

LAPORAN TUGAS AKHIR 150



Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur(LP3A) Redesain Rusunawa Universitas Diponegoro yang Berbasis *Edge*

Diajukan untuk:
Sebagai syarat menempuh gelar Sarjana Arsitektur Universitas
Diponegoro Semarang

Oleh:
Anis Khoiriyatul Arifah 21020116120023

Tim Dosen:
Dr. Ir. Budi Sudarwanto, M.Si
Dr. Ir. Agung Dwiyanto, MT.
Sukawi, ST. MT.

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

LEMBAR ORISINILITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sejauh sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 2 April 2020



Anis Khoiriyatul Arifah

HALAMAN PENGESAHAN

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh :

Nama : Anis Khoiriyatul Arifah

NIM : 21020116120023

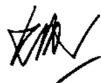
Departemen/ Program Studi : Arsitektur/ S1- Teknik Arsitektur

Judul Tugas Akhir : Redesain Rusunawa Universitas Diponegoro yang Berbasis
Edge

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/S1 pada Departemen/Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Tim Dosen

Pembimbing : Ir. Budi Sudarwanto, M.Si
NIP 196408041991021002

()

Penguji : Sukawi ,ST, MT
NIP 197410202000121001

()

Ir. *Agung Dwiyanto*, MSA
NIP 196201101989021001

()

Semarang, 10 April 2020

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, M.T.
NIP. 196310201991021001

Ketua Program Studi S1 Arsitektur



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

PERSEMBAHAN

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, hasil karya ini penulis persembahkan untuk:

1. Orang tua yang telah berkorban dan memberi dorongan semangat melalui kasih sayangnya yang luar biasa, serta do'a yang tulus dan tidak pernah putus kepada penulis.
2. Saudara dan keluarga yang telah memberikan dukungan penuh serta do'a yang tulus kepada penulis.
3. Teman-teman mahasiswa, yang telah memberi semangat dan do'a.
4. Arsitektur Universitas Diponegoro yang telah memberikan dukungan penuh dalam segala hal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Sinopsis Tugas Akhir 150 dengan Judul *Redesain Rusunawa Universitas Diponegoro Berbasis Edge*. Penyusunan Laporan ini untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur. Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- Bapak Dr. Ir. Budi Sudarwanto, MSi; selaku dosen pembimbing utama dan dosen koordinator.
- Bapak Dr. Ir. Agung Dwiyanto, MT. dan Bapak Sukawi, ST. MT; selaku tim dosen
- Bapak Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT; selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Ibu Dr. Ir. Erni Setyowati, MT; selaku Ketua Program Studi S-1 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Orang tua dan keluarga yang telah mendukung penulis
- Teman-teman yang membantu penulis yang selalu memberi semangat.
- Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan ini.

Penulis menyampaikan permohonan maaf apabila dalam laporan ini terkandung materi yang kurang berkenan atau terjadi kesalahan yang tidak disengaja. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya mahasiswa arsitektur yang ingin mempelajari Perencanaan dan Perancangan Rusunawa, serta bermanfaat pada masyarakat umum.

Semarang, 2 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR ORISINILITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Tujuan dan Sasaran	13
1.3 Manfaat	13
1.4 Lingkup Pembahasan	14
1.5 Metode Pembahasan	14
1.6 Sistematika Pembahasan	15
1.7 Alur Pikir Pembahasan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Tinjauan Umum	18
2.1.1 Tinjauan Umum Redesain.....	18
2.1.2 Pengertian Rumah Susun	19
2.1.3 Klasifikasi Rumah Susun.....	20
2.1.4 Persyaratan Teknis Rumah Susun.....	21
2.2 Tinjauan Umum Rusunawa.....	24
2.2.1 Pengertian Rusunawa Mahasiswa.....	24
2.3 Kebutuhan Ruang Rumah Susun.....	25
2.3.1 Luas Lahan Rumah Susun.....	26
2.4 Tinjauan Bangunan Berbasis <i>Green Building</i>	26
2.4.1 <i>Green</i> Konsep	26
2.4.2 <i>Green Building</i>	27
2.4.3 Manfaat Bangunan Hijau	28
2.4.4 <i>Greenship</i> Rating	29
2.4.5 Tingkatan Peringkat Bangunan Hijau.....	30

2.4.6	Efisiensi Energi	31
2.4.6	<i>Water Conservation</i>	32
2.5	Studi Kasus	32
2.5.1	Data Fisik Rusunawa Undip	32
2.5.1	Studi Banding.....	34
2.5.1.1	Rusun Daan Mogot	34
2.5.1.1	Rusun Pulogebang.....	34
BAB III TINJAUAN LOKASI		38
3.1	Tinjauan Umum Lokasi	38
3.2	Kebijakan Tata Ruang Wilayah.....	41
3.2.1	KDB	41
3.2.2	KLB	41
3.2.3	KDH	41
3.2.4	Garis Sempadan	42
3.2	Rencana Lokasi	42
BAB IV PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR		44
4.1	Pendekatan Aspek Arsitektural.....	44
4.2	Pendekatan Aspek Konstektual Tapak.....	45
4.3	Pendekatan Type Unit Hunian	45
4.4	Pendekatan Aspek Fungsional	46
4.5	Pendekatan Aspek Kinerja.....	46
4.5.1	Efisiensi Energi	47
4.5.2	<i>Water Conservation</i>	49
4.5.3	Sistem Pembuangan Sampah	50
4.5.4	Sistem Penangkal Petir	51
4.5.5	Sistem Transportasi dalam Bangunan.....	51
4.5.6	Sistem Pemadam Kebakaran.....	51
4.6	Pendekatan Aspek Teknis	52
4.6.1	Pendekatan Material Bangunan	52
4.6.2	Pendekatan Sistem Struktur	53
BAB V PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR		54
5.1	Program Dasar Perencanaan dan Perancangan	54
5.2	Program Ruang	55

5.2.1	Besaran Ruang	55
5.2.2	Organisasi Ruang	57
5.3	Aspek Kontekstual Tapak	59
5.3.1	Lokasi Perancangan	59
5.3.2	Perencanaan Tapak	60
5.3.2	Analisa Kebisingan	61
5.4	Aspek Kinerja	61
5.4.1	Efisiensi Energi Menggunakan Edge Building.....	61
4.5.2	<i>Water Conservation</i> Menggunakan Edge Building	62
5.5	Sistem Pemadam Kebakaran.....	63
5.6	Sistem Pengelolaan Sampah	64
5.7	Aspek Teknis	64
5.7.1	Sistem Modul.....	64
5.6.2	Material Bangunan.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram penambahan mahasiswa baru Undip 2015-2019.....	12
Gambar 2. 1 Skema Utilitas Pada Bangunan.....	32
Gambar 2. 2 Tampak Depan Rusunawa Undip	38
Gambar 2. 3 Kondisi Eksterior Rusunawa Undip.....	38
Gambar 2. 4 Daan Magot Tower 1-2	35
Gambar 2. 5 Panel Beton Pracetak	36
Gambar 2.6 Blok Beton Aerasi	36
Gambar 2. 7 Rusun Pulogebang, Jakarta Timur	37
Gambar 2. 8 Taman di lantai dasar Blok G Rusun Pulogebang, Jakarta Timur	37
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Kecamatan Tembalang.....	40
Gambar 3. 2 Peta Kecamatan Tembalang.....	40
Gambar 3. 3 Lokasi Tapak.....	42
Gambar 4. 1 VBHC Vaibhava at Bangalore	44
Gambar 4. 2 SAMHI Building.....	44
Gambar 4. 3 Sistem Pemadam Kebakaran	52
Gambar 5. 1 Diagram Hubungan Antar Ruang	57
Gambar 5. 2 Diagram Sirkulasi Luar Penghuni.....	57
Gambar 5. 3 Diagram Sirkulasi Pengelola.....	57
Gambar 5. 4 Diagram Sirkulasi Pengunjung	58
Gambar 5. 5 Diagram Sirkulasi Area Service.....	58
Gambar 5. 6 Diagram Organisasi Ruang	58
Gambar 5. 7 Peta Lokasi Tapak.....	59
Gambar 5. 8 Zonasi Horisontal Tapak.....	60
Gambar 5. 9 Zonasi Vertikal Tapak.....	60
Gambar 5. 10 Solusi Kebisingan Dengan Vegetasi	61
Gambar 5. 11 Efisiensi Energi dengan Edge Building	61
Gambar 5. 12 Saving Water menggunakanEdge Building.....	62
Gambar 5. 13 Sistem Plumbing dan Sanitasi.....	63
Gambar 5. 14 Sistem Pemadam Kebakaran.....	64
Gambar 5. 15 Modul Vertikal.....	65
Gambar 5. 16 Modul Horisontal	65
Gambar 5. 17 Saving Material menggunakanEdge Building	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Persentase rata-rata mahasiswa berdasarkan daerah asal.....	12
Tabel 2. 1 Luas Lahan Rumah Susun.....	26
Tabel 2.2 Studi Fasilitas Rusunawa Berdasarkan Pedoman Rumah Susun	34
Tabel 3. 1 Pengguna Berdasarkan Aktifitas.....	38
Tabel 4. 1 Pendekatan Jumlah Unit Hunian.....	46
Tabel 4. 2 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Aktifitas	46
Tabel 5. 1 Besaran Ruang	55
Tabel 5. 2 Sistem Jaringan Listrik	62
Tabel 5. 3 Sistem Pengelolaan Sampah	