

# **TUGAS AKHIR**



**Periode 154**

**Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur**

## **APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC DESIGN DI KOTA DEPOK**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar  
Sarjana Arsitektur

Oleh:

**ALIFIA PUTRI SUMARNO**

**NIM. 21020118140072**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2022**

# **TUGAS AKHIR**



**Periode 154**

**Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur**

## **APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC DESIGN DI KOTA DEPOK**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar  
Sarjana Arsitektur

Oleh:

**ALIFIA PUTRI SUMARNO**

**NIM. 21020118140072**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya sebagai penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir

dengan judul

“APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN* DI KOTA DEPOK”

adalah hasil karya saya sendiri. Seluruh data yang dicantumkan dan sumber referensi yang dikutip pada Tugas Akhir ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan keasliannya.

Semarang, 22 Maret 2022

Penulis,



Alifia Putri Sumarno  
NIM. 21020118140072

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir:

**APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC DESIGN DI KOTA  
DEPOK**



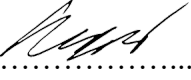

Oleh:

Alifia Putri Sumarno  
NIM. 21020118140072

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Sarjana Arsitektur, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Semarang, 22 Maret 2022

Tim Dosen,

Pembimbing:	Septana Bagus Pribadi. S.T., M.T. NIP. 197609112002121001	 [.....]
Penguji:	Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T. NIP. 196704041998022001	 [.....]
	Prof. Ir. Edy Darmawan, M.Eng. NIP. 195511081983031002	 [.....]
	Masyiana Arifah Alfia Riza, S.T., M.Arch. NIP. 199205042019032023	 [.....]

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur,  
Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik,  
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T.  
NIP. 196704041998022001

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai *civitas academica* Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alifia Putri Sumarno  
NIM : 21020118140072  
Program Studi : Sarjana Arsitektur  
Departemen : Arsitektur  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN* DI KOTA DEPOK”

Dengan hak tersebut Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 22 Maret 2022

Yang menyatakan,



Alifia Putri Sumarno

## ABSTRAK

Apartemen Dengan Pendekatan Biophilic Design di Kota Depok. Ruang lingkup yang dibahas didalam Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini adalah penelitian yang berfokus pada nilai-nilai arsitektural, dan dibatasi pada hal yang mendasari perencanaan dan perancangan seperti fenomena dan permasalahan yang ada. Perancangan Tugas Akhir ini bersifat deskriptif kualitatif. Kota Depok sebagai salah satu tujuan kota yang berada dekat dengan Jakarta juga mengalami perkembangan ekonomi serta penambahan jumlah penduduk yang pesat. Kondisi ini memunculkan peningkatan akan rumah tinggal yang dekat dengan pusat kota. Hal ini menjadi potensi untuk menghadirkan sebuah hunian vertikal di tengah padatnya perkotaan. Salah stau jenis hunian vertikal yang berkembang saat ini adalah apartemen. Keberadaan apartemen di Kota Depok jumlahnya cukup banyak, namun kondisi apartemen yang terbangun saat ini hanya untuk memenuhi kebutuhan dasar akan tempat tinggal tanpa memperhatikan dampak terhadap hubungan sosial antar manusia didalamnya serta antara manusia dengan alam. Ruang publik yang berupa ruang terbuka hijau pun jumlahnya cukup sedikit pada apartemen-apartemen yang sudah terbangun. Jumlah ruang terbuka hijau di kawasan Kota Depok sendiri masih kurang jumlahnya dari standar yang diterapkan yaitu minimal 30% dari luas seluruh wilayah. Oleh karena itu, perancangan Apartemen dengan Pendekatan *Biophilic Design* dinilai dapat menjadi solusi yang tepat untuk menghadirkan hunian vertikal yang tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan akan tempat tinggal tetapi juga dapat menciptakan keselarasan hubungan antara manusia dengan alam, dengan menerapkan pola *Biophilic Design* kedalam bangunan paartemen. *Biophilic Design* sendiri dianggap mampu untuk menyehatkan psikis dan fisiologis manusia, pencegah stress serta dapat menghadirkan daya hidup yang estetik.

Kata Kunci: Apartemen, Biophilic Design, Ruang Terbuka Hijau

## **ABSTRACT**

*Apartment with a Biophilic Design Approach in Depok City. The scope discussed in the Architectural Planning and Design Program Foundation (LP3A) is that this research focuses on architectural values, and is limited to things that underlie planning and design such as phenomena and existing problems. The design of this final project is descriptive qualitative. The city of Depok as one of the city destinations that is close to Jakarta is also experiencing economic development and rapid population growth. This condition gives rise to an increase in housing close to the city center. This has the potential to present a vertical residence in the middle of dense urban areas. One of the types of vertical housing that is currently developing is an apartment. There are quite a number of apartments in Depok City, but the condition of the apartments that are currently being built is only to fulfill the basic need for a place to live without paying attention to the impact on social relations between humans and between humans and nature. There are quite a few public spaces in the form of green open spaces in the apartments that have been built. The amount of green open space in the Depok City area itself is still less than the applied standard, which is at least 30% of the entire area. Therefore, the design of an apartment with a biophilic design approach is considered to be the right solution to present a vertical residence that not only serves to meet the need for housing but can also create a harmonious relationship between humans and nature, by applying a biophilic design pattern into the apartment building. Biophilic Design itself is considered able to nourish the human psyche and physiology, prevent stress and can present an aesthetic life force.*

*Keywords: Apartment, Biophilic Design, Green Open Space*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. Berkat limpahan karunia nikmat-Nya Penyusun dapat menyelesaikan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Tugas Akhir dengan judul **”Apartemen dengan Pendekatan *Biophilic Design* di Kota Depok”** dalam rangka memenuhi tugas mata kuliah Tugas Akhir pada Program Studi S-1 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Dalam proses penyusunannya, penyusun mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Septana Bagus Pribadi, ST, MT., selaku Dosen Pembimbing Mata Kuliah Tugas Akhir.
2. Bapak Edward Endrianto Pandelaki, ST, MT, Ph.D selaku Dosen Koordinator Mata Kuliah Tugas Akhir.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T., selaku Ketua Program Studi Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
4. Ibu Dr. Ir. Suzanna Ratih Sari, MM., MA., selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
5. Keluarga penulis terutama Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan penuh dan telah membiayai kebutuhan hidup penulis selama melakukan penelitian laporan ini.

Demikian yang bisa disampaikan oleh penulis, dengan selesainya LP3A ini, penulis sadar bahwa dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya dan sangat menerima masukan baik kritik maupun saran.

Semarang, 22 Maret 2022



Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Perancangan .....	5
1.4 Manfaat Perancangan .....	6
1.5 Ruang Lingkup Perancangan.....	6
1.6 Metode Perancangan .....	6
1.6.1 Perumusan Masalah.....	7
1.6.2 Studi Pustaka .....	7
1.6.3 Pengumpulan Data.....	7
1.6.4 Kajian .....	8
1.6.5 Penyusunan Kesimpulan .....	8
1.7 Sistematika Perancangan .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA PERANCANGAN .....</b>	<b>10</b>
2.1 Tinjauan Apartemen .....	10
2.1.1 Fungsi Apartemen .....	11
2.1.2 Karakteristik Apartemen .....	12
2.1.3 Klasifikasi Apartemen .....	13
2.1.3.1 Apartemen Berdasarkan Jenis dan Besar .....	13
2.1.3.2 Apartemen Berdasarkan Tipe Pengelola.....	14
2.1.3.3 Apartemen Berdasarkan Tipe Unit .....	14

2.1.3.4 Apartemen Berdasarkan Golongan Ekonomi .....	15
2.1.3.5 Apartemen Berdasarkan Pelayanannya.....	16
2.1.3.6 Apartemen Berdasarkan Sistem Penyusunan Lantai	16
2.1.4 Pengguna Apartemen.....	17
2.1.4.1 Apartemen Profesional/Lajang .....	17
2.1.5 Biophilic Design.....	18
2.1.6 Karakteristik Biophilic Design .....	19
2.1.7 Studi Banding .....	23
2.1.7.1 Sky Green Residential & Retail Tower.....	23
2.1.7.2 SkyVille .....	25
2.1.7.3 Bosco Verticale .....	28
2.1.7.4 Kesimpulan Studi Banding .....	30
<b>BAB III TINJAUAN FENOMENA DAN LOKASI.....</b>	<b>31</b>
3.1 Tinjauan Fenomena .....	31
3.1.1 Gambaran Umum Kota Depok .....	31
3.1.2 Tinjauan Lokasi Tapak.....	36
<b>BAB IV PENDEKATAN PROGRAM DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR.....</b>	<b>38</b>
4.1 Dasar Pendekatan .....	38
4.2 Pendekatan Aspek Fungsional .....	38
4.2.1 Pendekatan Pelaku Kegiatan .....	38
4.2.2 Pendekatan Aktivitas.....	39
4.2.3 Analisis Fasilitas Apartemen.....	41
4.2.4 Analisis Tipe Apartemen .....	42
4.2.5 Analisis Penerapan Konsep Biophilic pada Apartemen.....	43
4.2.6 Pendekatan Unit Hunian .....	46
4.2.7 Pendekatan Kebutuhan Ruang .....	48
4.2.8 Pendekatan Hubungan Ruang .....	52
4.2.9 Pendekatan Sirkulasi .....	52
4.2.10 Program Ruang.....	53
4.3 Pendekatan Aspek Kontekstual.....	66
4.3.1 Pemilihan Lokasi.....	66

4.4 Pendekatan Aspek Kinerja .....	70
4.4.1 Sistem Pencahayaan Bangunan.....	70
4.4.2 Sistem Penghawaan Bangunan .....	71
4.5 Pendekatan Aspek Utilitas .....	72
4.5.1 Sistem Penyedia Air Bersih .....	72
4.5.2 Sistem Pembuangan Air Kotor.....	73
4.5.3 Sistem Jaringan Listrik.....	74
4.5.4 Sistem Penangkal Petir.....	74
4.5.5 Sistem Pembuangan Sampah .....	76
4.5.6 Sistem Transportasi Vertikal.....	77
4.5.7 Sistem Keamanan.....	77
4.5.8 Sistem Pemadam Kebakaran.....	78
4.6 Pendekatan Aspek Teknis .....	80
4.6.1 Sistem Struktur.....	80
4.6.2 Sistem Tampilan Bangunan .....	81
<b>BAB V PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN</b>	
<b>ARSITEKTUR .....</b>	<b>84</b>
5.1 Konsep Dasar Perencanaan .....	84
5.1.1 Konsep Pelaku Kegiatan .....	84
5.1.2 Konsep Fasilitas .....	86
5.1.3 Konsep Unit Hunian.....	87
5.2 Konsep Aspek Fungsional.....	88
5.2.1 Konsep Aktivitas dan Kebutuhan Ruang .....	88
5.2.2 Konsep Program Ruang .....	90
5.2.3 Konsep Persyaratan Ruang .....	93
5.2.4 Konsep Hubungan Ruang .....	95
5.2.5 Konsep Sirkulasi .....	96
5.2.6 Konsep Penerapan Pola Biophilic.....	98
5.2.7 Konsep Pengolahan Site.....	104
5.3 Konsep Dasar Sistem Perancangan .....	106
5.3.1 Konsep Aspek Kinerja .....	106
5.3.2 Konsep Aspek Utilitas .....	107

5.3.3 Konsep Aspek Teknis .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>115</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Grafik Tren Pertumbuhan Kondominium Di Jabodetabek Tahun 2007-2015 ...	2
Gambar 2 Peta Perubahan Tutupan Lahan Kota Depok pada Tahun 2013 & 2018.....	4
Gambar 3 Peta Persebaran Apartemen Depok .....	17
Gambar 4 Apartemen Atlanta Residence.....	18
Gambar 5 SkyGreen Residential & Retail Tower.....	24
Gambar 6 SkyGreen Residential & Retail Tower.....	24
Gambar 7 Terrace @ SkyGreen Residential & Retail Tower .....	25
Gambar 8 SkyVille @ Dawson Tower .....	26
Gambar 9 Sitalan SkyVille @ Dawson Tower .....	26
Gambar 10 Denah SkyVille @ Dawson Tower.....	27
Gambar 11 SkyVille @ Dawson Tower .....	27
Gambar 12 Bosco Verticale .....	28
Gambar 13 Denah Bosco Verticale.....	28
Gambar 14 Bosco Verticale .....	29
Gambar 15 Struktur Bosco Verticale .....	29
Gambar 16 Struktur Bosco Verticale .....	31
Gambar 17 Grafik Cuaca Kota Depok Bulanan.....	33
Gambar 18 Grafik Rata-rata Suhu Udara Kota Depok .....	33
Gambar 19 Peta RTRW Kota Depok.....	34
Gambar 20 Peta Kota Depok .....	35
Gambar 21 Alternatif Tapak 1 .....	67
Gambar 22 Alternatif Tapak 2 .....	68
Gambar 23 Alternatif Tapak 3 .....	69
Gambar 24 Diagram Hubungan Kelompok Ruang.....	96
Gambar 25 Diagram Sirkulasi Penghuni .....	96
Gambar 26 Diagram Sirkulasi Pengelola.....	97
Gambar 27 Diagram Sirkulasi Service.....	98
Gambar 28 Contoh Penerapan Pola Koneksi Visual dengan Alam .....	99
Gambar 29 Contoh Penerapan Pola Sensor Tidak Beritme .....	100
Gambar 30 Contoh Penerapan Pola Perubahan Panas & Termal .....	100
Gambar 31 Contoh Penerapan Pola Kehadiran Air .....	101
Gambar 32 Contoh Penerapan Pola Cahaya Dinamis dan Menyebar.....	102
Gambar 33 Contoh Penerapan Pola Hubungan Material dan Alam .....	103
Gambar 34 Contoh Penerapan Pola Kompleksitas dan Keteraturan.....	103

Gambar 35 Peta Lahan Terpilih .....	104
Gambar 36 Skema Sistem Penyediaan Air Bersih .....	107
Gambar 37 Skema Sistem Pembuangan Air Kotor .....	107
Gambar 38 Skema Sistem Jaringan Listrik .....	108
Gambar 39 Skema Sistem Pembuangan Sampah .....	109
Gambar 40 Sistem Sprinkler .....	111
Gambar 41 Sistem APAR .....	111

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Depok 2020.....	1
Tabel 2 Perhitungan Kebutuhan Rumah Tinggal Kota Depok 2020 .....	3
Tabel 3 Rencana Struktur Ruang Kota Depok.....	35
Tabel 4 Alternatif Lokasi Perencanaan .....	36
Tabel 5 Studi Preseden Apartemen Kota Depok .....	43
Tabel 6 Pendekatan Penerapan Pola Biophilic Design .....	44
Tabel 7 Studi Preseden Area Hijau .....	46
Tabel 8 Studi Banding Jumlah Unit Apartemen Kota Depok .....	46
Tabel 9 Studi Banding Jumlah Unit Apartemen Kota Depok .....	48
Tabel 10 Studi Banding Jumlah Unit Apartemen Kota Depok .....	53
Tabel 11 Pendekatan Besaran Ruang Zona Umum.....	54
Tabel 12 Pendekatan Besaran Ruang Zona Hunian .....	55
Tabel 13 Pendekatan Besaran Ruang Zona Penunjang .....	59
Tabel 14 Pendekatan Besaran Ruang Zona Pengelola .....	62
Tabel 15 Pendekatan Besaran Ruang Zona Service.....	64
Tabel 16 Pendekatan Besaran Ruang Zona Parkir .....	66
Tabel 17 Scoring Alternatif Tapak.....	69
Tabel 18 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang .....	89
Tabel 19 Besaran Ruang Zona Umum .....	90
Tabel 20 Besaran Ruang Unit Hunian .....	90
Tabel 21 Besaran Ruang Zona Umum .....	91
Tabel 22 Besaran Ruang Zona Pengelola .....	91
Tabel 23 Besaran Ruang Zona Service .....	92
Tabel 24 Besaran Ruang Zona Parkir .....	92
Tabel 25 Total Besaran Ruang .....	93
Tabel 26 Konsep Persyaratan Ruang .....	93