

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR
PERANCANGAN GOR BULUTANGKIS DIKECAMATAN MOYUDAN KABUPATEN
SLEMAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HEMAT ENERGI



DISUSUN OLEH:
OKTAVIANUS KRISTYANTO
210118788

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN
STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

PERANCANGAN GOR BULUTANGKIS
DIKECAMATAN MOYUDAN KABUPATEN
SLEMAN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR HEMAT ENERGI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

OKTAVIANUS KRISTYANTO

NPM : 210118788

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

Pada Program Studi Sarjana Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 1 Oktober 2025

Pembimbing,



Frengky Benediktus Ola, S.T., M.T., G.P.

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.

FAKULTAS
TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**“PERANCANGAN GOR BULUTANGKIS DIKECAMATAN MOYUDAN
KABUPATEN SLEMAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HEMAT
ENERGI”**

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya adalah hasil karya saya sendiri. Dalam penyusunan tugas akhir ini, saya tidak melakukan plagiarisme atau tindakan lain yang bertentangan dengan kode etik akademik. Jika di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Oktober 2025



Oktavianus Kristyanto

210118788

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Proyek	1
1.2 Latar Belakang Permasalahan	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Manfaat dan Sasaran	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat	3
1.4.3 Sasaran	3
1.5 Lingkup Studi	4
1.5.1 Lingkup Spasial	4
1.5.2 Lingkup Substansial.....	4
1.5.3 Lingkup Temporal	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.6.1 BAB 1 Pendahuluan	4
1.6.2 BAB 2 Kajian Teori.....	4
1.6.3 BAB 3 Kajian Objek	4
1.6.4 BAB 4 Analisis Perencanaan Dan Perancangan	4
1.6.5 BAB 5 Konsep	5
1.6.6 Daftar pustaka	5
1.7 Alur Pikir.....	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
2.1 Arsitektur Hemat Energi	6
2.1.1 Definisi Arsitektur Hemat Energi	6
2.1.2 Penghematan Energi Dalam Bangunan	6
2.1.3 Intensitas Konsumsi Energi (IKE)	6
2.2 Penghematan Energi Melalui Rancangan Arsitektur.....	8

2.2.1 Strategi Desain Pasif	8
2.2.2 Strategi Desain Aktif	14
BAB III KAJIAN OBJEK	16
3.1 GOR.....	16
3.1.1 Definisi GOR.....	16
3.1.2 Fungsi dan Tujuan GOR	16
3.1.3 Tipe GOR	16
3.1.4 Tipologi dan Penggunaan Pada GOR.....	17
3.1.5 Kapasitas Tempat Duduk	18
3.1.6 Pembagian Zona Dalam GOR	18
3.1.7 Sirkulasi Pada GOR.....	19
3.1.8 Tata Letak Lapangan bulutangkis Pada GOR	20
3.2 GOR Bulutangkis	20
3.2.1 Standar dan regulasi lapangan	20
3.2.2 Spesifikasi fasilitas GOR Bulutangkis	22
3.2.3 Fasilitas Pusat Pelatihan Bulutangkis	24
3.3 Studi Presen Objek	25
3.3.1 GOR Area Jogja	25
3.3.2 Taufik Hidayat Arena	28
3.4 Studi Preseden Permasalahan.....	33
3.4.1 Zero Carbon Building, Hongkong.....	33
3.4.2 BCA Acedmy singapura	37
3.5 Kabupaten sleman	40
3.5.1 Kondisi Geografis dan Geologi	40
3.5.2 Kondisi iklim dan cuaca	41
3.6 Tinjauan Kecamatan Moyudan	45
3.6.1 Letak Geografis	45
3.6.2 Luas wilayah.....	45
BAB IV ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	46
4.1 Analisis Pemilihan Tapak.....	46
4.1.1 Persebaran Atlit di Kabupaten Sleman.....	46
4.1.2 Persebaran GOR di Kabupaten Sleman	47
4.1.3 Tinjau Tapak	48

4.1.4 Tapak terpilih	50
4.2 Analisis Sasaran Pemakai	52
4.2.1 Analisa Pelaku	52
4.2.2 Pola Kegiatan Dan Kebutuhan Ruang	53
4.3 Analisis Perencanaan Tata Bangunan dan Ruang	55
4.3.1 Besaran ruang GOR	56
4.3.2 Fasilitas Pengelola	56
4.3.3 Fasilitas Asrama	57
4.3.4 Fasilitas penunjang	57
4.3.5 Fasilitas Parkir	57
4.3.6 Total perhitungan kebutuhan ruang	58
4.3.7 Hubungan ruang	58
4.3.8 Analisis Zonasi	60
4.4 Analisis Perencanaan Penekanan Studi	61
4.5 Analisis Perancangan Konteks Lokasi	66
4.6 Analisis Perancangan penekanan studi	68
4.6.1 Orientasi	68
4.6.2 Shading	69
4.6.3 WWR	70
4.6.4 Selubung Bangunan	72
4.6.5 Sistem AC	73
4.7 Analisis Konsep Struktur Atap	75
4.8 Sintesis	76
4.8.1 Bentuk Bangunan	76
4.8.2 Shading	78
BAB V KONSEP	79
5.1 Konsep dasar	79
5.2 Konsep Bentuk Bangunan	79
5.3 Konsep Tata Massa Bangunan	80
5.4 Konsep Tata Ruang	80
5.4.1 Tata Ruang Luar	80
5.4.2 Tata Ruang Dalam	81
5.5 Konsep Penekanan Studi	83

5.5.1 Orientasi	83
5.5.2 WWR	83
5.5.3 Shading	84
5.5.4 Selubung Bangunan	84
5.5.5 Konsep AC.....	85
5.6 Konsep Struktur	85
5.6.1 Konsep Sub Struktur.....	85
5.6.2 Konsep Super Struktur	85
5.6.3 Konsep Struktur Atas	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Komunitas Bulu Tangkis DIY	1
Gambar 1. 2 Alur Pikir	5
Gambar 2. 1 Presentase Penggunaan Energi Pada Bangunan	7
Gambar 2. 2 Nilai U-Value Pada Dinding	9
Gambar 2. 3 Nilai U-Value pada Atap	11
Gambar 2. 4 Jenis dan Bentuk Shading	12
Gambar 2. 5 Jendela WWR 50%	13
Gambar 3. 1 Tipologi dan Penggunaan GOR	17
Gambar 3. 2 Kapasitas Tempat duduk pada GOR	18
Gambar 3. 3 Zona keamanan gedung	19
Gambar 3. 4 Diagram Sirkulasi Pada GOR.....	19
Gambar 3. 5 Tata Letak Lapangan.....	20
Gambar 3. 6 Ukuran Lapangan Bulutangkis	21
Gambar 3. 7 Karpet vinyl Lapangan Bulutangkis	21
Gambar 3. 8 Parquet pada Lapangan Bulutangkis	22
Gambar 3. 9 GOR Area Jogja	25
Gambar 3. 10 Blokpan GOR Area Jogja	26
Gambar 3. 11 Sistem Strukur GOR Area Jogja	26
Gambar 3. 12 Ukuran Lapangan GOR Area Jogja.....	27
Gambar 3. 13 Ukuran ketinggian Lapangan GOR Area Jogja.....	27
Gambar 3. 14 Buble Diagram GOR Area Jogja.....	28
Gambar 3. 15 Sirkulasi Pada GOR AREA Jogja	28
Gambar 3. 16 GOR THA	29
Gambar 3. 17 Bloackplan Lantai 1 GOR THA.....	30
Gambar 3. 18 Bloackplan Lantai 2 GOR THA.....	30
Gambar 3. 19 Sistem Strukur GOR THA	31
Gambar 3. 20 Ukuran ketinggian Lapangan GOR THA	31
Gambar 3. 21 Ukuran Lapangan GOR THA	32
Gambar 3. 22 Buble Diagram GOR THA	32
Gambar 3. 23 Sirkulasi GOR THA	33
Gambar 3. 24 Zero Carbon Building, Hongkong	33
Gambar 3. 25 Respons dari orientasi bangunan.....	34
Gambar 3. 26 Buka an dari barat laut dan tenggara	35
Gambar 3. 27 External sun shading.....	35
Gambar 3. 28 : WWR pada Jendela	36
Gambar 3. 29 Jenis jenis panel surya.....	36
Gambar 3. 30 Biodisel	36
Gambar 3. 31 Gedung ZEB BCA Academy, Singapura	37
Gambar 3. 32 Desain Aktif Ventilasi Alami	38
Gambar 3. 33 Mirrors Duct	38
Gambar 3. 34 Shading Devices	39
Gambar 3. 35 Lantai Diffusers	39

Gambar 3. 36 Panel surya dinding (kiri), panel surya di atap (kanan)	40
Gambar 3. 37 Data Rata – rata Suhu Udara Kabupaten Sleman	41
Gambar 3. 38 Grafik Tutupan Awan Kabupaten Sleman	42
Gambar 3. 39 Grafik Curah Hujan Kabupaten Sleman	42
Gambar 3. 40 Grafik Rata – rata Kecepatan Angin Kabupaten Sleman	43
Gambar 3. 41 rafik Arah Angin Kabupaten Sleman.....	43
Gambar 3. 42 Grafik Waktu Matahari Terbit dan Tenggelam Kabupaten Sleman	44
Gambar 3. 43 Peta kecamatan Moyudan	45
Gambar 4. 1 Peta Perseparan Atlit Kabupaten Sleman	46
Gambar 4. 2 Gambar Peta Persebaran GOR Kabupaten Sleman	47
Gambar 4. 3 Peta Kedekatan GOR dan persebaram atlit	47
Gambar 4. 4 Site 1	48
Gambar 4. 5 RTRW Tapak 1.....	49
Gambar 4. 6 Site 2	49
Gambar 4. 7 RTWS Site 2	50
Gambar 4. 8 Tapak terpilih.....	50
Gambar 4. 9 Zonasi Pada Tapak	60
Gambar 4. 10 Perhitungan kapasitas HVAC	74
Gambar 4. 11 Sistem Water Chiller.....	74
Gambar 5. 1 Konsep Bentuk Bangunan GOR	80
Gambar 5. 2 Tata Massa Bangunan	80
Gambar 5. 3 Tata Ruang Luar	81
Gambar 5. 4 Blockplan Lantai 1 GOR.....	82
Gambar 5. 5 Blockplan Lantai 2A GOR	82
Gambar 5. 6 Blockplan Lantai 2B GOR	83
Gambar 5. 7 Konsep Orintasi Masa GOR.....	83
Gambar 5. 8 Konsep WWR	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar IKE Bangunan DI Indonesia	7
Tabel 2. 2 Nilai U-Value dan SHGC pada Kaca.....	10
Tabel 2. 3 Nilai (α) untuk cat permukaan dinding luar	10
Tabel 2. 4 Nilai Shading Coefficient	12
Tabel 2. 5 Efisiensi Sitem Pendingin	14
Tabel 4. 1 Kriteria Pemilihan Tapak.....	50
Tabel 4. 2 Analisa Pelaku.....	53
Tabel 4. 3 Analisis Pola Kegiatan dan Kebutuhan Ruang.....	55
Tabel 4. 4 Standar Sirkulasi Ruang.....	55
Tabel 4. 5 Besaran Ruang GOR	56
Tabel 4. 6 Besaran Ruang Pengelola.....	56
Tabel 4. 7 Besaran Ruang Asrama	57
Tabel 4. 8 Besaran Ruang Penunjang	57
Tabel 4. 9 Besaran Ruang Parkir	57
Tabel 4. 10 Buble Diagram	60
Tabel 4. 11 Analisis Perencanaan Penekanan Studi	65
Tabel 4. 12 Analisis Site.....	67
Tabel 4. 13 Simulasi Orientasi	69
Tabel 4. 14 Implementasi Shading pada Bangunan	70
Tabel 4. 15 Simulasi WWR	71
Tabel 4. 16 Implementasi Material Pada Selubung Bangunan	73
Tabel 4. 17 Analisis Struktur Atap	76
Tabel 4. 18 Analisis Bentuk Massa	76
Tabel 4. 19 Simulasi Bentuk masa	78
Tabel 4. 20 Sintesis Shadingg pada fasad	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Hasil Turnitin	93
Lampiran 1. 2 Gambar kerja	93