



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN MIXED-USE BUILDING BERBASIS TOD
DENGAN KONSEP ARSITEKTUR BIOFIK DI PORIS
PLAWAD, KOTA TANGERANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

CHRISTOFORUS FELIKS NIKO

41220010012

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Christoforus Feliks Niko
NIM : 41220010012
Program Studi : Arsitektur
Judul Tugas Akhir : Perancangan Mixed-Use Building Berbasis Tod dengan Konsep Arsitektur Biofilik di Poris Plawad, Kota Tangerang

Menyatakan bahwa keseluruhan isi dari Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Adapun kutipan hasil karya orang lain, telah dicantumkan sumber referensinya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jakarta, 3 Agustus 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Christoforus Feliks Niko

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:


Nama : Christoforus Feliks Niko
NIM : 41220010012
Program Studi : Teknik Arsitekur
Judul : Perancangan Mixed-Use Building Berbasis TOD dengan Konsep Arsitektur Biofilik di Poris Plawad, Kota Tangerang

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 Arsitekur Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana


Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Ir. Joni Hardi, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0308046902

Tanda Tangan



Penguji 1 : Asri Ardiati Sunoto, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0324117006



Penguji 2 : Rahil Muhammad Hasbi, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0303088201



Jakarta, 20-08-2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Kaprodi S1 Teknik Arsitekur



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



Rona Fika Jamila, S.T., M.T.
NIDN: 0329048401

ABSTRAK

CHRISTOFORUS FELIKS NIKO. Perancangan *Mixed-Use Building* Berbasis TOD dengan Konsep Arsitektur Biofilik di Poris Plawad, Kota Tangerang. Dibimbing oleh Joni Hardi.

Penelitian ini membahas perencanaan dan perancangan sebuah bangunan multifungsi di Kawasan Poris Plawad yang mengintegrasikan fungsi convention center dan hotel dengan aksesibilitas ke berbagai moda transportasi, termasuk kereta api, *busway*, dan taksi *online*. Kawasan ini terhubung dengan Stasiun Batu Ceper yang melayani *KRL Commuterline* Tangerang-Duri dan KAI Bandara Soekarno-Hatta yang menyediakan kemudahan akses ke Bandara Internasional Soekarno-Hatta. Penelitian ini juga mempertimbangkan kurangnya ruang terbuka hijau dan kondisi alami di Kota Tangerang, sehingga perancangan bangunan ini mengintegrasikan konsep biofilik untuk memberikan manfaat tambahan berupa pengurangan stres, kecemasan, dan depresi, serta meningkatkan kualitas hidup penggunanya.

Kata kunci: Arsitektur biofilik, *mixed-use*, *transit oriented development*



ABSTRACT

CHRISTOFORUS FELIKS NIKO. Designing Mixed-Use Building Based on TOD with Biophilic Architecture Concept in Poris Plawad, Tangerang City. Supervised by Joni Hardi.

This research discusses the planning and design of a multifunctional building in the Poris Plawad area that integrates the functions of a convention center and hotel with accessibility to various modes of transportation, including trains, busways, and online taxis. The area is connected to Batu Ceper Station which serves the Tangerang-Duri Commuterline KRL and Soekarno-Hatta Airport KAI which provides easy access to Soekarno-Hatta International Airport. This research also considers the lack of green open spaces and natural conditions in Tangerang City, so the design of this building integrates the concept of biophilic to provide additional benefits in the form of reducing stress, anxiety, and depression, and improving the quality of life of its users.

Keywords: Biophilic architecture, mixed-use, transit oriented development



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kesabaran serta petunjuk dalam menyelesaikan laporan ini. Laporan penelitian ini dilakukan dan diselesaikan kurang lebih selama 6 bulan dan merupakan salah satu syarat untuk menempuh kelulusan mata kuliah Seminar Arsitektur dan juga sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar Sarjana Strata (S1) Teknik Arsitektur.

Selama penyusunan laporan proyek akhir ini, penulis telah banyak memperoleh bimbingan, saran, motivasi, dan berbagai fasilitas pendukung. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir. Joni Ardi, S.T., M.T. selaku pembimbing akademik serta pembimbing laporan akhir yang telah memberi arahan, dan masukan selama menjadi mahasiswa aktif di Universitas Mercu Buana dan selama penulisan laporan akhir.
2. Ibu Rona Fika Jamila, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.
3. Kedua orang tua dan kakak penulis yaitu, Handoko S.E., Sulistyandani, A.Md., Christela Ririn Dita, S.Psi yang selalu memberikan semangat, motivasi serta doa kepada penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.
4. Andika Ghea Prameswari yang telah memberikan segala dukungan dalam berbagai bentuk selama penyusunan proyek akhir ini.
5. Teman-teman kelompok yang sudah berkomitmen dan bekerja sama untuk menyelesaikan laporan penelitian ini.
6. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang turut memberikan saran dan masukan dalam penyusunan proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam penulisan dan penyusunan laporan proyek akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Agustus 2024

Christoforus Feliks Niko

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Latar Belakang Proyek.....	1
1.1.2 Latar Belakang Tema	1
1.1.3 Isu Non Arsitektural.....	2
1.1.4 Isu Arsitektural.....	2
1.2 Pernyataan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3.1 Maksud Perancangan	3
1.3.2 Tujuan Perancangan.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
1.6 Kerangka Berfikir.....	5
BAB II TINJAUAN PROYEK DAN TEMA.....	6
2.1 Tinjauan Teoritis Proyek.....	6
2.1.1 Pengertian Bangunan Multifungsi (<i>Mixed-use building</i>).....	6
2.1.2 Pengertian <i>Convention Center</i>	7
2.1.3 Pengertian MICE.....	8
2.1.4 Pengertian Hotel.....	9
2.2 Tinjauan Tema	20
2.2.1 Narasi Permasalahan Tematis	20
2.2.2 <i>Transit Oriented Development (TOD)</i>	21
2.2.2.1 Prinsip Merancang TOD Berdasarkan ITDP	23
2.2.3 Arsitektur Biofilik	41
2.3 Studi Preseden.....	48
2.3.1 Dengan Proyek Sejenis	48

2.3.2 Dengan Prinsip Desain Sejenis	57
BAB III DATA DAN ANALISA	65
3.1 Data Tapak	65
3.1.1 Profil Makro	65
3.1.2 Data Tapak	67
3.1.3 Analisis Makro	68
3.1.4 Analisis Mezo	70
3.1.5 Analisis Mikro.....	71
3.2 Data, Analisa Aktifitas, dan Ruang.....	73
3.2.1 Profil Pengguna.....	73
3.2.2 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang.....	75
3.2.2.1 <i>Convention Center</i>	76
3.2.3 Hubungan Ruang.....	77
3.2.3.1 Analisis Kebutuhan dan Luasan Ruang	79
3.3 Data dan Analisa Tapak	87
3.3.1 Aksesibilitas/ Pencapaian.....	87
3.3.2 Orientasi dan <i>View</i>	91
3.3.3 Batas Tapak.....	95
3.3.4 Kebisingan	96
3.3.5 Matahari dan Angin.....	97
3.4 Data, Analisa Bangunan dan Struktur.....	98
3.4.1 Pondasi atau <i>Sub Structure</i>	98
3.4.2 <i>Upper Structure</i>	99
3.4.3 Sistem Modular	100
3.4.4 Utilitas Bangunan.....	100
3.4.5 Pengolahan Air Limbah	100
3.4.6 Pencegahan Kebakaran	101
3.4.7 Sistem Transportasi	101
3.5 Zoning dan Gubahan Massa.....	102
3.5.1 Zoning Site (Horizontal)	102
3.5.2 Zoning Vertikal	103
3.5.3 Gubahan Massa	103
BAB IV KONSEP.....	106
4.1 Konsep Dasar	106
4.2 Konsep Perancangan	107
4.2.1 Konsep Perancangan Tapak	107
4.2.2 Konsep Perancangan Bangunan.....	107
4.2.3 Konsep Perancangan Ruang.....	113

BAB V HASIL RANCANGAN	117
5.1 Hasil Perancangan Bangunan.....	117
5.2 Animasi	117
5.3 Visual Rendering	118
5.4 Poster.....	119
5.5 Foto Maket	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN	124



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Nama Convention Center di Indonesia	8
Tabel II. 2 Pengelompokkan hotel berdasarkan klasifikasi	12
Tabel II. 3 Standar hotel bintang tiga.....	17
Tabel II. 4 Jenis tipe jalur atau lajur sepeda sesuai fungsi dan kelas jalan	34
Tabel II. 5 Kecepatan dasar sepeda.....	36
Tabel II. 6 Elaborasi Tema.....	46
Tabel III. 1 Sumber kebutuhan ruang	80
Tabel III. 2 Presentase sirkulasi ruang.....	80
Tabel III. 3 Kebutuhan ruang site dan parkir.....	80
Tabel III. 4 Kebutuhan ruang <i>convention center</i>	81
Tabel III. 5 Kebutuhan ruang hotel.....	83
Tabel III. 6 Kebutuhan ruang penunjang convention center dan hotel.....	85
Tabel III. 7 Kebutuhan ruang pengelola	86
Tabel III. 8 Luasan per lantai bangunan	87
Tabel III. 9 Analisis dan tanggapan aksesibilitas	89
Tabel III. 10 Analisis orientasi dan <i>in-outside view</i>	92
Tabel III. 11 Analisis <i>inside-out View</i>	93
Tabel III. 12 Analisis batas tapak	95
Tabel III. 13 Analisis matahari dan angin	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Jenis-jenis komposisi tata letak bangunan mixed-use	7
Gambar II. 2 Bentuk unit dan koridor.....	13
Gambar II. 3 Pola unit hotel (1)	14
Gambar II. 4 Pola unit hotel (2)	15
Gambar II. 5 Ide TOD berintegrasi pada tiga fungsi dalam satu kawasan	21
Gambar II. 6 Peringkat TOD Standard 2017	22
Gambar II. 7 Jalur penyebrangan	23
Gambar II. 8 Trotoar dengan jalur kendaraan umum.....	26
Gambar II. 9 Angkutan umum/transit	27
Gambar II. 10 <i>Compact</i> (1)	31
Gambar II. 11 <i>Compact</i> (2)	31
Gambar II. 12 <i>Shift</i> (1)	32
Gambar II. 13 <i>Shift</i> (2)	33
Gambar II. 14 Jenis tipe jalur atau lajur sepeda sesuai volume dan kecepatan kendaraan bermotor.....	35
Gambar II. 15 Standar lebar minimum satu lajur sepeda.....	37
Gambar II. 16 Standar lebar minimum dua lajur sepeda	37
Gambar II. 17 Standar lebar yang disarankan satu lajur sepeda	38
Gambar II. 18 Standar lebar yang disarankan dua lajur sepeda.....	38
Gambar II. 19 Ukuran desain tempat parkir tipe-n	39
Gambar II. 20 Ukuran desain tempat parkir tipe gelombang.....	39
Gambar II. 21 Ukuran desain tempat parkir tipe rak	40
Gambar II. 22 Ukuran desain tempat parkir tipe pagar.....	40
Gambar II. 23 Ukuran desain tempat parkir tipe tiang.....	40
Gambar II. 24 <i>Visual connection with nature</i>	42
Gambar II. 25 <i>Non-visual connection with nature</i>	42
Gambar II. 26 <i>Non-rhythmic sensory stimuli</i>	42
Gambar II. 27 <i>Thermal & airflow variability</i>	43
Gambar II. 28 <i>Presence of water</i>	43
Gambar II. 29 <i>Dynamic and diffuse light</i>	43
Gambar II. 30 <i>Connection with natural system</i>	43
Gambar II. 31 <i>Biomorphic forms & pattern</i>	44
Gambar II. 32 <i>Material connection with nature</i>	44
Gambar II. 33 <i>Complexity & order</i>	44
Gambar II. 34 <i>Prospect</i>	44
Gambar II. 35 <i>Refuge</i>	45
Gambar II. 36 <i>Mystery</i>	45
Gambar II. 37 Hubungan antara manusia dengan alam (bangunan-manusia-alam)	45
Gambar II. 38 ICE BSD	48
Gambar II. 39 ICE fact.....	49
Gambar II. 40 Area drop-off	50
Gambar II. 41 Site plan ICE BSD.....	50
Gambar II. 42 Ground plan convention center ICE BSD.....	51
Gambar II. 43 Loading-dock ICE BSD.....	51

Gambar II. 44 Kebutuhan ruang aula konvensi	52
Gambar II. 45 <i>Layout 1 dan layout 2</i>	52
Gambar II. 46 <i>Layout 3 dan pre-function</i> aula konvensi	53
Gambar II. 47 Ruang konvensi	53
Gambar II. 48 Kebutuhan ruang aula eksibisi.....	54
Gambar II. 49 <i>Exhibition layout</i> dan pameran buku	54
Gambar II. 50 <i>Banquet layout</i> dan <i>concert layout</i>	55
Gambar II. 51 <i>Tennis & basketball layout</i> dan <i>classroom layout</i>	55
Gambar II. 52 Fasilitas penunjang pengunjung ICE BSD	56
Gambar II. 53 Parkir Basement ICE BSD	56
Gambar II. 54 Fasilitas Hotel Santika Bintang 4 ICE BSD	57
Gambar II. 55 Unit Hotel Santika Bintang 4 ICE BSD	57
Gambar II. 56 Parkroyal Collection Pickering Singapore	58
Gambar II. 57 <i>Massive curvaceous sky-gardens</i>	59
Gambar II. 58 Kamar hotel	59
Gambar II. 59 Area lobi atau resepsionis.....	60
Gambar II. 60 Gambar potongan dan view	61
Gambar II. 61 Hotel des Horlogers in Le Brassus, Switzerland	62
Gambar II. 62 Tipologi bentuk bangunan.....	62
Gambar II. 63 Gubahan massa Hotel des Horlogers in Le Brassus	63
Gambar II. 64 <i>Visual Connection with Nature</i> pada ruang Hotel des Horlogers	63
Gambar II. 65 <i>Material Connection with Nature</i> pada ruang ruang Hotel des Horlogers.....	64
Gambar II. 66 <i>Biomorphic Forms & Patterns</i> pada fasad Hotel des Horlogers .	64
Gambar III. 1 Peta Provinsi Banten	65
Gambar III. 2 Pentas debus Banten.....	66
Gambar III. 3 Kompleks bangunan Kampung Pulo di Desa Cangkuang	66
Gambar III. 4 Kondisi halaman dan bangunan kompleks Kampung Pulo di Desa Cangkuang	67
Gambar III. 5 Lokasi tapak	67
Gambar III. 6 Analisis makro radius 5 km	68
Gambar III. 7 Analisis jarak tempuh dari Stasiun Batu Ceper menuju Stasiun Kali Deres	69
Gambar III. 8 Rute BRT Jak Lingko & Transjakarta	69
Gambar III. 9 Analisis jarak tempuh dari Stasiun Batu Ceper menuju Stasiun Poris	70
Gambar III. 10 Analisis mikro	71
Gambar III. 11 View utara tapak	72
Gambar III. 12. View selatan site	72
Gambar III. 13 View timur tapak.....	72
Gambar III. 14 View barat tapak	73
Gambar III. 15 Skema struktur organisasi ruang <i>convention center</i>	75
Gambar III. 16 Skema struktur organisasi ruang hotel bisnis.....	75
Gambar III. 17 Bubble diagram analisis kegiatan pengunjung <i>convention center</i>	76
Gambar III. 18 Bubble diagram analisis kegiatan penyelenggara <i>convention center</i>	76

Gambar III. 19	Bubble diagram analisis kegiatan pengunjung hotel.....	77
Gambar III. 20	Bubble diagram analisis kegiatan pengelola <i>convention center</i> dan Hotel.....	77
Gambar III. 21	Bubble diagram hubungan ruang pengunjung <i>convention center</i>	78
Gambar III. 22	Bubble diagram hubungan ruang penyelenggara <i>convention center</i>	78
Gambar III. 23	Bubble diagram hubungan ruang hotel	79
Gambar III. 24	Bubble diagram hubungan ruang pengelola <i>convention center</i> dan hotel.....	79
Gambar III. 25	Jalur akses kereta Api menuju tapak.....	88
Gambar III. 26	Jaringan transportasi umum massal Kota Tangerang	88
Gambar III. 27	<i>Cantilever retaining wall</i>	99
Gambar III. 28	Zoning horizontal.....	102
Gambar III. 29	Zoning vertikal.....	103
Gambar III. 30	Gubahan massa 1/5	104
Gambar III. 31	Gubahan massa 2/5	104
Gambar III. 32	Gubahan massa 3/5	104
Gambar III. 33	Gubahan massa 4/5	105
Gambar III. 34	Gubahan massa 5/5	105
Gambar IV. 1	Konsep perancangan perzoning	107
Gambar IV. 2	Skematik sistem pemanfaatan air hujan	108
Gambar IV. 3	Sistem drainase.....	108
Gambar IV. 4	Pengelolaan air bersih	109
Gambar IV. 5	Pengelolaan air kotor.....	109
Gambar IV. 6	Sistem solar cell	110
Gambar IV. 7	Sistem pencegahan kebakaran.....	110
Gambar IV. 8	Sistem instalasi kebakaran	111
Gambar IV. 9	Lift barang atau kebakaran.....	111
Gambar IV. 10	<i>Passanger lift</i> atau lift penumpang.....	112
Gambar IV. 11	Tangga darurat.....	112
Gambar IV. 12	<i>Cross ventilation system</i>	112
Gambar IV. 13	Skematik reduksi panas oleh elemen air	113
Gambar IV. 14	Bangunan Gare Maritime Brussels sebagai contoh konsep dasar	113
Gambar IV. 15	<i>Duranta repens</i> (1), <i>Hibiscus rosa sinensis</i> (2), <i>Ixora hybrida</i> (3), <i>Gardenia jasminoides</i> (4), <i>Muraya paniculata</i> (5), <i>Clerodendrum bungei</i> (6), <i>Cordiaum variegatum</i> (7), mangkokan (8), keji beling (9), <i>Cordyline</i> (10)	114
Gambar IV. 16	<i>Pollinator Plants: Cosmos</i> (1) , <i>Black-eyed Susan</i> (2), <i>Agastache</i> (3), <i>Coneflower</i> (4), <i>Bee Balm</i> (5), <i>Blazing Star</i> (6), <i>Verbena</i> (7), <i>Zinnia</i> (8)....	114
Gambar IV. 17	Ruang luar - <i>public space</i>	115
Gambar IV. 18	Ruang luar – parkir.....	115
Gambar IV. 19	Prinsip ruang dalam.....	116
Gambar IV. 20	Penerapan prinsip biofilik dalam pada ruang dalam	116

Gambar V. 1 <i>Barcode Animasi</i>	117
Gambar V. 2 Perspektif eksterior	118
Gambar V. 3 Perspektif interior	118
Gambar V. 4 Fasad hotel dan <i>convention center</i>	118
Gambar V. 5 Poster pameran.....	119
Gambar V. 6 Poster dan maket pameran	120
Gambar V. 7 Maket pameran	120

