

**PROYEK AKHIR ARSITEKTUR  
Periode - 81, Genap 2021/2022**

**LANDASAN TEORI DAN PROGRAM**

**MIXED USE BUILDING DENGAN FUNGSI  
RESIDENSIAL, KANTOR, & MALL DENGAN  
PENDEKATAN DESAIN BIOFILIK DI KOTA  
SEMARANG**



**Disusun Oleh :**

Rafael Adrian Lianto / 18.A1.0028

**Dosen Pembimbing :**

Christian Moniaga, ST., M. Ars.

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rafael Adrian Lianto

NIM : 18.A1.0028

Progdi / Konsentrasi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul Mixed Use Building dengan fungsi Residensial, Kantor, & Mall dengan Pendekatan Desain Biofilik di Kota Semarang tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 21 Juli 2022

Yang menyatakan,



Rafael Adrian Lianto

## HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir : Mixed Use Building dengan Fungsi Residensial, Kantor, & Mall  
dengan Pendekatan Desain Biofilik di Kota Semarang

Diajukan oleh : Rafael Adrian Lianto

NIM : 18.A1.0028

Tanggal disetujui : 28 Juni 2022

Telah setuju oleh

Pembimbing : Christian Moniaga S.T., M.TA.

Penguji 1 : Ir. I M. Tri Hesti Mulyani M.T.

Penguji 2 : Ir. Afriyanto Sofyan St. B. M.T.

Penguji 3 : Dr. Ir. A. Rudyanto Soesilo M.S.A.

Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M.TA.

Dekan : Dra. B. Tyas Susanti M.A., Ph.D

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

[sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=18.A1.0028](http://sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=18.A1.0028)

## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rafael Adrian Lianto

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul "**Mixed Use Building dengan Fungsi Residensial, Kantor, & Mall dengan Pendekatan Desain Biofilik di Kota Semarang**" beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ii Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan , mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat , dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Senarang, 21 Juli 2022

Yang menyatakan



Rafael Adrian Lianto

## PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat bimbingan serta rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal proyek akhir arsitektur berjudul “*Mixed Use Building* dengan Fungsi Residensial, Kantor, & Mall dengan Pendekatan Desain Biofilik di Kota Semarang” sebagai pemenuhan persyaratan mendapat gelar Sarjana di Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata.

Penulisan proposal ini meneliti hal yang berkaitan dengan Mix Use Building dengan Pendekatan Desain Biofilik. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi dalam rangka perkembangan *mix use building*.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal penelitian ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dra. B. Tyas Susanti, MA, PhD selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata,
2. Christian Moniaga, S. T, M.Ars selaku Kepala Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata,
3. Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT selaku Dosen Koordinator Proyek Akhir Arsitektur 81,
4. Christian Moniaga, ST., M. Ars selaku dosen pembimbing dalam penyusunan proyek akhir penulis,
5. Seluruh pihak yang tidak bisa dituliskan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Diharapkan dengan penulisan proposal ini bisa bermanfaat waktu kedepannya.

Semarang, 18 Desember 2021



Penulis,  
Rafael Adrian Lianto

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	
1.1. Latar Belakang.....	15
1.2. Pernyataan Masalah.....	16
1.3. Tujuan.....	16
1.4. Manfaat.....	17
1.5. Orisinalitas.....	17
2.1. Gambaran Umum Fungsi .....	19
2.1.1. Terminologi Proyek.....	19
2.1.2. Studi Preseden .....	20
2.1.3. Karakteristik Fungsi Bangunan.....	28
2.1.3.1. Fungsi Bangunan.....	28
2.1.3.2. Hotel.....	30
2.1.3.3. Pusat Perbelanjaan .....	31
2.1.3.4. Kantor.....	33
2.1.4. Pengguna dan Kegiatan.....	34
2.1.5. Fasilitas Bangunan.....	34
2.2. Gambaran Umum Lokasi .....	35
2.2.1. Kriteria & Pemilihan Lokasi .....	35
2.2.2. Karakteristik lokasi.....	42
3.1. Analisa Fungsi Bangunan.....	46
3.1.1. Kapasitas dan Karakteristik Pengguna .....	46
A. Karakteristik pengguna .....	46
B. Kapasitas Pengguna .....	50

3.1.2. Analisis Kegiatan.....	57
A.    Studi Aktivitas & Kebutuhan Ruang.....	57
B.    Pergerakan / Sirkulasi Pengguna.....	70
3.1.3. Kebutuhan Ruang .....	73
A.    Daftar kategori dan ruang.....	73
B.    Persyaratan ruang .....	77
C.    Luas / dimensi ruang .....	86
3.1.4. Struktur Ruang.....	110
3.2.    Aalisis dan Program Tapak .....	115
3.2.1. Pemilihan Tapak.....	115
A.    Kirteria Tapak .....	115
B.    Alternatif Tapak .....	116
C.    Tapak Terpilih.....	117
D.    Program Tapak.....	118
3.3.    Analisa Tapak dan Lingkungan.....	120
3.3.1. Analisa Tapak.....	120
A.    View from Site & View to Site .....	120
B.    Topografi.....	123
C.    Kebisingan.....	124
D.    Terang .....	125
E.    Kondisi dalam tapak.....	125
F.    Aksesibilitas .....	126
G.    Regulasi.....	127
3.3.2. Analisa Lingkungan Buatan .....	128
A.    Analisa bangunan sekitar .....	128

B.	Analisa transportasi .....	128
C.	Analisa utilitas.....	129
D.	Analisa vegetasi (perkotaan).....	129
3.3.3.	Analisa Lingkungan Alami.....	130
A.	Analisa klimatik .....	130
B.	Analisa lansekap.....	135
4.1.	Analisis Masalah .....	136
4.1.1.	Analisa Masalah Fungsi Bangunan dengan Aspek Pengguna.....	136
A.	Analisa Potensi Pengguna .....	137
B.	Analisa Kendala Pengguna .....	137
4.1.2.	Fungsi bangunan dengan Lingkungan, Tapak dan Topik atau Tema yang akan Diangkat .....	138
A.	Analisa Potensi Fungsi Bangunan dengan Topik Pendekatan .....	138
B.	Analisa Kendala Fungsi Bangunan dengan Topik Pendekatan.....	139
4.2.	Identifikasi Permasalahan.....	139
4.3.	Pernyataan masalah .....	140
5.1.	Mixed – use Development.....	141
5.1.1.	Tipe Pengembangan <i>Mixed-use</i> .....	141
5.1.2.	Tinggi Bangunan <i>Mixed-use</i> .....	142
5.2.	Bentuk & Tataan Masa.....	142
5.2.1.	Psikologi dari bentuk.....	142
5.2.2.	Cara bentuk / pola mempengaruhi psikologi manusia .....	144
5.3.	<i>Signage</i> .....	144
5.3.1.	Pengertian <i>Signage</i> .....	144
5.3.2.	Fungsi Dasar <i>Signage</i> .....	145
5.3.3.	Aspek <i>Signage</i> .....	145



5.4.	Prinsip & Penerapan Desain Biofilik .....	146
5.4.1.	Pengertian desain biofilik .....	146
5.4.2.	Prinsip desain biofilik .....	147
5.4.3.	Perencanaan untuk Implementasi Desain Biofilik .....	150
6.1.	Pendekatan yang digunakan .....	152
6.2.	Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan.....	153
6.3.	Landasan Perancangan Bentuk Bangunan.....	155
6.4.	Landasan Perancangan Struktur Bangunan & Teknologi .....	155
6.4.1.	Struktur atap .....	155
6.4.2.	Struktur badan .....	157
6.4.3.	Struktur fondasi .....	159
6.5.	Landasan Perancangan Bahan Bangunan.....	160
6.6.	Landasan Perancangan Wajah Bangunan.....	161
6.7.	Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak.....	162
6.8.	Landasan Perancangan Utilitas Bangunan .....	163
6.8.1.	Sistem Utilitas Air .....	163
6.8.2.	Sistem Utilitas Listrik Bangunan.....	164
6.8.3.	Sistem Utilitas Kebakaran Bangunan.....	165
6.8.4.	Sistem Tata Udara Gedung.....	168
	Daftar Pustaka .....	170

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Cap Leeuwin Mixed-use development façade .....	21
Gambar 2 Denah Cap Leeuwin Mixed-use development .....	22
Gambar 3 Montmatre Mixed Use Façade .....	23
Gambar 4 Denah Montmatre Mixed Use .....	23
Gambar 5 Gedung Mixed use Grand Indonesia .....	24
Gambar 6 Denah Shopping Town Grand Indonesia .....	25
Gambar 7 Hotel Indonesia Kempinski .....	25
Gambar 8 Eksterior Menara BCA .....	26
Gambar 9 Eksterior Kempinski Private Residence .....	26
Gambar 10 Eksterior Central Park Jakarta .....	27
Gambar 11 Siteplan Central Park .....	28
Gambar 12 Peta persebaran distrik bisnis kota Semarang .....	37
Gambar 13 Peta Pembagian BWK Kota Semarang .....	38
Gambar 14 Gambaran fasilitas pada BSB City .....	39
Gambar 15 Masterplan BSB City .....	41
Gambar 16 Karakteristik bangunan sekitar (1. IPC UNIKA BSB, 2. Uptown Mall, 3. Wisma BCA BSB, 4. Office park BSB) .....	42
Gambar 17 Hutan Karet BSB City .....	44
Gambar 18 Peta Wilayah KKOP Bandara Ahmad Yani .....	45
Gambar 19 Struktur organisasi pengurus bangunan mixed-use .....	49
Gambar 20 Analisa sirkulasi pengunjung bangunan mixed use .....	71
Gambar 21 Analisa sirkulasi penjual mall .....	72
Gambar 22 Analisa sirkulasi pengelola mixed use .....	73
Gambar 23 organisasi ruang mixed use gabungan .....	111
Gambar 24 organisasi ruang hotel .....	112
Gambar 25 organisasi ruang Mall / Pusat Perbelanjaan .....	113
Gambar 26 organisasi ruang fungsi Kantor Sewa .....	114
Gambar 27 Organisasi ruang fungsi Pengelola Utama .....	115
Gambar 28 Alternatif Tapak 1 .....	116

Gambar 29 Alternatif Tapak 2 .....	117
Gambar 30 View from Site .....	120
Gambar 31 View A .....	121
Gambar 32 View B.....	121
Gambar 33 View C.....	122
Gambar 34 View D .....	122
Gambar 35 View to Site.....	123
Gambar 36 Peta potongan pada tapak .....	124
Gambar 37 Potongan A.....	124
Gambar 38 Potongan B .....	124
Gambar 39 Analisa tingkat kebisingan pada sekitar tapak .....	125
Gambar 40 Tingkat terang pada tapak .....	125
Gambar 41 Kondisi dalam tapak .....	126
Gambar 42 Analisa sirkulasi tapak.....	126
Gambar 43 Jalan lingkar dalam.....	127
Gambar 44 Transisi jalan lingkar utama menuju lingkar dalam .....	127
Gambar 45 Analisa bangunan sekitar tapak.....	128
Gambar 46 Analisa utilitas lingkungan.....	129
Gambar 47 Analisa vegetasi (perkotaan) lingkungan .....	130
Gambar 48 Rata - rata suhu terdingin dan terpanas Kota Semarang .....	131
Gambar 49 Suhu rata - rata per jam Kota Semarang.....	132
Gambar 50 Rata - rata tutupan awan Kota Semarang .....	132
Gambar 51 Rata - rata curah hujan Kota Semarang.....	133
Gambar 52 Waktur terbit dan terbenam matahari Kota Semarang .....	133
Gambar 53 Kecepatan angin rata - rata Kota Semarang .....	134
Gambar 54 Arah angin Kota Semarang .....	134
Gambar 55 Analisa Lansekap lingkungan sekitar tapak .....	135
Gambar 56 Diagram analisa fungsi bangunan dengan aspek pengguna .....	136
Gambar 57 Analisa fungsi bangunan dengan topik yang diangkat.....	138
Gambar 58 Identifikasi permasalahan.....	139
Gambar 59 Diagram kajian landasan teori.....	141

Gambar 60 Tipe pengembangan bangunan Mixed-use.....	142
Gambar 61 Diagram penggunaan pendekatan .....	152
Gambar 62 diagram tata ruang bangunan .....	153
Gambar 63 Contoh kasus pada Grand Indonesia Sky Bridge .....	154
Gambar 64 Ilustrasi Pedestrian pada mixed use.....	154
Gambar 65 Ilustrasi bentuk bangunan.....	155
Gambar 66 Lapisan roof garden pada dak beton.....	156
Gambar 67 Struktur atap rangka baja dengan atap kaca .....	156
Gambar 68 Jenis dan kombinasi struktur rangka .....	157
Gambar 69 Jenis dan kombinasi struktur core .....	158
Gambar 70 Peta jenis tanah Kota Semarang .....	159
Gambar 71 Ilustrasi fondasi gabungan pile raft .....	159
Gambar 72 Jenis bentuk dan kegunaan baja .....	160
Gambar 73 Diagram kelas mutu beton.....	161
Gambar 74 Ilustrasi desain wajah bangunan.....	161
Gambar 75 Tata ruang tapak .....	162
Gambar 76 Diagram sistem utilitas air.....	163
Gambar 77 Sistem utilitas listrik bangunan .....	164
Gambar 78 Diagram sistem deteksi kebakaran .....	165
Gambar 79 Analisa Sirkulasi pergerakan evakuasi pengguna .....	166
Gambar 80 Diagram sistem evakuasi kebakaran .....	167
Gambar 81 Diagram sistem pemadam kebakaran.....	168
Gambar 82 Perbedaan sistem VRV dan Central .....	169

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Orisinalitas judul .....	15
Tabel 2 Jumlah pengelola hotel.....	49
Tabel 3 Jumlah penjual pusat perbelanjaan/mall .....	51
Tabel 4 Jumlah pengelola pusat perbelanjaan/mall.....	53
Tabel 5 Jumlah kapasitas penyewa kantor sewa .....	54
Tabel 6 Jumlah pengelola kantor sewa .....	54
Tabel 7 Analisa Pelaku, Kegiatan, & Kebutuhan Ruang Hotel .....	56
Tabel 8 Analisa Pelaku, Kegiatan, & Kebutuhan Ruang Mall / Pusat Perbelanjaan .....	60
Tabel 9 Analisa Pelaku, Kegiatan, & Kebutuhan Ruang Kantor Sewa .....	64
Tabel 10 Analisa Pelaku, Kegiatan, & Kebutuhan Ruang Pengelola Utama.....	67
Tabel 11 Kategori dan ruang dalam fungsi hotel .....	72
Tabel 12 Kategori dan ruang dalam fungsi mall / pusat perbelanjaan .....	73
Tabel 13 Kategori dan ruang dalam fungsi kantor sewa .....	74
Tabel 14 Kategori dan ruang dalam fungsi pengelola utama.....	72
Tabel 15 Analisa persyaratan ruang Hotel .....	76
Tabel 16 Analisa Persyaratan ruang Mall / Pusat Perbelanjaan.....	79
Tabel 17 Analisa persyaratan ruang Kantor Sewa .....	81
Tabel 18 Analisa persyaratan ruang Pengelola Utama.....	83
Tabel 19 Standar persentase sirkulasi ruang .....	84
Tabel 20 Analisa luas ruang hotel .....	84
Tabel 21 Analisa luas ruang mall / pusat perbelanjaan .....	91
Tabel 22 Analisa luas ruang Kantor sewa .....	97
Tabel 23 Analisa luas ruang pengelola utama.....	103
Tabel 24 Total luas ruang bangunan mixed use .....	105
Tabel 25 Analisa kebutuhan parkir mixed use .....	106

## ABSTRAK

Sektor industri pariwisata dan perdagangan memberikan pengaruh besar dalam pendapatan ekonomi negara Indonesia. Dengan keberagaman serta kekayaan pariwisata di Indonesia memberikan pengaruh secara langsung dan tidak langsung sektor lain terutama sektor perdagangan. Sehingga industri perdagangan menjadi sektor dengan pendapatan tertinggi kedua di Indonesia. Tidak hanya meningkatkan perekonomian secara lokal tetapi juga pada tingkat internasional melalui kegiatan perdagangan impor dan ekspor. Dalam hal kontribusi industri wisata, Kota Semarang memiliki pariwisata yang berperan sebagai penyumbang tertinggi tingkat Jawa Tengah, sehingga menjadikannya Provinsi ke enam tertinggi di Indonesia dalam hal pendapatan dalam sektor pariwisata.

Maka dari itu untuk meningkatkan proses percepatan dengan efektif dan efisien dalam hal peningkatan sektor wisata sekaligus sektor perdagangan maka diperlukannya fungsi bangunan yang memiliki tingkat aksesibilitas tinggi dan mobilitas yang rendah. Sehingga bangunan Mixed-use menjadi fungsi bangunan yang dapat memenuhinya, dengan menghadirkan bangunan fungsi hotel, pusat perbelanjaan dan kantor sewa sekaligus.

Ketiga fungsi tersebut merupakan bangunan dengan lingkungan buatan yang padat dalam satu wilayah yang dapat menyebabkan stress penggunanya, akibat dari terlepasnya manusia dari insting biofilia. Maka dari itu diperlukannya pendekatan desain biofilik supaya secara psikologis pengguna dapat meredakan stress, dan dapat memicu produktivitas dan peningkatan kualitas fisik maupun psikis penggunanya. Pendekatan biofilik dapat diterapkan melalui beberapa pola/prinsip yang dimiliki, dengan pemilihan pengaruh yang ingin didapatkan.

Kata kunci: pariwisata, percepatan perekonomian, mixed-use building, stress, desain biofilik