

TUGAS AKHIR

MALANG *FOOTBALL* STADIUM DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PARAMETRIK

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

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh:

KRESNANDA KIYOSHIRO B.P.

20051010064

Dosen Pembimbing:

IR. SYAIFUDDIN ZUHRI, M.T.


**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN
MALANG FOOTBALL STADIUM DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PARAMETRIK

Diajukan oleh:
KRESNANDA KIYOSHIRO B.P.
20051010064

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 17 Juli 2024

Pembimbing :


Dr. Syaifuddin Zuhri, M.T.
NIP. 19621019 199403 1001

Penguji I :


Heru Subiyantoro, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710208 202121 1004

Penguji II:


Dominikus Aditva F., S.T., M. Ars.
NIP. 19890506 202012 1010

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

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain :



Ibnu Sofichin, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710916 202121 1004

HALAMAN PERSETUJUAN
MALANG FOOTBALL STADIUM DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PARAMETRIK

Diajukan oleh:
KRESNANDA KIYOSHIRO B.P.
20051010064

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 17 Juli 2024

Pembimbing :



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

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

Ketua Program Studi Arsitektur :



Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19871117 202203 1002

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kresnanda Kiyoshiro Bagus Pratama
NIM : 20051010064
Fakultas /Program Studi : Arsitektur dan Desain / Arsitektur
Judul Skripsi/Tugas Akhir/
Tesis/Desertasi : Malang Football Stadium dengan Pendekatan Arsitektur Parametrik

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 13 September 2024

Yang Menyatakan



(Kresnanda K.B.P)

MALANG FOOTBALL STADIUM DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PARAMETRIK

**Kresnanda Kiyoshiro Bagus Pratama
20051010064**

ABSTRAK

Sepakbola kini merupakan olahraga paling populer di dunia dengan penggemar yang tersebar di seluruh belahan dunia. Dengan kepopuleran tersebut, sepakbola telah berubah menjadi sebuah industri dengan potensi perekonomian yang sangat besar bagi sebuah kota dan negara, terutama di Kota Malang dengan antusiasme yang besar serta banyaknya event nasional maupun internasional yang tersedia sepanjang tahun terhadap sepakbola. Arema FC, atau yang biasa disebut sebagai “Singo Edan”, merupakan salah satu klub sepakbola di Malang dengan basis penggemar yang kuat serta mempunyai sejarah dan juga identitas budaya yang melekat erat di masyarakat. Namun, tidak adanya stadion bertaraf internasional yang ada di Malang, serta Arema FC yang hingga saat ini tidak mempunyai stadion, tentu menghambat daya serap masyarakat dari segi ekonomi dan hiburan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah stadion yang dapat memenuhi kebutuhan akan sepakbola, dengan bentuk yang fungsional sekaligus mempunyai estetika, serta dapat memainkan perannya sebagai representasi Kota Malang serta Arema F.C.

Dalam perancangan Malang Football Stadium ini mengangkat tema “Symbolic Stadium Rhythm”. Tema ini didasari oleh analisis terhadap fakta, isu, serta tujuan dalam perancangan. Untuk mengolah konsep perancangan tersebut, arsitektur parametrik menjadi pendekatan arsitektur yang digunakan untuk mewujudkan tema yang dinamis dan responsif. Metode perancangan yang diaplikasikan terhadap rancangan adalah metafora tangible untuk olahan bentuk bangunan. Metode tersebut dimaksudkan untuk mengimplementasikan tema pada perancangan Malang Football Stadium dengan menghadirkan rancangan yang harmonis dan memiliki keteraturan pada desain yang ingin dirancang.

Kata kunci : Sepakbola, Stadion, Malang, Arema, Parametrik, Metafora

KATA PENGANTAR

Penulis ingin mengungkapkan rasa syukur kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan pembuatan Proposal tugas akhir ini dengan sukses. Tujuan utama dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar sarjana Arsitektur dari Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan penghargaan yang tak terhingga kepada semua individu yang telah memberikan dukungan dan bantuan sepanjang perjalanan, mulai dari awal hingga penyelesaian laporan tugas akhir ini:

1. Kepada Ibu Ir. Eva Elviana, M.T. sebagai Ketua Program Studi Arsitektur dan dosen mata kuliah Riset Desain kelas (A051).
2. Kepada Bapak Ir. Syarifuddin Zuhri, M.T. sebagai dosen pembimbing Proposal Tugas Akhir yang telah memberikan banyak ilmu dan pelajaran.
3. Kepada Rizka Tiara Maharani, S.T., M.Ars. sebagai dosen mata kuliah Riset Desain kelas (A051).
4. Kepada dosen-dosen UPN "Veteran" Jawa Timur yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat untuk digunakan dan diterapkan.
5. Kepada Ibu, Ayah, dan Adik yang telah banyak memberi dukungan moril dan materil untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada Teman-teman Sahasra Prabata yang sudah memberi banyak saran dan menemani kejenuhan dalam mengerjakan.
7. Kepada pasangan hidup saya, Farah Vicka Maulida yang telah memberi semangat dan harapan.
8. Kepada diri saya sendiri yang telah berhasil bertahan hingga saat ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, segala kritik maupun saran yang membangun sangat diperlukan untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

Terima kasih

Kresnanda Kiyoshiro

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Sasaran	7
1.3. Batasan Perancangan.....	7
1.4. Tahapan Perancangan.....	8
1.5. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN OBYEK PERANCANGAN.....	10
2.1. Tinjauan Umum Perancangan	10
2.1.1. Pengertian Judul.....	10
2.1.2. Studi Literatur	12
2.1.3. Studi Kasus Emirates Stadium.....	47
2.1.4. Studi Kasus Stadion Gelora Bung Tomo	54
2.1.5. Analisa Hasil Studi	61
2.2. Tinjauan Khusus Perancangan	63
2.2.1. Penekanan Perancangan.....	63

2.2.2. Lingkup Pelayanan.....	63
2.2.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	64
2.2.4. Perhitungan Luasan Ruang	66
2.2.5. Hubungan Ruang	76
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	79
3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi	79
3.2. Penetapan Lokasi.....	80
3.2.1. Lokasi 1 (Jl. Raya Madyopuro)	81
3.2.2. Lokasi 2 (Jl. Mayjen Sungkono).....	82
3.2.3. Lokasi 3 (Stadion Kanjuruhan).....	83
3.2.4. Penilaian Lokasi	84
3.3. Kondisi Fisik Lokasi	85
3.3.1. Eksisting Site	86
3.3.2. Aksesibilitas	87
3.3.3. Potensi Lingkungan	88
3.3.4. Infrastruktur Kota.....	89
3.3.5. Peraturan Daerah.....	90
BAB IV ANALISA PERANCANGAN	92
4.1. Analisa Site	92
4.1.1. Analisa Aksesibilitas.....	92
4.1.2. Analisa Iklim.....	93
4.1.3. Analisa Lingkungan Sekitar.....	98
4.2. Analisa Ruang	102
4.2.1. Organisasi Ruang	102
4.2.2. Hubungan Ruang dan Sirkulasi	105

4.2.3. Diagram Ruang	106
4.3. Analisa Bentuk dan Tampilan	107
4.3.1. Analisis Bentuk Massa Bangunan	107
4.3.2. Analisis Tampilan	107
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....	108
5.1. Tema Rancangan	108
5.2. Pendekatan Rancangan.....	110
5.3. Metode Perancangan	113
5.4. Konsep Rancangan	115
5.4.1. Konsep Tapak	115
5.4.2. Konsep Ruang Dalam	121
5.4.3. Konsep Bentuk dan Tampilan.....	122
5.4.4. Konsep Struktur	124
5.4.5. Konsep Sistem Bangunan	127
BAB VI APLIKASI PERANCANGAN.....	134
6.1. Aplikasi Rancangan.....	134
6.1.1. Aplikasi Tatanan Tapak/Zoning.....	134
6.1.2. Aplikasi Peletakan Massa	134
6.1.3. Aplikasi Sirkulasi.....	135
6.1.4. Aplikasi Pencapaian Tapak/Entrance.....	136
6.1.5. Aplikasi Vegetasi	137
6.1.6. Aplikasi Parkir	138
6.2. Aplikasi Ruang Dalam	139
6.2.1. Volume Ruang	140
6.2.2. Aplikasi Modul Ruang	141

6.3. Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	142
6.4. Aplikasi Struktur Bangunan	142
6.4.1. Aplikasi Kekuatan.....	144
6.5. Aplikasi Sistem Bangunan	145
6.5.1. Aplikasi Sistem Penghawaan	145
6.5.2. Aplikasi Sistem Transportasi Vertikal/Sirkulasi.....	146
6.5.3. Aplikasi Penyediaan Air Bersih.....	147
6.5.4. Aplikasi Pembuangan Air Kotor.....	147
6.5.5. Aplikasi Mekanikal dan Elektrikal	148
6.5.6. Aplikasi Sistem Keamanan	149
DAFTAR PUSTAKA	150
.....	152
.....	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Stadion U	12
Gambar 2.2 Bentuk Stadion Lain.....	13
Gambar 2.3 Ukuran Stadion	13
Gambar 2.4 Skema Sirkulasi.....	16
Gambar 2.5 Orientasi Arena Dalam Stadion	17
Gambar 2.6 Denah dan Ukuran Lapangan Sepakbola	18
Gambar 2.7 Denah Batasan Ukuran Panjang dan Lebar Stadion	26
Gambar 2.8 Denah Tribun Bertingkat dan Sudut Bebas Pandang	27
Gambar 2.9 Denah Zonasi Keamanan Stadion	28
Gambar 2.10 Garis Pandangan Bebas Ke Depan.....	30
Gambar 2.11 Pengelompokan (Kompartemenisasi) Tempat Duduk Penonton	31
Gambar 2.12 Dimensi Kursi Tribun VIP dan Umum	31
Gambar 2.13 Tipe Kursi Tribun (Tip-up dan Fix) dan Jarak Antar Kursi.....	32
Gambar 2.14 Pagar, parit, dan perbedaan tinggi sebagai pemisah antara arena dengan daerah penonton.....	34
Gambar 2.15 Topological Curvature	43
Gambar 3.1 Lokasi Tapak 1	81
Gambar 3.2 Lokasi Tapak 2.....	82
Gambar 3.3 Lokasi Tapak 2.....	83
Gambar 3.4 Besaran Site.....	86
Gambar 3.5 Batasan Site.....	87
Gambar 3.6 Aksesibilitas	87
Gambar 3.7 Potensi Lingkungan.....	88
Gambar 4.1 Potensi Lingkungan.....	92
Gambar 4.2 Analisa Matahari	94
Gambar 4.3 Analisa Angin	95

Gambar 4.4 Analisa Drainase	98
Gambar 4.5 Analisa View	99
Gambar 4.6 Analisa Kebisingan	101
Gambar 4.7 Hubungan Ruang.....	105
Gambar 4.8 Diagram Abstrak	106
Gambar 5.1 Ukuran Tapak.....	116
Gambar 5.2 Rencana Tataan Massa	117
Gambar 5.3 Simulasi Parametrik Penentuan Bentuk Massa.....	118
Gambar 5.4 Rencana Sirkulasi.....	119
Gambar 5.5 Rencana Pencapaian.....	119
Gambar 5.6 Simulasi Parametrik Rencana Tribun.....	121
Gambar 5.7 Rencana Interior Ruangan.....	122
Gambar 5.8 Simulasi Parametrik Rencana Tampilan	123
Gambar 5.9 Konsep Bentuk	123
Gambar 5.10 Rencana Tampilan Massa	124
Gambar 5.11 Tampilan Struktur	125
Gambar 5.12 Aluminium Composite Panel	126
Gambar 5.13 Rencana Penghawaan.....	127
Gambar 5.14 Rencana Pencahayaan	128
Gambar 5.15 Rencana Transportasi	129
Gambar 5.16 Plumbing Air Bersih	130
Gambar 5.17 Plumbing Air Kotor	131
Gambar 5.18 Pembuangan Sampah	131
Gambar 5.19 Jaringan Listrik	132
Gambar 6.2 Rencana Tataan Massa.....	135
Gambar 6.3 Rencana Pencapaian.....	137
Gambar 6.4 Rencana Vegetasi	138
Gambar 6.5 Rencana Parkir	139
Gambar 6.6 Rencana Ruang Dalam.....	140

Gambar 6.7 Volume Ruang	141
Gambar 6.8 Struktur Bangunan	143
Gambar 6.9 Kekuatan Bangunan	144
Gambar 6.10 Transport Vertikal (merah)	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Potensi Event Sepakbola dalam Satu Musim.....	1
Tabel 1.2 Stadion Berstandar FIFA di Indonesia.....	3
Tabel 1.3 Kondisi Fasilitas Olahraga Sepakbola di Malang.....	4
Tabel 2.1 Tabel Fasilitas dan Aktivitas Emirates Stadium	48
Tabel 2.2 Tabel Fasilitas dan Aktivitas Stadion Gelora Bung Tomo	55
Tabel 2.3 Analisa Hasil Studi	61
Tabel 2.4 Kebutuhan Ruang untuk Stadion	64
Tabel 2.5 Kebutuhan Ruang untuk Stadion	66
Tabel 2.6 Kebutuhan Ruang untuk Fasilitas Penunja	70
Tabel 2.7 Rekapitulasi Luasan Stadion.....	72
Tabel 2.8 Perhitungan Ukuran Jenis Parkir	72
Tabel 2.9 Kebutuhan Ruang untuk Parkir.....	73
Tabel 2.10 Rekapitulasi Luasan Parkir	74
Tabel 2.11 Rekapitulasi Keseluruhan	74
Tabel 3.1 Kriteria Penentuan Lokasi Stadion	79
Tabel 3.2 Perbandingan Ketiga Alternatif Lokasi	84
Tabel 4.1 Organisasi Ruang	102