



UNIVERSITAS DIPONEGORO

STADION AKUATIK DI BANDUNG

TUGAS AKHIR

**ICHSAN AHMADI
21020110141069**

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN/PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**SEMARANG
SEPTEMBER 2014**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

STADION AKUATIK DI BANDUNG

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**ICHSAN AHMADI
21020110141069**

**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 dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar*

NAMA : ICHSAN AHMADI

NIM : 21020110141069

TANDA TANGAN :



TANGGAL : 8 OKTOBER 2014

HALAMAN PENGESAHAN

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

Nama : Ichsan Ahmadi
NIM : 21020110141069
Jurusan/Program Studi : Teknik Arsitektur/S1 Arsitektur
Judul : Stadion Akuatik di Bandung

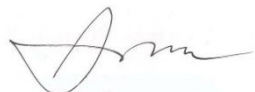
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/S1 pada Jurusan/Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Ir. Eddy Prianto, CES, DEA

(..........)

Pembimbing II : Prof. Dr. Ir. Bambang Setioko, M.Eng

(..........)

Penguji : Dr. Ir. Erni Setyowati, MT


(..........)

Semarang, 8 Oktober 2014

Ketua Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik UNDIP,

Ketua Program Studi Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik UNDIP,


Edward Endrianto P, ST, MT, Ph.D
NIP. 197402231997021001


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

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

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

Nama : Ichsan Ahmadi
NIM : 21020110141069
Jurusan/Program Studi : Teknik 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 :

Stadion Akuatik Di Bandung

Dengan Penekanan Desain *High-Tech Architecture*

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



(Ichsan Ahmadi)

ABSTRAK

Prestasi Indonesia di bidang olahraga air yang semakin meningkat, namun terdapat kekurangan dalam perkembangan proses pembibitan dan pelatihan bagi atlet-atlet renang Indonesia untuk generasi yang akan datang. Salah satu faktor kekurangannya dikarenakan oleh fasilitas-fasilitas olahraga renang yang belum memadai, melainkan hanya terdapat satu stadion olahraga renang yang sesuai dengan standar kompetisi dengan vanue yang memadai baik skala nasional maupun internasional yaitu Jakabaring Aquatic Stadium di Palembang.

Pekan Olahraga Nasional (PON) merupakan ajang pentas olahraga paling megah di Indonesia yang diselenggarakan setiap empat tahun. Sebagai ibukota Jawa Barat, Bandung terpilih sebagai tuan rumah Pekan Olahraga Nasional (PON) XIX tahun 2016. Salah satu tanggapan dari pemerintah Provinsi Jawa Barat yaitu pemerintah Provinsi Jawa Barat akan membangun kolam renang bertaraf nasional maupun internasional sebagai persiapan penyelenggaraan Pekan Olahraga Nasional (PON) XIX tahun 2016.

Kata Kunci :*Stadion, Akuatik, Olahraga Air, PON XIX 2016, Bandung*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penyusun dapat menyelesaikan naskah Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur yang berjudul “Stadion Akuatik di Bandung” dengan penekanan desain *High Tech Architecture* untuk memenuhi sebagian persyaratan ujian sarjana Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih atas bimbingan dan pengarahan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan naskah ini kepada :

1. Edward E. Pandelaki, ST, MT, Ph.D, Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Dr. Ir. Atik Suprpti, MT, Sekretaris Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Septana Bagus Pribadi, ST, MT selaku Ketua Panitia Ujian Sarjana Periode 127/49.
4. Dr. Ir. Eddy Prianto, CES, DEA selaku Dosen Pembimbing pertama.
5. Prof. Dr. Ir. Bambang Setioko, M.Eng selaku Dosen Pembimbing kedua.
6. Dr. Ir. Erni Setyowati, MT selaku Dosen Penguji.
7. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyusunan naskah ini.

Akhir kata penyusun mengharap naskah ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan khususnya dalam bidang arsitektur.

Semarang, 8 Oktober 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Ruang lingkup	2
1.5 Metode Pembahasan	3
1.6 Sistematika Pembahasan	3
1.7 AlurPikir.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Stadion Akuatik di Bandung.....	6
2.1.1 Definisi Stadion Akuatik di Bandung.....	6
2.1.2 Tipologi dan Jenis Stadion Akuatik	6
2.2 Klasifikasi Kolam Renang	8
2.2.1 Klasifikasi Kolam Renang Menurut FINA	8
2.2.2 Klasifikasi Kolam Renang Menurut Keputusan Menteri PU	8
2.2.3 Kolam Untuk Olympic Games dan World Championship	8
2.2.4 Kolam Renang Loncat Indah	10
2.2.5 Kolam Renang Pemanasan	10
2.3 Ketentuan Kolam Renang.....	11
2.3.1 Standar Lintasan Perenang.....	11
2.3.2 Zona Bebas Kolam Renang	11
2.3.3 Bibir Kolam, Dinding dan Lantai Kolam Renang	12
2.3.4 Tangga Kolam dan Balok Start	13
2.4 Persyaratan Umum Stadion.....	13
2.5 Fasilitas Gedung Olahraga (Kolam Renang Indoor)	14
2.5.1 Fasilitas Gedung Kolam Renang.....	14
2.5.2 Tribun Penonton.....	16
2.5.3 Fasilitas Penunjang	16
2.6 <i>Water Circulation & Water Treatment</i>	18
2.6.1 <i>Water Circulation</i>	18
2.6.2 <i>Water Treatment</i>	19
2.7 Tinjauan <i>High Tech Architecture</i>	20
2.7.1 Pengertian <i>High Tech Architecture</i>	20
2.8 Studi Banding.....	21
2.8.1 Stadion Renang GBK Senayan.....	21

2.8.2	London Aquatic Center	24
2.8.3	Beijing National Aquatic Center.....	29
2.8.4	Kesimpulan Studi Banding	32

BAB III TINJAUAN LOKASI

3.1	Tinjauan umum Kota Bandung	34
3.1.1	Keadaan Geografis	34
3.1.2	Keadaan Topografis	34
3.1.3	Keadaan Klimatologis	34
3.2	Tinjauan Kolam Renang di Bandung	35
3.3	Kebijakan Tata Ruang Wilayah	36

BAB IV KESIMPULAN, BATASAN DAN ANGGAPAN

4.1	Kesimpulan	41
4.2	Batasan	41
4.3	Anggapan	42

BAB V PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1	Dasar Pendekatan	43
5.2	Pendekatan Aspek Fungsional	43
5.2.1	Pendekatan Pelaku Kegiatan	43
5.2.2	Pendekatan Kebutuhan Ruang	44
5.2.3	Pendekatan Pengelompokan Ruang	47
5.2.4	Pendekatan Pola Sirkulasi	48
5.2.5	Hubungan Kelompok Ruang	51
5.2.6	Pendekatan Kapasitas Ruang	52
5.2.7	Pendekatan Besaran Ruang	53
5.2.8	Perhitungan Besaran Ruang	53
5.2.9	Rekapitulasi Besaran Ruang	60
5.3	Pendekatan Aspek Kontekstual	60
5.3.1	Pemilihan Lokasi	60
5.3.2	Pemilihan Tapak	60
5.4	Pendekatan Aspek Teknis	65
5.5	Pendekatan Aspek Kinerja	66
5.5.1	Sistem Pencahayaan	66
5.5.2	Sistem Penghawaan	66
5.5.3	Sistem Jaringan Listrik	66
5.5.4	Sistem Pencegah Bahaya Kebakaran	67
5.5.5	Sistem Telekomunikasi	67
5.5.6	Sistem Penangkal Petir	67
5.5.7	Sistem Jaringan Air Bersih	68
5.5.8	Sistem Jaringan Air Kotor	68
5.5.9	Sistem Keamanan	69
5.5.10	Sistem Pengolahan Air Kolam	69
5.5.11	Sistem Pengelolaan Sampah	70
5.6	Pendekatan Aspek Arsitektural	70

5.6.1	Tampilan Bangunan	70
5.6.2	Pemilihan Warna	70

BAB VI KONSEP DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1	Konsep Dasar Perancangan	72
6.1.1	Program Ruang	72
6.2	Program Perancangan	74
6.2.1	Aspek Kontekstual	74
6.2.2	Aspek Teknis	77
6.2.3	Aspek Kinerja	78
6.2.4	Aspek Arsitektural.....	79

DAFTAR PUSTAKA	viii
-----------------------------	-------------

LAMPIRAN	
-----------------------	--

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Potongan Kolam Renang Tipe A	9
Gambar 2.2	Jalur Renang Kolam Kompetisi/Prestasi	9
Gambar 2.3	Peraturan Kolam Polo Air	10
Gambar 2.4	Kolam Loncat Indah	10
Gambar 2.5	Potongan Kolam Renang Tipe B	16
Gambar 2.6	Tali Pembatas Jalur Renang	11
Gambar 2.7	Zona Bebas Kolam Renang	12
Gambar 2.8	Jarak Antara Kolam Renang Utama dengan Kolam Loncat Indah	12
Gambar 2.9	Bibir Kolam Renang	13
Gambar 2.10	Balok Start Kolam Renang	13
Gambar 2.11	Pemisah Antara Kolam Renang dan Tribun Penonton	16
Gambar 2.12	Stadion Renang GBK Senayan (Kamera Panorama)	21
Gambar 2.13	Stadion Renang GBK Senayan	21
Gambar 2.14	Eksterior Bangunan London Aquatic Center Olympic Mode	25
Gambar 2.15	Eksterior Bangunan London Aquatic Center Legacy Mode	25
Gambar 2.16	Interior Bangunan London Aquatic Center	25
Gambar 2.17	Site Plan (Legacy Mode)	26
Gambar 2.18	Groundfloor Plan (Legacy Mode)	26
Gambar 2.19	First Floor Plan (Legacy Mode)	27
Gambar 2.20	Second Floor Plan (Olympic Mode)	27
Gambar 2.21	Skema Struktur Bangunan London Aquatic Center	28
Gambar 2.22	Detail Struktur London Aquatic Center	28
Gambar 2.23	Site Plan Beijing National Aquatic Center	29
Gambar 2.24	Groundfloor Plan Beijing National Aquatic Center	30
Gambar 2.25	Second Floor Plan Beijing National Aquatic Center	30
Gambar 2.26	Eksterior Beijing National Aquatic Center	31
Gambar 2.27	Interior Beijing National Aquatic Center	31
Gambar 2.28	Struktur Beijing National Aquatic Center	31
Gambar 2.29	Detail Struktur Beijing National Aquatic Center	31
Gambar 3.1	Peta Kota Bandung	34
Gambar 3.2	Dua Posisi Pusat Kota Bandung	38
Gambar 5.1	Skema Sirkulasi Pengguna Utama	49
Gambar 5.2	Skema Sirkulasi Pengelola	49
Gambar 5.3	Skema Sirkulasi Penonton	50
Gambar 5.4	Skema Sirkulasi Penyewa/Penjual	50
Gambar 5.5	Skema Sirkulasi Makro	51
Gambar 5.6	Skema Hubungan Kelompok Ruang	51
Gambar 5.7	Tapak Alternatif 1	61
Gambar 5.8	Tapak Alternatif 2	62
Gambar 5.9	Tapak Alternatif 3	63
Gambar 5.10	Sistem Telekomunikasi	67
Gambar 5.11	Sistem Air Kotor	68
Gambar 5.12	Pengolahan Air Limbah	69

Gambar 5.13	Sistem Overflow	70
Gambar 6.1	Tapak Alternatif 2	75
Gambar 6.2	Batas Sebelah Utara – Stadion Gelora Bandung Lautan Api	76
Gambar 6.3	Batas Sebelah Timur – Persawahan	76
Gambar 6.4	Batas Sebelah Selatan – Jalan Tol Cileunyi-Padalarang KM 151	76
Gambar 6.5	Batas Sebelah Timur – Permukiman Penduduk	76
Gambar 6.6	Tapak Terpilih	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Dimensi Kolam Renang Tipe A dan B	8
Tabel 2.2	Ketentuan Ukuran dalam Kolam Renang	11
Tabel 2.3	Fasilitas Kolam Renang Indoor	14
Tabel 2.4	Fasilitas Penunjang	16
Tabel 2.5	Fasilitas Stadion Renang GBK Senayan	22
Tabel 2.6	Kesimpulan Studi Banding	32
Tabel 3.1	Tinjauan Kolam Renang di Bandung	35
Tabel 3.2	Rencana Struktur Sistem Pusat Pelayanan Kota Bandung Tahun 2013 ...	36
Tabel 3.3	Rencana Pengaturan KDB dan KLB	39
Tabel 5.1	Pendekatan Fasilitas Melalui Proses Kegiatan	44
Tabel 5.2	Penglompokkan Fasilitas Berdasarkan Kelompok Ruang	48
Tabel 5.3	Kapasitas Penonton Bangunan Gedung Olahraga	52
Tabel 5.4	Kapasitas Tribun Stadion Akuatik di Bandung	52
Tabel 5.5	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Pelaku Utama	53
Tabel 5.6	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penonton	55
Tabel 5.7	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Pengelola	56
Tabel 5.8	Studi Besaran RuangKelompok Ruang Servis	56
Tabel 5.9	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penunjang	57
Tabel 5.10	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penerima/Umum	58
Tabel 5.11	Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Parkir	58
Tabel 5.12	Rekapitulasi Besaran Ruang	60
Tabel 5.13	Penilaian Tapak	64
Tabel 6.1	Kelompok Kegiatan Utama	72
Tabel 6.2	Kelompok Ruang Penonton	72
Tabel 6.3	Kelompok Ruang Pengelola	73
Tabel 6.4	Kelompok Ruang Servis	73
Tabel 6.5	Kelompok Ruang Penunjang	74
Tabel 6.6	Kelompok Ruang Penerima	74
Tabel 6.7	Kelompok Ruang Parkir	74
Tabel 6.8	Rekapitulasi Besaran Ruang	74
Tabel 6.9	Penilaian Tapak	75