

**TUGAS AKHIR**

**CALISTHENICS CENTER DI KOTA  
SURABAYA**

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

**PROGRAM STUDI ARISTEKTUR**



Diajukan oleh :

**MUHAMMAD KEYMAS ADI PRIDIKTA**

**1651010056**

Dosen Pembimbing:

**VIJAR GALAX PUTRA J P, S.T., M.ARS.**

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

**JAWA TIMUR**


**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**CALISTHENICS CENTER DI KOTA SURABAYA**

Disusun oleh :  
**MUHAMMAD KEYMAS ADI PRIDIKTA**  
**1651010056**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal: 17 Mei 2023

Pembimbing :

  
**Vijar Galax Putra J, S.T., M.Ars.**  
**NIP. 19881219 202021 1008**

Penguji I :

  
**Ir. Eva Elviana, M.T.**  
**NIPPPK. 19660411 202121 2001**

Penguji II :

  
**Ir. Erwin Djuni Winarto, M.T**  
**NIPPPK. 19731207 202121 1001**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain**

  
**Ibnu Sholichin, ST., MT.**  
**NIPPPK. 197109162021211004**




**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**CALISTHENICS CENTER DI KOTA SURABAYA**

Disusun oleh :  
**MUHAMMAD KEYMAS ADI PRIDIKTA**  
**1651010056**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal: 17 Mei 2023

Pembimbing :



**Vihar Galax Putra J. S.T., M.Ars.**  
**NPT. 172 198906 0302 3**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Ketua Program Studi Arsitektur**



**Ir. Eva Elviana, M.T.**  
**NIPPPK. 19660411 202121 2001**

**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN KARYA PERANCANGAN**  
**(ORIGINALITAS DESIGN)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : MUHAMMAD KEYMAS ADI PRIDIKA.  
NPM : 1651010056  
JUDUL TA : CALISTHONICS CENTER DIKOTA SURABAYA.  
PEMBIMBING : VIJAR GALAX PUTRA J.P., M.ARS

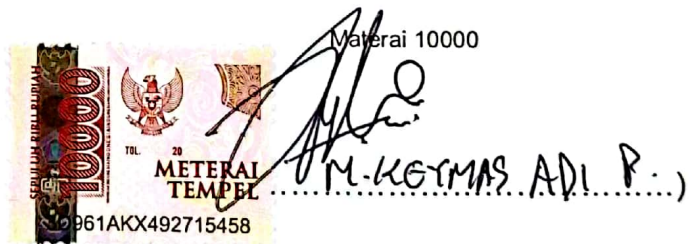
Dengan ini Menyatakan bertanggung jawab atas **keaslian (originalitas)** karya rancang yang saya kerjakan dan bersedia dikenakan sanksi akademis bila karya yang dihasilkan diragukan keasliannya.

Mengetahui

Surabaya, 17 MEI 2023.  
Yang Menyatakan.

Koordinator Prodi Arsitektur

( Ir. Eva Elviana, MT. )

Materai 10000  
  
M. KEYMAS ADI P.)  
961AKX492715458

# CALISTHENICS CENTER DI KOTA SURABAYA

**Muhammad Keymas Adi Pridikta**

**1651010056**

## ABSTRAK

Olahraga adalah salah satu aktivitas yang sangat digemari oleh banyak masyarakat luas yang telah mendunia dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Kegiatan olahraga bisa menjadi cara buat melepaskan diri dari kejenuhan dan tekanan mental akan rutinitas sehari-hari. Olahraga juga bermanfaat memulihkan serta menyegarkan pulang jiwa dan raga sekaligus memberikan kesenangan. Para pengunjung selain berolahraga juga dapat berekreasi, berkumpul serta menikmati suasana dalam satu daerah. Keberadaan GOR *Calisthenics Center* di Kota Surabaya dapat menjadi alternatif sarana olahraga dan rekreasi perkotaan yang memiliki kesan *hi-tech*, Gedung Olahraga *hi-tech* juga dapat berpotensi menjadi ikon baru bagi masyarakat yang senang berolahraga di Jawa Timur, Khususnya di Kota Surabaya dan sekitarnya. Perancangan GOR di Kota Surabaya diarahkan lebih kepada pemenuhan fasilitas dan diharapkan dapat menjadi wadah yang dapat mendukung dan mengakomodir perkembangan dunia olahraga yang saat ini telah menjadi gaya hidup banyak orang di Indonesia khususnya di Kota Surabaya.

Calisthenics center di Kota Surabaya merupakan sebuah bangunan fasilitas yang menampung kegiatan olahraga, baik dari segi kompetisi dalam skala nasional maupun hanya untuk hiburan. Fasilitas ini sangat penting dan dibutuhkan bagi masyarakat khususnya anak muda yang sedang berjuang untuk menggapai cita-citanya menjadi seorang abdi negara dan para atlet-atlet lainnya dimana calisthenics ini sendiri salah satu olahraga yang bisa tidak memakan banyak biaya hanya membutuhkan sebuah lahan dan fasilitas pendukung, fasilitas ini diperlukan seiring dengan minimnya sarana yang nyaman, meningkatnya minat dan kompetisi olahraga calisthenics di Surabaya, fasilitas yang harus ada diantaranya adalah ruang kompetisi, ruang berlatih, ruang tribun, store, ruang pengelola, media center, gym, kafetaria dan ruang medis. Karakteristik dari kegiatan olahraga calisthenic secara konsisten ditampilkan pada rancangan bangunan dengan menerapkan tema kekuatan, keseimbangan, dan keindahan.

**Kata Kunci :** Arsitektur hi-tech, Calisthenics Center, Bangunan Calisthenics, Kota Surabaya.

## ABSTRACT

*Sport is an activity that is very popular with many people worldwide and has become an inseparable part of people's daily lives. exercise can be a way to escape the boredom and mental stress of daily routines. Exercise is also beneficial and refreshes the body and soul as well as provides pleasure. The visitors besides exercising can also have recreation, gather and enjoy the atmosphere in one area. The existence of GOR Calisthenics Center City of Surabaya can be an alternative means of sports and urban recreation. The Sports Building can also become a new icon for people who like to exercise in East Java, especially in the city of Surabaya and its surroundings. GOR design in the city of Surabaya is directed more towards the fulfillment of facilities and is expected to be a forum that can support and accommodate the development of the world of sports which has now become the lifestyle of many people in Indonesia.*

*The Calisthenics Center in Surabaya city is a facility building that accommodates sports activities, both in terms of competition on a national scale and just for recreation. This facility is very important and needed for the community, especially young people who are struggling to achieve their dreams of becoming state servants and other athletes where calisthenics itself is a sport that can not cost a lot of money it only requires a land and supporting facilities, This facility is needed in line with the lack of comfortable facilities, increasing interest and competition in calisthenics sports in Surabaya, the existing facilities include competition rooms, practice rooms, tribune rooms, stores, management rooms, media center, gym, cafeteria and medical rooms. The characteristics of calisthenic sports activities are consistently displayed in the design of the building by applying the theme of "strength, balance, and beauty".*

**Keywords:** *Hi-tech Architecture, Calisthenics center, Calisthenics Building, Surabaya City.*

## **KATA PENGANTAR**

Syukur Alhamdulillah selalu kami panjatkan kepada Allah SWT, atas karunia dan kuasanya sehingga penyusunan buku Panduan Penulisan Proposal Tugas Akhir, ini dapat terselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun sebagai pengantar mata kuliah Riset Desain, guna mempermudah pemahaman khususnya dalam menjabarkan kerangka isi dari proposal tugas akhir, serta sebagai panduan dalam penulisan atau penyusunan Laporan Proposal Tugas Akhir. Dengan dilator belakang oleh keinginan untuk membuat keseragaman serta penyempurnaan dari panduan-panduan yang telah disusun sebelumnya oleh tim pengajar mata kuliah Riset Desain.

Terima kasih kepada Bapak Ibu Dosen Progdi Arsitektur, atas bahan dan masukannya, serta dukungannya, sehingga terwujudnya buku panduan ini. Ilmu selalu berkembang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan jaman, karenanya saran dan masukan akan menambah kelengkapan dan peningkatan kualitas penulisan pada masa akan datang. Akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Surabaya, 17 Mei 2023

Penulis

Muhammad Keymas Adi P.

## DARTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran Perancangan .....	3
1.3. Batasan dan Asumsi .....	4
1.4. Tahapan Perancangan.....	6
1.5. Sistematika Pembahasan .....	8
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN .....	9
2.1. Tinjauan Umum Perancangan.....	9
2.1.1 Pengertian Judul .....	9
2.1.2 Studi Literat .....	16
2.1.3 Studi Kasus Objek .....	27
2.1.4 Analisa Hasil Studi .....	44
2.2. Tinjauan Khusus Perancangan.....	49
2.2.1 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang .....	49
2.2.2 Perhitungan Luasan Ruang .....	53
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	57
3.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	57
3.2 Pebetapan Lokasi .....	60
3.3 Kondisi Site.....	65
BAB IV ANALISA PERANCANGAN .....	68



4.1	Analisa Site .....	68
4.1.1	Analisa Akseibilitas.....	68
4.2.2	Analisa Iklim.....	70
4.2.3	Analisa Lingkungan Sekitar .....	72
4.2.4	Analisa Zoning.....	74
4.2	Analisa Ruang .....	74
4.2.1	Organisasi Ruang .....	75
4.2.2	Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	75
4.2.3	Diagram Abstrak .....	79
4.3	Analisa Bentuk dan Tampilan .....	80
4.3.1	Analisa Bentuk Massa Bangunan .....	80
4.3.2	Analisa Tampilan .....	81
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....		83
5.1	Tema Perancangan .....	83
5.1.1	Pendekatan Tema.....	83
5.1.2	Penentuan Tema .....	85
5.2	Pendekatan Perancangan .....	85
5.3	Metode Perancangan.....	86
5.4	Konsep Perancangan.....	88
5.4.1	Konsep Bentuk Bangunan .....	88
5.4.2	Konsep Tampilan Bangunan .....	89
5.4.3	Konsep Ruang Luar .....	90
5.4.4	Konsep Ruang Dalam.....	92
5.4.5	Konsep Struktur dan Material .....	94
5.5	Konsep MEP .....	95
5.6	Konsep Utilitas .....	99
5.6.1	Saluran Air bersih.....	99
5.6.2	Saluran Air Kotor .....	100
BAB VI APLIKASI RANCANGAN .....		101
6.1	Aplikasi Rancangan .....	101
6.1.1	Aplikasi Bentuk Massa Bangunan.....	102
6.1.2	Aplikasi Tampilan Bangunan .....	102
6.1.3	Aplikasi Konsep Ruang Dalam .....	102

6.1.3.1	Alur Kegiatan .....	102
6.1.3.2	Volume Ruang.....	103
6.1.3.3	Aplikasi Hubungan Antar Ruang .....	103
6.1.3.4	Interior .....	104
6.1.4	Aplikasi Konsep Ruang Luar .....	104
6.1.4.1	Aplikasi Penataan massa .....	105
6.1.4.2	Aplikasi Sirkulasi .....	105
6.1.4.3	Aplikasi Pencapaian Tapak/ Enterace .....	107
6.1.4.4	Aplikasi Vegetasi.....	107
6.1.4.5	Aplikasi Parkir .....	107
6.1.5	Aplikasi Struktur dan Material .....	108
6.1.6	Aplikasi Utilitas.....	109
6.1.6.1	Aplikasi Penyediaan Air Bersih .....	109
6.1.6.2	Aplikasi Penyediaan Air Kotor.....	109
6.1.6.3	Aplikasi Pembuangan Air Hujan.....	109
6.1.6.4	Aplikasi Pembuangan Limbah.....	109
6.1.6.5	Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran.....	109
6.1.7	Aplikasi Mekanikal Elektrikal.....	110
6.1.7.1	Aplikasi Penghawaan .....	110
6.1.7.2	Aplikasi Pencahayaan.....	111
6.1.7.3	Aplikasi Transportasi.....	111
6.1.7.4	Aplikasi Audio.....	111
6.1.7.5	Aplikasi Jaringan Listrik dan Genset.....	111
6.1.7.6	Aplikasi Jaringan Listrik dan Telekomunikasi.....	112

DAFTAR PUSTAKA .....	101
----------------------	-----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 bagan tahap perancangan .....	5
Gambar 2.1 Layout Standart Lapangan <i>Gymnastic</i> .....	11
Gambar 2.2 <i>pull up bar</i> .....	12
Gambar 2.3 <i>regression bar</i> .....	12
Gambar 2.4 <i>Dips Bar</i> .....	13
Gambar 2.5 Ukuran tiang Penyangga .....	13
Gambar 2.6 <i>NBA Stadium</i> .....	14
Gambar 2.7 <i>eSportstadium</i> .....	15
Gambar 2.8 <i>calisthenics outdoor tournament</i> .....	15
Gambar 2.9 Titik terjauh dari sumber cahaya .....	17
Gambar 2.10 Penaikan sumber bunyi dan pemiringan lantai area penonton .....	19
Gambar 2.11 Penaikan sumber bunyi dan pemiringan lantai area penonton .....	20
Gambar 2.12 Bentuk Tapal Kuda ( <i>Horse-shoe shape</i> ) .....	23
Gambar 2.13 Bentuk Hexagonal ( <i>Hexagonal Shape</i> ) .....	23
Gambar 2.14 Bentuk tribun lipat .....	24
Gambar 2.15 Bentuk tribun tetap .....	25
Gambar 2.16 Bentuk tribun .....	26
Gambar 2.17 Standar ukuran tempat duduk .....	27
Gambar 2.18 Site plan DBL <i>Arena</i> Surabaya .....	30

Gambar 2.19 Sirkulasi linier pada atrium DBL <i>Arena</i> Surabaya.....	31
Gambar 2.20 Sirkulasi radial pada DBL <i>Arena</i> Surabaya .....	32
Gambar 2.21 Tampak Depan DBL <i>Arena</i> Surabaya.....	33
Gambar 2.22 Struktur bentang lebar lapangan DBL <i>Arena</i> Surabaya .....	34
Gambar 2.23 Yangzhao Southern Sport Park .....	35
Gambar 2.24 Yangzhao Southern Sport Park indoor.....	36
Gambar 2.25 Yangzhao Southern Sport Park indoor.....	36
Gambar 2.26 Yangzhao Southern Sport Park .....	37
Gambar 2.27 denah lantai 1 Yangzhao Southern Sport Park .....	38
Gambar 2.28 denah lantai 2 Yangzhao Southern Sport Park .....	39
Gambar 2.29 Potongan tampak samping Yangzhao Southern Sport Park .....	40
Gambar 2.30 site plan Yangzhao Southern Sport Park .....	41
Gambar 2.31 konsep ruang Yangzhao Southern Sport Park .....	42
Gambar 2.32 Tampak atas <i>eSports</i> Stadium Arlington.....	43
Gambar 2.33 <i>eSports</i> Stadium Arlington.....	44
Gambar 2.34 <i>eSports</i> Stadium Arlington.....	45
Gambar 2.35 Arena bermain <i>eSports</i> Stadium Arlington .....	45
Gambar 2.36 Expo <i>eSports</i> Stadium Arlington .....	45
Gambar 2.37 Tampak depan <i>eSports</i> Stadium Arlington .....	46
Gambar 2.38 Tampak depane <i>Sports</i> Stadium Arlington .....	47
Gambar 3.1 Sketsa peil bangunan.....	58
Gambar 3.2 Daerah milik jalan.....	59
Gambar 3.3Peta lokasi .....	62
Gambar 3.4 Peta lokasi site.....	63
Gambar 3.5 Aksesibilitas .....	65
Gambar 3.6 Lampu jalan.....	66



Gambar 3.7 Jalan utama dan pedestrian.....	67
Gambar 4.1 Analisa Aksesibilitas.....	69
Gambar 4.2 Analisa angin.....	70
Gambar 4.3 Analisa matahari.....	72
Gambar 4.4 Analisa Kebisingan .....	73
Gambar 4.5 Analisa zoning site .....	74
Gambar 4.6 potongan bangunan .....	76
Gambar 4.7 Site Bangunan Gymnastic .....	77
Gambar 4.8 Alur sirkulasi ruang lantai 1 dan 2 .....	78
Gambar 4.9 Alur sirkulasi atlet.....	79
Gambar 4.10 Alur sirkulasi pengelola dan staff.....	79
Gambar 4.11 Alur sirkulasi pengunjung .....	80
Gambar 4.12 Contoh bangunan dengan bentuk dasar geometri.....	81
Gambar 4.13 Contoh bangunan dengan bentuk dasar geometri.....	81
Gambar 4.14 Contoh bangunan dengan tampilan hi-tect.....	82
Gambar 5.1. Gambaran konsep bentuk bangunan .....	89
Gambar 5.2 Gambaran tampilan bangunan Hi-Tech building .....	90
Gambar 5.3 Gambaran layout .....	91
Gambar 5.4 Gambaran konsep ruang luar .....	91
Gambar 5.5 <i>ESPORT</i> stadium.....	92
Gambar 5.6 Gambaran lobby dan <i>expo space</i> .....	93
Gambar 5.7 Gambaran konsep mini cafe.....	93

Gambar 5.8 Struktur bentang lebar .....	94
Gambar 5.9 Pelat baja tipis .....	95
Gambar 5.10 Galvanis baja pipa tipis .....	95
Gambar 5.11 Instalasi AC sentral.....	96
Gambar 5.12 penghawaan buatan .....	96
Gambar 5.13 Gambaran <i>general lighting</i> .....	97
Gambar 5.14 Unit akustik siap pakai yang berlubang dan bercelah .....	98
Gambar.5.15 Hydrant Set. ....	99
Gambar 6.1 Aplikasi Bentuk.....	101
Gambar 6.2 Aplikasi Tampilan.....	102
Gambar 6.3 Aplikasi Sirkulasi Horizontal dan Vertikal. ....	103
Gambar 6.4 Aplikasi Interior Arena .....	103
Gambar 6.5 Aplikasi Interior Fitness.....	104
Gambar 6.6 Aplikasi Eksterior.....	104
Gambar 6.7 Aplikasi zoning. ....	105
Gambar 6.8 Aplikasi Peletakan Massa Tunggal Berpusat.....	106
Gambar 6.9 Aplikasi Sirkulasi Kendaraan.....	106
Gambar 6.10 Aplikasi Enterace. ....	107
Gambar 6.11 Aplikasi Enterace. ....	108
Gambar 6.12 Aplikasi Struktur. ....	108
Gambar 6.13 Aplikasi Titik Kumpul EvakuasiKebakaran. ....	110

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat refleksi dan warna.....	18
Tabel 2.2 Klafikasi gedung olahraga .....	22
Tabel 2.3 Analisa hasil Studi .....	45
Tabel 2.4 Aktivitas pengguna bangunan dan kebutuhan ruang .....	49
Tabel 2.5 Fasilitas utama <i>Calisthenics Center</i> Di Kota Surabaya .....	53
Tabel 2.6 Fasilitas penunjang Surabaya eSport Arena .....	55
Tabel 2.7 Luasan keseluruhan fasilitas <i>Calisthenics Center</i> di Kota Surbaya..	56
Tabel 3.1 Tabel kalitatif studi kelayakan lokasi.....	61
Tabel 4.1 Organisasi Ruang .....	75