



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**STADION RENANG KELAS OLYMPIC DI YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**MUH. HAFIDH ALHAQ  
21020110130092**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN/PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**SEMARANG  
SEPTEMBER 2014**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**STADION RENANG KELAS OLYMPIC DI YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**MUH. HAFIDH ALHAQ**

**21020110130092**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN/PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**SEMARANG  
SEPTEMBER 2014**

**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 : Muh. Hafidh Alhaq  
NIM : 21020110130092

Tanda Tangan :   
Tanggal : 8 Oktober 2014

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Muh. Hafidh Alhaq  
NIM : 21020110130092  
Jurusan/Program Studi : Teknik Arsitektur  
Judul Tugas Akhir : Stadion Renang Kelas *Olympic* di Yogyakarta

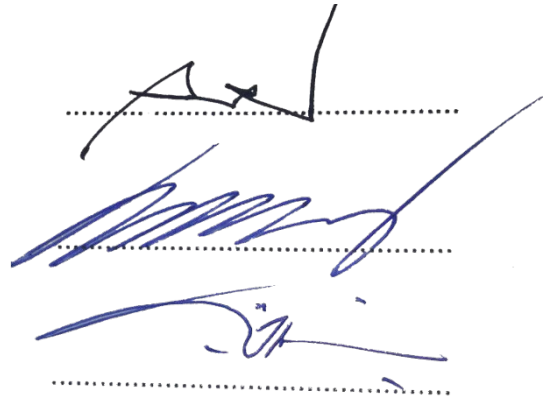
**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan/ Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.**

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Ir. Bambang Suyono, MT  
NIP. 195608181986031005

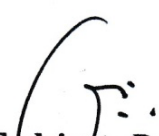
Pembimbing II : Prof. Ir. Edy Darmawan, M.En  
NIP. 195511081983031002

Penguji I : Ir. Hermin Werdiningsih, MT  
NIP. 196010211990032002



Semarang, 8 Oktober 2014

Ketua Jurusan Arsitektur  
Fakultas Teknik UNDIP,



**Edward Endrianto Pandelaki, ST, MT, Phd**  
**NIP. 197402231997021001**

Ketua Program Studi Jurusan Arsitektur  
Fakultas Teknik UNDIP,



**Prof. Ir. Totok Roesmanto, M.Eng**  
**NIP. 195205051980111001**

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

---

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

Nama : Muh. Hafidh Alhaq  
NIM : 21020110130092  
Jurusan/Program Studi : Teknik Arsitektur  
Kementerian : Pendidikan Nasional  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

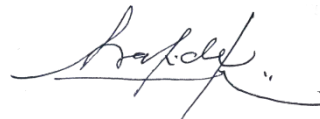
**STADION RENANG KELAS *OLYMPIC* DI YOGYAKARTA**

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 : 8 Oktober 2014

Yang menyatakan,



MUH. HAFIDH ALHAQ

## **ABSTRAK**

### **STADION RENANG DI YOGYAKARTA**

**Oleh :** Muhammad Hafidh Alhaq, Bambang Suyono, Eddy Darmawan

*Yogyakarta menargetkan agar semua fasilitas maupun infrastruktur olahraga dalam keadaan siap. Akan tetapi cabang olahraga renang yang seharusnya menjadi event baru yang nantinya diharapkan mampu menyumbang atlit renang bagi kompetisi nasional dan internasional sepertinya terhambat. Mengingat Stadion Kridosono yang di dalamnya terdapat fasilitas kolam renang akan segera digantikan dengan ruang publik komersil. "Kawasan stadion Kridosono ditengah kota Yogyakarta akan dikembangkan menjadi kawasan bisnis publik. Selanjutnya, fungsi sport center atau pusat olah raga akan dialihkan di stadion Mandala Krida dan area lahan sekitarnya. Kepala Bappeda DIY, Tavip Agus Rayanto mengungkapkan, pemerintah propinsi (pemprop) DIY berencana membangun kawasan bisnis di Kridosono, sehingga harus mencari pengganti ruang publik termasuk kolam renang. Sementara ini opsinya adalah di jalan Kenari sebelah timur stadion Mandala Krida.*

*Kajian diawali dengan mempelajari pengertian tentang kolam renang dan stadion, pengertian dan standar-standar mengenai stadioni Indonesia, tinjauan dan studi banding mengenai stadion renang yang sejenis. Dilakukan juga tinjauan mengenai Kota Yogyakarta perkembangan hotel di kota tersebut, serta program-program pemerintah yang mendukung adanya stadion renang di Yogyakarta. Pendekatan perancangan arsitektural dilakukan dengan konsep sustainable. Selain itu dilakukan pendekatan fungsional, kinerja, teknis, dan konstekstual. Pemilihan tapak dilakukan pada 5 alternatif lokasi dengan menggunakan matriks pembobotan.*

*Sebagai kesimpulan, luaran program ruang yang diperlukan, serta gambar-gambar 2 dimensi dan 3 dimensi sebagai ilustrasi desain.*

**Kata Kunci :** kolam renang, stadion, yogyakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga LP3A dengan judul *Stadion Renang Kelas Olympic di Yogyakarta* ini dapat terselesaikan.

Tujuan penyusunan LP3A ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana teknik di Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Dalam kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta yang turut memberikan doa dan dukungan,
2. Ir. Bambang Suyono, MT, selaku Dosen Pembimbing Utama,
3. Prof. Ir. Edy Darmawan, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Kedua,
4. Ir. Hermin Werdiningsih, MT, selaku Dosen Penguji,
5. Septana Bagus Pribadi, ST. MT, selaku Koordinator TA periode 48,
6. Edward Edrianto Pandelaki, ST,MT,Ph.d, selaku Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro,
7. Prof. Ir. Totok Roesmanto, M.Eng, selaku kepala program studi arsitektur,
8. Nurilla Ramadhani, Destiawan, Hafidh, Fathoni, Shaiful, Gigih, Mundofar, Indrawan, Jati, Ayutha, Yuda, Reza, Putra yang senantiasa membantu,
9. Seluruh teman-teman arsitektur angkatan 2010,
10. Semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan selama penyusunan LP3A ini.

Pada akhirnya penyusun mengharapkan semoga LP3A ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembacanya. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan LP3A ini. Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Semarang, 8 Oktober 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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 .....	2
1.5 Metode Pembahasan .....	3
1.5.1 Metode deskriptif .....	3
1.5.2 Metode dokumentatif .....	3
1.5.3 Metode komparatif .....	3
1.6 Sistematika Pembahasan .....	3
1.7 Alur pikir.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Umum Stadion Renang	
2.1.1 Pengertian Stadion .....	5
2.1.2 klasifikasi stadion .....	5
2.1.3 Pengertian kolam renang .....	6
2.1.4 Klasifikasi kolam renang .....	6
2.1.5 Pengertian stadion renang indoor .....	6
2.1.6 Kategori stadion renang .....	6
2.2 Pedoman perencanaan Stadion Renang Indoor	
2.2.1 Ketentuan teknis perencanaan bangunan stadion .....	7
2.2.2 Ketentuan teknis perencanaan kolam renang kompetisi .....	10
2.3 Aktifitas dan fasilitas di Stadion Renang Indoor.....	12
2.4 Tinjauan Tematik Arsitektur Modern Kontemporer .....	13
2.5 Studi Banding	
2.5.1 Stadion Renang Senayan .....	14
2.5.2 Kolam renang UNNES .....	17
2.5.3 Komparasi dan kesimpulan studi banding	



2.5.3.1 Komparsi studi banding .....	22
2.5.3.2 kesimpulan studi banding .....	24

### **BAB III TINJAUAN LOKASI**

3.1 Tinjauan umum Kota Yogyakarta	
3.1.1 Kondisi Geografis .....	25
3.1.2 Kondisi Klimatologis .....	25
3.1.3 Kondisi Topografi .....	25
3.1.4 Kondisi hidrologi.....	27
3.2 Kebijakan Tata Guna Lahan	
3.2.1 Tata Guna Lahan.....	28
3.2.2 Aturan bangunan setempat .....	28

### **BAB IV**

4.1 Kesimpulan.....	30
4.2 Batasan.....	30
4.3 Anggapan.....	30

### **BAB V ANALISA PENDEKATAN PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR**

5.1 Pendekatan Aspek Fungsional	
5.1.1 Unsur-unsur Pendekatan Perencanaan Dan Perancangan Arsitektur....	31
5.1.2 Pendekatan Pemakai Dan Aktifitas.....	31
5.1.3 Pendekatan Terhadap Jumlah Pemakai.....	32
5.1.4 Pendekatan Aktivitas Berdasarkan Jenis/ kelompok kegiatan dan kebutuhan ruang.....	34
5.1.5 Pengelompokan Ruang .....	9
5.1.6 Pendekatan Pola Sirkulasi .....	41
5.1.7 Hubungan Kelompok Ruang .....	43
5.1.8 Pendekatan Kapasitas.....	44
5.1.9 Pendekatan Besaran Ruang .....	44
5.1.10 Penghitungan Besaran Ruang.....	45
5.2 Pendekatan Aspek Kontekstual	
5.2.1 Pemilihan Lokasi .....	54
5.2.2 Alternatif Tapak .....	55
5.2.3 Pendekatan Tapak Terpilih .....	58
5.2.4 Tapak Terpilih.....	61
5.3 Aspek Kinerja .....	61
a. Sistem pencahayaan.....	61
b. Sistem pengkondisian udara .....	61
c. Sistem penyediaan dan distribusi listrik .....	62
d. pengolahan air dan filtrasi .....	62
e. Sistem pembuangan air kotor (drainase) .....	62
f. Sistem penangkal petir.....	62
g. Sistem pemaadam kebakaran .....	62
h. Sistem komunikasi .....	63

i. Sistem keamanan .....	63
j. Sistem pengelolaan sampah .....	63
k. Sistem sirkulasi air kolam renang .....	63
5.4 Aspek Teknis (struktur) .....	64
5.5 Aspek Arsitektural .....	64
a. Bentuk masa bangunan .....	65
b. Penampilan bangunan.....	65
c. Pola ruang .....	65
d. Sirkulasi dalam tapak .....	65
e. Sirkulasi dalam bangunan.....	66
f. Bahan bangunan .....	66
<b>BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PROGRAM DASAR PERANCANGAN</b>	
<b>6.1 Program dasar perencanaan</b>	
6.1.1 Konsep dasar perencanaan .....	67
6.1.2 Program ruang .....	67
6.1.3 Tapak terpilih .....	74
<b>6.2 Program dasar perancangan</b>	
<b>6.2.1 Aspek Kinerja</b>	
a. konsep pencahayaan .....	75
b. konsep pengkondisian udara .....	75
c. konsep penyediaan dan distribusi listrik .....	75
d. konsep pengolahan air dan filtrasi .....	76
e. konsep pembuangan air kotor (drainase) .....	76
f. konsep penangkal petir .....	76
g. konsep pemaadam kebakaran .....	76
h. konsep komunikasi .....	77
i. konsep keamanan .....	77
j. konsep pengelolaan sampah .....	77
k. konsep sirkulasi air kolam renang .....	77
<b>6.2.2 Aspek Teknis (struktur)</b>	
a. Atap .....	78
b. Kolom dan balok .....	78
c. Pondasi .....	78
<b>6.2.3 Aspek Arsitektural</b>	
a. Bentuk masa bangunan .....	78
b. Konsep penekanan desain .....	78
c. Konsep penataan luar .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN BERITA ACARA .....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR GAMBAR

NO	NO GAMBAR	NAMA GAMBAR	HAL
1	Gambar 2.1	Sirkulasi Penunjang di Dalam Stadion	7
2	Gambar 2.2	Bagan Organisasi Stadion Renang Senayan	14
3	Gambar 2.3	Masterplan Stadion Renang Senayan	15
4	Gambar 2.4	Kolam Tanding Stadion Renang Senayan	15
5	Gambar 2.5	Kolam Loncat Indah Stadion Renang Senayan	15
6	Gambar 2.6	Kolam Tanding Stadion Renang Senayan	16
7	Gambar 2.7	Pembersihan Kolam Stadion Renang Senayan	16
8	Gambar 2.8	Panel Filtrasi Stadion Renang Senayan	16
9	Gambar 2.9	Sistem Filtrasi Stadion Renang Senayan	16
10	Gambar 2.10	Pipa Filtrasi Stadion Renang Senayan	16
11	Gambar 2.11	Pipa Filtrasi Stadion Renang Senayan	16
12	Gambar 2.12	Pipa Filtrasi Stadion Renang Senayan	17
13	Gambar 2.13	Tampak Depan Stadion Renang Senayan	17
14	Gambar 2.14	tampak depan kolam renang unnes	17
15	Gambar 2.15	masterplan kolam renang UNNES	18
16	Gambar 2.16	kolam tanding	18
17	Gambar 2.17	kolam tanding	18
18	Gambar 2.18	kolam tanding	18
19	Gambar 2.19	potongan kolam tanding	18
20	Gambar 2.20	denah start blok	19
21	Gambar 2.21	potongan start blok	19
22	Gambar 2.22	tampak depan start blok	19
23	Gambar 2.23	perspektif start blok	19
24	Gambar 2.24	perspektif kolam latihan	19
25	Gambar 2.25	ruang mesin	20
26	Gambar 2.26	ruang mesin	20
27	Gambar 2.27	mesin filter	20
28	Gambar 2.28	mesin filter	20
29	Gambar 2.29	struktur <i>space frame</i>	20
30	Gambar 2.30	atap dengan <i>space frame structure</i>	20
31	Gambar 2.31	tribun VIP	21
32	Gambar 2.32	tribun biasa	21
33	Gambar 3.1	Peta Jogjakarta	25
34	Gambar 5.1	Skema Sirkulasi Pelaku Utama	41
35	Gambar 5.2	Skema Sirkulasi Pengelola	41
36	Gambar 5.3	Skema Sirkulasi Penonton	42
37	Gambar 5.4	Skema Sirkulasi Penjual	42
38	Gambar 5.5	Skema Sirkulasi Makro	43
39	Gambar 5.6	Hubungan Kelompok Ruang	43
40	Gambar 5.7	lokasi tapak	55

41	Gambar 5.8	3 lokasi alternatif tapak	56
42	Gambar 5.9	Alternatif Tapak 1	56
43	Gambar 5.10	Alternatif Tapak 2	57
44	Gambar 5.11	Alternatif Tapak 2	57
45	Gambar 5.12	Tapak Terpilih	61
46	Gambar 6.1	Site Rencana Perancangan Stadion Renang	74
47	Gambar 6.2	Sistem pengolahan dan filtrasi air	76

## DAFTAR TABEL

NO	NO TABEL	NAMA TABEL	HAL
1	Tabel 2.1	Klasifikasi Gedung Olahraga Berdasarkan Kapasitas Penonton	5
2	Tabel 2.2	Ketentuan Warna di Gedung Olahraga	8
3	Tabel 2.3	Kolam Renang Tipe A Dan B	10
4	Tabel 2.4	Kolam Renang Tipe C	10
5	Tabel 2.5	ukuran-ukuran untuk fasilitas loncat indah	11
6	Tabel 2.6	komparasi studi banding	22
7	Tabel 3.1	Topografi Provinsi Yogyakarta	27
8	Tabel 5.1	jumlah pengunjung kolam renang di Yogyakarta	33
9	Tabel 5.2	Kebutuhan Ruang melalui Jenis Kegiatan.	34
10	Tabel 5.3	Pengelompokan Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kelompok Ruang	39
11	Tabel 5.4	Perbandingan Jumlah Penonton	44
12	Tabel 5.5	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Pelaku Pertandingan Utama	45
13	Tabel 5.6	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penonton	47
14	Tabel 5.7	Besaran Ruang Kelompok Ruang Pengelola	49
15	Tabel 5.8	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Servis	49
16	Tabel 5.9	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penunjang	50
17	Tabel 5.10	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penerima	51
18	Tabel 5.11	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Parkir	52
19	Tabel 5.12	Rekapitulasi Studi Besaran Ruang	53
20	Tabel 5.13	Bobot Penilaian Tapak	59
21	Tabel 6.1	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Pelaku Pertandingan Utama	67
22	Tabel 6.2	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penonton	69
23	Tabel 6.3	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Pengelola	70
24	Tabel 6.4	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Servis	71
25	Tabel 6.5	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penunjang	71
26	Tabel 6.6	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penerima	72
27	Tabel 6.7	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Parkir	73
28	Tabel 6.8	Rekapitulasi Studi Besaran Ruang	73