3.3 Aktivitas GOR Manahan	39
3.3.4 Fasilitas GOR Manahan	40
3.3.5 Situasi Terkini Perkembangan Proyek GOR Manahan	43
BAB IV KESIMPULAN, BATASAN DAN ANGGAPAN.....	44
4.1 KESIMPULAN.....	44
4.2 BATASAN.....	44
4.3 ANGGAPAN.....	44
BAB V PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	45
5.1 PENDEKATAN PERENCANAAN	45
5.1.1 Pendekatan Pelaku dan Aktivitas	45
5.1.2 Pendekatan Kebutuhan Ruang.....	45
5.1.3 Pendekatan Kapasitas Tribun Penonton	47
5.1.4 Pendekatan Hubungan Ruang dan Sirkulasi	47
5.1.5 Pendekatan Program Ruang.....	49
5.1.6 Pendekatan Lokasi Tapak	57
5.2 PENDEKATAN PERANCANGAN.....	58
5.2.1 Sistem Pencahayaan.....	58
5.2.2 Sistem Penghawaan	58
5.2.3 Sistem Jaringan Air Bersih	58
5.2.4 Sistem Pembuangan Air Kotor	58
5.2.5 Pendekatan Pembuangan Sampah	59
5.2.6 Sistem Pemadam Kebakaran.....	59
5.2.7 Pendekatan Komunikasi.....	60
5.2.8 Sistem Penangkal Petir.....	60
5.2.9 Sistem Elektrikal	61
5.2.10 Pendekatan Keamanan	61
5.2.11 Pendekatan Fasilitas Difabel	61
5.2.12 Pendekatan Sistem Struktur.....	62
BAB VI PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	63
6.1 PROGRAM DASAR PERENCANAAN	63

6.1.1 Program Ruang Terpilih.....	63
6.1.2 Tapak yang Digunakan	64
6.2 PROGRAM DASAR PERANCANGAN.....	66
6.2.1 Sistem Pencahayaan.....	66
6.2.2 Sistem Penghawaan	66
6.2.3 Sistem Jaringan Air Bersih	66
6.2.4 Sistem Pembuangan Air Kotor	66
6.2.5 Sistem Pembuangan Sampah.....	66
6.2.6 Sistem Pencegah Kebakaran	66
6.2.7 Sistem Komunikasi	66
6.2.8 Sistem Penangkal Petir.....	66
6.2.9 Sistem Elektrikal	66
6.2.10 Sistem Keamanan.....	66
6.2.11 Fasilitas Difabel.....	67
6.2.12 Sistem Struktur.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dimensi Lapangan Bola Basket	9
Gambar 2.2 Dimensi Lapangan Wheelchair Basketball	9
Gambar 2.3 Ruang Pelatihan	10
Gambar 2.4 Ruang Ganti Pemain.....	10
Gambar 2.5 Doping Control Station.....	11
Gambar 2.6 Ruang Medis.....	11
Gambar 2.7 Ruang Penyimpanan	11
Gambar 2.8 Loker Tiket.....	12
Gambar 2.9 Tribun Prefabrikasi	12
Gambar 2.10 Toilet Umum	13
Gambar 2.11 Dimensi Lapangan Bola Voli	14
Gambar 2.12 Dimensi Lapangan Sitting Volleyball	14
Gambar 2.13 Dimensi Lapangan Bulutangkis	15
Gambar 2.14 Lebar Efektif Pintu dan Ruang Bebas	17
Gambar 2.15 Akses Pintu dilengkapi <i>Handrail</i>	17
Gambar 2.16 Lebar Efektif Koridor dengan <i>Handrail</i>	17
Gambar 2.17 Contoh Penataan Ubin Pemandu	18
Gambar 2.18 Dimensi <i>Wheelchair</i> Atlet Penyandang Disabilitas	21
Gambar 2.19 <i>Sport Wheelchair</i> untuk Bulutangkis.....	21
Gambar 2.20 <i>Wheelchair merk</i> Quickie	21
Gambar 2.21 Tampak Samping Kursi Roda Umum.....	22
Gambar 2.22 Tampak Depan Kursi Roda Umum	22
Gambar 2.23 Lebar Pengguna Kursi Roda.....	22
Gambar 2.24 1st floor Istora	22
Gambar 2.25 2nd floor Istora.....	22
Gambar 2.26 3rd floor Istora	23
Gambar 2.27 Axonometry Istora	23
Gambar 2.28 Selasar Istora Senayan	23
Gambar 2.29 Tangga Eksterior Istora Senayan	23
Gambar 2.30 Tampak Samping Istora Senayan	23
Gambar 2.31 Interior Istora Senayan.....	24
Gambar 2.32 Lokasi Ruang Atlet atau Panitia Istora	24

Gambar 2.33 Ruang Atlet dan Panitia Istora Senayan	24
Gambar 2.34 Denah Lantai 1 GOR UNY	25
Gambar 2.35 Denah Lantai 2 GOR UNY	25
Gambar 2.36 Denah Tribun GOR UNY	25
Gambar 2.37 Tampak Depan GOR UNY	26
Gambar 2.38 Potret Tribun GOR UNY	26
Gambar 2.39 Ruang VIP GOR UNY	26
Gambar 2.40 Ruang Ganti Atlet GOR UNY	26
Gambar 2.41 Ruang Sidang GOR UNY.....	26
Gambar 2.42 Ruang Ganti Atlet GOR UNY.....	26
Gambar 2.43 Ruang Ganti Atlet GOR UNY.....	26
Gambar 2.44 Ruang Bilas Atlet GOR UNY	27
Gambar 2.45 Toilet Atlet GOR UNY	27
Gambar 2.46 Siteplan Ankara Arena.....	27
Gambar 2.47 Potongan Ankara Arena	27
Gambar 2.48 1st floor Ankara Arena	28
Gambar 2.49 2nd floor Ankara Arena	28
Gambar 2.50 3rd floor Ankara Arena.....	28
Gambar 2.51 4th floor Ankara Arena	28
Gambar 2.52 Interior Ankara Arena	28
Gambar 2.53 Akses Umum dan Difabel	29
Gambar 2.54 Eksterior Ankara Arena (a)	29
Gambar 2.55 Eksterior Ankara Arena (b)	29
Gambar 3.1 Batas Tapak Gelora Manahan	32
Gambar 3.2 Dinas Lingkungan Hidup Surakarta	33
Gambar 3.3 Jl. Lingkungan	33
Gambar 3.4 Jl. Adi Sucipto	33
Gambar 3.5 Cambridge International School	33
Gambar 3.6 Lokasi Fasilitas Olahraga Gelora Manahan	34
Gambar 3.7 Stadion Utama Manahan	35
Gambar 3.8 GOR Manahan.....	35
Gambar 3.9 Velodrome Manahan	35
Gambar 3.10 Tenis Outdoor Manahan	35
Gambar 3.11 Panjat Tebing Manahan	35

Gambar 3.12 Lap. Softball Manahan	35
Gambar 3.13 Lap. Voli Pantai Manahan	35
Gambar 3.14 Kantor Pengelola Gelora Manahan.....	35
Gambar 3.15 Foodcourt Gelora Manahan.....	35
Gambar 3.16 Area Parkir Gelora Manahan.....	35
Gambar 3.17 Area pada Perkembangan Proyek Terkini.....	36
Gambar 3.18 Pintu Selatan Gelora Manahan	36
Gambar 3.19 Ujung Flyover di Jalan Adi Sucipto	36
Gambar 3.20 Pengembangan Masterplan Gelora Manahan.....	37
Gambar 3.21 Tapak GOR Manahan	37
Gambar 3.22 Lapangan Tenis Outdoor	38
Gambar 3.23 Jalan Lingkungan	38
Gambar 3.24 Jl. Adi Sucipto	38
Gambar 3.25 Pintu Selatan Gelora Manahan	38
Gambar 3.26 Arena Permainan GOR Manahan	40
Gambar 3.27 Ruang Ganti Atlet GOR Manahan	40
Gambar 3.28 Ruang Massage Therapy	40
Gambar 3.29 Tribun Umum GOR Manahan	40
Gambar 3.30 Tribun VIP GOR Manahan	41
Gambar 3.31 Tribun VIP GOR Manahan	41
Gambar 3.32 Pintu Ruang VIP	41
Gambar 3.33 Ruang Broadcasting GOR Manahan.....	41
Gambar 3.34 Kantor Pengelola GOR Manahan	41
Gambar 3.35 Toilet Umum GOR Manahan.....	42
Gambar 3.36 Ruang Panitia Kegiatan	42
Gambar 3.37 Ruang Penyimpanan Alat Olahraga	42
Gambar 3.38 Mushola	42
Gambar 3.39 Area Parkir GOR Manahan.....	42
Gambar 3.40 Ruang Pemeliharaan GOR Manahan.....	43
Gambar 3.41 Lokasi Perkembangan Proyek GOR Manahan.....	43
Gambar 3.42 Perataan Lahan GOR Manahan.....	43
Gambar 3.43 Flyover Simpang Tiga Manahan	43
Gambar 5.1 Skema Sirkulasi Pelaku Kegiatan dalam GOR.....	48
Gambar 5.2 Skema Hubungan Ruang dalam GOR.....	48

Gambar 5.3 Posisi Tribun Difabel.....	49
Gambar 5.4 Ilustrasi Kebutuhan Ruang Sholat dalam Saf	51
Gambar 5.5 Ukuran Toilet.....	51
Gambar 5.6 Ukuran Toilet.....	51
Gambar 5.7 Dimensi Ruang Parkir Mobil Penyandang Disabilitas.....	51
Gambar 5.8 Dimensi Ruang Parkir Mobil Sejajar Trotoar	52
Gambar 5.9 Dimensi Ruang Parkir Sudut 90 dan 45 dengan arah 1 lintas	52
Gambar 5.10 Ukuran SRP Sepeda Motor.....	52
Gambar 5.11 Ukuran SRP Sepeda	52
Gambar 5.12 Tapak Redesain GOR Manahan.....	57
Gambar 5.13 Foam Extinguishing System di Hangar	59
Gambar 5.14 Macam-macam Firemiks	59
Gambar 5.15 Prinsip Dasar Firemiks	60
Gambar 5.16 Hidrant Pilar	60
Gambar 5.17 Skema Sistem Faraday	61
Gambar 5.18 Rambu bagi Penyandang Disabilitas	61
Gambar 5.19 Lift Inklinator	62
Gambar 5.20 Elemen Pemandu pada handrail tangga	62
Gambar 5.21 Contoh Rangka Spaceframe	62
Gambar 6.1 Tapak Redesain GOR Manahan.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi dan Penggunaan Bangunan Gedung Olahraga	6
Tabel 2.2 Ukuran Minimal Matra Ruang dan Kapasitas Penonton Gedung Olahraga	6
Tabel 2.3 Induk Organisasi Olahraga Bulutangkis, Basket dan Voli	7
Tabel 2.4 Studi Banding Gedung Olahraga	29
Tabel 2.5 Studi Banding Gedung Olahraga berdasarkan Zona Ruang pada Denah	30
Tabel 3.1 Pertumbuhan Penduduk Surakarta per Kecamatan	31
Tabel 3.2 Jumlah Penyandang Disabilitas Surakarta menurut Jenisnya	31
Tabel 3.3 Jumlah Penyandang Disabilitas Surakarta per Kecamatan	32
Tabel 3.4 Pengguna GOR Manahan	39
Tabel 3.5 Fasilitas GOR Manahan Eksisting	40
Tabel 5.1 Pendekatan Pelaku dan Aktivitas	45
Tabel 5.2 Pendekatan Kebutuhan Ruang	46
Tabel 5.3 Pendekatan Kapasitas Tribun Penonton	47
Tabel 5.4 Acuan Standar Pendekatan Ruang	49
Tabel 5.5 Kebutuhan SRP Gedung Olahraga	53
Tabel 5.6 Fasilitas GOR Manahan Eksisting	55
Tabel 5.7 Prioritas Pembagian Ruang pada Tiap Lantai GOR Manahan	58
Tabel 6.1 Rekapitulasi Hasil Pendekatan Program Ruang	68
Tabel 6.2 Rekapitulasi Luas Ruang Kelompok Kegiatan	69
Tabel 6.3 Rekapitulasi Luas Ruang Kelompok Kegiatan	70