

TUGAS AKHIR

BIOCLIMATIC CONVENTION AND EXHIBITION CENTER IN MALANG

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

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh :

AZTARI PRIMA ARLINI
18051010045

Dosen Pembimbing :

Ir. ERWIN DJUNI WINARTO, M.T

FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022

HALAMAN PENGESAHAN
BIOCLIMATIC CONVENTION AND EXHIBITION CENTER
IN MALANG

Disusun oleh :
AZTARI PRIMA ARLINI
18051010045

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji
Pada tanggal : 10 Mei 2022

Pembimbing



Ir. Erwin Djuni Winarto, M.T.
NIPPPK. 19650615 202121 1 00 1

Pengaji I



Ir. Eva Elviana, M.T.
NIPPPK. 19660411 202121 2 00 1

Pengaji II



Vijar Galax, P. J. P. S.T., M. Ars.
NIP. 19881219 202012 1 008

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

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Dr. H. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2 001

HALAMAN PERSETUJUAN
BIOCLIMATIC CONVENTION AND EXHIBITION CENTER
IN MALANG

Disusun oleh :
AZTARI PRIMA ARLINI
NPM 18051010045

Telah dipertahankan di depan Tim Pengudi
Pada tanggal : 10 Mei 2022

Pembimbing



Ir. Erwin Djuni Winarto, M.T.
NIPPK. 19650615 202121 1 00 1

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.
NIPPK. 19660411 202121 2 00 1

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA PERANCANGAN
(ORIGINALITAS DESIGN)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : AZTARI PRIMA ARLIMI

NPM : 18051010045

JUDUL TA : BIOCLIMATIC CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

IN MALANG

PEMBIMBING : Ir. ERWIN DIUMI WINARTO, M.T.

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

Koordinator Prodi Arsitektur



(Ir. Eva Elviana, MT.)

Surabaya, 23 MEI 2022

Yang Menyatakan.



(AZTARI PRIMA ARLIMI)

BIOCLIMATIC CONVENTION AND EXHIBITION CENTER IN MALANG

**Aztari Prima Arlini
18051010045**

ABSTRAK

Meeting, Incentive, Convention and Exhibition atau yang sering disebut *MICE* merupakan industry wisata konvensi yang mulai berkembang di berbagai negara berkembang. Hal ini didorong oleh kegiatan bisnis pariwisata yang semakin diminati oleh banyak orang, *MICE* merupakan bagian dari industry pariwisata dalam kegiatan wisata konvensi, oleh karena itu banyak sekali yang menggunakan fasilitas pariwisata dalam pelaksanaannya, memberikan kontribusi baik dari sisi penyediaan teaga kerja maupun memberikan devisa negara. Kota Malang sebagai tempat yang mendukung untuk dibangun sebuah gedung convention and exhibition center karena banyaknya kegiatan *MICE* yang diselenggarakan di kota tersebut. Namun pada kenyataannya fasilitas *MICE* yang telah ada masih kurang memadai. Sehingga perancangan *Bioclimatic Convention and Exhibition Center in Malang* ini dimaksudkan untuk memfasilitasi kegiatan *MICE* yang dapat menampung berbagai fasilitas kegiatan bisnis yang berkaitan dengan aktifitas Meeting, Incentive, Convention and Exhibition. Selain itu, industry *MICE* ini merupakan industry yang kompleks dan melibatkan banyak pihak yang memberikan kontribusi cukup tinggi dalam pertumbuhan ekonomi di Kota Malang dan negara Indonesia. Tema yang digunakan dalam perancangan ini yaitu *Connect With Nature* yang mengutamakan konsep segala aktivitas yang dilakukan terhubung dengan alam dan penggunaan material-material pada bangunan yang dapat menghubungkan dengan alam baik secara langsung-maupun tidak langsung yang juga dapat mempengaruhi nilai estetik pada bangunan.

Kata Kunci : *Convention, Exhibition Center, Bioclimatic.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “*Bioclimatic Convention And Exhibition Center In Malang*” dengan lancar dan tepat waktu. Dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini tentu penulis menemui hambatan dan tantangan sehingga masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan ini bisa menjadi lebih baik kedepannya.

Terselesaikannya proposal ini tentu tidak terlepas dari bantuan banyak pihak sehingga dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Erwin Djuni Winarto, MT selaku dosen pembimbing riset yang telah memberikan kritik, saran dan bimbingan maupun arahan yang sangat berguna dalam penyusunan proposal ini.
2. Kepada kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini.
3. Kepada teman-teman yang saling membantu, mendoakan, dan memberi dukungan.
4. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Demikian yang dapat penulis sampaikan berkaitan dengan proposal Tugas Akhir ini, dan penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Surabaya, 25 Mei 2022

Penulis,

Aztari Prima Arlini

NPM. 18051010045

DAFTAR ISI

	Halaman
TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Sasaran	7
1.3 Batasan dan Asumsi	8
1.4 Tahapan Rancangan	9
1.5 Sistematika Pembahasan	10
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN	12
2.1 Tinjauan Umum Convention and Exhibition Center.....	12
2.1.1 Pengertian Judul.....	12
2.1.2 Studi Literatur	13
2.1.2.1 Kajian Tentang Convention and Exhibition Center	14
2.1.2.2 Kajian Tentang Standart Ruang Arsitektural	17
2.1.2.3 Kajian Arsitektur Bioklimatik.....	22
2.1.3 Studi Kasus Objek	24

2.1.3.1 Data Objek Studi Jakarta Convencion Center.....	24
2.1.3.2 Data Objek Studi JIEXPO Kemayoran	34
2.1.3 Analisa Hasil Studi	44
2.2 Tinjauan Khusus Perancangan	46
2.2.1 Penekanan Rancang	46
2.2.2 Lingkup Pelayanan	47
2.2.2.1 Kegiatan Administratif.....	47
2.2.2.2 Kegiatan Pameran dan Pertemuan	47
2.2.2.3 Kegiatan Komersial.....	48
2.2.2.4 Kegiatan Servis	48
2.2.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang.....	49
2.2.3.1 Pengguna Bangunan.....	49
2.2.4 Perhitungan Luasan Ruang	52
2.2.5 Program Ruang	58
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	61
3.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi	61
3.2 Penetapan Lokasi.....	62
3.3 Kondisi Fisik Lokasi	63
3.3.1 Eksisting Site	63
3.3.2 Aksesibilitas.....	65
3.3.3 Potensi Lingkungan	66
3.3.4 Infrastruktur Kota	66
3.3.5 Peraturan Bangunan Setempat	67
BAB IV. ANALISA PERANCANGAN	68
4.1 Analisa Site.....	68

4.1.1 Analisa Aksesibilitas.....	68
4.1.3 Analisa Iklim.....	69
4.1.3 Analisa Kondisi Sekitar	76
4.1.4 Analisa Zoning.....	81
4.2 Analisa Ruang	82
4.2.1 Analisa Kebutuhan Ruang	82
4.2.2 Sirkulasi	85
4.2.3 Diagram Abstrak.....	90
4.3 Analisa Bentuk dan Tampilan	91
4.3.1 Analisa Bentuk Massa Bangunan	91
4.3.2 Analisa Tampilan.....	92
BAB V KONSEP PERANCANGAN	94
5.1 Tema Perancangan	94
5.1.1 Pendekatan Tema.....	94
5.1.2 Penentuan Tema Rancang.....	96
5.2 Pendekatan Perancangan	96
5.3 Metode Perancangan	98
5.4 Konsep Rancangan	100
5.4.1 Konsep Bentuk Massa Bangunan	100
5.4.2 Konsep Tampilan Bangunan.....	101
5.4.3 Konsep Ruang Dalam	104
5.4.4 Konsep Ruang Luar	108
5.4.5 Konsep Struktur dan Material.....	110
5.4.6 Konsep Mekanikal Elektrikal	113
BAB VI. APLIKASI PERANCANGAN.....	124

6.1	Aplikasi Rancangan	124
6.1.1	Aplikasi bentuk massa bangunan	124
6.1.2	Aplikasi Tampilan Bangunan.....	125
6.1.3	Aplikasi Ruang Luar	126
6.1.4	Aplikasi Ruang Dalam	129
6.1.5	Aplikasi Struktur dan Material.....	130
6.1.6	Aplikasi Sistem Penghawaan	131
6.1.7	Aplikasi Sistem Pencahayaan	132
6.1.8	Aplikasi Sistem Utilitas	134
6.1.9	Aplikasi Sistem Sanitasi	135
6.1.10	Aplikasi Sistem Jaringan Listrik.....	136
6.1.11	Aplikasi Sistem Akustik	136
6.1.12	Sistem Sirkulasi Vertikal	137
6.1.13	Aplikasi Sistem Kebakaran.....	138
	DAFTAR PUSTAKA	139
	LAMPIRAN	141

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. 1 Jumlah Wistawan Yang Mengunjungi Kota Malang Selama Tahun 2017 hingga 2020.....	2
Tabel 2. 1 Fasilitas Penunjang MICE	17
Tabel 2. 2 Struktur dan Material Assembly Hall dan Cendrawasih Hall.....	33
Tabel 2. 3 Struktur dan Material Exhibition Hall A dan B	34
Tabel 2. 4 Struktur dan Material Plenary Hall dan Kakatua Room	34
Tabel 2. 5 Utilitas Gedung JCC	34
Tabel 2. 6 Daftar Kegiatan Konvensi dan Exhibisi di JIEXPO Kemayoran	36
Tabel 2. 7 Fasilitas dan Kapasitas JIEXPO Kemayoran	37
Tabel 2. 8 Struktur dan Maerial Hall A JIEXPO Kemayoran.....	43
Tabel 2. 9 Struktur dan Material Hall B JIEXPO Kemayoran.....	43
Tabel 2. 10 Struktur dan Material Hall C JIEXPO Kemayoran.....	43
Tabel 2. 11 Struktur dan Material Hall D JIEXPO Kemayoran	44
Tabel 2. 12 Utilitas Hall di JIEXPO Kemayoran	44
Tabel 2. 13 Hasil Kajian Studi	45
Tabel 2. 14 Tabel Pelaku, Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	50
Tabel 2. 15 Hitungan Luas Fasilitas Convention	53
Tabel 2. 16 Hitungan Luas Fasilitas Exhibition.....	53
Tabel 2. 17 Hitungan Luas Fasilitas Meeting Room	54
Tabel 2. 18 Hitungan Luas Fasilitas Auditorium	54
Tabel 2. 19 Hitungan Luas Lobby.....	55
Tabel 2. 20 Hitungan Luas Fasilitas Entertainment.....	55
Tabel 2. 21 Hitungan Luas Ruang Fasilitas Pengelola	56
Tabel 2. 22 Hitungan Luas Ruang Fasilitas Parkir	56
Tabel 2. 23 Hitungan Luas Ruang Fasilitas Servis	57
Tabel 2. 24 Fasilitas Ruang dan Luas Ruang	58
Tabel 3. 1 Analisa Potensi Site	62
Tabel 4. 1 Tabel Kebutuhan dan Besaran Ruang Kapasitas Besar	82

Tabel 4. 2 Tabel Kebutuhan dan Besaran Ruang Kapasitas Sedang.....	83
Tabel 4. 3Tabel Kebutuhan dan Besaran Ruang Kapasitas Kecil.....	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Skema Tahapan Perancangan	10
Gambar 2. 1 Bentuk Theater 360 Encirclement	20
Gambar 2. 2 Bentuk Theater 210-220 Encirclement	20
Gambar 2. 3 Bentuk Theater Zero Encirclement	21
Gambar 2. 4 Lokasi Jakarta Convention Center	24
Gambar 2. 5 Pola Tatanan Massa Main Lobby JCC	26
Gambar 2. 6 Pola Tatanan Massa Lower Lobby JCC	27
Gambar 2. 7 Tampak Depan JCC	28
Gambar 2. 8 Interior Assembly Hall	29
Gambar 2. 9 Denah Assembly Hall	29
Gambar 2. 10 Interior Cendrawasih Room	30
Gambar 2. 11 Denah Cendrawasih Room	30
Gambar 2. 12 Interior Exhibition Hall A	31
Gambar 2. 13 Denah Exhibition Hall A	31
Gambar 2. 14 Interior Exhibition Hall B	32
Gambar 2. 15 Denah Exhibition Hall B	32
Gambar 2. 16 Interior Main Lobby dan Pre-Function Hall	32
Gambar 2. 17 Interior Lower Lobby	33
Gambar 2. 18 Ruang Luar JCC	33
Gambar 2. 19 Lokasi JIEXPO Kemayoran	35
Gambar 2. 20 Pola Tatanan Massa JIEXPO Kemayoran	38
Gambar 2. 21 Pola Sirkulasi JIEXPO Kemayoran	38
Gambar 2. 22 Tampilan Bangunan JIEXPO Kemayoran	39
Gambar 2. 23 Interior Hall A JIEXPO Kemayoran	40
Gambar 2. 24 Denah Hall A JIEXPO Kemayoran	40
Gambar 2. 25 Denah Hall B JIEXPO Kemayoran	41
Gambar 2. 26 Interior Hall C JIEXPO Kemayoran	41
Gambar 2. 27 Denah Hall C JIEXPO Kemayoran	41

Gambar 2. 28 Interior Hall D JIEXPO Kemayoran	42
Gambar 2. 29 Denah Hall D JIEXPO Kemayoran.....	42
Gambar 2. 30 Denah Open Space	42
Gambar 3. 1 Plakat/Tanda Lahan Milik Pemerintah.....	62
Gambar 3. 2 Batasan Site Sisi Utara	64
Gambar 3. 3 Batasan Site Sisi Selatan	64
Gambar 3. 4 Batasan Site Sisi Timur	64
Gambar 3. 5 Batasan Site Sisi Barat	65
Gambar 3. 6 Aksesibilitas Menuju Site.....	66
Gambar 4. 1 Aksesibilitas Menuju Site.....	69
Gambar 4. 2 Analisa Orientasi Matahari.....	70
Gambar 4. 3 Respon Desain Terhadap Matahari	71
Gambar 4. 4 Respon Desain Terhadap Matahari	71
Gambar 4. 5 Respon Desain Terhadap Matahari	72
Gambar 4. 6 Respon Desain Terhadap Matahari	72
Gambar 4. 7 Intensitas Angin	73
Gambar 4. 8 Arah Angin	73
Gambar 4. 9 Sketsa Jalur Tanaman Tepi Pemisah Angin.....	74
Gambar 4. 10 Intensitas Curah Hujan	75
Gambar 4. 11 Skema Bio-Swale	75
Gambar 4. 12 Paving Blok Penneable.....	75
Gambar 4. 13 Lingkungan Sekitar Site	76
Gambar 4. 14 Sumber Kebisingan Pada Site	77
Gambar 4. 15 Pohon Peredam Kebisingan	78
Gambar 4. 16 Analisa View dari Luar ke Dalam.....	79
Gambar 4. 17 Analisa View dari Dalam ke Luar.....	79
Gambar 4. 18 Hasil Analisa View Terhadap Site	81
Gambar 4. 19 Analisa Zoning Perancangan.....	81
Gambar 4. 20 Diagram Hubungan Massa lantai basement	85
Gambar 4. 21 Diagram Hubungan Massa Lantai 1	85
Gambar 4. 22 Diagram Hubungan Massa Fasilitas Exhibition Lantai 2.....	86

Gambar 4. 23 Diagram Hubungan Massa Fasilitas Convention Lantai 3.....	87
Gambar 4. 24 Diagram Hubungan Ruang Fasilitas Convention.....	88
Gambar 4. 25 Diagram Hubungan Ruang Fasilitas Exhibition.....	88
Gambar 4. 26 Diagram Hubungan Ruang Fasilitas Auditorium.....	89
Gambar 4. 27 Diagram Hubungan Ruang Fasilitas Meeting	89
Gambar 4. 28 Diagram Hubungan Ruang Fasilitas Loading Dock	89
Gambar 4. 29 Diagram Hubungan Ruang Fasilitas Pengelola.....	90
Gambar 4. 30 Diagram Hubungan Ruang Fasilitas Bussiness/Commercial Area	90
Gambar 4. 31 Diagram Abstrak	91
Gambar 4. 32 Bentuk Atap Bangunan Convention Center	91
Gambar 4. 33 Tipologi Bangunan Convention Center.....	92
Gambar 4. 34 Overhang Pada Bangunan	93
Gambar 4. 35 Penggunaan Secondary Skin Pada Bangunan	93
Gambar 4. 36 Pemberian Area Terbuka Hijau di Dalam Ruangan.....	93
Gambar 5. 1 Bentuk Massa Bangunan	101
Gambar 5. 2 Konsep Tampilan Depan Bangunan.....	102
Gambar 5. 3 Konsep Tampilan Samping Bangunan.....	103
Gambar 5. 4 Konsep atap bangunan	103
Gambar 5. 5 Konsep Ruang Dalam	104
Gambar 5. 6 Konsep Ruang Dalam	105
Gambar 5. 7 Area Lobby dan Drop off	106
Gambar 5. 8 Konsep Indoor Garden	107
Gambar 5. 9 Konsep Ruang Dalam	108
Gambar 5. 10 Konsep Bentuk Ruang Luar	108
Gambar 5. 11 Konsep Ruang Luar.....	109
Gambar 5. 12 Konsep Outdoor Space.....	110
Gambar 5. 13 Konsep Ruang Luar.....	110
Gambar 5. 14 Struktur Rangka Truss.....	111
Gambar 5. 15 Pondasi Tiang Pancang	112
Gambar 5. 16 Sirkulasi Silang	113
Gambar 5. 17 Jenis Unit AC	113

Gambar 5. 18 Sistem AC Split.....	114
Gambar 5. 19 Sistem VRV.....	114
Gambar 5. 20 Bukaan dan Skylight	116
Gambar 5. 21 Cara Kerja Kaca Translucent	116
Gambar 5. 22 Gambar Fluorscant Lamp.....	117
Gambar 5. 23 Gambar Lampu Spotlight Ceiling	117
Gambar 5. 24 Bahan Berpori	118
Gambar 5. 25 Panel Penyerap	119
Gambar 5. 26 Gambar Ilustrasi Ramp.....	119
Gambar 5. 27 Skema Sistem Air Bersih	121
Gambar 5. 28 Skema Pembuangan Limbah Cair	121
Gambar 5. 29 Skema Pembuangan Limbah Padat	121
Gambar 5. 30 Konsep Instalasi Air	122
Gambar 5. 31 Konsep Instalasi Listrik.....	122
Gambar 5. 32 Skema Pendistribusian Listrik ke Bangunan.....	123
Gambar 5. 33 Konsep Evakuasi Kebakaran.....	123
Gambar 5. 34 Sistem Jaringan Hydrant Box, Hydrant Pillar dan Sprinkler	123
Gambar 6. 1 Pengaplikasian Gubahan Massa	124
Gambar 6. 2 Pengaplikasian Tampilan Depan Bangunan.....	125
Gambar 6. 3 Tampilan Samping Bangunan	125
Gambar 6. 4 Cross Ventilation System	126
Gambar 6. 5 Pengaplikasian Elemen Ruang Luar	127
Gambar 6. 6 Layout dan sirkulasi	128
Gambar 6. 7 Diagram Pengaplikasian Ruang Dalam.....	129
Gambar 6. 8 Interior Convention Hall A	129
Gambar 6. 9 Interior Indoor Garden	130
Gambar 6. 10 Pengaplikasian Struktur Atap.....	130
Gambar 6. 11 Pengaplikasian Penghawaan Alami	131
Gambar 6. 12 Sistem Pembelokan Sinar Matahari	132
Gambar 6. 13 Pengaplikasian Pencahayaan Pada Bangunan.....	132
Gambar 6. 14 Pengaplikasian Pencahayaan Alami Pada Indoor Garden.....	133

Gambar 6. 15 Pengaplikasian Pencahayaan Alami Pada Convention Hall	133
Gambar 6. 16 Pengaplikasian Pencahayaan Alami Pada Exhibition Hall	133
Gambar 6. 17 Pengaplikasian Cahaya Buatan Pada Ruang Meeting.....	134
Gambar 6. 18 Diagram Sistem Utilitas Air Bersih	134
Gambar 6. 19 Sistem Utilitas Air Untuk Vegetasi.....	135
Gambar 6. 20 Pengaplikasian Sistem Sanitasi	135
Gambar 6. 21 Pengaplikasian Sistem Jaringan Listrik.....	136
Gambar 6. 22 Gambar Detail Dinding Convention Hall A.....	137
Gambar 6. 23 a) Eskalator (b) Ramp & tangga.....	138
Gambar 6. 24 Aplikasi Sistem Kebakaran	138

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran Berita Acara.....	133
Lampiran Gambar Pra-Rancang.....	147
Lampiran Referensi.....	166