

PROJEK ARKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIX, Semester Genap, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

APARTEMEN MAHASISWA DI SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU



DISUSUN OLEH :

Gregorius Baskoro

17.A1.0051

Dosen Pembimbing :

MD. NESTRI KISWARI, ST .MSC

NIDN. 0627097502

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

2021

PROJEK ARKHIR ARSITEKTUR
Periode LXXIX, Semester Genap, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

APARTEMEN MAHASISWA DI SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur**



DISUSUN OLEH :

Gregorius Baskoro

17.A1.0051

Dosen Pembimbing :

MD. NESTRI KISWARI, ST .MSC

NIDN. 0627097502

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

2021

Halaman Pernyataan Orisinalitas

Saya yang bertanda dibawah ini :

Nama : Gregorius Baskoro

NIM : 17.A1.051

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain Unika Soegijapranata Semarang

Menyatakan dengan ini bahwa sebenarnya Proyek Akhir Arsitektur tahap Landasan Teori Perancangan dengan judul ; *Arsitektur dan Desain Unika Soegijapranata Semarang* ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya orang lain. Penulisan kutipan dari pendapat orang lain digunakan dan ditulis sesuai dengan tata cara penulisan karya ilmiah.

Judul : Apartemen Mahasiswa di Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Hijau

Pembimbing : Maria Damiana Nestri Kiswari S.T., M.Sc.

Apabila di kemudian hari terdapat bukti bahwa dalam Proyek Akhir Arsitektur tahap landasan Teori dan Perancangan ini mengandung unsur-unsur plagiasi dan bentuk-bentuk tiruan lainnya maka saya siap menerima konsekuensi dari perbuatan saya.

Semarang, 13 Juli 2021

Yang menyatakan



Gregorius Baskoro

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir : Apartemen Mahasiswa di Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Hijau

Diajukan Oleh : Gregorius Baskoro

NIM : 17.A1.0051

Tanggal disetujui : 23 Maret 2021

Telah disetujui oleh

Pembimbing : Maria Damiana Nestri Kiswari S.T., M.Sc.

Penguji 1 : Ir. Robert Rianto Wijaya, MT.

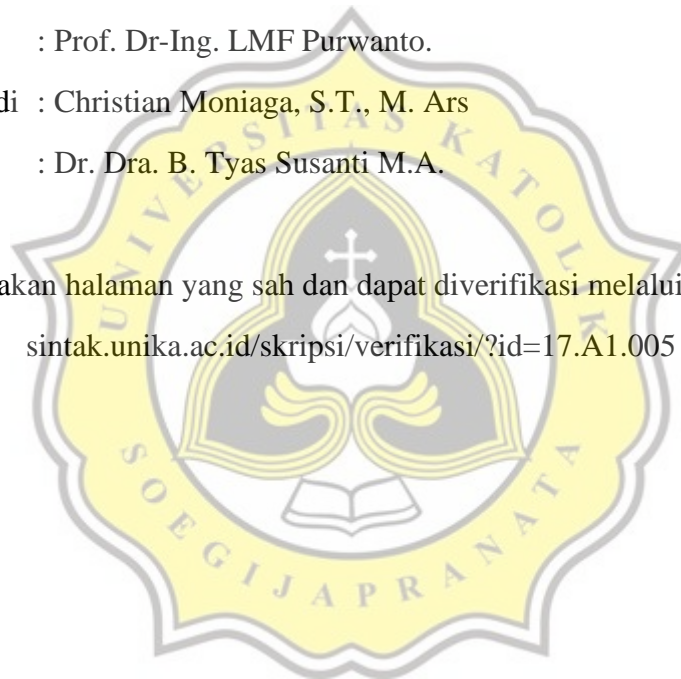
Penguji 2 : Gustav Anandhita, ST, MT.

Penguji 3 : Prof. Dr-Ing. LMF Purwanto.

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

Dekan : Dr. Dra. B. Tyas Susanti M.A.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.
sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.005



HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gregorius Baskoro

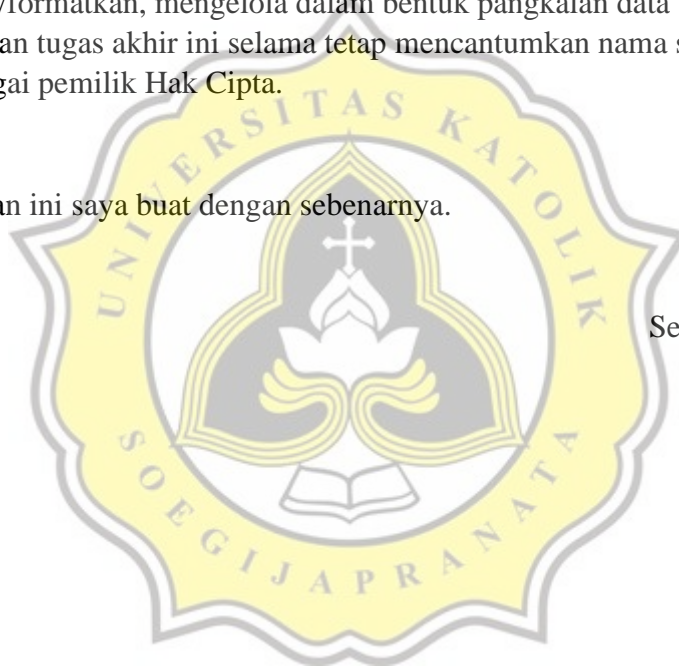
Program Studi : Arsitektur dan Desain

Fakultas : Arsitektur

Jenis Karya : Proyek Akhir Arsitektur,Laporan Perancangan

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Apartemen Mahasiswa di Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Hijau” beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), 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.



Semarang, 13 Juli 2021

Yang menyatakan

Gregorius Baskoro

PRAKATA

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, berkat anugerah kesehatan serta kasih penyertaanya, sehingga saya dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir Arsitektur yang berjudul “Apartemen Mahasiswa di Semarang dengan pendekatan arsitektur hijau”.

Proposal Tugas Akhir merupakan syarat yang wajib dalam melanjutkan pertugasan pada Tugas Akhir di Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata.

Pada kesempatan ini, penulis hendaknya menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ir. Yulita Titik S., MT, selaku dosen Koor PAA 79 2020/2021
2. MD. Nestri Kiswari, ST.MSC, selaku dosen pembimbing atas segala yang telah diberikan.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat menjadi pelajaran bagi penulis. Harapan penulis agar tulisan ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi para pembaca.

Semarang, 24 Maret 2021

Penyusun



Gregorius Baskoro



Daftar Isi

PRAKATA.....	VI
Daftar Isi	VII
Daftar Gambar	X
Daftar Tabel	XII
Abstrak.....	XIII
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pernyataan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Orisinilitas	3
BAB 2 Gambaran Umum.....	4
2.1 Gambaran Umum Proyek.....	4
2.1.1 Terminologi Proyek Apartemen.....	4
2.2 Gambaran Umum Fungsi Bangunan.....	4
2.3 Gambaran Umum Hunian Vertikal	4
2.4 Klasifikasi Apartemen.....	6
2.5 Apartemen Mahasiswa	8
2.6 Gambaran Umum Topik.....	8
2.6.1 Apartemen Mahasiswa	8
2.6.2 Bangunan Hijau di Semarang	9
2.6.3 Arsitektur Hijau	10
2.6.4 Pengertian Arsitektur Berkelanjutan	12
2.6.5 Pengertian Arsitektur Ekologis.....	12
2.7 Gambaran Umum Lokasi dan Tapak	12
2.8.1 Lokasi Tapak	13
2.9 Gambaran Umum Proyek Sejenis	16
Pomona College Student Housing.....	16
BAB 3 ANALISA DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR.....	17
3.1 Analisis dan Program Fungsi Bangunan	17
3.1.1 Analisis Karakteristik Pengguna.....	17
3.1.2 Analisis Kapasitas Pengguna	19
3.1.3 Analisis Sirkulasi Pengguna	20

3.1.4	Analisa Kebutuhan Ruang Dalam.....	21
3.1.5	Analisa Sifat Ruang Dalam.....	22
3.1.6	Analisa Dimensi Ruang	24
3.1.7	Persyaratan Ruang	26
3.2	Analisa Tapak.....	27
3.2.1	Jenis Ruang Luar	27
3.2.2	Luas Lahan.....	28
3.3	Analisa Lingkungan Buatan.....	29
3.3.1	Analisa Bangunan Sekitar.....	29
3.3.2	Analisa Transportasi	29
3.3.2	Analisa Utilitas.....	31
3.3.3	Analisa Vegetasi	31
3.4	Analisis Lingkungan Alami	32
3.4.1	Analisis Klimatik.....	32
BAB 4	Penelusuran Masalah.....	35
4.1	Analisa Masalah.....	35
4.1.1	Masalah Fungsi Bangunan dengan Aspek Pengguna	35
4.1.2	Masalah Fungsi Bangunan dengan Tapak	35
4.1.3	Masalah Fungsi Bangunan dengan Lingkungan di Luar Tapak	36
4.1.4	Masalah Fungsi Bangunan, Lingkungan, Tapak dan Topik atau Tema yang akan diangkat 36	
4.2	Identifikasi Permasalahan	36
4.3	Pernyataan Masalah.....	36
BAB 5	Landasan Teori	37
5.1	Landasan Teori Perancangan Apartemen Mahasiswa.....	37
5.1.1	Fasilitas	37
5.2	Landasan Teori Ruang Dalam.....	39
5.3	Landasan Teori Arsitektur Hijau.....	41
5.4	Arsitektur Hijau Bangunan Gedung Besar.....	43
BAB 6	Pendekatan Perancangan	44
6.1	Pendekatan Konsep Umum	44
6.2	Pendekatan Perancangan Konsep Bagi Pengguna	44
6.3	Pendekatan Perancangan Konsep pada Tapak dan Lingkungan	44
BAB 7	Landasan Perancangan.....	45
7.1	Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan	45
7.2	Landasan Perancangan Bentuk Bangunan	46

7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan.....	48
7.3.1 Sistem Pondasi Bangunan (Substruktur)	48
7.3.2 Superstruktur	49
7.4 Landasan Perancangan Konsep Bangunan Hijau.....	50
7.4.1 Sistem Utilitas Bangunan	50
7.4.2 Material Bangunan	51
7.4.3 Prinsip Kinerja Bangunan.....	51
7.5.1 Sistem Aliran Air Bersih	52
7.5.2 Sistem Jaringan Listrik pada Bangunan	53
Daftar Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.



Daftar Gambar

Gambar 1 Perkembangan Bangunan High Rise dari Waktu ke Waktu	5
Gambar 2 Salah satu contoh Low Rise Apartemen "Kasamara Residence"	6
Gambar 3 Contoh Mid Rise Apartemen "Bainbridge Federal Hill"	7
Gambar 4 Contoh Apartemen High rise "The Alton Semarang"	7
Gambar 5 Contoh Layout Tipe Study Bedroom	8
Gambar 6 Contoh Layout Ruang Dormitory Stle	9
Gambar 7 Contoh Layout Apartemen Style	9
Gambar 8 Salah Satu Hunian Arsitektur Hijau "Park Royal Singapore"	10
Gambar 9 Contoh Penggunaan Photovoltaic pada bangunan bertingkat "HDB Building"	11
Gambar 10 Peta Pembagian Kecamatan di Kota Semarang	13
Gambar 11 Keadaan Tapak Sumber: Data Pribadi	14
Gambar 12 Jalan Utama Menuju Tapak Sumber: Data Pribadi	14
Gambar 13 Foto Udara Tapak Sumber: Google Earth	15
Gambar 14 Salah satu aspek ekologi	16
Gambar 15 Salah Satu Tampak dari apartemen	16
Gambar 16 Karakter Bangunan di Sekitar Tapak	29
Gambar 17 Letak Stasiun BRT yang berada dalam radius 200meter dari tapak	30
Gambar 18 Kebisingan yang dikur dari titik merah menuju akses tapak	30
Gambar 19 Akses menuju tapak yang ditumbuhi pohon Akasia	31
Gambar 20 Kondisi tapak yang sudah siap dibangun	31
Gambar 21 Contoh ruang GYM	37
Gambar 22 Contoh ruang rekreasi untuk melepas Lelah	38
Gambar 23 Contoh susunan gudang sewa	38
Gambar 24 Contoh ruang laundry	39
Gambar 25 Sistem VRF mreupakan salah satu penerapan kenyamanan thermal	39
Gambar 26 Contoh Penerangan di dalam ruang dengan lampu LED	40
Gambar 27 Penggunaan panel partisi yang baik dapat meningkatkan peforma akustik ruang .	40
Gambar 28 Penggunaan warna, tekstur dan material yang unik dapat memberikan kesan ruang yang berbeda	41
Gambar 29 Perabotan yang tidak dapat diubah posisinya	41
Gambar 30 Hubungan antar Fungsi Dalam Bangunan	45
Gambar 31 Ilustrasi penataan ruang dengan Single Loaded Corridor Sumber : Green Building Illustrated	45
Gambar 32 Contoh penerapan Single Loaded Corridor pada Bangunan Hotel OakTree Semarang Sumber : pegi-peg.com	46
Gambar 33 Cluny Park Residence Merupakan Salah satu contoh Bangunan Kontemporer ...	46
Gambar 34 Salah satu contoh pertimbangan orientasi bangunan terhadap arah matahari	47
Gambar 35 Contoh Dinding Precast	48
Gambar 36 Pile beton yang sudah dipasang	48
Gambar 37 Contoh mesin press hidrolik dengan jenis T-WORKS ZYC240	49
Gambar 38 Contoh plat lantai Hollow Core Slab	49
Gambar 39 Contoh aplikasi Photovoltaic dan Green Roof pada atap	50
Gambar 40 Salah satu contoh detail dan cara kerja kaca double glass	51
Gambar 41 Contoh penerapan cross ventilation pada atrium bangunan	51

Gambar 42 Contoh Pembayangan Pasif Buatan Pada Bangunan52
Gambar 43 Sistem distribusi air Down Feed System52
Gambar 44 Contoh Pengaplikasian Panel Photovoltaic.....53



Daftar Tabel

Table 1 Orisinilitas.....	3
Table 2 Analisa Kapasitas Pengguna Bangunan.....	19
Table 3 Tabel Kebutuhan Ruang Pengelola berdasarkan Jenis Ruang	21
Table 4 Analisa Sifat Ruang Dalam.....	22
Table 5 Dimensi Kebutuhan Ruang	24
Table 6 Tabel Kebutuhan Ruang Parkir Pengelola.....	27
Table 7 Tabel Kebutuhan Ruang Parkir Penghuni	27
Table 8 Table Kebutuhan Parkir Pengguna Umum	27
Table 9 Rata-rata Kecepatan Angin menurut Badan Pusat Statistik Semarang Update 2 Maret 2021.....	32
Table 10 Data Curah Hujan di Kota Semarang menurut Badan Pusat Statistik Kota Semarang	33



Abstrak

Pertumbuhan penduduk di suatu daerah merupakan hal yang positif. Namun apabila pertumbuhan penduduk tersebut tidak diimbangi dengan perkembangan dalam bidang hunian hal tersebut akan menjadi masalah. Dalam sektor pendidikan sebuah universitas dapat menarik mahasiswa dari dalam daerah maupun dari luar daerah. Untuk mahasiswa dari luar daerah sebuah tempat tinggal sementara merupakan pilihan yang patut dipertimbangkan. Terlebih apabila calon mahasiswa mempertimbangkan beberapa aspek penting yang harus ada di dalam tempat tinggal tersebut.

Di Indonesia khususnya Semarang terdapat banyak sekali opsi tempat tinggal sementara untuk orang yang membutuhkan. Mulai dari asrama, kos, hingga apartemen. Namun karena kurangnya tempat spesifik untuk mahasiswa yang mempertimbangkan aspek kenyamanan serta keamanan hal tersebut kadang membuat sulit. Disini penulis berencana untuk membuat hunian khusus mahasiswa dalam bentuk apartemen eksklusif yang mempertimbangkan aspek arsitektur hijau dari bangunan. Pembangunan hunian vertical ini diharapkan tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa namun juga menjaga lingkungan di sekitarnya.

Kata Kunci : Apartemen, Arsitektur Hijau, Hunian, Vertikal, Mahasiswa

