

**TUGAS AKHIR**

**GELANGGANG OLAHRAGA  
BULUTANGKIS DI KOMPLEKS  
SURABAYA *SPORTS CENTER***

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ( Strata – 1 )

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**



Diajukan oleh :

**AHMAD NASRULLAH**

17051010003

Dosen Pembimbing :

**Ir. SYAIFUDDIN ZUHRI, M.T.**

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2021**

**TUGAS AKHIR**

**GELANGGANG OLAHRAGA  
BULUTANGKIS DI KOMPLEKS  
SURABAYA *SPORTS CENTER***

Disusun oleh :  
**AHMAD NASRULLAH**  
**17051010003**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji :

- 1. Ir. Muchlisiniyati Safeyah, M.T., NPT. 3 6706 94 0034**
- 2. Adibah Nurul Yunisya, S.T., B.Be., M.Sc, NPT. 172 198906 0302 3**

Pada tanggal : 2 September 2021

**Pembimbing**

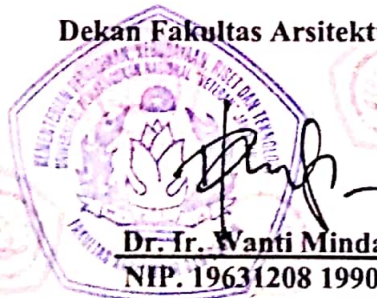


**Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T.**  
**NIP. 19621019 199403 1001**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain**



**Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**  
**NIP. 19631208 199003 2 00 1**

# **GELANGGANG OLAHRAGA BULUTANGKIS DI KOMPLEKS SURABAYA *SPORTS CENTER***

**Ahmad Nasrullah  
17051010003**

## **ABSTRAK**

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sering kali mengharumkan nama Indonesia di kancah dunia. Berbagai macam prestasi dituai oleh tim bulutangkis Indonesia dalam tingkat internasional. Hal ini tidak lepas dari beberapa atlet bulutangkis Surabaya yang juga ikut andil dalam mewujudkan prestasi bulutangkis Indonesia. Perkembangan bulutangkis di Surabaya dimulai pada tahun 1949 dan telah mengorbitkan atlet-atlet bertalenta. Untuk mendukung potensi tersebut maka diperlukan adanya sebuah fasilitas olahraga yang dapat mewadahi kegiatan olahraga bulutangkis agar generasi atlet bulutangkis asal Surabaya terus berlanjut.

Konsep rancang yang diterapkan yaitu dengan tema "*Exploration Shuttlecock*" pada rancangan dengan memasukkan beberapa elemen yang terkait dengan olahraga bulutangkis. Pemilihan tema ini bertujuan agar dapat menciptakan suatu bangunan gelanggang olahraga bulutangkis yang atraktif. Pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur kontemporer. Dalam mewujudkan hal tersebut maka metode rancang yang digunakan yaitu metode metafora sehingga baentuk dari bangunan menjadi lebih atraktif.

Terkait dengan aspek rancang, penerapan tema, metode, dan pendekatan yang telah ditentukan dan dijadikan acuan rancang akan menjadikan bangunan ini memiliki nilai tersendiri dari segi ruang dalam hingga ruang luar bangunan yang nantinya akan disuguhkan kepada pengguna. Hasil rancangan yang muncul selaras dengan bangunan sekitar mengingat gelanggang olahraga bulutangkis ini berada di suatu tempat khusus yang mengakomodasi fasilitas olahraga.

**Kata Kunci : Bulutangkis, Gelanggang Olahraga, Kompleks Surabaya Sports Center**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur selalu kami panjatkan kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya laporan Tugas Akhir dengan judul “Gelanggang Olahraga Bulutangkis di Kompleks Surabaya *Sports Center*” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada beberapa pihak yang telah mendukung berupa doa, pikiran, waktu, motivasi dan memberikan bimbingan demi terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas Rahmat dan Hidayah-Nya,
2. Kedua orang tua penulis yang selalu mendukung dan mendoakan,
3. Ibu Ir. Eva Elviana, MT selaku Kaprodi Arsitektur,
4. Bapak Ir. Syaifuddin Zuhri, MT selaku dosen pembimbing,
5. Mas Abil, yang selalu mengingatkan deadline dan memberikan semangat para pejuang skripsi,
6. Hasyim dan Tama selaku teman seperjuangan yang saling support satu sama lain.
7. Siti Badriyah yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca sekalian.

Gresik, 05 September 2021

Penulis

Ahmad Nasrullah

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran .....	5
1.3. Batasan dan Asumsi .....	6
1.4. Tahapan Perancangan.....	6
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN .....	8
2.1. Tinjauan Umum Perancangan .....	8
2.1.1. Pengertian Judul.....	8
2.1.2. Studi Literatur .....	9
2.1.2.1. Persyaratan Gelanggang Olahraga Bulutangkis .....	9
2.1.2.2. Persyaratan Arena Pertandingan Bulutangkis .....	15
2.1.3. Studi Kasus Istora Senayan Jakarta .....	17
2.1.3.1. Aspek Non Arsitektural.....	17
2.1.3.2. Aspek Arsitektural.....	18
2.1.4. Studi Kasus GOR Badminton PB Djarum Kudus .....	20

2.1.4.1.	Aspek Non Arsitektural.....	21
2.1.4.2.	Aspek Arsitektural.....	22
2.1.5.	Analisa Hasil Studi .....	25
2.2.	Tinjauan Khusus Rancangan .....	26
2.2.1.	Penekanan Rancang .....	26
2.2.2.	Lingkup Pelayanan .....	27
2.2.3.	Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	27
2.2.4.	Perhitungan Luas Ruangan .....	30
2.2.5.	Progam Ruang.....	36
<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....</b>	<b>38</b>
3.1.	Latar Belakang Pemilihan Lokasi .....	38
3.2.	Penetapan Lokasi.....	38
3.3.	Kondisi Fisik .....	39
3.3.1.	Data Eksisting .....	39
3.3.2.	Akseibilitas.....	40
3.3.3.	Potensi lingkungan Sekitar.....	41
3.3.4.	Infrastuktur Kota .....	41
3.3.5.	Peraturan Bangunan Setempat .....	41
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA PERANCANGAN.....</b>	<b>43</b>
4.1.	Analisa Site.....	43
4.1.1.	Analisa Akseibilitas.....	43
4.1.2.	Analisa Iklim.....	44
4.1.3.	Analisa Lingkungan Sekitar.....	46
4.1.4.	Analisa Zoning .....	48
4.2.	Analisa Ruang .....	49

4.2.1.	Organisasi Ruang .....	49
4.2.2.	Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	52
4.2.3.	Diagram Abstrak .....	53
4.3.	Analisa Bentuk dan Tampilan .....	54
4.3.1.	Analisa Bentuk Massa Bangunan .....	54
4.3.2.	Analisa Tampilan Bangunan .....	55
BAB V KONSEP RANCANGAN .....		56
5.1.	Tema Rancangan .....	56
5.1.1.	Pendekatan Tema .....	56
5.1.2.	Penentuan Tema .....	57
5.2.	Pendekatan Rancang.....	57
5.3.	Metode Rancangan .....	58
5.4.	Konsep Rancangan .....	58
5.4.1.	Konsep Tapak.....	58
5.4.2.	Konsep Ruang Dalam .....	65
5.4.3.	Konsep Bentuk dan Tampilan.....	68
5.4.4.	Konsep Struktur .....	71
5.4.5.	Konsep Sistem Bangunan .....	73
BAB VI APLIKASI RANCANG .....		77
6.1.	Aplikasi Rancangan.....	77
6.1.1.	Aplikasi Zoning.....	77
6.1.2.	Aplikasi Perletakan Massa .....	78
6.1.3.	Aplikasi Sirkulasi .....	79
6.1.4.	Aplikasi Pencapaian Tapak .....	79
6.1.5.	Aplikasi Vegetasi .....	80

6.1.6.	Aplikasi Parkir .....	81
6.2.	Aplikasi Ruang Dalam .....	82
6.2.1.	Volume Ruang .....	82
6.2.2.	Hubungan Antar Ruang.....	83
6.2.3.	Aplikasi Modul Struktur .....	84
6.3.	Aplikasi Ruang Luar .....	85
6.4.	Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	85
6.5.	Aplikasi Struktur .....	86
6.6.	Aplikasi Sistem Bangunan .....	86
6.6.1.	Aplikasi Sistem Penghawaan .....	86
6.6.2.	Aplikasi Sistem Pencahayaan .....	87
6.6.3.	Aplikasi Sistem Transportasi Vertikal .....	87
6.6.4.	Aplikasi Mekanikal Elektrikal .....	88
6.6.5.	Aplikasi Sistem Bahaya Kebakaran .....	88
	DAFTAR PUSTAKA .....	89



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Prestasi Bulutangkis Indonesia Tahun 2020 .....	2
Tabel 2. 1 Kebutuhan Ruang Gedung Olahraga .....	14
Tabel 2. 2 Hasil Analisa Studi Kasus.....	25
Tabel 2. 3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang .....	28
Tabel 2. 4 Perhitungan Luas Ruangan .....	30
Tabel 2. 5 Progam Ruang.....	36
Tabel 3. 1 Kriteria Lokasi Tapak .....	38
Tabel 4. 1 Organisasi Ruang Lantai 1 .....	49
Tabel 4. 2 Organisasi Ruang Lantai 2.....	50
Tabel 4. 3 Organisasi Ruang Lantai 3.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tampak Depan GOR Sudirman .....	3
Gambar 1. 2 Ruang Dalam GOR Sudirman.....	3
Gambar 1. 4 ISTORA Senayan Jakarta.....	4
Gambar 1. 3 GOR Sudirman .....	4
Gambar 1. 5 Masterplan Surabaya Sport Center.....	4
Gambar 1. 6 Komplek Surabaya Sport Center.....	4
Gambar 1. 7 Baglan Tahapan Perancangan .....	7
Gambar 2. 1 Ukuran Lapangan Bulutangkis.....	9
Gambar 2. 2 Standard Lay Out Arena Bulutangkis .....	10
Gambar 2. 3 Standard ukuran kursi penonton.....	11
Gambar 2. 4 Standard ukuran lebar kursi penonton.....	11
Gambar 2. 5 Standard jarak pandang penonton .....	12
Gambar 2. 6 Standard tata letak dan pengelompokan tribun .....	13
Gambar 2. 7 Zona pada gedung olahraga.....	13
Gambar 2. 8 Sirkulasi pada gedung olahraga.....	14
Gambar 2. 9 Standard pencahayaan arena bulutangkis.....	16
Gambar 2. 10 Standard lantai arena bulutangkis .....	16
Gambar 2. 11 Lokasi Istora Senayan .....	17
Gambar 2. 12 Massa istora senayan.....	18
Gambar 2. 13 Tampilan istora senayan.....	19
Gambar 2. 14 Struktur badan dan atap istora senayan.....	19
Gambar 2. 15 Suasana ruang dalam istora senayan .....	20
Gambar 2. 16 Suasana ruang luar istora senayan.....	20
Gambar 2. 17 Lokasi GOR Bulutangkis PB Djarum .....	21
Gambar 2. 18 Tatanan massa GOR PB Djarum.....	22
Gambar 2. 19 Tampilan GOR PB Djarum .....	23
Gambar 2. 20 Struktur badan dan atap GOR PB Djarum .....	23
Gambar 2. 21 Ruang dalam penerima dan GOR.....	24

Gambar 2. 22 Ruang luar GOR PB Djarum.....	24
Gambar 3. 1 Lokasi Tapak.....	39
Gambar 3. 2 Lokasi Tapak.....	40
Gambar 3. 3 Tapak Perancangan .....	42
Gambar 4. 1 Akses Tapak.....	43
Gambar 4. 2 Analisa Iklim (Orientasi Matahari) .....	44
Gambar 4. 3 Analisa Iklim (Pergerakan Angin) .....	45
Gambar 4. 4 Bangunan sekitar tapak (Luar kawasan) .....	46
Gambar 4. 5 Bangunan sekitar tapak (Dalam kawasan) .....	46
Gambar 4. 6 Analisa View.....	47
Gambar 4. 7 Analisa Kebisingan .....	47
Gambar 4. 8 Analisa Zoning Tapak.....	48
Gambar 4. 9 Organisasi Ruang Lt1.....	50
Gambar 4. 10 Organisasi Ruang Lt2.....	51
Gambar 4. 11 Organisasi Ruang Lt3.....	52
Gambar 4. 12 Hubungan dan Sirkulasi Ruang Lt1 .....	52
Gambar 4. 13 Hubungan dan Sirkulasi Ruang Lt2 .....	53
Gambar 4. 14 Hubungan dan Sirkulasi Ruang Lt3 .....	53
Gambar 4. 15 Diagram Abstrak Gelanggang Olahraga Bulutangkis.....	53
Gambar 4. 16 Karakteristik bentuk shuttlecock.....	54
Gambar 4. 17 Implementasi pada bangunan.....	55
Gambar 4. 18 Prinsip bulu shuttlecock .....	55
Gambar 4. 19 Implementasi pada fasad bangunan.....	55
Gambar 5. 1 Gambar Eksisting Tapak.....	59
Gambar 5. 2 Ukuran Eksisting Tapak.....	59
Gambar 5. 3 Zona Tapak.....	60
Gambar 5. 4 Perletakkan Massa pada Tapak .....	61
Gambar 5. 5 Sirkulasi pada Tapak .....	62
Gambar 5. 6 Pencapaian Tapak.....	63
Gambar 5. 7 Vegetasi pada Tapak .....	64
Gambar 5. 8 Konsep Parkir.....	64

Gambar 5. 9 Alur Kegiatan Penonton .....	65
Gambar 5. 10 Alur Kegiatan Pengelola Gedung.....	65
Gambar 5. 11 Alur Kegiatan Media .....	65
Gambar 5. 12 Alur Kegiatan Pengelola Pertandingan .....	65
Gambar 5. 13 Alur Kegiatan Wasit/Pelatih/Official .....	65
Gambar 5. 14 Alur Kegiatan Pemain/Atlet .....	65
Gambar 5. 15 Modul Ruang Dalam .....	66
Gambar 5. 16 Diagram Abstrak Lantai 1 .....	66
Gambar 5. 17 Diagram Abstrak Lantai 2 .....	67
Gambar 5. 18 Diagram Abstrak Lantai 3 .....	67
Gambar 5. 19 Ide Bentuk Gelanggang Olahraga .....	68
Gambar 5. 20 Kesesuaian Bentuk dengan Kegiatan .....	69
Gambar 5. 21 Kesesuaian Bentuk dengan Lingkungan .....	69
Gambar 5. 22 Proses Pencarian Bentuk Motif Tampilan.....	70
Gambar 5. 23 Material pada Tampilan .....	70
Gambar 5. 24 Bentangan pada Bangunan .....	71
Gambar 5. 25 <i>Space Frame</i> .....	71
Gambar 5. 26 Modul pada Bangunan .....	71
Gambar 5. 27 <i>Rigid Frame</i> .....	71
Gambar 5. 28 Pembagian Dilatasi Bangunan .....	72
Gambar 5. 29 Pondasi Tiang Pancang .....	72
Gambar 5. 30 Sistem Penghawaan pada Bangunan .....	73
Gambar 5. 31 Sistem Pencahayaan pada Arena.....	73
Gambar 5. 32 Sistem Transportasi Vertikal pada Bangunan .....	74
Gambar 5. 33 <i>Sistem down-feed</i> .....	74
Gambar 5. 34 Sistem Pembuangan Air Kotor.....	75
Gambar 5. 35 Sistem Penyediaan Listrik.....	75
Gambar 5. 36 Sistem Proteksi Bahaya Kebakaran.....	76
Gambar 6. 1 Aplikasi Zoning.....	77
Gambar 6. 2 Aplikasi Perletakkan Massa .....	78
Gambar 6. 3 Aplikasi Sirkulasi .....	79

Gambar 6. 4 Akses Masuk Tapak .....	80
Gambar 6. 5 Akses Masuk Kawasan .....	80
Gambar 6. 6 Aplikasi Vegetasi .....	81
Gambar 6. 7 Aplikasi Parkir.....	81
Gambar 6. 8 Aplikasi Volume Ruang .....	82
Gambar 6. 9 Aplikasi Hubungan Antar Ruang .....	83
Gambar 6. 10 Aplikasi Modul Struktur .....	84
Gambar 6. 11 Aplikasi Ruang Luar .....	85
Gambar 6. 12 Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	85
Gambar 6. 13 Aplikasi Struktur .....	86
Gambar 6. 14 Aplikasi Sistem Penghawaan .....	86
Gambar 6. 15 Aplikasi Sistem Pencahayaan.....	87
Gambar 6. 16 Aplikasi Sistem Transportasi Vertikal .....	87
Gambar 6. 17 Aplikasi Mekanikal Elektrikal .....	88
Gambar 6. 18 Aplikasi Sistem Bahaya Kebakaran .....	88