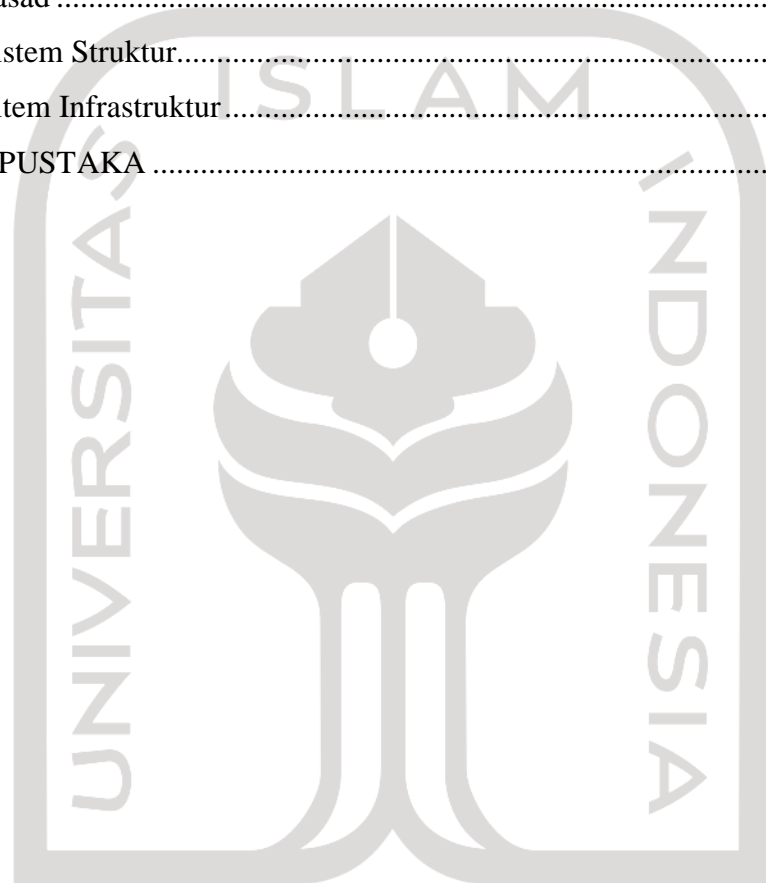


## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
ABSTRAK .....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Judul dan Batasan Judul Perancangan .....	1
1.2. Latar Belakang .....	2
1.3. Peta Permasalahan .....	9
1.4. Peta Konflik .....	11
1.5. Rumusan Permasalahan .....	12
1.5.1. Rumusan Permasalahan Umum.....	12
1.5.2. Rumusan Permasalahan Khusus.....	12
1.6. Tujuan dan Sasaran.....	12
1.6.1. Tujuan Perancangan .....	13
1.6.2. Sasaran Perancangan .....	13
1.7. Prosedur Perancangan.....	13
1.8. Batasan Perancangan .....	16
1.9. Keaslian Penulis.....	17
<b>BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN DESAIN .....</b>	<b>20</b>
2.1. Karakteristik Lokasi Perancangan .....	20
2.2. Karakteristik Calon Penghuni.....	26
2.3. Perancangan Apartemen Transit.....	30
2.1.1. Menciptakan Hunian Layak untuk MBR .....	58
2.1.2. Meningkatkan Kualitas Hidup untuk MBR.....	69
2.4. Perancangan dengan Pendekatan Bioklimatik.....	72
2.4.1. Prinsip Arsitektural untuk Menerapkan Kenyamanan Termal....	73
2.4.2. Prinsip OTTV untuk Menerapkan Bangunan Hemat Energi.....	85
2.5. Perancangan dengan Pendekatan <i>Zero Run Off</i> .....	89
2.5.1. Perancangan <i>Rain Water Harvesting</i> .....	92

2.5.2. Perancangan Bioinfiltrasi .....	99
2.6. Kesimpulan Persoalan Desain.....	103
<b>BAB 3 PENYELESAIAN PERSOALAN DESAIN .....</b>	<b>107</b>
3.1. Tata Ruang .....	107
3.1.1. Kebutuhan dan Besaran Ruang .....	107
3.1.2. Hubungan Ruang .....	112
3.1.3. Organisasi Ruang.....	115
3.2. Tata Massa, Bentuk dan Fasad.....	115
3.2.1. Tata Massa dan Bentuk Bangunan .....	115
3.2.2. Bukaan .....	117
3.2.3. Peneduh .....	119
3.3. Infrastruktur .....	120
3.3.1. Infrastruktur <i>Stack Ventilation</i> .....	120
3.3.2. Infrastruktur <i>Rain Water Harvesting</i> .....	121
3.4. Lanskap .....	123
<b>BAB 4 KONSEP RANCANGAN .....</b>	<b>125</b>
4.1. Konsep Tata Ruang, Tata Massa, dan Bentuk .....	125
4.2. Fasad .....	127
4.2.1. Bukaan .....	127
4.2.2. Dinding .....	127
4.2.3. Peneduh .....	130
4.3. Infrastuktur.....	131
4.4. Lanskap .....	131
4.5. Uji Desain .....	132
<b>BAB 5 HASIL PERANCANGAN.....</b>	<b>136</b>
5.1. Situasi.....	136
5.2. Siteplan .....	137
5.3. Denah .....	137
5.4. Tampak .....	139
5.5. Potongan .....	140
5.6. Struktur .....	141

5.7. Infrastruktur .....	143
5.8. Detail Detail Gambar .....	145
5.9. Perspektif .....	148
<b>BAB 6 EVALUASI HASIL PERANCANGAN.....</b>	<b>150</b>
6.1. Tata Ruang .....	150
6.2. Fasad .....	154
6.3. Sistem Struktur.....	155
6.4. Sitem Infrastruktur.....	157
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>159</b>



الجامعة الإسلامية  
الاندونيسية

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perbandingan Suhu Lingkungan di Berbagai Kawasan .....	2
Gambar 1.2 Persebaran Penduduk di Indonesia Tahun 2010 - 2035 .....	3
Gambar 1.3 Perbandingan <i>Urban Heat Island</i> Kota Bandung, Semarang, dan Surabaya pada (a) Tahun 1994 dan (b) Tahun 2002 .....	4
Gambar 1.4 Konsumsi Listrik Bangunan Komesial .....	6
Gambar 1.5 Grafik Perbandingan Potensi Air di Setiap Kepulauan di Indonesia ..	6
Gambar 1.6 Kondisi Pemukiman pada Salah Satu Kawasan di Semarang Utara...	7
Gambar 1.7 Peta Isu Non Arsitektural .....	9
Gambar 1.8 Skema Penelusuran Masalah .....	10
Gambar 1.9 Peta Konflik.....	11
Gambar 1.10 Prosedur Perancangan .....	15
Gambar 1.11 Skema Batasan Perancangan.....	16
Gambar 2.1 Kawasan Sebelum Dilakukan Perancangan .....	20
Gambar 2.2 Masterplan Rencana Kawasan Bandarharjo.....	21
Gambar 2.3 Ukuran <i>Site</i> .....	22
Gambar 2.4 Windrose Semarang 2017 .....	26
Gambar 2.5 Kriteria Calon Penghuni .....	27
Gambar 2.6 Rasio Calon Penghuni .....	29
Gambar 2.7 Salah Satu Apartemen di Semarang.....	31
Gambar 2.8 Tipe <i>Simplex Apartment</i> .....	35
Gambar 2.9 Tipe <i>Duplex Apartment</i> .....	36
Gambar 2.10 Tipe <i>Triplex Apartment</i> .....	36
Gambar 2.11 Apartemen Bentuk <i>Slab Tipe Skip Stop Plan</i> .....	38
Gambar 2.12 Apartemen Bentuk <i>Slab Tipe Terrace Plan</i> .....	38
Gambar 2.13 Apartemen dengan Tipe <i>Multi Tower</i> .....	41
Gambar 2.14 Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Pada Sirkulasi Horizontal.....	43
Gambar 2.15 Apartemen Tipe Unit Studio .....	44
Gambar 2.16 Apartemen Tipe Unit Keluarga .....	45
Gambar 2.17 Apartemen Tipe Unit Penthouse .....	46
Gambar 2.18 Apartemen Tipe Unit <i>Loft</i> .....	46

Gambar 2.19 Sistem Pengelolaan Apartemen.....	47
Gambar 2.20 Sistem Pengelolaan Apartemen Transit .....	49
Gambar 2.21 Apartemen Transit Ujung Berung, Bandung.....	56
Gambar 2.22 Apartemen Transit Rancaekek, Bandung.....	57
Gambar 2.23 Ruang Gerak Kamar Tidur.....	60
Gambar 2.24 Ruang Gerak Kamar Mandi .....	61
Gambar 2.25 Ruang Gerak Ruang Gabungan.....	61
Gambar 2.26 Ruang Gerak <i>Pantry</i> dan Dapur.....	62
Gambar 2.27 Pengaruh <i>Void</i> pada Ketinggian <i>Ceilling</i> dan Interaksi Penghuni ..	64
Gambar 2.28 Partisi Sedang berupa Railing .....	65
Gambar 2.29 Partisi Bidang Datar berupa Karpet .....	65
Gambar 2.30 Perbandingan Partisi Berdasarkan Jenisnya.....	66
Gambar 2.31 Perbandingan Partisi Berdasarkan Sifatnya .....	67
Gambar 2.32 Perancangan Berdasarkan Hubungan dengan Ruang Luar .....	67
Gambar 2.33 Ruang Komunal yang Terbentuk Rusun di Bandarharjo .....	71
Gambar 2.34 <i>Recessed Sun Spaces</i> .....	75
Gambar 2.35 Balkon Sebagai Ruang Transisi .....	76
Gambar 2.36 <i>Transitional Space</i> .....	76
Gambar 2.37 Potongan Layout yang Memungkinkan Sirkulasi Angin .....	78
Gambar 2.38 Penerapan <i>Stack Ventilation</i> pada Bangunan Manitoba Hydro .....	80
Gambar 2.39 Klasifikasi <i>Double Skin</i> .....	82
Gambar 2.40 Perbandingan Teknologi Atap.....	83
Gambar 2.41 Perbandingan <i>Finishing</i> Atap.....	84
Gambar 2.42 Macam Sirip Penangkal Matahari .....	85
Gambar 2.43 Tampak Bangunan <i>Student Castle Apartment</i> .....	87
Gambar 2.44 Denah Lantai Tipikal <i>Student Castle Apartment</i> .....	87
Gambar 2.45 Diagram Penerapan <i>Zero Run Off</i> atau <i>Zero Delta Q Policy</i> pada Sistem Tata Air Hujan Pada Bangunan Gedung dan Persilnya .....	90
Gambar 2.46 Komponen Sistem <i>Zero Run Off</i> .....	91
Gambar 2.47 Skema <i>Rain Harvesting</i> .....	92
Gambar 2.48 Komponen <i>Roof Top Harvesting</i> .....	94

Gambar 2.49 Hubungan Area Tangkapan dengan Kawat Jaring.....	94
Gambar 2.50 Pengaplikasian <i>First Flush</i> .....	96
Gambar 2.51 Material Penyaring dalam Unit Filtrasi.....	97
Gambar 2.52 Preseden <i>Rain Harvesting</i> pada Hunian di Semarang.....	98
Gambar 2.53 Bioinfiltrasi di Finlandia.....	99
Gambar 2.54 Komponen dan Pergerakan Aliran Air dengan Sistem Bioinfiltrasi .....	101
Gambar 2.55 Pembagian Zona Vegetasi.....	102
Gambar 3.1 Jenis Kegiatan di Apartemen Transit.....	107
Gambar 3.2 Modul Unit Berdasarkan Karakteristik Penghuni.....	108
Gambar 3.3 Property Sizes.....	112
Gambar 3.4 Hubungan Ruang pada Bangunan.....	113
Gambar 3.5 Organisasi Ruang.....	115
Gambar 3.6 Tata Massa dan Bentuk Bangunan Alternatif 1 dan Alternatif 2....	116
Gambar 3.7 Lokasi Inlet Bukaan.....	118
Gambar 3.8 Skema Sistem <i>Stack Ventilation</i> .....	120
Gambar 3.9 Skema <i>Rain Harvesting</i> pada Bangunan.....	121
Gambar 4.1 Transformasi Denah.....	125
Gambar 4.2 Sirkulasi Luar dan Dalam Bangunan.....	126
Gambar 4.3 Spesifikasi Jendela.....	127
Gambar 4.4 Orientasi Fasad Bangunan.....	128
Gambar 4.5 Distribusi Masuknya Angin Pada Sistem Stack Ventilation.....	128
Gambar 4.6 Distribusi Keluarnya Hawa Panas Pada Sistem Stack Ventilation .	128
Gambar 4.7 Pengaplikasian <i>Overhang</i> dan Sirip pada Bulan Desember pukul 10.00 dan 15.00.....	130
Gambar 4.8 Desain Infrastruktur terkait <i>Roof Water Harvesting</i> .....	131
Gambar 4.9 Pengaplikasian Bioinfiltrasi.....	132
Gambar 4.10 Distribusi Aliran Air pada Sistem Bioinfiltrasi.....	132
Gambar 4.11 Thermophysical Material.....	133
Gambar 4.12 Hasil Perhitungan Radiasi yang Diterima.....	134
Gambar 5.1 Situasi.....	136

Gambar 5.2 Siteplan.....	137
Gambar 5.3 Denah Basement Lantai 1 dan Lantai 2 .....	138
Gambar 5.4 Denah Lantai Dasar .....	138
Gambar 5.5 Denah Lantai 1 dan Lantai Tipikal (Lantai 2 – Lantai 18).....	138
Gambar 5.6 Denah Atap.....	138
Gambar 5.7 Tampak Bangunan.....	139
Gambar 5.8 Tampak Utara dan Timur Site .....	140
Gambar 5.9 Potongan A-A’ dan B-B’ Bangunan .....	140
Gambar 5.10 Potongan Site Bangunan .....	141
Gambar 5.11 Rencana Kolom.....	142
Gambar 5.12 Rencana Balok.....	142
Gambar 5.13 Rencana <i>Reflected Ceiling</i> .....	143
Gambar 5.14 Rencana Fire Protection .....	144
Gambar 5.15 Skema Transportasi Vertikal.....	144
Gambar 5.16 Salah Salah Satu Detail Unit Apartemen .....	145
Gambar 5.17 Detail <i>Stack Ventilation</i> .....	146
Gambar 5.18 Detail <i>Roof Water Harvesting</i> .....	147
Gambar 5.19 Detail Bioinfiltration .....	147
Gambar 5.20 Perspektif Interior.....	148
Gambar 5.21 Perpektif Eksterior.....	149
Gambar 6.1 Denah Rancangan Awal Basement Lantai 1 dan Lantai 2.....	151
Gambar 6.2 Redesain Denah Basement Lantai 1 dan Lantai 2.....	152
Gambar 6.3 Denah Rancangan Awal Lantai Dasar .....	153
Gambar 6.4 Redesain Denah Lantai Dasar .....	153
Gambar 6.5 Rancangan Awal 1 <i>Bedroom</i> .....	154
Gambar 6.6 Redesain 1 <i>Bedroom</i> .....	155
Gambar 6.7 Rancangan Awal Rencana Kolom dan Balok .....	156
Gambar 6.8 Redesain Rencana Kolom dan balok.....	156
Gambar 6.9 Rancangan Awal <i>Stack Ventilation</i> .....	157
Gambar 6.10 Redesain <i>Stack Ventilation</i> .....	158

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Permasalahan pada Salah Satu Kawasan di Semarang Utara .....	8
Tabel 1.2 Keaslian Penulis .....	17
Tabel 2.1 Data Posisi Matahari .....	23
Tabel 2.2 Suhu Rata Rata Maksimum dan Minimum Semarang Tahun 2017.....	24
Tabel 2.3 Kelembaban Semarang Tahun 2017 .....	24
Tabel 2.4 Intensitas Hujan di Semarang Tahun 2017 .....	25
Tabel 2.5 Perhitungan dalam Pencarian Data Calon Penghuni.....	26
Tabel 2.6 Contoh Fasilitas Pada Tiap Kelas Apartemen.....	32
Tabel 2.7 Macam Apartemen dengan Tipe <i>Single Tower</i> .....	39
Tabel 2.8 Tipe Unit Apartemen Berdasarkan Jumlah Kamar Tidur .....	52
Tabel 2.9 Standar Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang Tiap Unit.....	63
Tabel 2.10 Strategi Pengendalian Iklim Ruang.....	72
Tabel 2.11 Hasil Pengukuran Kondisi di Semarang dengan Tabel Mahoney.....	73
Tabel 2.12 Hasil Analisis Strategi Kenyamanan Termal menurut Mahoney.....	74
Tabel 2.13 Data Luas Selubung, Luas Bukaan, dan Luas Dinding pada <i>Student Castle Apartment</i> .....	88
Tabel 2.14 <i>Thermo Physical Properties</i> .....	88
Tabel 2.15 Perbandingan OTTV Tiap Treatment .....	89
Tabel 2.16 Koefisien <i>Run Off</i> berdasarkan Tipe Tangkapan .....	93
Tabel 2.17 Ukuran Pipa Drainase .....	95
Tabel 2.18 Daftar Tanaman yang Ditanam pada Setiap Zona .....	103
Tabel 3.1 Besaran Ruang pada Bangunan.....	111
Tabel 3.2 Nilai ACH pada Bangunan Tempat Tinggal.....	117
Tabel 3.3 Luas Inlet pada Desain .....	119
Tabel 3.4 Ukuran Peneduh pada Bangunan .....	119
Tabel 3.5 Perhitungan Jumlah Air yang Ditampung.....	122
Tabel 3.6 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih .....	123
Tabel 3.7 Perhitungan Debit Rencana.....	124
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Inlet dan Outlet Tiap Unit .....	129
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Outlet Sentral.....	130



Tabel 4.3 Hasil Uji Desain OTTV ..... 134

Tabel 4.4 Hasil Uji Desain Albedo ..... 135

