

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)
RUMAH SUSUN RAMAH ANAK DI KOTA BALIKPAPAN
PENDEKATAN KONSEP *GREEN BUILDING*



Digunakan sebagai Pelengkap dan Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

Tias Nurul Aini Fajrin

NIM : D 300 140 059

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

**DASAR-DASAR PEMOGRAMAN PERENCANAAN DAN
PERANCANGAN ARSITEKTUR (DPA3A)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

JUDUL : RUMAH SUSUN RAMAH ANAK DI KOTA
BALIKPAPAN (PENDEKATAN KONSEP
GREEN BUILDING)

PENYUSUN : Tias Nurul Aini Fajrin

NIM : D 300 140 059

Disetujui untuk Disampaikan di Hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, *16-10-* 2018

Pembimbing



Nur Rahmawati Syamsiyah, S. T., M. T
NIK. 720

LEMBAR PENILAIAN
DASAR-DASAR PEMOGRAMAN PERENCANAAN DAN
PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

JUDUL : RUMAH SUSUN RAMAH ANAK DI KOTA
BALIKPAPAN (PENDEKATAN KONSEP
GREEN BUILDING)
PENYUSUN : Tias Nurul Aini Fajrin
NIM : D 300 140 059

Setelah Melalui Tahapan Pengujian di Hadapan Dewan Penguji

Pada hari Sabtu tanggal 30 JUNI 2018

Dinyatakan LULUS dengan nilai angka / huruf 76.6 / AB

Surakarta, 30/06 2018

Dewan Penguji :

Pembimbing : Nur Rahmawati Syamsiyah, S.T.,M.T

()

Penguji : Dr. Rini Hidayati, S.T.,M.T

()

LEMBAR PENILAIAN TUGAS AKHIR
DASAR-DASAR PEMOGRAMAN PERENCANAAN DAN
PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

JUDUL : RUMAH SUSUN RAMAH ANAK DI KOTA
BALIKPAPAN (PENDEKATAN KONSEP
GREEN BUILDING)
PENYUSUN : Tias Nurul Aini Fajrin
NIM : D 300 140 059

Setelah Melalui Tahapan Pengujian di Hadapan Dewan Penguji

Pada hari Selasa tanggal 16 October 2018

Dinyatakan LULUS dengan nilai angka / huruf 77,3 / A

Surakarta, 16-10- 2018

Dewan Penguji :

Pembimbing : Nur Rahmawati Syamsiyah, S.T.,M.T

Penguji I : Suryaning Setyowati, S.T.,M.T

Penguji II : Dr. Ir. Dhani Mutiari, M.T

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan Fakultas Teknik

a.n. Kaprodi Arsitektur FT UMS

Sekretaris Prodi-1



PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam laporan skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana atau untuk memperoleh hibah di suatu perguruan tinggi dan sejauh yang saya ketahui juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Penulis sadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Apabila terdapat kekurangan maupun kesalahan dalam penulisan atau penyampaian tutur kata, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga laporan ini dapat diterima dan membawa manfaat bagi kita semua.

Surakarta, 16-10-2018

Yang Membuat Pernyataan,



Tias Nurul Aini Fajrin
D 300 140 059

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, dan kasih sayang-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laopran Dasar-Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A), serta salam sejahtera kepada junjungan kita Nabi Muhammad Sallallahu Alaihi Wasallam.

Dengan selesainya laporan Dasar-Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) ini, penulis telah banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu dan Bapak serta keluarga besar yang ada di Balikpapan yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberi semangat.
2. Kakak saya Asti Noor Hidayah dan kakak sepupu saya Anis Anisah Agham yang saling memberi semangat sesama pejuang sarjana.
3. Ibu Dr. Ir. Widyatuti Nurjayanti, MT selaku ketua jurusan Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Suharyani, ST.,MT selaku dosen koordinator Tugas Akhir periode II.
5. Ibu Nur Rahmawati .S, ST, MT selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan ilmunya dan dengan sabar memberikan saran dan masukan kepada penulis.
6. Teman rasa keluarga saya selama di Solo yaitu Khairani Dini Mazaya, Wahyu Isnaeni AR, Eka Putri Setyawati, Yasinta Kusumaningrum, Flandi Pramudityo, Irvan Ngatwanto, Wahyu Setyaningrum, Melly Juliani, Hari Setyo.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 14 yang selalu memberikan saran dan semangat walaupun sama sama jatuh bangun.
8. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Terimakasih atas cinta, semangat, *support*, dan masukannya yang sangat berarti.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penyusunan laporan laporan Dasar-Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk kesempurnaan penyusunan laporan yang akan datang. Semoga dengan adanya laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Terima kasih

Surakarta, 15 Oktober 2018

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENILAIAN.....	iii
LEMBAR PENILAIAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB 1	16
PENDAHULUAN	16
1.1. Pengertian Judul	16
1.2. Latar Belakang.....	18
1.3. Permasalahan	21
1.4. Tujuan dan Sasaran.....	21
1.4.1. Tujuan	21
1.4.2. Sasaran	21
1.5. Lingkup Pembahasan	22
1.6. Metodologi Pembahasan.....	22
1.6.1. Tahap Pengumpulan Data	22
1.6.2. Tahap Analisa Data.....	23
1.7. Sistem Pembahasan	23
BAB 2	24
TINJAUAN PUSTAKA.....	24
2.1. Tinjauan Rumah Susun.....	24
2.1.1. Jenis-jenis Rumah Susun	24
2.1.2. Model Rumah Susun.....	25
2.1.3. Kriteria Rumah Susun.....	32
2.1.4. Arsitektur Bangunan Gedung.....	35
2.1.5. Persyaratan Bangunan Rusuna Terhadap Bahaya Kebakaran.....	37
2.2. Tinjauan Bangunan Ramah Anak.....	49

2.3.	Tinjauan <i>Green Building</i>	53
2.4.	Studi Banding	56
2.4.1.	Hasil Studi Banding	56
2.4.2.	Rekapitulasi Studi Banding.....	64
BAB 3		66
TINJAUAN LOKASI RUSUNAWA RAMAH ANAK DI KOTA BALIKPAPAN ..		66
3.1.	Tinjauan Umum Kota Balikpapan	66
3.1.1.	Tinjauan Fisik Kota Balikpapan	67
3.1.2.	Tinjauan Non Fisik Kota Balikpapan.....	69
3.2.	Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan	71
3.2.1.	Kawasan Peruntukan Perumahan	71
3.2.2.	Ketentuan Zonasi Kawasan Perumahan.....	72
3.3.	Tinjauan Lokasi Yang Dipilih.....	75
BAB 4		76
ANALIS DAN KONSEP PERENCANAAN		76
4.1.	Gagasan Perencanaan	76
4.1.1.	Pendekatan Kriteria Pemilihan Site	76
4.1.2.	Site Terpilih	77
4.2.	Analisa dan Konsep Site	79
4.2.1.	Analisa dan Konsep Pencapaian Bangunan	79
4.2.2.	Analisa dan Konsep Orientasi Bangunan.....	80
4.2.3.	Analisa dan Konsep Penzoningan Tapak.....	81
4.2.4.	Analisa dan Konsep Kebisingan	82
4.2.5.	Analisa dan Konsep Sinar Matahari.....	83
4.2.6.	Analisa dan Konsep Udara.....	85
4.2.7.	Analisa dan Konsep Vegetasi	86
4.3.	Analisa dan Konsep Ruang	88
4.3.1.	Analisa Pelaku dan Pendekatan Kebutuhan Ruang	88
4.3.2.	Analisa Pendekatan dan Besaran Ruang	90
4.3.3.	Analisa dan Konsep Bentuk Ruang.....	95
4.3.4.	Analisa dan Konsep Struktur Bangunan	96
4.3.5.	Analisa dan Konsep Material Bangunan.....	99
4.3.6.	Analisa dan Konsep Utilitas Bangunan.....	100
4.3.7.	Analisa dan Konsep Keamanan Bangunan	102

4.3.8.	Analisa dan Konsep Pembuangan Sampah.....	104
4.3.9.	Analisa dan Konsep Arsitektur	105
DAFTAR PUSTAKA.....		109
LAMPIRAN.....		111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta RTRW kota Balikpapan tahun 2012-2032	20
Gambar 2 Simplex	26
Gambar 3 Duplex.....	26
Gambar 4 Triplex.....	27
Gambar 5 Exterior Corridor System	28
Gambar 6 Exterior Corridor.....	28
Gambar 7 Interior Corridor System	29
Gambar 8 Interior Corridor.....	29
Gambar 9 Multicore System	30
Gambar 10 Multiple Exterior Access.....	30
Gambar 11 Multiple Interior Access.....	31
Gambar 12 Point Block System	31
Gambar 13 Tower	32
Gambar 14 Multi Tower	32
Gambar 15 Persyaratan Bentuk Bangunan Gedung.....	35
Gambar 16 Beberapa Cara untuk Menjadikan Baja Tahan terhadap Api	38
Gambar 17 Pintu Darurat	39
Gambar 18 Lokasi Tanda EKSIT (EXIT).....	42
Gambar 19 Tangga dan Lift Kebakaran.....	42
Gambar 20 Pengendalian Asap pada Bangunan Tinggi.....	43
Gambar 21 Jenis-jenis Peringatan Dini Bahaya Kebakaran	43
Gambar 22 Kotak Hidran.....	44
Gambar 23 Tipikal Letak pipa Kebakaran dan Kotak Hidran	45
Gambar 24 Posisi Akses Bebas Mobil Pemadam terhadap Hidran Kota.....	45
Gambar 25 Letak Hidran Halaman terhadap Jalur Akses Mobil Pemadam	46
Gambar 26 Hidran Kota.....	47
Gambar 27 Sprinkler.....	47
Gambar 28 Susunan Pipa Cabang Sprinklers	49
Gambar 29 Contoh Taman Bermain Ramah Anak Aksesibilitas	50
Gambar 30 Bak Pasir dan Arena Berumput.....	50
Gambar 31 Aktivitas Bermain Aktif dan Bermain Pasif	51
Gambar 32 Contoh Penanda (Signage) pada Taman Bermain.....	52
Gambar 33 Contoh Display Ruang Membaca dan Belajar Anak	53
Gambar 34 Akses Pejalan Kaki (Pedestrian).....	54
Gambar 35 Halte Bus atau Angkutan Umum	54
Gambar 36 Tempat Parkir Sepeda	55
Gambar 37 Rooftop Greenhost Boutique Hotel Yogyakarta	55
Gambar 38 Pencahayaan Alami dan Ventilasi.....	56
Gambar 39 Pengelolaan Sampah	56
Gambar 40 Lokasi Rumah Susun Marunda	57
Gambar 41 Fasilitas Taman Bermain Anak.....	57

Gambar 42 Fasilitas Parkir.....	58
Gambar 43 Jaringan Listrik	58
Gambar 44 Jaringan Air Bersih	58
Gambar 45 Jaringan Air Kotor.....	59
Gambar 46 Jaringan Sampah	59
Gambar 47 Sistem Pemadam Kebakaran	59
Gambar 48 Lokasi Rumah Susun Pulo Gebang.....	60
Gambar 49 Fasilitas Taman Bermain Anak	60
Gambar 50 Fasilitas Pendidikan Usia Dini (PAUD).....	61
Gambar 51 Jaringan Air Bersih	61
Gambar 52 Hidran Bangunan	61
Gambar 53 Hidran Halaman	62
Gambar 54 Lokasi Rusun Rawa Bebek	62
Gambar 55 Fasilitas Lapangan Olahraga	63
Gambar 56 Fasilitas Kios.....	63
Gambar 57 Instalasi Pembuangan Limbah Padat	63
Gambar 58 Instalasi Pengolahan Limbah Cair	64
Gambar 59 Hidran Halaman	64
Gambar 60 Peta Kota Balikpapan	67
Gambar 61 Peta RTRW Kota Balikpapan	74
Gambar 62 Lokasi Terpilih Rencana Pembangunan Rusunawa Ramah Anak	75
Gambar 63 Site Yang Dipilih.....	77
Gambar 64 Keadaan Sekitar Lokasi Yang Dipilih.....	78
Gambar 65 Analisa Pencapaian Bangunan	79
Gambar 66 Analisa Orientasi Bangunan.....	80
Gambar 67 Analisa Penzonangan Tapak.....	81
Gambar 68 Analisa Sumber Kebisingan.....	82
Gambar 69 Perancangan	83
Gambar 70 Analisa Matahari	84
Gambar 71 Analisa Udara.....	85
Gambar 72 Analisa Vegetasi.....	87
Gambar 74 Contoh Sistem Penangkal Petir	104

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel PDRB kota Balikpapan	19
Tabel 2 Jarak Tempuh Keluar	39
Tabel 3 Warna Cairan Tabung Gelas Sprinkler	47
Tabel 4 Warna Segel Sprinkler	48
Tabel 5 Rekapitulasi Studi banding Rumah Susun	64
Tabel 6 Luas Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Balikpapan	68
Tabel 7 Luas Wilayah Menurut Penggunaan Lahan Utama di Kota Balikpapan	69
Tabel 8 Luas wilayah dan Kepadatan Kota Balikpapan Menurut Kecamatan Tahun 2016	70
<i>Tabel 9 Jumlah Penduduk Laki-Laki dan Perempuan Menurut Tingkatan Pendidikan di Kota Balikpapan</i>	<i>70</i>
Tabel 10 Banyaknya Tenaga Kerja Lokal Menurut Sektor dan Jenis Kelamin di Kota Balikpapan Tahun 2016	71
Tabel 11 Rencana Desain	84
Tabel 12 Rencana Vegetasi	87
Tabel 13 Analisa Pelaku (user), Aktivitas, Kebutuhan Ruang, dan Kapasitas	89
Tabel 14 Program Ruang Rusun Ramah Anak	91
Tabel 15 Rencana Bentuk Ruang	96
Tabel 16 Rencana Sistem Struktur Bawah (Pondasi)	97
Tabel 17 Rencana Sistem Struktur Tengah	98
Tabel 18 Rencana Sistem Struktur Atas	99
Tabel 19 Rencana Penggunaan Material	99
Tabel 20 Rencana Ekterior	105
Tabel 21 Rencana Interior	107

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Diagram Skematik Aliran Listrik	101
Bagan 2 Diagram Skematik Pendistribusian Air Bersih	102
Bagan 3 Diagram Skematik Pengolahan Air Hujan.....	102

ABSTRAK

Peran penting pembangunan rumah susun di era saat ini sangat dibutuhkan. Pemerintah harus bergerak cepat dalam pembangunan rumah susun, hal ini diakibatkan banyaknya penduduk dan kurangnya ketersediaan lahan permukiman sehingga rumah susun merupakan salah satu solusi mencegah adanya permukiman kumuh dan tidak sehat. Akan tetapi faktanya, rumah susun yang direncanakan di rasakan kurang optimal dalam penyediaan fasilitas sarana dan prasarana, salah satunya kurangnya fasilitas untuk anak-anak sebagai salah satu penghuni rumah susun. Tujuan digunakan pendekatan ini adalah untuk membuat konsep perencanaan dan perancangan rumah susun ramah terhadap anak-anak sebagai salah satu penghuni rumah susun, yang menekankan pada konsep *green building*, agar rumah susun dapat menjadikan wadah bagi anak-anak yang menempati hunian vertikal bersama sehingga tetap berkreasi dan berkegiatan seperti lingkungan anak-anak pada umumnya, serta membuat suatu bangunan agar dapat menjadi kesatuan yang utuh dan serasi dengan lingkungan sekitar, sehingga tidak merusak lingkungan yang ada. Rumah susun ini dirancang memiliki 2 blok bangunan yang terdiri dari 96 unit per blok, serta memiliki berbagai sarana penunjang seperti klinik yang dilengkapi dengan apotek, masjid, kios, taman bermain, lapangan olahraga anak dan dewasa, dan ruang baca anak.

Kata Kunci : Permukiman Kumuh, Rumah Susun, Ramah Anak, *Green Building*.

Abstract

The important role of developing flats in the current era is very much needed. The government must move quickly in the construction of flats, this is due to the large population and lack of availability of residential land so that flats are one solution to prevent slums and unhealthy settlements. However, the fact is that the planned flats are less than optimal in providing facilities and infrastructure, one of which is the lack of facilities for children as one of the residents of the flats. The purpose of this approach is to make the concept of planning and designing a friendly apartment for children as one of the apartment residents, which emphasizes the concept of green building, so that flats can make a place for children who occupy vertical housing together so that they remain creative and activities such as the environment of children in general, as well as making a building so that it can become a whole and harmonious unity with the surrounding environment, so as not to damage the environment. This apartment is designed to have 2 building blocks consisting of 96 units / blocks, and has various supporting facilities such as clinics equipped with pharmacies, mosques, stall, playgrounds, children's and adult sports fields, and children's reading rooms.

Keywords : *Slum Settlements, Flats, Child Friendly, Green Buildings.*