



**PERANCANGAN BANGUNAN KANTOR SEWA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFILIK**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

MARDIANA MUHAMAD

41219310014

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**



**PERANCANGAN BANGUNAN KANTOR SEWA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFILIK**

LAPORAN TUGAS AKHIR PERIODE 89

NAMA : MARDIANA MUHAMAD

NIM : 41219310014

PEMBIMBING : ENDAH MUSTIKOWATI, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

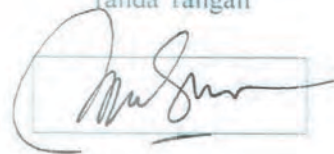
Nama : Mardiana Muhamad
NIM : 41219310014
Program Studi : Arsitektur
Judul : Perancangan Bangunan Kantor Sewa dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana

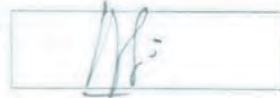
Disahkan oleh:

Pembimbing : Endah Mustikowati, S. T., M. T.
NIDN/NIDK/NIK : 0329068703/616870096

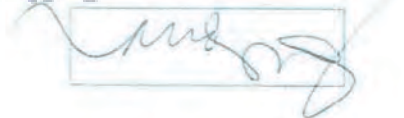
Tanda Tangan



Penguji I : Abraham Seno Bachrun, ST, M.Ars, Ph.D
NIDN/NIDK/NIK : 0325028302/114830403 I T A S



Penguji II : Ir. Andjar Widajanti, M. Ars
NIDN/NIDK/NIK : 0326066505/191650039



Jakarta, 14 – 08 – 2023

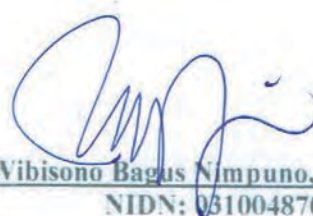
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Kaprodi S1 Arsitektur



Wibisono Bagus Nimpuno, S.T., M.Sc.
NIDN: 0310048702

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mardiana Muhamad

NIM : 41219310014

Program Studi : Arsitektur

Judul : Perancangan Bangunan Kantor Sewa dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 14 – 08 – 2023



Mardiana Muhamad

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat serta rahmat Nya penulis sebagai peserta di mata kuliah Studio Tugas Akhir dapat menyelesaikan laporan Studio Tugas Akhir ini dengan baik untuk memenuhi tugas akhir dalam Pendidikan Sarjana I .

Dengan diberikannya waktu selama 6 bulan dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa banyak hal yang belum dipelajari dan banyak pengalaman berharga yang belum didapatkan. Penulis juga menyadari bahwa penulisan laporan Studio Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena pengalaman dan pengetahuan yang masih terbatas, namun tetap berusaha untuk dapat menyelesaikan laporan Studio Tugas Akhir ini dengan sebaik - baiknya. Untuk itu kritik dan saran sangat saya perlukan agar dapat menyempurnakan laporan ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan dalam penyelesaian laporan Studio Tugas Akhir ini, khususnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kesehatan serta perlindungan untuk penulis menyelesaikan laporan Studio Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ela Nurlaila Sari, selaku orang tua penulis yang memberikan dukungan, semangat serta doa yang tiada hentinya dari awal hingga akhir dalam penyusunan laporan Studio Tugas Akhir ini.
3. Haikal Pajrul Alam selaku adik penulis yang selalu memberikan pengertian dan dukungan selama proses Tugas Akhir ini.
4. Bapak Wibisono Bagus Nimpuno, S.T.,M.Sc selaku ketua Program Studi Teknik Arsitektur dan koordinator mata kuliah Studio Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama kegiatan serta penyusunan laporan Studio Tugas Akhir ini.
5. Endah Mustikowati, S.T., M.T. selaku pembimbing dalam mata kuliah Studio Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, ilmu, saran, masukan dan nasihat dalam penyusunan laporan Studio Tugas Akhir ini.

6. Seluruh Dosen, Staf Pengajar dan Staf Tata Usaha Teknik A r s i t e k t u r Universitas Mercu Buana, yang telah membantu administrasi perizinan kegiatan Studio Tugas Akhir ini.
7. Sahabat – sahabat terbaik penulis yang telah memberikan dukungan di sepanjang proses penulisan dan perancangan Studio Tugas Akhir
8. Teman – teman Proyek WIKA RSUP Persahabatan yang telah mendukung dan berbagi ilmu serta wawasan dalam perancangan desain bangunan kantor sewa dalam Studio Tugas Akhir ini.
9. Akhir kata semoga laporan Studio Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan, untuk mahasiswa Universitas Mercu Buana jurusan Arsitektur. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan, penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan laporan Studio Tugas Akhir ini. Kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan demi penulisan laporan Studio Tugas Akhir yang lebih baik di waktu mendatang.

Jakarta, 21 Agustus 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Mardiana Muhamad

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pernyataan Masalah.....	6
1.3 Maksud dan Tujuan	6
1.3.1 Maksud.....	6
1.3.2 Tujuan.....	6
1.4 Ruang Lingkup.....	7
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
1.6 Kerangka Berfikir.....	9
BAB II TINJAUAN UMUM.....	10
2.1 Kerangka Tinjauan Umum	10
2.2 Tinjauan Teoritis Proyek.....	10
2.2.1 Pengertian Kantor.....	10
2.2.2 Fungsi Kantor.....	10
2.2.3 Klasifikasi Kantor	11
2.2.4 <i>Commercial Office</i>	12
2.2.5 Fungsi dan Tujuan <i>Coworking</i>	14
2.2.6 Karakteristik dari <i>Coworking Space</i>	14
2.2.7 Klasifikasi dari <i>Coworking Space</i>	15
2.2.8 Pengguna <i>Coworking Space</i>	16
2.2.9 Pengguna Tetap	16
2.2.10 Rasio Kepadatan Kantor.....	18

2.2.11	Pewarnaan Interior Kantor	19
2.2.12	Teknik Pencapaian Tata Ruang Kantor yang Baik	20
2.2.13	Konstruksi dalam <i>Coworking Space</i>	21
2.2.14	Konstruksi Bangunan Perkantoran	22
2.2.15	Sistem Telekomunikasi	31
2.2.16	Sistem Keamanan	33
2.2.17	Jaringan Komputer / Data dan Media	35
2.2.18	Sistem Tata Suara	36
2.2.19	Sistem Infrastruktur Fisik & Sarana Utama	37
2.2.20	Sistem BAS (<i>Building Automation System</i>)	38
2.2.21	Sistem Instalasi Proteksi Petir	38
2.2.22	Sistem Pembangkit Listrik	39
2.2.23	Sistem Tata Cahaya	40
2.2.24	Sistem Transportasi Dalam Gedung	41
2.2.25	Sistem EXIT	45
2.2.26	Persyaratan Kemudahan Difabel Bangunan Gedung	47
2.2.27	Sistem Saluran Air Bersih	51
2.2.28	Sistem Saluran Air Limbah	52
2.2.29	Sistem Saluran Air Limbah Padat	52
2.2.30	Sistem Proteksi Kebakaran	54
2.2.31	Persyaratan Teknis <i>Coworking Space</i>	56
2.3	Tinjauan Teoritis Terkait Tema	71
2.3.1	Pengertian Arsitektur Biofilik	71
2.3.2	Pengukuran dalam Desain Biofilik	71
2.3.3	Unsur – Unsur Desain Biofilik	72
2.3.4	Kriteria Perancangan Bangunan Hijau	73
2.4	Studi Preseden	75
2.4.1	South Quarter	75
2.4.2	Nasdem Tower	83
2.4.3	185 Avenue Charles de Gaulle Office Building	88
2.4.4	Analisa	90

2.4.5	Regulasi.....	93
2.4.6	Regulasi Bangunan Hijau.....	98
2.4.7	Peraturan Kebakaran.....	99
BAB III DATA DAN ANALISA		101
3.1	Data Tapak (Makro, Messo, dan Mikro)	101
3.1.1	Makro	101
3.1.2	Mezzo.....	102
3.1.3	Mikro.....	106
3.2	Analisis Nonfisik.....	106
3.2.1	Profil Pengguna.....	106
3.2.2	Aktifitas dan Kebutuhan Ruang.....	108
3.2.3	Analisa Kebutuhan Ruang.....	109
3.2.4	Hubungan Antar Ruang.....	112
3.2.4.1	Resume Program Ruang.....	112
3.2.4.2	Program Ruang.....	113
3.2.4.3	<i>Schedule of Area</i>	118
3.2.4.4	<i>Summary</i>	118
3.3	Analisis Fisik.....	118
3.3.1	Analisa Batas Tapak.....	118
3.3.2	Analisa View	120
3.3.3	Analisa Kebisingan	121
3.3.4	Analisa Matahari	122
3.3.5	Analisa Prasarana.....	123
3.3.6	Analisa Horizontal pada Tapak	124
3.4	Zoning Akhir	125
BAB IV KONSEP.....		126
4.1	Konsep Dasar.....	126
4.1.1	Konsep Umum	126
4.1.2	Isu Utama	127

4.2	Konsep Gubahan Massa Bangunan.....	127
4.2.1	Konsep Perancangan Massa Bangunan.....	127
4.3	Konsep Perancangan Bangunan.....	128
4.3.1	Fasad.....	128
4.3.2	Material Fasad.....	128
4.4	Konsep Tapak dan Lingkungan.....	129
4.5	Konsep Lansekap.....	129
BAB V HASIL RANCANGAN.....		131
5.1	Perancangan Bangunan (gambar tampak bangunan).....	131
5.2	Perspektif Eksterior.....	132
5.3	Perspektif Interior.....	132
5.4	Poster.....	135
5.5	Foto Maket.....	136
DAFTAR PUSTAKA.....		137
LAMPIRAN.....		140



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Arti Warna Pada Interior Kantor	20
Tabel II.2 Penyediaan Sarana Evakuasi di lantai	47
Tabel II.3 Klasifikasi Kawasan TOD	66
Tabel II.4 Pembahasan Fasilitas	79
Tabel II.5 Ruang Utilitas dan Luas NFA.....	86
Tabel II.6 Masa Bangunan	90
Tabel II.7 Akses Pencapaian	91
Tabel II.8 Layout Plan.....	91
Tabel II.9 Orientasi View	92
Tabel II.10 Zoning Vertikal	92
Tabel III.1 Kebutuhan Ruang Pengelola.....	109
Tabel III.2 Aktivitas Coworker	111
Tabel III.3 Program Ruang Work Station.....	112
Tabel III.4 Program Ruang.....	113
Tabel III.5 Schedule of Area	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Tabel Usia Penduduk Provinsi DKI Jakarta.....	2
Gambar I.2 Tabel Jumlah Angkatan Kerja DKI Jakarta.....	2
Gambar I.3 Penduduk Bekerja Menurut Umu dan Jenis Kelamin di Jakarta Utara, 2020 – 2021 (dalam %)	3
Gambar I.4 Tabel Level Polutan	5
Gambar I.5 Kerangka Berfikir	9
Gambar II.1 Tabel Karakteristik <i>Coworking Space</i>	15
Gambar II.2 Rasio Kepadatan Kantor	18
Gambar II.3 Pewarnaan Pada Interior Kantor	19
Gambar II.4 <i>Minimum Space Guidelines</i>	21
Gambar II.5 Tipologi Konstruksi Lantai Perkantoran	22
Gambar II.6 Tipologi Letak Core Perkantoran	23
Gambar II.7 Tipologi Core Kedalaman Rendah	24
Gambar II.8 Tipologi Core Kedalaman Sedang	25
Gambar II.9 Tipologi Core Kedalaman Tinggi	25
Gambar II.10 Tipologi Core Kedalaman Sangat Tinggi	26
Gambar II.11 Grid Struktur	27
Gambar II.12 Modul Dinding Rata Luar.....	28
Gambar II.13 Struktur diantara Furnitur	28
Gambar II.14 Penempatan Kolom Struktur terhadap Mullions	28
Gambar II.15 Penataan Modul Kerja	29
Gambar II.16 Struktur Kantilever	29
Gambar II.17 Grid Vertikal Struktur	30
Gambar II.18 Leveling instalasi kantor.....	31
Gambar II.19 Skema Sistem PBX.....	32
Gambar II.20 Sitem Telekomunikasi <i>Fiber Optic</i>	32
Gambar II.21 Akses Kontrol	33
Gambar II.22 <i>Automatic Swing Door</i>	34
Gambar II.23 CCTV.....	35

Gambar II.24 Tingkat pencahayaan rata - rata perkantoran menurut SNI 03-6197-2000.....	41
Gambar II.25 <i>Kelvin temperature scale chart</i>	41
Gambar II.26 Detail ruang lift penumpang.....	42
Gambar II.27 Ramp Pada Koridor Ruang.....	43
Gambar II.28 Variasi Bentuk Ramp.....	44
Gambar II.29 Standarisasi Penggunaan Ramp.....	44
Gambar II.30 Detail Tangga yang Direkomendasikan.....	45
Gambar II.31 Penerapan Akses Exit.....	46
Gambar II.32 Detail Ukuran Tangga.....	46
Gambar II.33 Desain Pedestrian Efektif Difabel dan Umum.....	48
Gambar II.34 Dimensi Ubin Pemandu Difabel.....	49
Gambar II.35 Dimensi Ubin Pemandu Difabel.....	49
Gambar II.36 Handrail dengan Huruf Braille di Sisinya.....	50
Gambar II.37 Lebar efektif pintu akses penyanggah disabilitas.....	51
Gambar II.38 Contoh penerapan universal pintu.....	51
Gambar II.39 Skematik Penggunaan IPAL.....	52
Gambar II.40 Besaran Timbulan Sampah.....	53
Gambar II.41 Pemilahan Sampah Padat.....	54
Gambar II.42 Klasifikasi Kebakaran Menurut NPFA.....	54
Gambar II.43 Area Kerja Individu.....	57
Gambar II.44 Showcase Area.....	58
Gambar II.45 Modul Coworking.....	58
Gambar II.46 <i>Concentration Box dan Reprographic Area</i>	60
Gambar II.47 Ruang Penyimpanan.....	60
Gambar II.48 Ruang Rapat Informal.....	61
Gambar II.49 Ruang Rapat atau Ruang kelas.....	62
Gambar II.50 Ruang Konferensi.....	63
Gambar II.51 Bike Lounge.....	67
Gambar II.52 Restoran.....	68
Gambar II.53 Food Preparation dan Storage.....	69
Gambar II.54 Tabel Kebutuhan Washbasin.....	69

Gambar II. 55 Kebutuhan Water Closet	70
Gambar II.56 Tabel Attribute Biophilic Design, Kellert 2009	73
Gambar II.57 Interior Kantor dengan Pendekatan Biofilik.....	73
Gambar II.58 Pengelompokan Tipe Sampah	75
Gambar II.59 58 South Quarter.....	75
Gambar II.60 <i>Floor plan multy-tenants</i>	78
Gambar II.61 <i>floor plan single tenants</i>	78
Gambar II.62 Nasdem Tower	83
Gambar II.63 Denah Lt. 1 Nasdem Tower	84
Gambar II.64 Denah Lt. 2 Nasdem Tower	84
Gambar II.65 Denah Lt. 3 Nasdem Tower	85
Gambar II.66 Denah Lt. Tipikal Nasdem Tower.....	85
Gambar II.67 Denah Lt. Tipikal Nasdem Tower.....	85
Gambar II.68 Denah Tipikal Nasdem Tower	87
Gambar II.69 Komposisi Ruang pada Core Nasdem Tower lantai tipikal.....	87
Gambar II.70 Tampak luar 185 Avenue Charles de Gaulle.....	88
Gambar II.71 Layout 185 Avenue Charles de Gaulle	89
Gambar II.72 Skema pemandangan	90
Gambar II.73 Koefisien Dasar Bangunan.....	93
Gambar II.74 Koefisien Lantai Bangunan.....	94
Gambar II.75 Koefisien Dasar Hijau Bangunan	94
Gambar II.76 Proyeksi Koefisien Dasar Hijau Bangunan	95
Gambar II.77 Garis Sepadan Jalan.....	95
Gambar II.78 Jarak Bebas Bangunan.....	96
Gambar II.79 Jarak Bebas Selubung Bangunan.....	96
Gambar II.80 Jarak Bebas Antara Bangunan Berbentuk U atau H	97
Gambar II.81 Jarak Bebas Basement	97
Gambar II.82 RTH diatas Basement	98
Gambar II.83 Kriteria Pengelolaan Sampah	99
Gambar II.84 Hardstanding Pemadam Kebakaran.....	100
Gambar II.85 Fire shaft.....	100
Gambar III.1 Peta DKI Jakarta.....	101

Gambar III.2 Lokasi site dalam Mezzo.....	102
Gambar III.3 Peta DKI Jakarta.....	103
Gambar III.4 Titik Jalan – Jalan Penghubung Pada Site.....	104
Gambar III.5 Bangunan Tipologi.....	105
Gambar III.6 Lokasi site & Peta RDTR.....	106
Gambar III.7 Diagram Pengguna Tetap dan Pengguna Tidak Tetap.....	107
Gambar III.8 Diagram Aktivitas Coworker.....	108
Gambar III.9 Diagram Aktivitas Coworker.....	109
Gambar III.10 Zoning fungsi ruang pada batas tapak.....	118
Gambar III.11 Kondisi eksisting sebelah selatan dan barat.....	119
Gambar IV.1 Sungai di Indonesia.....	126
Gambar IV.2 Konsep Massa Bangunan.....	127
Gambar IV.3 Konsep Fasad Bangunan.....	128
Gambar IV. 4 Diagram Konsep Lansekap.....	130
Gambar V. 1 Tampak Timur Bangunan.....	131
Gambar V. 2 Tampak Utara Bangunan.....	131
Gambar V. 3 Tampak Selatan Bangunan.....	131
Gambar V. 4 Perspektif Mata Burung.....	132
Gambar V. 5 Perspektif Utara Fasad.....	132
Gambar V. 6 Perspektif Timur Fasad.....	132
Gambar V. 9 Perspektif Interior Lounge.....	133
Gambar V. 10 Perspektif Interior Information Desk.....	134
Gambar V. 11 Perspektif Interior Ruang Reprografi.....	134