

**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

***MAGUWOHARJO SPORT CENTER  
DI YOGYAKARTA***

**TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1**

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)  
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**DISUSUN OLEH:**

**WELIAM  
NPM: 11.01.13821**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2015**

**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**MAGUWOHARJO *SPORT CENTER*  
*DI YOGYAKARTA***

**TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1**

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)  
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**DISUSUN OLEH:**

**WELIAM**

**NPM: 11.01.13821**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2015**



# LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI

SKRIPSI

BERUPA

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

## MAGUWOHARJO SPORT CENTER DI YOGYAKARTA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**WELIAM**

**NPM: 11.01.13821**

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal **24 April 2015** dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

PENGUJI SKRIPSI

Penguji 1

Penguji 2

Gerarda Orbita Ida Cahyandari., S.T., MBE.

F. Binarti, S.T., Dipl., NDS., Arch

Yogyakarta, **16 Oktober 2015**

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur  
Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Ir. A. Atmadji, M. T.

Ketua Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



FAKULTAS  
TEKNIK

Soesilo Boedi Leksono, M.T.



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Weliam  
NPM : 11.01.13821

Dengan sesungguhnya atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—yang berjudul:

*MAGUWOHARJO SPORT CENTER DI YOGYAKARTA DENGAN PENDEKATAN  
HIGH-TECH ARCHITECTURE*

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) maupun Gambar Rancangan dan Laporan Perancangan ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Yang Menyatakan,



Weliam

## INTISARI

“**Maguwoharjo Sport Center di Yogyakarta**” merupakan wadah bagi peminat olahraga badminton dan berenang. Proyek ini mewadahi aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan olahraga badminton dan berenang di Yogyakarta yang meliputi fasilitas rekreasi publik dan penyelenggaraan *event* pertandingan badminton dan renang tingkat daerah. Fasilitas yang disediakan adalah fasilitas latihan, fasilitas pertandingan, dan fasilitas publik. Fasilitas latihan yang disediakan berupa lapangan badminton, kolam renang latihan, dan fitness center. Fasilitas pertandingan berupa lapangan badminton & kolam renang yang dilengkapi tribun penonton, ruang loker & ruang ganti pemain, ruang wasit, ruang medis dan ruang pertemuan. Fasilitas publik yang disediakan berupa lapangan badminton & kolam renang rekreasi untuk umum, food court, café, sportstation, dan area terbuka taman di sekitar bangunan.

Permasalahan pada “**Maguwoharjo Sport Center di Yogyakarta**” yaitu *Bagaimana wujud rancangan Maguwoharjo Sport Center di Yogyakarta yang menyediakan sarana dan prasarana yang dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat akan sarana olahraga badminton dan renang melalui rancangan tata ruang dan tampilan bangunan yang rekreatif dengan pendekatan High-Tech Architecture?* Oleh karena itu, dilakukan pengolahan elemen arsitektural yang menampilkan tata ruang dan tampilan bangunan yang rekreatif. Pengolahan yang dilakukan mencakup aspek penataan ruang dan penggunaan material & bahan bangunan sebagai pelingkup bangunan yang memberikan tampilan bangunan rekreatif untuk meningkatkan minat masyarakat untuk berolahraga dengan pendekatan *High-Tech Architecture*.

Pengolahan prinsip *High-Tech Architecture* pada bangunan diwujudkan pada pengolahan material pada tata ruang dan sirkulasi pada ruang-ruang terutama ruang olahraga agar dapat menambah semangat & minat pengguna saat berolahraga dan beraktivitas di dalam bangunan serta pengolahan bentuk dan tampilan massa bangunan yang rekreatif dengan penggunaan material & bahan bangunan hasil fabrikasi *High-Tech* yang dapat memberikan tampilan yang menarik pada area utama bangunan sebagai bangunan yang menyediakan fasilitas olahraga di Kawasan Maguwo, Yogyakarta.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis hanturkan kepada Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya Tugas Akhir – Skripsi yang berjudul *Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan MAGUWOHARJO SPORT CENTER DI YOGYAKARTA DENGAN PENDEKATAN HIGH-TECH ARCHITECTURE* dengan lancar. Penulisan karya Tugas Akhir – Skripsi ini merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk lulus dari jenjang Strata 1 (S-1) untuk mencapai derajat Sarjana Teknik pada Program Studi Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penulisan karya Tugas Akhir – skripsi ini penulis mendapat bimbingan, petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak, dimana tanpa hal tersebut penulis akan menemui berbagai kesulitan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan dalam penulisan laporan ini maupun pihak-pihak yang membantu dalam proses perkuliahan, antara lain:

1. Ibu Gerarda Orbita Ida Cahyandari., S.T., MBE., selaku Dosen Pembimbing I yang telah mendampingi sejak awal penulisan dan banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berguna selama proses Tugas Akhir ini hingga selesai.
2. Ibu F. Binarti, S.T., Dipl., NDS., Arch., selaku Dosen Pembimbing II yang telah mendampingi sejak awal penulisan dan banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berguna selama proses Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ir. Atmadji, M. T., selaku Koordinator Tugas Akhir Arsitektur, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berguna selama proses Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T., selaku Ketua Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Segenap dosen dan staf pengajar Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur

Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah mengampu saya.

6. Keluarga yang tercinta, khususnya kedua orangtua saya yang paling saya kasihi (Papa&Mama) yang telah banyak sekali memberikan dukungan dalam segala hal, serta kakak dan adik saya (Wendy&Tata) yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa.
7. Keluarga besar di Palembang atas dukungan semangat dan doa yang diberikan.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan Program Studi Arsitektur Angkatan 2011 UAJY yang saya kasihi (David, Wira, Yosandi, Victor, Jeckhi, Vincent, Simon, James, Theo), serta teman-teman Program Studi Arsitektur lainnya atas dukungan semangat dan doa yang diberikan.
9. Sahabat-sahabat & Teman-teman angkatan 2011 UAJY, Alumni-alumi & teman-teman komunitas-komunitas (Kamadhis Dharma Jaya UAJY, Hima Tricaka - Biro Minat Bakat, UKM Renang).
10. Sahabat-sahabat & Teman-teman saya di Palembang yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan karya Tugas Akhir – Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bermanfaat dan membangun bagi penulisan karya selanjutnya. Akhir kata penulis berharap semoga karya Tugas Akhir – Skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Semoga karya Tugas Akhir – Skripsi ini dapat berguna bagi pembaca, sekarang dan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Penulis

Weliam

NPM: 11.01.13821

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DATA GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Pengadaan Proyek .....	1
1.2 Latar Belakang Permasalahan .....	5
1.3 Rumusan Permasalahan .....	9
1.4 Tujuan dan Sasaran .....	10
1.4.1. Tujuan .....	10
1.4.2. Sasaran.....	10
1.5 Lingkup Studi.....	10
1.5.1. Materi Studi.....	10
1.5.2. Pendekatan.....	10
1.6 Metode Pembahasan .....	11
1.7 Sistematika Penulisan .....	11
1.8 Kerangka Berpikir.....	13
<b>BAB II TINJAUAN <i>SPORT CENTER</i> .....</b>	<b>14</b>
2.1 Pengertian Olahraga.....	14
2.1.1. Pengertian Olahraga .....	14
2.1.2. Jenis-jenis Olahraga .....	16



2.1.2.1.	Berdasarkan Tujuan Olahraga .....	16
2.1.2.2.	Berdasarkan Kegiatan Fisik.....	17
2.1.2.3.	Berdasarkan Pelaku Olahraga.....	18
2.1.2.4.	Berdasarkan Ruang Aktivitas Olahraga .....	18
2.1.3.	Manfaat Olahraga.....	18
2.1.4.	Berdasarkan Ruang Aktivitas Olahraga .....	19
2.2	Tinjauan Umum Bangunan Sport Center .....	20
2.2.1.	Pengertian Olahraga .....	20
2.2.2.	Klasifikasi Jenis Kegiatan pada Sport Center .....	21
2.2.3.	Fasilitas Olahraga pada Sport Center .....	22
2.2.4.	Fungsi Sport Center.....	23
2.3	Landasan Teori Sport Center.....	24
2.3.1.	Klasifikasi Sport Center .....	24
2.3.2.	Standar-standar Ketentuan Sport Center .....	26
2.3.3.	Persyaratan Umum Sport Center.....	28
2.3.4.	Macam-macam Olahraga dan Ukuran Lapangan.....	29
2.3.4.1.	Badminton.....	29
2.3.4.2.	Berenang .....	32
2.3.4.3.	Pusat Kebugaran .....	35
2.3.5.	Fasilitas Pendukung dan Standar Ukuran.....	37
2.3.5.1.	Ruang Primer .....	37
2.3.5.2.	Ruang Sekunder .....	39
2.3.5.3.	Ruang Penunjang .....	43
2.4	Cabang Olahraga Badminton dan Renang .....	47
2.4.1.	Olahraga Badminton .....	47
2.4.2.	Olahraga Renang .....	48
2.5	Studi Preseden .....	51
2.5.1.	Pool Of The East Oakland Sports Center.....	51
2.5.2.	California State University Student Recreation Center / Cannon Design .....	55
2.5.3.	Depok Sport Center .....	60
2.5.4.	Kesimpulan .....	64

<b>BAB III TINJAUAN WILAYAH/KAWASAN .....</b>	<b>65</b>
3.1 Tinjauan Wilayah Provinsi D.I. Yogyakarta .....	65
3.1.1. Letak Geografis .....	65
3.1.2. Kondisi Klimatologis .....	67
3.1.3. Geologi dan Jenis Tanah .....	67
3.1.4. Hidrologi dan Hidrogeologi .....	67
3.1.5. Penggunaan Tanah .....	68
3.1.6. Kondisi Kependudukan .....	68
3.2 Tinjauan Kawasan Sleman .....	68
3.2.1. Kawasan Terpilih .....	68
3.2.2. Kondisi Kawasan.....	69
3.2.2.1. Kondisi Administratif .....	69
3.2.2.2. Kondisi Geografis-Geologis .....	69
3.2.2.3. Kondisi Sosial Budaya.....	69
3.2.2.4. Peraturan Kawasan (terkait dengan olahraga) .....	70
3.2.2.5. Kondisi Sarana dan Prasarana.....	71
3.3 Tinjauan Lokasi Sport Center.....	71
3.3.1. Lokasi Terpilih .....	71
3.3.2. Kondisi Lokasi .....	72
3.3.2.1. Kondisi Administratif .....	72
3.3.2.2. Kondisi Sosial Budaya.....	73
3.3.2.3. Peraturan Pemerintah.....	74
3.4 Tinjauan <i>Site</i> (Lokasi) Sport Center .....	74
3.4.1. Alternatif Pemilihan <i>Site</i> (Lokasi).....	75
3.4.2. Penentuan <i>Site</i> (Lokasi) Terpilih.....	79
3.4.3. Kondisi <i>Site</i> (Lokasi) Terpilih.....	80
 <b>BAB IV TINJAUAN TEORI .....</b>	 <b>82</b>
4.1 Pengertian <i>High-Tech Architecture</i> .....	82

4.2	Karakteristik <i>High-Tech Architecture</i> .....	83
4.3	Sistem Struktur <i>High-Tech</i> .....	85
4.3.1.	Struktur Rangka <i>Linear (Arches Faults)</i> .....	85
4.3.2.	Struktur Rangka Bidang .....	88
4.3.3.	Struktur Rangka Gantung.....	89
4.3.4.	Struktur Rangka Ruang .....	92
4.4	Aplikasi <i>High-Tech Architecture</i> pada bangunan .....	97
4.4.1.	Penggunaan Material Baja .....	97
4.4.2.	Penggunaan Material Kaca.....	99
4.4.2.1.	Konstruksi Fasad Kaca (Transparan).....	100
4.4.2.2.	<i>High-Tech Architecture</i> dengan Struktur Transparan.....	101
4.5	Studi Kasus .....	102
4.6	Kesimpulan.....	111
<b>BAB V ANALISIS .....</b>		<b>113</b>
5.1	Analisis Perencanaan.....	113
5.1.1.	Analisis Sistem Lingkungan.....	113
5.1.2.	Analisis Sistem Manusia .....	122
5.1.2.1.	Analisis Pelaku Kegiatan dan Kebutuhan Ruang .....	122
5.1.2.2.	Analisis Kebutuhan ruang dan Besaran Ruang .....	126
5.1.2.3.	Analisis Perhitungan Besaran Ruang.....	129
5.1.2.4.	Analisis Hubungan Antar Ruang.....	143
5.1.2.5.	Organisasi dan Hubungan antar Ruang .....	146
5.2	Analisis Perancangan .....	147
5.2.1.	Tapak dan Lokasi ( <i>Eksisting Site</i> ).....	147
5.2.2.	Analisis Perancangan Tata Ruang dan Bangunan.....	162
5.3	Analisis Penekanan Studi dengan Pendekatan <i>High-Tech Architecture</i> .....	164
5.3.1.	Pengolahan Tata Ruang Rekreatif.....	166
5.3.1.1.	Analisis Tata Ruang Rekreatif .....	166
5.3.1.2.	Pengolahan Tata Ruang Bangunan yang Rekreatif dengan Pendekatan <i>High-Tech Architecture</i> .....	173

5.3.2.	Analisis Tampilan Bangunan Rekreatif .....	174
5.3.2.1.	Pengolahan Struktur bangunan yang Rekreatif dengan Prinsip <i>High-Tech Architecture</i> .....	174
5.3.2.2.	Pengolahan Fasad bangunan yang Rekreatif dengan Prinsip <i>High-Tech Architecture</i> .....	178
5.3.3.	Analisis Konstruksi dan Bahan Bangunan dengan pendekatan <i>High-Tech Architecture</i> .....	180
5.3.3.1.	Material pada Maguwoharjo <i>Sport Center</i> .....	180
5.3.3.2.	Pengaplikasian Material pada Ruang-ruang Maguwoharjo <i>Sport Center</i> .....	181
5.4	Analisis Perancangan Aklimatisasi Ruang .....	182
5.4.1.	Analisis Pencahayaan Ruang .....	182
5.4.2.	Analisis Penghawaan Ruang .....	185
5.4.3.	Analisis Akustika Ruang .....	187
5.5	Analisis Perancangan Utilitas .....	187
<b>BAB VI KONSEP PERANCANGAN .....</b>		<b>192</b>
6.1	Konsep Perancangan Perogramatik .....	192
6.1.1.	Konsep Dasar Pemilihan Lokasi dan Tapak .....	192
6.1.2.	Konsep Perencanaan Tapak .....	193
6.2	Konsep Perancangan .....	194
6.2.1.	Konsep Fungsional .....	194
6.2.2.	Konsep Perancangan Tapak .....	196
6.2.3.	Konsep Perancangan Tata Bangunan dan Tampilan Bangunan .....	196
6.2.4.	Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang .....	199
6.2.5.	Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi .....	199
6.2.6.	Konsep Perancangan Utilitas Bangunan .....	201
6.2.7.	Konsep Perancangan Perkengkapan dan Kelengkapan Bangunan .....	202
6.3	Konsep Penekanan Studi Tata Ruang dan Tampilan Bangunan yang Rekreatif dengan Pendekatan <i>High-Tech Architecture</i> .....	203



<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>216</b>
<b>DAFTAR REFERENSI.....</b>	<b>217</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>219</b>



## DAFTAR GAMBAR

NO	NAMA GAMBAR	HALAMAN
<b>1.1.</b>	<b>Persentase Minat Berolahraga Masyarakat Yogyakarta 2010-2013</b>	<b>1</b>
2.1	Standar Ukuran Lapangan Badminton	30
2.2.	Standar Ukuran Kolam Renang Atlet dan Potongan	33
2.3.	Tatanan Alat di Ruang fitness dengan luas kira-kira 200 m <sup>2</sup>	35
2.4.	Main Workout Area	36
2.5.	Cardio / Theatre	36
2.6.	Group Exercise Classes	36
2.7.	Standar Ukuran Tribun Penonton	37
2.8.	Tribun Penonton	37
2.9.	Layout Ruang Kerja Minimalis	38
2.10.	Layout Ruang Kerja Adminisstrasi	38
2.11.	Standar Ruang Kerja Ideal	39
2.12.	Parkir Kendaraan	43
2.13.	Standar ukuran Parkir Mobil	44
2.14.	Taman Hiburan dan Rekreasi	44
2.15.	<i>Sport Station</i>	45
2.16.	<i>Cafe - Restaurant</i>	45
2.17.	<i>Mini Market</i>	46
2.18.	Tempat Ibadah (Musholla)	46
2.19.	Layout Gedung Olahraga dengan Dasar Ukuran Lapangan	48
2.20.	Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center	51
2.21.	Fasade Bangunan ( <i>Outdoor</i> ) - Kolam Renang Rekreasi ( <i>Indoor</i> )	51
2.22.	Siteplan Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center	52
2.23.	Fasade Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center	52
2.24.	Denah Lantai I Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center	53
2.25.	Denah Lantai II Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center	53
2.26.	Tampilan Massa Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center	54
2.27.	Tampilan Massa Recreation Center, California State University	55
2.28.	First Floor Plan and Second Floor Plan Recreation Center, California State University	56
2.29.	Kolam Renang dan Tampilan Massa <i>Outdoor</i> Recreation Center, California State University	57
2.30.	Hall dan Racquetball Courts Recreation Center, California State University	57

2.31.	<b>Bagian Administrasi Recreation Center, California State University</b>	<b>58</b>
2.32.	<b>Fitness Center 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> floor (Cardio Area) Recreation Center, California State University</b>	<b>58</b>
2.33.	<b>Gymnasium and Multi Activities Courts Recreation Center, California State University</b>	<b>59</b>
2.34.	<b>Depok Sport Center, Sleman, Yogyakarta</b>	<b>60</b>
2.35.	<b>Denah Skematik Depok Sport Center, Sleman, Yogyakarta</b>	<b>60</b>
2.36.	<b>Kolam Renang Indoor dan Outdoor Depok Sport Center, Sleman, Yogyakarta</b>	<b>61</b>
2.37.	<b>Lapangan Badminton Depok Sport Center, Sleman, Yogyakarta</b>	<b>62</b>
2.38.	<b>Ruang Gym Depok Sport Center, Sleman, Yogyakarta</b>	<b>62</b>
3.1.	<b>Peta Daerah Istimewa Yogyakarta</b>	<b>66</b>
3.2.	<b>Potongan Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Sleman</b>	<b>72</b>
3.3.	<b>Potongan Peta Pemanfaatan Lahan di Kabupaten Sleman</b>	<b>73</b>
3.4.	<b>Alternatif Site (Tapak) di Maguwo</b>	<b>76</b>
3.5.	<b>Peta Rencana Pemanfaatan Ruang Desa Maguwo Harjo, Kecamatan Depok 2007</b>	<b>76</b>
3.6.	<b>Alternatif Site (Tapak) 1</b>	<b>77</b>
3.7.	<b>Alternatif Site (Tapak) 2</b>	<b>78</b>
3.8.	<b>Posisi Site (Tapak) di Maguwo</b>	<b>80</b>
3.9.	<b>Ukuran Tapak (Site) di Maguwo</b>	<b>81</b>
3.10.	<b>Kondisi di Sekitar Tapak</b>	<b>81</b>
4.1.	<b>Hongkong Bank dengan Prinsip High-Tech Architecture</b>	<b>82</b>
4.2.	<b>Busur Arch bentuk Jack (Flat)</b>	<b>85</b>
4.3.	<b>Busur Arch bentuk Segmental</b>	<b>86</b>
4.4.	<b>Busur Arch bentuk Roman</b>	<b>86</b>
4.5.	<b>Busur Arch bentuk Gothic</b>	<b>86</b>
4.6.	<b>Perilaku Struktur Arch</b>	<b>87</b>
4.7.	<b>Berbagai Macam Rangka Bidang</b>	<b>88</b>
4.8.	<b>Gaya pada Struktur Kabel</b>	<b>90</b>
4.9.	<b>Single-Curvature Structure</b>	<b>90</b>
4.10.	<b>Double-Curvature Structure</b>	<b>90</b>
4.11.	<b>Double-Cable Structure</b>	<b>91</b>
4.12.	<b>Structure Kabel Non Pretension</b>	<b>91</b>
4.13.	<b>Structure Kabel Non Pretension</b>	<b>91</b>
4.14.	<b>Bentuk-bentuk Modul Unit Ruang Space Frame</b>	<b>93</b>
4.15.	<b>Alat dan Sistem Penyambungan Modul Space Frame</b>	<b>93</b>
4.16.	<b>Pengaplikasian Sistem Mero pada Interbau Exhibition di Berlin</b>	<b>95</b>
4.17.	<b>Pengaplikasian Sistem Unistrud pada Pavilium Rekreasi anak-anak di Michigan</b>	<b>95</b>

4.18.	<b>Teater di Mannheim, German</b>	<b>97</b>
4.19.	<b>Penggunaan Material Baja sebagai Struktur Utama Bangunan</b>	<b>98</b>
4.20.	<b>Material Baja sebagai Rangka Bidang utama atap</b>	<b>98</b>
4.21.	<b>Material Kaca Transparan</b>	<b>100</b>
4.22.	Stuktur Transparan	101
4.23.	Zamet Sport Center	102
4.24.	<i>Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center</i>	106
4.25.	<i>The Hongkong and Shanghai Banking Corporation</i>	109
5.1.	Analisis Skematik Bangunan Eksisting di Sekitar Tapak	114
5.2.	Analisis Fungsi Olahraga yang Rekreatif di Sekitar Tapak	116
5.3.	Diagram Analisis Konteks Kultural	118
5.4.	Diagram Analisis Pemanfaatan Energi Alami dari Lingkungan pada Konteks Fisikal	119
5.5.	Diagram Analisis Konteks Fisikal : bangunan Eksisting	120
5.6.	Diagram Keterkaitan Antar Ruang	146
5.7.	Lokasi dan Tapak Terpilih	147
5.8.	Keadaan Eksisting Tapak	148
5.9.	Skematik Dimensi Tapak (Site)	149
5.10.	Analisis <i>View from Site</i>	152
5.11.	Analisis <i>View from Site</i> yang Mendukung	152
5.12.	Analisis <i>View from Site</i> yang Kurang Mendukung	153
5.13.	Tanggapan Desain Analisis <i>View from Site</i>	154
5.14	Tingkat Kebisingan dan Sirkulasi pada Eksisting Site	155
5.15	Tanggapan Desain Tingkat Kebisingan dan Sirkulasi	156
5.16	Kondisi Aliran Drainase pada Tapak	158
5.17	Tanggapan Desain Bangunan terhadap Kondisi Drainase pada Tapak	158
5.18	Arah Peredaran Matahari dan Angin pada Tapak	159
5.19	Tanggapan Desain pada Bangunan terhadap Arah Peredaran Matahari dan Angin pada Tapak	160
5.20	Tanggapan Desain pada Eksisting Tapak secara Keseluruhan	161
5.21	Analisis Perancangan Tata Bangunan Berdasarkan Zonasi	162
5.22	Analisis Perancangan Tata Ruang pada Bangunan	163
5.23	Kerangka Pikir Analisis Rumusan Masalah pada <i>Maguwoharjo Sport Center</i> di Yogyakarta	165
5.24	Sketsa Ilustrasi Pada Bidang Skala	167
5.25.	Pencapaian Langsung ke Bangunan dan Pencapaian tidak langsung menuju bangunan atau ruang	168
5.26	Pengolahan jalur taman pada area terbuka sebagai jalur sirkulasi pencapaian antar massa bangunan	169
5.27	Perancangan Pola Penghubung antar Ruang	169
5.28	Penataan vegetasi pada area taman dan Penataan Kontur	170



	<b>pada area kolam renang</b>	
<b>5.29</b>	<b>Bentuk Organisasi Cluster</b>	<b>171</b>
<b>5.30</b>	<b>Pola Tataan Massa</b>	<b>172</b>
<b>5.31</b>	<b>Penggunaan material transparan</b>	<b>174</b>
<b>5.32</b>	<b>Bentuk sistem struktur rangka bidang datar dan ruang</b>	<b>176</b>
<b>5.33</b>	<b>Ekspos unsur linear pada sistem struktur Hongkong Bank</b>	<b>176</b>
<b>5.34</b>	<b>Ekspos unsur permukaan <i>Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center</i></b>	<b>177</b>
<b>5.35.</b>	<b>Jenis-Jenis Pondasi Rakit</b>	<b>178</b>
<b>5.36</b>	<b>Sirkulasi Penghawaan Alami pada Bangunan</b>	<b>185</b>
<b>5.37</b>	<b>Sistem Kerja <i>Waste Water Treatment Plant</i></b>	<b>188</b>
<b>5.38</b>	<b>Sistem Kerja <i>Waste Water Treatment Plant</i></b>	<b>190</b>
<b>5.39</b>	<b>Tanda Pintu Darurat</b>	<b>190</b>
<b>5.40</b>	<b>Sistem Instalasi &amp; Bentuk <i>Water Sprinkler</i></b>	<b>191</b>
<b>5.41</b>	<b><i>Hydrant Bangunan &amp; Fire Extingishers</i></b>	<b>191</b>
<b>6.1</b>	<b>Tapak yang Dimanfaatkan</b>	<b>192</b>
<b>6.2</b>	<b>Konsep Perencanaan Tapak</b>	<b>193</b>
<b>6.3</b>	<b>Konsep Hubungan Ruang</b>	<b>195</b>
<b>6.4</b>	<b>Konsep Perancangan Tapak</b>	<b>196</b>
<b>6.5</b>	<b>Konsep Tata Ruang pada Tapak</b>	<b>197</b>
<b>6.6</b>	<b>Konsep Tata Massa pada Tapak</b>	<b>198</b>
<b>6.7</b>	<b>Sketsa Ilustrasi Pada Bidang Skala</b>	<b>205</b>
<b>6.8</b>	<b>Perancangan Jalur Taman Pada Area Terbuka Sebagai Jalur Sirkulasi Pencapaian Antar Massa Bangunan Sebagai Pola Penghubung Antar Ruang</b>	<b>205</b>
<b>6.9</b>	<b>Penataan vegetasi pada area taman dan Penataan Kontur pada area kolam renang</b>	<b>206</b>
<b>6.10</b>	<b>Pola Tataan Massa</b>	<b>207</b>
<b>6.11</b>	<b>Penggunaan material transparan</b>	<b>208</b>
<b>6.12</b>	<b>Bentuk sistem struktur rangka bidang datar dan ruang</b>	<b>210</b>
<b>6.13</b>	<b>Ekspos unsur linear pada sistem struktur Hongkong Bank</b>	<b>210</b>
<b>6.14</b>	<b>Ekspos unsur permukaan <i>Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center</i></b>	<b>211</b>
<b>6.15</b>	<b>Jenis-Jenis Pondasi Rakit</b>	<b>212</b>

## DAFTAR TABEL

NO	NAMA TABEL	HALAMAN
<b>1.1.</b>	Daftar Lapangan Bulutangkis di Yogyakarta	<b>1</b>
<b>1.2.</b>	Daftar Kolam Renang di Yogyakarta	<b>2</b>
<b>1.3.</b>	Daftar Fitness / Health Center di Yogyakarta	<b>3</b>
<b>1.4.</b>	Daftar 7 Cabang Olahraga Terbanyak Membakar Kalori	<b>6</b>
<b>1.5.</b>	Daftar Jenis Olahraga berdasarkan Kelompok Umur (Tahun)	<b>7</b>
<b>1.6.</b>	Daftar Jenis Olahraga berdasarkan Lama Berolahraga (Hari)	<b>7</b>
<b>1.7.</b>	Daftar Jenis Olahraga Berdasarkan Jalur Melakukan Olahraga Tersebut Sehari-hari	<b>8</b>
<b>2.1</b>	Klasifikasi dan Penggunaan Bangunan Gedung Olahraga	<b>25</b>
<b>2.2.</b>	Ukuran Minimal Matra Ruang Gedung Olahraga	<b>25</b>
<b>2.3.</b>	Kapasitas Penonton Gedung Olahraga	<b>26</b>
<b>2.4.</b>	Koefisien Refleksi, dan Tingkat Warna	<b>27</b>
<b>2.5.</b>	Ukuran / Dimensi Lapangan Badminton	<b>29</b>
<b>2.6.</b>	Level Iluminasi	<b>31</b>
<b>2.7.</b>	Standarisasi Kolam Renang Kompetisi	<b>32</b>
<b>3.1.</b>	Nilai / <i>Scoring</i> Alternatif Tapak	<b>79</b>
<b>4.1.</b>	Deskripsi Zamet Center, Krasia	<b>102</b>
<b>4.2.</b>	Deskripsi <i>Swimming Pool Of The East Oakland Sports Center</i>	<b>106</b>
<b>4.3.</b>	Deskripsi <i>The Hongkong and Shanghai Banking Corporation</i>	<b>109</b>
<b>4.4.</b>	Kesimpulan Elemen-elemen Pembentuk <i>High-Tech Architecture</i>	<b>111</b>
<b>4.5.</b>	BKesimpulan Studi Kasus Bangunan yang menerapkan Prinsip <i>High-Tech Architecture</i>	<b>112</b>
<b>4.6.</b>	Penerapan Karakteristik <i>High-Tech</i> pada Bangunan Studi Kasus	<b>112</b>
<b>5.1.</b>	Analisis Kebutuhan Ruang dengan Identifikasi Alur Kegiatan dan Kebutuhan Ruang pada Maguwoharjo Sport Center di Yogyakarta	<b>122</b>
<b>5.2.</b>	Analisis Kebutuhan Ruang berdasarkan Jenis dan Pelaku Kegiatan	<b>126</b>
<b>5.3.</b>	Analisis Besaran Ruang (Fasilitas Olahraga)	<b>132</b>
<b>5.4.</b>	Analisis Besaran Ruang Pengelola	<b>134</b>
<b>5.5.</b>	Analisis Besaran Ruang Sekunder	<b>138</b>
<b>5.6.</b>	Analisis Besaran Ruang Penunjang	<b>141</b>
<b>5.7.</b>	Analisis Besaran Ruang Keseluruhan	<b>142</b>
<b>5.8.</b>	Analisis Keterkaitan Ruang	<b>143</b>
<b>5.9.</b>	Kriteria Pemilihan Tapak <i>Sport Center</i>	<b>151</b>
<b>5.10.</b>	Penekanan Utama pada Prinsip <i>High-Tech Architecture</i>	<b>164</b>
<b>5.11.</b>	Analisis Hubungan Antar Permasalahan Desain	<b>166</b>

<b>5.12.</b>	Analisis Pemilihan Warna	<b>173</b>
<b>5.13.</b>	Perbandingan Sistem Struktur Bentang Lebar Terhadap Karakteristik <i>High-Tech Architecture</i>	<b>175</b>
<b>5.14</b>	Tabel Analisis Fasad yang rekreatif dengan Penekanan <i>High-Tech</i>	<b>179</b>
<b>5.15</b>	Jenis Material <i>High-Tech Architecture</i>	<b>180</b>
<b>5.16</b>	Jenis Material <i>High-Tech Architecture</i> pada Ruang-Ruang Maguwoharjo <i>Sport Center</i> di Yogyakarta	<b>181</b>
<b>5.17</b>	Tipe-tipe Penyinaran lampu yang digunakan	<b>183</b>
<b>5.18</b>	Analisis Pencahayaan Alami dan Pencahayaan Buatan Pada Maguwoharjo <i>Sport Center</i> di Yogyakarta	<b>184</b>
<b>5.19</b>	Tipe-tipe AC lampu yang digunakan	<b>186</b>
<b>6.1</b>	Konsep Besaran Ruang	<b>194</b>
<b>6.2</b>	Analisis Hubungan Antar Permasalahan Desain terkait dengan Solusinya	<b>203</b>
<b>6.3</b>	Penekanan Utama pada Prinsip <i>High-Tech Architecture</i>	<b>204</b>
<b>6.4</b>	Konsep Pemilihan Warna	<b>207</b>
<b>6.5</b>	Perbandingan Sistem Struktur Bentang Lebar Terhadap Karakteristik <i>High-Tech Architecture</i>	<b>209</b>
<b>6.6</b>	Analisis Fasad yang rekreatif dengan Penekanan <i>High-Tech</i>	<b>213</b>
<b>6.7</b>	Jenis Material <i>High-Tech Architecture</i>	<b>214</b>
<b>6.8</b>	Pengaplikasian Material <i>High-Tech Architecture</i> pada Ruang-Ruang Maguwoharjo <i>Sport Center</i> di Yogyakarta	<b>214</b>