



**PERANCANGAN GEDUNG MICE KAI CORPORATE
UNIVERSITY DENGAN KONSEP PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOKLIMATIK**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**DISUSUN OLEH :
PROSIA AGUESTI**

**UNIVERSITAS
41219210003
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN 2023 - 2024**



**PERANCANGAN GEDUNG MICE KAI CORPORATE UNIVERSITY
DENGAN KONSEP PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK**

LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : PROSIA AGUESTI
NIM : 41219210003
PEMBIMBING : ENDAH MUSTIKOWATI, ST.,MT.

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN 2023 - 2024**

ABSTRAK

Pusat pendidikan dan pelatihan (PUSDIKLAT) Ir. H. Juanda Bandung difungsikan sebagai salah satu tempat penyelenggaraan kegiatan non railways training pendidikan dan pelatihan di luar pelatihan teknis perkeretaapian, yang meliputi pelatihan manajerial, leadership, keselamatan, legal, dan lain-lain. Hal tersebut diciptakan guna untuk membentuk Sumber Daya Manusia di Kereta Api Indonesia mencetak pekerja yang unggul, kompeten, dan berkualitas sehingga setiap pekerja dapat memberikan kontribusi yang lebih optimal bagi peningkatan kinerja di perusahaan tersebut.

Pusdiklat KAI Ir. H. Juanda saat ini berfokus pada perencanaan perancangan gedung MICE (Meeting, Incentives, Conferences, and Exhibitions) dan Plaza Depan. Gedung MICE yang akan dirancang nantinya dapat menampung berbagai kegiatan didalamnya antara lain Office, Auditorium, Meeting Room, Gallery, Perpustakaan, dan Tennant Space / Retail. Hal tersebut dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan kegiatan SDM selama melaksanakan pendidikan.

Bangunan yang akan di kembangkan pada Pusdiklat KAI Ir. H. Juanda saat ini berfokus pada perencanaan perancangan gedung MICE (Meeting, Incentives, Conferences, and Exhibitions) dan Plaza Depan. Gedung MICE yang akan dirancang nantinya dapat menampung berbagai kegiatan didalamnya antara lain Office, Auditorium, Meeting Room, Gallery, Perpustakaan, dan Tennant Space / Retail. Hal tersebut dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan kegiatan SDM selama melaksanakan pendidikan.

Konsep yang digunakan dalam perencanaan perancangan gedung MICE ini menggunakan pendekatan Arsitektur Bioklimatik. Arsitektur bioklimatik adalah pendekatan sinergis untuk desain arsitektural terhadap iklim, yang mengintegrasikan ilmu psikologi manusia, klimatologi dan integrasi ilmu fisika bangunan pada arsitektur regional (Krisdianto, Abadi, & Ekomadyo, 2011, p.23). Adapun Elemen dasar dari desain bioklimatik itu sendiri adalah passive solar system yang digabungkan dengan bangunan dan memanfaatkan sumber alami yaitu matahari, air, angin, udara, tanaman, dan tanah untuk pemanasan, pendinginan dan pencahayaan pada bangunan.

Kata Kunci : Kota Bandung, Pusdiklat KAI, Gedung MICE, Konsep Bioklimatik

ABSTRACT

Education and training center (PUSDIKLAT) Ir. H. Juanda Bandung functions as one of the venues for non-railway educational and training activities outside of technical railway training, which includes managerial, leadership, safety, legal and other training. This was created in order to form Human Resources at the Indonesian Railways to produce superior, competent and qualified workers so that each worker can make a more optimal contribution to improving performance in the company.

KAI Education and Training Center Ir. H. Juanda is currently focusing on planning the design of the MICE (Meeting, Incentives, Conferences, and Exhibitions) building and the Front Plaza. The MICE building that will be designed will be able to accommodate various activities in it, including Office, Auditorium, Meeting Room, Gallery, Library, and Tennant Space / Retail. This is designed to meet the needs of HR activities during education.

The building that will be developed at the KAI Ir Education and Training Center. H. Juanda is currently focusing on planning the design of the MICE (Meeting, Incentives, Conferences, and Exhibitions) building and the Front Plaza. The MICE building that will be designed will be able to accommodate various activities in it, including Office, Auditorium, Meeting Room, Gallery, Library, and Tennant Space / Retail. This is designed to meet the needs of HR activities during education.

The concept used in planning the design of this MICE building uses a Bioclimatic Architecture approach. Bioclimatic architecture is a synergistic approach to architectural design for climate, which integrates the science of human psychology, climatology and integration of building physics in regional architecture (Krisdianto, Abadi, & Ekomadyo, 2011, p.23). The basic element of bioclimatic design itself is a passive solar system which is combined with the building and utilizes natural sources, namely sun, water, wind, air, plants and soil for heating, cooling and lighting in the building.

Keywords: Bandung City, KAI Education and Training Center, MICE Building, Bioclimatic Concept

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Prosia Aguesti

Nim : 41219210003

Judul : Perancangan Gedung MICE KAI Corporate University Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik

Menyatakan bahwa keseluruhan isi dari Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan kutipan dari hasil karya orang lain, kecuali telah dicantumkan sumber referensinya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala akibat yang timbul dikemudian hari akan menjadi tanggung jawab saya.



Jakarta, 3 Febuari 2024



Prosia Aguesti

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN


Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi ini diajukan oleh :

Nama : Prosia Aguesti
Nim : 41219210003
Program Studi : Arsitektur
Judul : Perancangan Gedung MICE KAI Corporate University Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Bioklimatik di Bandung

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana strata 1 pada program studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh :

Pembimbing : Endah Mustikowati, ST.,MT.
NIDN/NIDK : 616870096
Penguji 1 : Dr. Ir. Primi Artiningrum, M.Arch
NIDN/NIDK : 0305036304
Penguji 2 : Dr. Muhammad Syarif Hidayat, M.Arch
NIDN/NIDK : 0304126205



UNIVERSITAS Jakarta, 16 Febuari 2024


MENGETAHUI,
MERCU BUANA

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN : 03070372



Rona Fika Jamila, S.T., M.T.
NIDN : 186490043

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Seminar Arsitektur ini dengan baik. Laporan ini disusun berdasarkan data analisa pribadi dan juga sumber penelitian dan data yang sudah ada sesuai dengan standart yang berlaku guna untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur Universitas Mercubuana.

Dalam penyusunan laporan Seminar Arsitektur ini, penulis dapat menyelesaikannya karena adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam meluangkan waktu dan pikiran. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. ALLAH SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Seminar Arsitektur ini dengan lancar.
2. Kepada Endah Mustikowati, S.T, M.T. Selaku Pembimbing Mata Kuliah Seminar Arsitektur
3. Kepada Ibu Rona Fika Jamila, ST,.M.T. Selaku Koordinator Mata Kuliah Tugas Akhir Arsitektur.
4. Kepada kedua orang tua serta keluarga yang setiap saat memberikan doa, semangat dan motivasi, serta memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga dengan lancar saya menjalani perkuliahan hingga saat ini.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu, namun telah memberikan dukungan, bantuan dan inspirasi yang sangat berharga.

Penulis hanya dapat memohon kepada Allah subhanahu wa Ta' ala agar semua kebaikan dan ketulusan pihak-pihak yang dimaksud mendapat balasan kebaikan dariNya. Amin. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan kerja praktek ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca yang memerlukannya.

Cileungsi, 13 Febuari 2023



Prosia Aguesti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1	1
1.1 <i>Latar Belakang</i>	1
1.2 <i>Rumusan Masalah</i>	2
1.3 <i>Maksud, Tujuan, dan Manfaat proyek</i>	2
1.2.1 <i>Maksud Perancangan</i>	2
1.2.2 <i>Tujuan Perancangan</i>	2
1.2.3 <i>Manfaat Perancangan</i>	3
1.4 <i>Ruang Lingkup</i>	3
1.4.1 <i>Objek</i>	3
1.4.2 <i>Lokasi</i>	3
1.4.3 <i>Fungsi</i>	3
1.4.4 <i>Pengguna</i>	3
1.4.5 <i>Pendekatan</i>	4
1.5 <i>Sistematika Pembahasan</i>	4
1.6 <i>Kerangka Berpikir</i>	5
BAB II	6
2.1 <i>Kerangka Tinjauan Umum</i>	6
2.1 <i>Pemahaman Kerangka Acuan Kerja (KAK)</i>	7
2.2 <i>Tinjauan Teoritis Proyek</i>	14
2.4 <i>Tinjauan Teoritis Tema</i>	34
2.3.1 <i>Pengertian Arsitektur Bioklimatik</i>	34

2.3.2 Hubungan Iklim Dengan Konsep Bioklimatik.....	35
2.3.2 Prinsip Desain Arsitektur Bioklimatik.....	37
2.4 Studi Preseden.....	41
2.4.1 JIEXPO Kemayoran Jakarta.....	41
2.4.2 Menara Mesiniaga Malaysia.....	48
BAB III.....	54
3.1 Data Tapak.....	54
3.1.1 Data Makro.....	54
3.1.2 Data Mikro.....	56
3.1.3 Data Mezzo.....	57
3.1.4 Analisa Daya Dukung Lahan.....	57
3.2 Data, Analisa, Aktivitas Ruang.....	59
3.2.1 Profil Pengguna Bangunan.....	59
3.2.2 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang.....	60
3.3 Data, Analisa Tapak.....	64
3.3.1 Analisa Fisik.....	64
3.3.2 Analisa Aksesibilitas / Pencapaian.....	66
3.3.3 Analisa Matahari.....	67
3.3.4 Analisa Kebisingan.....	68
3.3.5 Analisa View.....	69
3.4 Analisa Bangunan.....	71
3.4.1 Analisa Kulit Bangunan.....	71
3.4.2 Analisa Struktur Bangunan.....	71
3.4.3 Analisa Utilitas Bangunan.....	72
3.5 Zoning Dan Gubahan Massa.....	78
3.5.3 Analisa Gubahan Massa.....	78
BAB IV.....	80
4.1 Konsep Dasar Perancangan.....	80
4.2 Konsep Perancangan.....	81
4.2.1 Konsep Perancangan Tapak.....	81
4.2.2 Konsep Perancangan Bangunan.....	82
4.2.3 Konsep Perancangan Ruang.....	83
BAB V.....	86
5.1 Perancangan Bangunan.....	86
5.2 Prespektif Exterior.....	88
5.3 Prespektif Interior.....	89
5.4 Struktur Bangunan.....	90
5.5 Poster.....	91

5.6	<i>Maket</i>	92
DAFTAR PUSTAKA		93
LAMPIRAN		94



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kerangka Berpikir.....	5
Tabel 2.1 Kerangka Tinjauan.....	6
Tabel 2.2 Tabel Pengembangan Kondisi Eksisting Pada Kawasan	11
Tabel 2.3 Tabel Kebutuhan Ruang yang Diperlukan.....	13
Tabel 2.4 Tabel Ilustrasi Ruang Meeting.....	15
Tabel 2.5 Tabel Ilustrasi Ruang Convention	17
Tabel 2.6 Tabel Ilustrasi Ruang Exhibition	18
Tabel 2.7 Tabel Ilustrasi Ruang Auditorium	19
Tabel 2.8 Tabel Ilustrasi Ruang Gallery	20
Tabel 2.9 Tabel Ilustrasi FNB.....	21
Tabel 2.10 Tabel Ilustrasi Cafe.....	22
Tabel 2.11 Tabel Ilustrasi Co Working.....	23
Tabel 2.11 Tabel Ilustrasi Office	24
Tabel 2.12 Tabel Kebutuhan Ruang Mice	29
Tabel 2.13 Perhitungan kkp site KAI.....	31
Tabel 2.13 Batasan – Batasan Tapak Sesuai KAK	32
Tabel 2.14 Batasan – Batasan Tapak Sesuai KAK	34
Tabel 2.15 Tabel Sirkulasi Tapak	43
Tabel 2.16 Analisa Ruang Convention	45
Tabel 2.17 Spesifikasi Ruang Jiexpo	47
Tabel 2.18 Kesimpulan Poin Pembahasan	53
Tabel 3.1 Regulasi Tapak.....	56
Tabel 3.2 Daya Dukung Lahan	59
Tabel 3.3 Profil Pengguna.....	59

Tabel 3.4 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	63
Tabel 3.5 Analisa Makro.....	64
Tabel 3.6 Analisa Mikro	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7 Analisa Aksesibilitas / Pencapaian	67
Tabel 3.8 Analisa Matahari.....	67
Tabel 3.10 Analisa Kebisingan	69
Tabel 3.11 Analisa View.....	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Titik Lokasi Kawasan KAI Corporate University	9
Gambar 2.2 Lokasi Batas Tapak yang Akan Dirancang MICE.....	9
Gambar 2.3 Zona Kawasan Sudah Ada dan Zona Kawasan Dikembangka	10
Gambar 2.4 Pengembangan Eksisting Pada Kawasan	11
Gambar 2.5 Meeting Room.....	15
Gambar 2.6 Layout Meeting Room	15
Gambar 2.7 Layout Meeting Room Besar	15
Gambar 2.8 Layout Meeting Room Sedang.....	15
Gambar 2.9 Layout Meeting Room Kecil.....	15
Gambar 2.10 Layout Convention.....	16
Gambar 2.11 Layout Convention.....	16
Gambar 2.12 Ruang Serbaguna	17
Gambar 2.13 Exhibition Hall	17
Gambar 2.14 Layout Exhibition.....	17
Gambar 2.15 Layout Exhibition.....	18
Gambar 2.16 Layout Exhibition.....	18
Gambar 2.17 Kursi Tribun	19
Gambar 2.18 Layout Auditorium.....	19
Gambar 2.19 Ruang Auditorium.....	19
Gambar 2.20 Ruang Auditorium.....	19
Gambar 2.21 Layout Area Pameran.....	20
Gambar 2.22 Pencahayaan Pameran	20
Gambar 2.23 Layout Lampu Sorot	20
Gambar 2.24 Ruang Gallery	20

Gambar 2.25 Layout FNB.....	21
Gambar 2.26 Layout Meja Pararel.....	21
Gambar 2.27 Standarisasi Ukuran Meja Bar	22
Gambar 2.28 Standarisasi Ukuran Meja	22
Gambar 2.29 Layout Meja Makan	22
Gambar 2.30 Layout Meja Pararel.....	22
Gambar 2.31 Co Working.....	23
Gambar 2.32 Layout Co working	23
Gambar 2.33 Standarisasi Layout Meja dan Kursi	23
Gambar 2.34 Standarisasi Jarak Pandang	24
Gambar 2.35 Standarisasi Ukuran Meja Kursi Kerja	24
Gambar 2.36 Organisasi Denah Office	24
Gambar 2.37 Area Lobby.....	25
Gambar 2.38 Area Lobby.....	25
Gambar 2.39 Standarisasi Area Registrasi.....	25
Gambar 2.40 Area Registrasi.....	26
Gambar 2.41 Lounge Area.....	26
Gambar 2.42 Layout Meja Bar dan Meja Cafe.....	26
Gambar 2.43 Layout Pantry	26
Gambar 2.44 Layout Toilet.....	27
Gambar 2.44 Layout Mushola	27
Gambar 2.45 Layout Atm Center.....	27
Gambar 2.46 Standarisasi Ukuran Rak Buku	28
Gambar 2.47 Kendaraan Barang.....	28
Gambar 2.48 Loading Dock.....	29
Gambar 2.49 Loading Dock.....	29

Gambar 2.50 Peta Rencana Pola Ruang Kota Bandung	30
Gambar 2.51 Peta Pola Ruang Kawasan Keselamatan Oprasional Penerbangan .	30
Gambar 2.53 Rencana pola ruang kawasan keselamatan oeprasional penerbangan (KKOP)	31
Gambar 2.54 Peta rencana pola ruang kawasan cagar budaya	32
Gambar 2.56 Orientasi Bangunan.....	38
Gambar 2.57 Orientasi Bangunan.....	38
Gambar 2.58 Desain Dinding Terhadap Lanscape	39
Gambar 2.59 Desain Dinding Vertikal Garden.....	39
Gambar 2.60 Desain Pembayang Pasif.....	39
Gambar 2.61 Desain Secondary Skin Kisi – Kisi Kayu	39
Gambar 2.62 Hubungan Terhadap Lansekap.....	41
Gambar 2.63 Ruang Transisional.....	42
Gambar 2.64 Jl. Rajawali Selatan Raya.....	42
Gambar 2.65 Jl. Industri Raya	43
Gambar 2.66 Jl. HBR Motik.....	43
Gambar 2.67 Denah Ground Floor.....	44
Gambar 2.68 Spesifikasi Ruang Convention.....	44
Gambar 2.69 Analisa Tangga Darurat	45
Gambar 2.70 Analisa Transportasi Vertikal	46
Gambar 2.71 Denah Exhibition Jiexpo.....	46
Gambar 2.72 Struktur Atap Jiexpo	47
Gambar 2.73 Menara Mesiniaga.....	48
Gambar 2.74 Denah Floor Plan.....	48
Gambar 2.75 Vertical Lanscape.....	49
Gambar 2.76 Potongan <i>large Skycourts</i>	49

Gambar 2.77 large Skycourt	50
Gambar 2.78 Sun Shading.....	50
Gambar 2.79 Posisi Core Bangunan	50
Gambar 2.80 Diagram Sun Shading.....	51
Gambar 2.81 Analogi Pohon.....	51
Gambar 3.1 Lokasi Tapak.....	54
Gambar 3.2 Regulasi Tapak.....	54
Gambar 3.3 Batasan – Batasan Tapak	56
Gambar 3.4 Kantor Dishub Jawa Barat	58
Gambar 3.5 Gedung Bandung Creative	58
Gambar 3.6 Gedung DPRD Bandung	58
Gambar 3.7 Pertigaan Jalan Laswi.....	59
Gambar 3.8 Lintasan Kereta Api	59
Gambar 3.9 Lintasan Kereta Api	59
Gambar 3.10 Analisa Makro.....	64
Gambar 3.11 Analisa Mikro.....	65
Gambar 3.12 Analisa Aksesibilitas	66
Gambar 3.13 Analisa Matahari	67
Gambar 3.14 Analisa Kebisingan	68
Gambar 3.15 Analisa View	69
Gambar 3.16 Analisa Kulit Bangunan	71
Gambar 3.17 Analisa Struktur Atap Bangunan	71
Gambar 3.18 Struktur Bawah Bangunan	72
Gambar 3.19 Ac Central	72
Gambar 3.20 Ac Split.....	73
Gambar 3.21 Sistem Air Bersih	73

Gambar 3.22 Gambar Diagram Air Bersih	74
Gambar 3.23 Gambar Diagram Air Kotor	74
Gambar 3.24 Limbah Padat	75
Gambar 3.25 Penangkal Petir.....	76
Gambar 3.26 Penangkal Petir.....	76
Gambar 3.27 Batas Site.....	78
Gambar 3.28 Batas Site.....	78
Gambar 3.29 Bentuk Gubahan Awal	78
Gambar 4.1 Konsep Dasar Perancangan.....	80
Gambar 4.2 Konsep Ruang Dalam Tapak	81
Gambar 4.3 Konsep Sirkulasi	82
Gambar 4.5 Konsep Orientasi Bangunan.....	82
Gambar 4.6 Konsep Pada Dinding.....	83
Gambar 4.7 Referensi Konsep Pada Lobby	83
Gambar 4.8 Referensi Konsep Pada Multipurpose	84
Gambar 4.9 Referensi Konsep Pada Multipurpose.....	84
Gambar 4.10 Referensi Konsep Pada Office	85
Gambar 4.11 Referensi Konsep Pada Office	85
Gambar 4.12 Referensi Konsep Pada Plaza.....	85
Gambar 5.1 Konsep Bngunan	85
Gambar 5.2 Konsep Fasad Bangunan	85
Gambar 5.3 Gubahan Massa	86
Gambar 5.4 Konsep Fasad Pada Gubahan	86
Gambar 5.5 Prespektif Exterior	87
Gambar 5.6 Prespektif Exterior	87
Gambar 5.7 Prespektif Exterior	88

Gambar 5.8 Prespektif Interior.....	88
Gambar 5.9 Prespektif Interior.....	89
Gambar 5.10 Aksonometri Struktur.....	89
Gambar 5.11 Poster.....	90
Gambar 5.12 Maket.....	91

