

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXX, Semester Gasal, Tahun 2016/2017

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

RUMAH SUSUN KONTAINER DI SEMARANG

Tema Desain

Arsitektur Metabolis

Fokus Kajian

Kenyamanan Thermal Terhadap Bangunan Hunian Kontainer

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik Arsitektur

Disusun oleh:

Radhitya Sasmito Widodo 12.11.0105

Dosen pembimbing :

Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA
NIDN. 0020065402



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

September 2016

LEMBAR PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXX Semester Gasal 2016/2017

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : RUMAH SUSUN KONTAINER DI SEMARANG
Tema Desain : Arsitektur Metabolist
Fokus Kajian : Kenyamanan Thermal Terhadap Bangunan Hunian Kontainer
Penyusun : Radhitya Sasmito Widodo NIM : 12.11.0105
Pembimbing : Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA
Penguji : Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT
: Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR
: Ir. Albertus Sidharta, MSA

Semarang, 30 September 2016
Mengetahui dan Mengesahkan
Pembimbing,

Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA

NIDN. 0020065402

Penguji,

Penguji,

Penguji,

Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT

NIDN. 0625116302

Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR

NIDN. 0608075601

Ir. Albertus Sidharta, MSA

NIDN. 0612065701

LEMBAR PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXX Semester Gasal 2016/2017

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : RUMAH SUSUN KONTAINER DI SEMARANG
Tema Desain : Arsitektur Metabolist
Fokus Kajian : Kenyamanan Thermal Terhadap Bangunan Hunian Kontainer
Penyusun : Radhitya Sasmito Widodo NIM : 12.11.0105
Pembimbing : Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA
Penguji : Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT
: Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR
: Ir. Albertus Sidharta, MSA

Semarang, 30 September 2016

Mengetahui dan Mengesahkan

Dekan

Fakultas Arsitektur dan Desain

Ketua

Program Studi Arsitektur

Dra. B. Tyas Susanti, MA.,Ph.D

NIDN. 0626076501

Dr. Ir. Krisprantono

NIDN. 0616085701

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Radhitya Sasmito Widodo

NIM : 12.11.0105

Menyatakan bahwa karya ilmiah pada Projek Akhir Arsitektur periode LXX semester gasal TA. 2016/2017 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

Judul : Rumah Susun Kontainer di Semarang

Tema Desain : Arsitektur Metabolist

Fokus Kajian : Kenyamanan Thermal Terhadap Bangunan Hunian Kontainer

Pembimbing : Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA

NIDN : 0020065402

Adalah bukan karya plagiasi, Bila dikemudian hari diketemukan tindak plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah tersebut, maka pembuat pernyataan diatas siap menerima segala konsekuennya.

Semarang, 30 September 2016
Penulis

meterai

Radhitya Sasmito Widodo

NIM : 12.11.0105

PRAKATA

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya, sehingga Landasan Teori Pemograman Proyek Akhir Arsitektur Periode LXX dengan judul Rumah Susun Kontainer di Semarang, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dapat terselesaikan.

Landasan Teori Pemograman ini dapat terselesaikan dengan baik bukan semata – mata hasil kerja penulis sendiri, melainkan berkat dukungan dari beberapa piha. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dra. B. Tyas Susanti, MA.,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain.
2. Dr. Ir. Krisprantono, selaku Ketua Prodi Fakultas Arsitektur dan Desain.
3. Ir. Fx. Bambang Suskiyatno, MT, selaku Ketua Kordinator Proyek Akhir Arsitektur Periode LXX.
4. Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA, selaku dosen pembimbing Proyek Akhir Arsitektur Periode LXX.
5. Teman – teman Proyek Akhir Arsitektur Periode LXX
6. Serta berbagai pihak yang telah membantu penyusunan Landasan Teori Pemrograman ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa Landasan Teori Pemrograman Proyek Akhir Arsitektur ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, penulis berharap semoga Landasan Teori Pemrograman Proyek Akhir Arsitektur ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Amien.

Semarang, September 2016



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Surat Pernyataan.....	iv
Prakata	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Diagram.....	xiv
Daftar Tabel	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Projek	1
1.2. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	4
1.3. Lingkup Pembahasan.....	5
1.4. Metoda Pembahasan	6
1.4.1. Metoda Pengumpulan Data	6
1.4.2. Metoda Penyusunan Analisa	8
1.4.3. Metoda Pemograman	9
1.4.4. Metoda Perancangan Arsitektur	10
1.5. Sistematika Pembahasan.....	11
BAB II. TINJAUAN PROJEK.....	13
2.1. Tinjauan Umum	13
2.1.1. Gambaran Umum	13
2.1.2. Latar Belakang – Perkembangan – Trend.....	14

2.1.3. Sasaran yang akan dicapai.....	19
2.2. Tinjauan Khusus.....	20
2.2.1. Terminologi.....	20
2.2.2. Kegiatan.....	22
2.2.3. Spesifikasi dan Persyaratan Desain	25
2.2.4. Deskripsi Konteks Desa dan Kota	37
2.2.5. Studi Banding dan Komparasi Kasus Proyek Sejenis.....	43
2.2.6. Permasalahan Desain	55
2.3. Kesimpulan, Batasan dan Anggaran	56
2.3.1. Kesimpulan.....	56
2.3.2. Batasan.....	58
2.3.3. Anggaran	58
BAB III. ANALISA PENDEKATAN PROGRAM ARSITEKTUR	59
3.1. Analisa Pendekatan Arsitektur.....	59
3.1.1. Studi Aktifitas	59
3.1.2. Studi Fasilitas	67
3.1.3. Studi Ruang Khusus	73
3.1.4. Studi Besaran Ruang.....	80
3.2. Analisa Pendekatan Sistem Bangunan	90
3.2.1. Studi Sistem Struktur dan Enclosure	90
3.2.2. Studi Sistem Utilitas.....	109
3.3. Analisa Konteks Bangunan	118
3.3.1. Analisa Pemilihan Lokasi.....	118

3.3.2. Analisa Pemilihan Tapak	124
BAB IV. PROGRAM ARSITEKTUR	128
4.1. Konsep Program.....	128
4.1.1. Aspek Citra	128
4.1.2. Aspek Fungsi.....	128
4.1.3. Aspek Teknologi	128
4.2. Tujuan Perancangan, Faktor Penentu Perancangan, Faktor Persyaratan Perancangan.....	129
4.2.1. Tujuan Perancangan	129
4.2.2. Faktor Penentu Perancangan.....	129
4.2.3. Faktor Persyaratan Perancangan	130
4.3. Program Arsitektur.....	134
4.3.1. Program Kegiatan.....	134
4.3.2. Program Besaran Ruang	136
4.3.3. Program Sistem Struktur.....	142
4.3.4. Program Sistem Utilitas	161
BAB V. KAJIAN TEORI.....	165
5.1. Kajian Teori Penekanan / Tema Desain	165
5.2. Kajian Teori Permasalahan Dominan.....	165
DAFTAR PUSTAKA.....	173
LAMPIRAN.....	175

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Dry Container</i>	30
Gambar 2.2 Dimensi <i>Dry Container</i>	30
Gambar 2.3 <i>Reefer Container</i>	31
Gambar 2.4 Dimensi <i>Refeer Container</i>	31
Gambar 2.5 Tahap Pendempulan Kontainer	36
Gambar 2.6 Pemasangan Rangka pada Kontainer	36
Gambar 2.7 Tahap Pemotongan.....	36
Gambar 2.8 Tahap Pengelasan.....	36
Gambar 2.9 Tahap Pelubangan.....	36
Gambar 2.10 Utilitas Listrik.....	36
Gambar 2.11 Peta Tata Ruang Wilayah (RTRW)	41
Gambar 2.12 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Genuk, Pedurungan, dan Gayamsari Tahun 2012.....	42
Gambar 2.13 Siteplan Rumah Susun Pekunden	44
Gambar 2.14 Denah Lantai Dasar Rumah Susun Pekunden	45
Gambar 2.15 Denah Lantai 2 Rumah Susun Pekunden.....	46
Gambar 2.16 Denah Lantai 3 Rumah Susun Pekunden.....	46
Gambar 2.17 Koridor Lantai Dasar Rumah Susun Pekunden	49
Gambar 2.18 Koridor Lantai Dasar Rumah Susun Pekunden	49
Gambar 2.19 Area Parkir Rumah Susun Pekunden	49
Gambar 2.20 Area Jualan Rumah Susun Pekunden	49
Gambar 2.21 Fasad Rumah Susun Pekunden	49

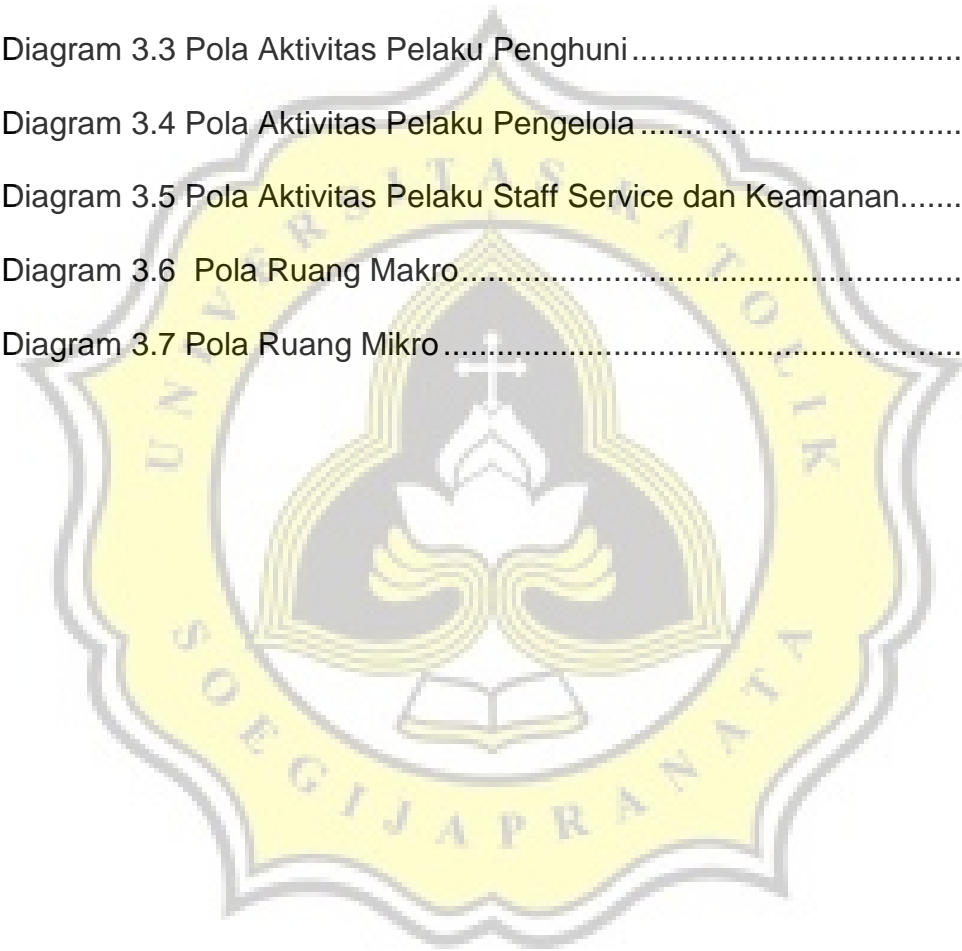
Gambar 2.22 Fasad Rumah Susun Pekunden	49
Gambar 2.23 Fasad Poligigi dan Taman Baca Amin	51
Gambar 2.24 Fasad Poligigi dan Taman Baca Amin	51
Gambar 2.25 Sistem Sambungan Struktur	51
Gambar 2.26 Sistem Sambungan Struktur	51
Gambar 2.27 Sistem Sambungan Struktur	51
Gambar 2.28 Sistem Sambungan Struktur	51
Gambar 2.29 Detail Fasad	51
Gambar 2.30 Detail Fasad	51
Gambar 2.31 Fasad <i>Cite A Docks, Student House</i>	52
Gambar 2.32 Fasad <i>Cite A Docks, Student House</i>	52
Gambar 2.33 Interior <i>Cite A Docks, Student House</i>	53
Gambar 2.34 Interior <i>Cite A Docks, Student House</i>	53
Gambar 2.35 Siteplan <i>Cite A Docks, Student House</i>	54
Gambar 2.36 Potongan <i>Cite A Docks, Student House</i>	54
Gambar 2.37 Detail Potongan Hunian <i>Cite A Docks, Student House</i>	54
Gambar 3.1 Modul 1 Ukuran 20ft (6,058m x 2,438 x 2,591)	74
Gambar 3.2 Modul 2 Ukuran 40ft (12,192m x 2,438m x 2,591m)	74
Gambar 3.3 Modul 3 yaitu penggabungan modul 1 20ft dan modul 2 40ft	74
Gambar 3.4 Massa 1 40ft	75
Gambar 3.5 Massa 1 20ft	75
Gambar 3.6 Massa 2 Alternatif 1	75

Gambar 3.7 Massa 2 Alternatif 2	75
Gambar 3.8 <i>Cross Ventilation</i>	79
Gambar 3.9 Tipe Dasar pada Pondasi.....	92
Gambar 3.10 Pondasi <i>Mini Pile</i>	93
Gambar 3.11 <i>Rigid Frame</i>	94
Gambar 3.12 Kuda-kuda Rangka Baja Ringan.....	95
Gambar 3.13 Kuda-kuda Rangka Atap Kayu.....	97
Gambar 3.14 <i>Roof Garden</i>	98
Gambar 3.15 Lantai Keramik.....	100
Gambar 3.16 Lantai <i>Glazed</i>	101
Gambar 3.17 UVCOOL.....	103
Gambar 3.18 <i>Polynum</i>	104
Gambar 3.19 <i>Vertical Garden</i>	108
Gambar 3.20 Peta Tata Ruang Wilayah (RTRW)	122
Gambar 3.21 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Genuk, Pedurungan, dan Gayamsari Tahun 2012.....	123
Gambar 3.22 Alternatif Tapak 1	124
Gambar 2.23 Alternatif Tapak 2.....	126
Gambar 4.1 <i>Dry Container</i>	132
Gambar 4.2 Dimensi <i>Dry Container</i>	132
Gambar 4.3 Detailing Penggabungan antar Modul Kontainer.....	143
Gambar 4.4 Pemasangan Kontainer menggunakan <i>Container Reach Stacker</i>	143

Gambar 4.5 Pondasi <i>slab-on-grade</i>	144
Gambar 4.6 Pondasi <i>Mini pile</i>	146
Gambar 4.7 Pengerjaan Pondasi.....	146
Gambar 4.8 Pengerjaan <i>slab-on-grade</i>	146
Gambar 4.9 Detailing Sambungan Kontainer dengan Pondasi.....	146
Gambar 4.10 <i>Rigid Frame</i>	147
Gambar 4.11 Kuda-kuda Rangka Baja Ringan.....	149
Gambar 4.12 Detailing <i>Roff Garden</i>	150
Gambar 4.13 Detailing Lantai	152
Gambar 4.14 UVCOOL.....	154
Gambar 4.15 <i>Polynum</i>	156
Gambar 4.16 Detailing Koneksi Dinding dan Lantai.....	159
Gambar 4.17 Detailing Koneksi Dinding dan Atap.....	159
Gambar 4.18 Detailing Koneksi Dinding antar Kontainer.....	159
Gambar 4.19 Detailing Dinding Eksterior.....	159
Gambar 4.20 Detailing Dinding Interior.....	159
Gambar 4.21 <i>Vertical Garden</i>	160
Gambar 5.1 <i>Nagakin Tower</i>	169

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1 Diagram Alur Perancangan	10
Diagram 2.1 Diagram Proses Produksi Home Office Container.....	33
Diagram 3.1 Diagram Pengelompokan Pelaku	59
Diagram 3.2 Diagram Pengelompokan Aktifitas.....	61
Diagram 3.3 Pola Aktivitas Pelaku Penghuni	64
Diagram 3.4 Pola Aktivitas Pelaku Pengelola	65
Diagram 3.5 Pola Aktivitas Pelaku Staff Service dan Keamanan.....	66
Diagram 3.6 Pola Ruang Makro.....	71
Diagram 3.7 Pola Ruang Mikro	72



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kepadatan Penduduk Semarang Tahun 2014 dan 2015	1
Tabel 1.2 Tabel Data Primer.....	7
Tabel 1.3 Tabel Data Sekunder	8
Tabel 2.1 Kepadatan Penduduk Semarang Tahun 2014 dan 2015	15
Tabel 2.2 Kegiatan Pelaku dan Fasilitas Area Pengelola	24
Tabel 2.3 Kegiatan Pelaku dan Fasilitas Area Hunian.....	24
Tabel 2.4 Tabel Spesifikasi Dimensi <i>Dry Container</i>	30
Tabel 2.5 Tabel Spesifikasi Dimensi <i>Reefer Container</i>	32
Tabel 2.6 Tabel Jumlah Unit Tiap Lantai Rumah Susun Pekunden.....	46
Tabel 3.1 Analisa Pengelompokan dan Jumlah Pelaku	60
Tabel 3.2 Pengelompokan Aktivitas, Pelaku, dan Fasilitas.....	62
Tabel 3.3 Penggolongan Sarana Hunian	69
Tabel 3.4 Kebutuhan Rumah Susun Berdasarkan Kepadatan Penduduk	70
Tabel 3.5 Test Aplikasi Pemanding pada Dinding Kontainer	77
Tabel 3.6 Studi Besaran Ruang Area Kantor Pengelola.....	80
Tabel 3.7 Studi Besaran Ruang Area Hunian	82
Tabel 3.8 Studi Besaran Ruang Area Pelayanan Publik.....	83
Tabel 3.9 Studi Besaran Ruang Area Pelayanan Service.....	84
Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Tapak.....	127
Tabel 4.1 Tabel Spesifikasi Dimensi <i>Dry Container</i>	133
Tabel 4.2 Pengelompokan Aktivitas, Pelaku, dan Fasilitas.....	134

Tabel 4.3 Studi Besaran Ruang Area Kantor Pengelola.....	137
Tabel 4.4 Studi Besaran Ruang Area Hunian	138
Tabel 4.5 Studi Besaran Ruang Area Pelayanan Publik.....	139
Tabel 4.6 Studi Besaran Ruang Area Pelayanan Service.....	140

