

TUGAS AKHIR PERIODE 150



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR Semarang Sport Center Dengan Pendekatan *Biophilic Design*

Disusun oleh:

Amalia Sekar Bumi

21020116140096

Dosen Pembimbing :

Prof. Ir. Edy Darmawan, M.Eng

Doden Penguji :

Masyiana Arifah AR, ST. M.Arch

Dosen Koordinator :

Ir. Budi Sudarwanto, MT

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
2020**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Semarang, 03 April 2020



Amalia Sekar Bumi

21020116140096

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

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

Nama : Amalia Sekar Bumi
NIM : 21020116140096
Departemen/Program Study : 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

SEMARANG SPORT CENTER DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif 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 : 03 April 2020

Yang menyatakan,



Amalia Sekar Bumi
21020116140096

HALAMAN PENGESAHAN

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

Nama : Amalia Sekar Bumi
NIM : 21020116140096
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S-1)
Judul Skripsi : Semarang Sport Center dengan
Pendekatan Biophilic Design

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 : Prof. Ir. Edy Darmawan, M.Eng
NIP. 195511081983031002

()

Penguji I : Masyiana Arifah AR, ST. M.Arch
NIP. 199205042019032023

()

Ketua Departemen Arsitektur



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

Semarang, 03 April 2020
Ketua Program Studi S1 Arsitektur



Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIP. 196704041998022001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan naskah Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Tugas Akhir Periode 150 dengan judul Perancangan Sport Center dengan Pendekatan *Biophilic Design* Di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang Kabupaten Semarang yang diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan makalah LP3A ini, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dr. ir. Erni Setyowati, MT selaku Ketua Program Studi S1 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Bapak Ir. Budi Sudarwanto, MSi selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir Periode 150.
4. Bapak Prof. Ir. Edy Darmawan, M.Eng selaku dosen permbimbing.
5. Ibu Masyiana Arifah AR, ST. M. Arch selaku dosen penguji.

Akhir kata, penulis berharap semoga makalah LP3A ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi para pembaca khususnya bagi mahasiswa Departemen Arsitektur Universitas Diponegoro lainnya sebagai bahan referensi yang dapat dikembangkan di kemudian hari.

Semarang, 5 Februari 2019

Penulis

ABSTRAK

Kota Semarang menjadi salah satu kota metropolitan dimana terdapat kepadatan masyarakat dengan berbagai aktivitas salah satunya aktivitas di bidang olahraga. Namun kurang meratanya pembangunan menjadi salah satu faktor penghambat pelaksanaan aktivitas olahraga. Menurut Sport Development Index (SDI) tahun 2018 tingkat kemajuan pembangunan di bidang olahraga Indonesia hanya mencapai 34%. Dengan nilai indeks partisipasi masyarakat untuk berolahraga hanya mencapai 35% yang dinilai masih kurang. Padahal aktivitas olahraga sangat diperlukan untuk meningkatkan indeks kebugaran jasmani dan rohani masyarakat.

Pada awal tahun 2020, Pemerintah Kota Semarang mulai mengupayakan untuk menghadirkan sarana olahraga berupa sport center yang merata di setiap kecamatan. Menghadirkan fasilitas untuk tujuan rekreasi maupun prestasi dari beberapa cabang olahraga seperti futsal, basket, voli, tenis, bulu tangkis, hingga sepak takraw. Pada pembangunan fasilitas olahraga, penting memperhatikan juga kesesuaian pembangunan terhadap pengguna dan lingkungan guna meminimalisir dampak negatif dari pembangunan serta memaksimalkan fungsi bangunan yaitu untuk memfasilitasi aktivitas olahraga serta meningkatkan kesehatan jasmani dan rohani masyarakat. Dimana hal tersebut dapat dicapai dari menyelaraskan lingkungan alami dengan manusia salah satunya dengan menitikberatkan desain perancangan fasilitas olahraga kearah *biophilic design*.

Kata kunci : *Sport Center, Mahasiswa, Undip, Fasilitas*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
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
1.4 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.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA....	5
2.1 Tinjauan Umum Olahraga	5
2.1.1 Pengertian Olahraga	5
2.1.2 Tujuan Olahraga.....	5
2.1.3 Macam-Macam Olahraga	6
2.2 Tinjauan Umum Sport Center	7
2.2.1 Pengertian Sport Center	7
2.2.2 Fungsi Sport Center	8
2.2.3 Klasifikasi Sport Center	8
2.2.4 Cabang Olahraga Dalam Sport Center Tipe C.....	9
2.3 Persyaratan Teknis Perencanaan Sport Center Tipe C.....	15

2.3.1 Zonasi dan Sirkulasi	15
2.3.2 Fasilitas Penunjang Pemain	17
2.3.3 Fasilitas Pengelola.....	18
2.3.4 Fasilitas Media	19
2.3.5 Fasilitas Penonton.....	19
2.3.6 Kompartemensiasi Penonton	20
2.3.7 Tata Cahaya	20
2.3.8 Tata Warna	21
2.3.9 Tata Udara	21
2.3.10 Tata Suara.....	21
2.4 Ketentuan Umum Komponen Bangunan Sport Center.....	22
2.4.1 Tribun	22
2.4.2 Tempat Duduk	23
2.4.3 Tangga.....	24
2.4.4 Lantai	24
2.4.5 Dinding Arena	25
2.4.6 Pintu, Penerangan, dan Ventilasi.....	25
2.5 Tinjauan Umum Pendekatan Desain	26
2.5.1 Pengertian Arsitektur Biofilik.....	26
2.5.2 Prinsip-Prinsip Arsitektur Biofilik	26
2.6 Studi Preseden	28
2.6.1 Ice Hockey Rink in Umea	28
2.6.2 Qianhai Monument Landscape Island Shenzen China	29
2.6.3 Sport Hall for Panyaden International School	31
BABII TINJAUAN KONDISI EKSISTING	33
3.1 Tinjauan Umum Kota Semarang	33
3.1.1 Gambaran Umum Kota Semarang.....	33
3.1.2 Pembagian Tata Guna Lahan Kota Semarang.....	33
3.2 Tinjauan BWK II dan BWK V	36
3.2.1 Bagian Wilayah Kota II Semarang.....	36
3.2.2 Bagian Wilayah Kota V Semarang.....	37
3.3 Tinjauan Tapak	38
3.3.1 Kriteria Lokasi Sport Center	38

3.3.2 Pendekatan Pemilihan Tapak	38
3.3.3 Alternatif Tapak	39
3.3.4 Komparasi Tapak	42
BAB IV PENDEKATAN PROGRAM PERANCANGAN	44
4.1 Pendekatan Aspek Fungsional	44
4.1.1 Pendekatan Pelaku	44
4.1.2 Pendekatan Kebutuhan Ruang	46
4.1.3 Pendekatan Hubungan Kelompok Ruang	47
4.1.4 Pendekatan Kapasitas dan Besaran Ruang	49
4.2 Pendekatan Aspek Kontekstual.....	55
4.2.1 Aspek Lokasi.....	55
4.2.2 Analisa Tata Guna Lahan	57
4.2.3 Analisa Klimatologi	57
4.2.4 Analisa Kebisingan	58
4.2.5 Analisa View.....	59
4.2.6 Analisa Topografi	60
4.2.7 Analisa Pencapaian	61
4.2.8 Analisa Zonasi	62
4.2.9 Analisa Vegetasi.....	63
4.3 Pendekatan Aspek Kinerja.....	64
4.3.1 Sistem Pencahayaan	64
4.3.2 Sistem Penghawaan.....	65
4.3.3 Sistem Jaringan Air Bersih	65
4.3.4 Sistem Pembuangan Air Kotor.....	66
4.3.5 Sistem Jaringan Listrik	66
4.3.6 Sistem Pembuangan Sampah	66
4.3.7 Sistem Pencegah Kebakaran	66
4.3.8 Sistem Komunikasi.....	67
4.3.9 Sistem Penangkal Petir	67
4.3.10 Sistem Keamanan	68
4.4 Pendekatan Aspek Teknis.....	68
4.4.1 Sistem Struktur	68
4.4.2 Bahan Bangunan	69

4.5 Pendekatan Aspek Arsitektural	69
4.5.1 Karakter Bangunan	70
4.5.2 Tampilan Bangunan	70
4.5.3 Penataan Ruang Luar	71
BAB V PROGRAM PERANCANGAN	72
5.1 Konsep Perancangan	72
5.1.1 Massa Bangunan.....	72
5.1.2 Tampilan Bangunan	74
5.1.3 Tata Ruang Luar	74
5.2 Program Ruang.....	77
5.3 Tapak Terpilih	76
DAFTAR PUSTAKA.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Standart Ukuran Lapangan Bulutangkis Tipe C	11
Gambar 2.2 Standart Ukuran Lapangan Voli Tipe C untuk Latihan dan Rekreasi	12
Gambar 2.3 Standart Ukuran Lapangan Basket tipe C untuk Latihan dan Rekreasi	13
Gambar 2.4 Standart Ukuran Keranjang Bola Basket	13
Gambar 2.5 Standart Ukuran Lapangan Futsal Tipe C ukuran 25x16 cm.....	14
Gambar 2.6 Standart Ukuran Lapangan Sepak Takraw Tipe C untuk Latihan	14
Gambar 2.7 Zonasi Keamanan Gedung Olahraga	15
Gambar 2.8 Bagan Sirkulasi Pengunjung.....	16
Gambar 2.9 Titik Terjauh dari Sumber Cahaya	21
Gambar 2.10 Tribun Tipe Lipat	22
Gambar 2.11 Tribun Tipe Tetap	22
Gambar 2.12 Ukuran Pemisahan Arena dan Tribun	22
Gambar 2.13 Ukuran Tempat Duduk	23
Gambar 2.14 Tata Letak Tempat Duduk	23
Gambar 2.15 Contoh Konstruksi Lantai	25
Gambar 2.16 Dinding Arena.....	25
Gambar 2.17 Ice Hockey Rink	28
Gambar 2.18 Ice Hockey Rink	29
Gambar 2.19 Qianhai Monument Landscape Island 2 nd Floor	29
Gambar 2.20 Lanskap dan Sirkulasi Qianhai Monument.....	30
Gambar 2.21 Aktifitas Qianhai Monument.....	30
Gambar 2.22 Panyaden International School's Sport	31
Gambar 2.23 Massa bangunan mengadaptasi bentuk lotus	31
Gambar 2.24 Truss Bambu, Balkon, pada Area Lapangan	32
Gambar 3.1 Peta Bagian Wilayah Kota Semarang	33
Gambar 3.2 Peta Bagian Wilayah Kota II Semarang	36
Gambar 3.3 Peta Bagian Wilayah Kota V Semarang	37
Gambar 3.4 Peta Lokasi Tapak Alternatif 1	39
Gambar 3.5 Peta Lokasi Tapak Alternatif 2	40
Gambar 3.6 Peta Lokasi Tapak Alternatif 3	41
Gambar 4.1 Kelompok Kegiatan Pengelola.....	48
Gambar 4.2 Kelompok Kegiatan Pengunjung (Rekreasi)	48

Gambar 4.3 Kelompok Kegiatan Pengunjung (Prestasi)	48
Gambar 4.4 Kelompok Kegiatan Media	48
Gambar 4.5 Kelompok Kegiatan dan Hubungan Ruang	49
Gambar 4.6 Ukuran Tapak	56
Gambar 4.7 Batas Tapak	56
Gambar 4.8 Zonasi Sekitar Tapak.....	57
Gambar 4.9 Klimatologi Tapak	58
Gambar 4.10 Kebisingan Tapak.....	59
Gambar 4.11 View Tapak	60
Gambar 4.12 Topografi Tapak.....	60
Gambar 4.13 Aksesibilitas Menuju Tapak.....	61
Gambar 4.14 Main Entrance Tapak.....	62
Gambar 4.15 Second Entrance Tapak	62
Gambar 4.16 Zonasi dan Sirkulasi dalam Tapak.....	63
Gambar 4.17 Vegetasi Tapak	63
Gambar 4.18 Struktur Atap Arena Olahraga	69
Gambar 4.18 Referensi Bentuk	70
Gambar 4.19 Referensi Suasana Bangunan	71
Gambar 5.1 Konsep Massa Bangunan.....	73
Gambar 5.2 Konsep Bangunan.....	74
Gambar 5.3 Konsep Massa Bangunan.....	74
Gambar 5.4 Konsep Bangunan.....	75
Gambar 5.5 Konsep Bangunan.....	75
Gambar 5.6 Ukuran dan Batas Tapak.....	78
Gambar 5.7 Zonasi Sekitar Tapak.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Macam-Macam Cabang Olahraga di Indonesia.....	7
Tabel 2.2	Tipologi dan Penggunaan Gedung Olahraga	9
Tabel 2.3	Ukuran Minimal Matra Ruang Gedung Olahraga.....	9
Tabel 2.4	Kapasitas Penonton Gedung Olahraga.....	9
Tabel 2.5	Tabel Standar Ukuran Lapangan Cabang Olahraga	10
Tabel 2.6	Tingkat Refleksi dan Warna.....	21
Tabel 3.1	Tabel BWK Kota Semarang	36
Tabel 3.2	Tabel Komparasi Tapak.....	42
Tabel 4.1	Tabel Pelaku Kegiatan	46
Tabel 4.2	Tabel Kebutuhan Ruang	47
Tabel 4.3	Tabel standar sirkulasi	49
Tabel 4.4	Tabel Besaran Ruang Kantor Pengelola.....	51
Tabel 4.5	Tabel Besaran Ruang Gelanggang Olahraga.....	53
Tabel 4.6	Tabel Besaran Ruang Penunjang	54
Tabel 4.7	Tabel Besaran Ruang Servis.....	55
Tabel 4.8	Tabel Total Besaran Ruang	55
Tabel 5.1	Tabel Penerapan Pendekatan Perancangan.....	72
Tabel 5.2	Tabel Program Ruang	77

