

# DAFTAR ISI

<b>Cover</b>	i
<b>Halaman Pengesahan</b>	ii
<b>Catatan Dosen Pembimbing</b>	iii
<b>Halaman Pernyataan</b>	iv
<b>Kata Pengantar</b>	v
<b>Abstrak</b>	vi
<b>Daftar Isi</b>	vii
<b>Daftar Gambar</b>	ix
<b>Daftar Tabel &amp; Diagram</b>	xii
<b>Bab 1 : Pendahuluan</b>	1
1.1 Judul Proyek	1
1.2 Premis Perancangan	1
1.3 Latar Belakang Permasalahan Arsitektural	2
1.4 Latar Belakang Kepadatan Penduduk & Kebutuhan Perumahan	5
1.5 Gambaran Lingkungan	9
1.6 Rumusan Permasalahan Arsitektural	13
1.7 Sasaran Perancangan	13
1.8 Batasan Permasalahan	13
1.9 Originalitas Tema	14
1.10 Peta Pemecahan Masalah	15
1.11 Metoda	16
1.12 Kebaruan Penyelesaian Masalah	17
<b>I. Bab 2 : Kajian</b>	18
2.1 Kajian Awal Tema dan Tipologi	18
2.1.1 Kajian Tema Perancangan	18
2.1.1.1 Arsitektur Berwawasan Lingkungan	18
2.2 Kajian Tipologi Rumah Susun	25
2.2.1 Definisi Rumah Susun	25
2.2.2 Jenis-jenis Rumah Susun	26
2.2.3 Ketentuan Teknis Rumah Susun	30
2.3 Kajian Konstruksi Bangunan di Lahan Basah	36
2.3.1 Rumah Panggung	37
2.3.2 Konstruksi Rumah Amphibi	38
2.4 Kajian Preseden	41
2.4.1 Tata Myst's, India	41
2.4.2 Bioclimatic & Biophilic Boarding House, Surabaya	42
2.4.3 Xixi Wetland Estate	44
2.4.4 Apartemen Rakyat Cingised	45
2.4.5 Kampung Vertikal Semampir, Strenkali Surabaya	48
2.5 Table Preseden	50
2.6 Kajian Konteks	52

2.6.1 Narasi Konteks Lokasi dan Lingkungan	52
2.6.2 Sejarah Lokasi	53
2.6.3 Analisis RDTR dan RTRW Kawasan Semper Barat	56
2.6.4 Analisis Pemilihan Site	59
2.7 Kajian Konsep Figuratif Rancangan	61
2.7.1 Pelaku Kegiatan Rusunawa	61
2.7.2 Kebutuhan Ruang dan Aktivitas	62
2.7.3 Alur Aktivitas Pengguna	64
<b>II. Bab 3</b>	67
2.1 Proses Penemuan Bentuk dan Analisis Site	67
3.1.1 Working with Climate	67
3.1.2 Respect for Site	76
3.1.3 Respect for User	82
2.2 Eksplorasi Zonasi Ruang dan Gubahan Massa	86
2.3 Eksplorasi Rancangan Skematik	91
2.4 Uji Desain	98
<b>III. Bab 4</b>	108
3.1 Deskripsi Hasil Rancangan	108
3.2 Rancangan Denah Bangunan	110
3.3 Rancangan Bentuk Bangunan	114
3.4 Rancangan Selubung Bangunan	115
3.5 Sistem Penghawaan Alami Bangunan	119
3.6 Sistem Pencahayaan Alami Bangunan	119
3.7 Interior Bangunan	121
3.8 Rancangan Struktur Bangunan	123
3.9 Utilitas	123
<b>V. Bab 5 : Evaluasi Perancangan</b>	127
<b>Daftar Pustaka</b>	130
<b>Lampiran</b>	131

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.0 Kawasan Semper Barat, Area yang diarsir merupakan rawa (lahan basah)	2
Gambar 1.1 Aktivitas pengurangan rawa untuk memadatkan tanah di Semper Barat	3
Gambar 1.2 Area rumah petak pada kampung Kandang	4
Gambar 1.3 Kanan: MCK umum di Kampung Kandang; Kiri: Warga yang buang air kecil sembarangan dikarenakan jarak ke MCK yang jauh.	4
Gambar 1.4 Area aliran Saluran Listrik Tegangan Tinggi di Semper Barat dimanfaatkan sebagai permukiman illegal.	5
Gambar 1.5 Rusun di Semper Barat yang baru saja jadi tahun 2017	8
Gambar 1.6 Peta Wilayah terdampak banjir Januari-Februari 2015	10
Gambar 1.7 Hewan ternak yang memakan sampah	12
Gambar 1.8 Selokan yang terseumbat sampah	12
Gambar 1.9 Lahan basah sekitar permukiman	12
Gambar 2.0 Pencahayaan dari lubang atap	21
Gambar 2.1 Gambar Potongan Sistem pencahayaan <i>Toplighting</i>	21
Gambar 2.2 Sidelighting	21
Gambar 2.3 Light Shelves	22
Gambar 2.4 Cross ventilation	22
Gambar 2.5 Pengaruh tanaman terhadap iklim mikro	23
Gambar 2.6 Pengaruh tanaman terhadap bangunan	23
Gambar 2.7 Pohon mengarahkan udara masuk ke dalam bangunan	23
Gambar 2.8 Air yang terpapar angin atau udara dapat mendinginkan ruang dalam bangunan	23
Gambar 2.9 Vertikal Garden pada tampak bangunan	24
Gambar 2.10 Kiri: Rumah Split-level, Kanan: Rumah Sengkedan	24
Gambar 2.11 Simplex	26
Gambar 2.12 Duplex	27
Gambar 2.13 Triplex	27
Gambar 2.14 Ekterior Corridor	28
Gambar 2.15 Interior Corridor	28
Gambar 2.16 Multiple Eksterior Access	29
Gambar 2.17 Multiple Interior Access	29
Gambar 2.18 Tower	29
Gambar 2.19 Multi Tower	30
Gambar 2.20 Konstruksi pondasi batang kayu (log) kapur naga	38
Gambar 2.21 Konstruksi pondasi kacapuri kayu galam	38
Gambar 2.22 Konstruksi pondasi pancangan kayu galam	38
Gambar 2.23 Rumah Amphibi dengan konstruksi tiang penahan baja di Maasbomel, Belanda	38
Gambar 2.24 Rumah Amphibi dengan kondisi tiang penahan baja dalam keadaan surut	39
Gambar 2.25 Rumah Amphibi dengan kondisi tiang penahan baja dalam keadaan surut	39
Gambar 2.26 Rumah Amphibi dengan konstruksi pondasi busa beton	39
Gambar 2.27 Rumah Amphibi dengan konstruksi pondasi busa beton di Marlow, London Barat	40
Gambar 2.28 Rumah Amphibi dengan konstruksi pondasi busa beton saat surut	40
Gambar 2.29 Rumah Amphibi dengan konstruksi pondasi busa beton saat pasang	40
Gambar 2.30 Bangunan residential Tata Myst's menggunakan material alam pada fasadnya	41
Gambar 2.31 Denah contoh flat ukuran 2800 m <sup>2</sup>	42
Gambar 2.32 Boarding House di Surabaya	43
Gambar 2.33 Buka Boarding House	43
Gambar 2.34 Denah Boarding House	44
Gambar 2.35 Xixi wetland estate	45
Gambar 2.36 Apartemen Rakyat Cingised	46
Gambar 2.37 Selasar Apartemen Rakyat Cingised	46
Gambar 2.38 Tipe Unit Apartemen Rakyat Cingised	47
Gambar 2.39 Denah Apartemen Rakyat Cingised	47

Gambar 2.40 Kampung Vertikal Semampir	48
Gambar 2.41 Sketsa Konseptual Kampung Vertikal Semampir	49
Gambar 2.42 Pengembangan Modul Kampung Vertikal Semampir	49
Gambar 2.43 Peta Kecamatan Cilincing dan batas-batas sekitarnya; warna jingga merupakan wilayah perancangan yang termasuk Kelurahan Semper Barat	52
Gambar 2.44 Perluasan permukiman ke arah rawa dari tahun 2003-2017	55
Gambar 2.45 Rawa yang akan ditimbun; Kanan : rawa yang ditimbun dengan tanah	55
Gambar 2.46 Zona kuning menunjukkan wilayah yang akan direncanakan sebagai permukiman warga yang sebelumnya adalah rawa, zona yang berwarna hijau adalah sisa rawa yang dimanfaatkan sebagai resapan air	56
Gambar 2.47 Potongan Kawasan Semper Barat	59
Gambar 2.48 Luasan Site Terpilih	60
Gambar 2.49 Konsep Perancangan	61
Gambar 3.1 Analisis Jalur Edar Matahari pada Site	67
Gambar 3.2 Respon terhadap jalur edar matahari	68
Gambar 3.3 Data durasi jam daylight/hari per bulan	69
Gambar 3.4 Data angin	69
Gambar 3.5 Windrose	70
Gambar 3.6 Arah angin menuju site	70
Gambar 3.7 Bentuk massa bangunan alternatif 1	71
Gambar 3.8 Bentuk massa bangunan alternatif 2	71
Gambar 3.9 Tanaman pemecah angin	72
Gambar 3.10 Data suhu udara per bulan dalam setahun	73
Gambar 3.11 Data suhu pada site	73
Gambar 3.12 Respon terhadap suhu pada site	74
Gambar 3.13 Kelembaban sepanjang tahun	74
Gambar 3.14 Kelembaban pada site	75
Gambar 3.15 Sistem penghawaan yg memanfaatkan vegetasi dan fitur air untuk pendinginan	75
Gambar 3.16 Cut and fill	76
Gambar 3.17 Respon perubahan daratan setelah cut and fill	77
Gambar 3.18 Penempatan struktur bangunan pada bagian darat site	77
Gambar 3.19 Perbandingan KDB dan KDH pada site	78
Gambar 3.20 Analisis Regulasi	79
Gambar 3.21 Sirkulasi dan View Site Perancangan	80
Gambar 3.22 Respon Skema Sirkulasi pada Site	81
Gambar 3.23 Data curah hujan pada site perancangan	82
Gambar 3.24 Struktur pada lantai dasar diekspos	83
Gambar 3.25 Super Posisi	85
Gambar 3.26 Zonasi Vertikal	86
Gambar 3.27 Zonasi Horisontal Ground Floor	87
Gambar 3.28 Zonasi Horisontal Lantai 1	88
Gambar 3.29 Zonasi Horisontal Lantai 2-5 Tipikal	89
Gambar 3.30 Zonasi Horisontal Rooftop	90
Gambar 3.31 Gubahan Massa Bangunan	90
Gambar 3.32 Gubahan Massa Bangunan	91
Gambar 3.33 Skematik Tapak Bangunan	91
Gambar 3.34 Skematik Denah Lantai Dasar	92
Gambar 3.35 Skematik Denah Lantai 1	93
Gambar 3.36 Skematik Denah Lantai 2-5	93
Gambar 3.37 Skematik Tampak Utara	94
Gambar 3.38 Skematik Tampak Barat	94
Gambar 3.39 Skematik Tampak Selatan	95
Gambar 3.40 Skematik Tampak Timur	95

Gambar 3.41 Skematik Potongan 1	95
Gambar 3.42 Skematik Potongan 2	96
Gambar 3.43 Skematik Unit Tipe 24	96
Gambar 3.44 Skematik Unit Tipe 36	97
Gambar 3.45 3D Skematik	97
Gambar 3.46 Potongan efek sidelighting kaca louvre	99
Gambar 3.47 Shading Massa Bangunan menghadap arah barat-timur	100
Gambar 3.48 Bukaan pada Massa Bangunan	102
Gambar 3.49 Penggunaan tanaman lee kuan yew untuk rekayasa iklim mikro bangunan	103
Gambar 3.50 Pohon Peneduh 30% dari KDH	103
Gambar 4.1 Situasi	108
Gambar 4.2 Siteplan	109
Gambar 4.3 Exploded rancangan bangunan	110
Gambar 4.4 Denah Lantai Dasar	111
Gambar 4.5 Denah Lantai 1	111
Gambar 4.6 Denah Lantai 2	112
Gambar 4.7 Denah Lantai 3	112
Gambar 4.8 Denah Lantai 4	113
Gambar 4.9 Denah Lantai 5	113
Gambar 4.10 Denah Lantai Atap	114
Gambar 4.11 Rancangan Bangunan	115
Gambar 4.12 Planter box sebagai elemen pembentuk selubung bangunan	115
Gambar 4.13 Detail Planter box	116
Gambar 4.14 Louvre Conwood	116
Gambar 4.15 Tampak Bangunan	117
Gambar 4.16 Potongan Bangunan	118
Gambar 4.17 Sistem Penghawaan Alami Bangunan	119
Gambar 4.18 Jendela louvre bening yang diletakkan pada ujung koridor	120
Gambar 4.19 Distribusi cahaya dari skylight ke void	120
Gambar 4.20 Interior	121
Gambar 4.21 Denah lantai bawah (kiri-kanan: tipe 36-tipe 24)	121
Gambar 4.22 Denah mezzanine (kiri-kanan: tipe 36-tipe 24)	122
Gambar 4.23 Potongan Unit Hunian (Kiri-kanan: Tipe 24 –Tipe 36)	122
Gambar 4.24 Aksonometri struktur bangunan	123
Gambar 4.25 Skema penyediaan air bersih Down Feed	123
Gambar 4.26 Skema pepersebaran roof water tank	124
Gambar 4.27 Skema pengolahan limbah padat dan cair	124
Gambar 4.28 Sistem Tranportasi Vertikal	124
Gambar 4.29 Sistem Letak Barrier Free Design	125
Gambar 4.30 Denah dan potongan Toilet Diffable	125
Gambar 4.31 Detail Ramp Utama	125
Gambar 4.32 Skema sistem penanggulangan kebakaran	126
Gambar 4.33 Skema sistem penanggulangan kebakaran	126
Gambar 5.1 Diagram Jumlah Penduduk Berdasarkan Pekerjaan Semper Barat 2017	127
Gambar 5.2 Aktivitas rekreasi di pinggir rawa pemancingan umum dan pusat kuliner	128
Gambar 5.3 Letak Ruang pertemuan di Lantai Dasar	128
Gambar 5.4 Ruang Publik pada Lantai Unit Hunian	129

## DAFTAR TABEL & DIAGRAM

Diagram 1.0 Kepadatan Penduduk se-DKI Jakarta Utara	6
Diagram 1.1 Persentase Rumah Tangga Menurut Status Kepemilikan Rumah di Jakarta Utara 2015	6
Diagram 1.2 Jumlah Penduduk di Cilincing 2016	7
Diagram 1.3 Persentase Kasus Diare Menurut Kab-Kota Provinsi DKI Jakarta Tahun 2016	11
Diagram 1.4 Peta Pemecahan Masalah	15
Diagram 2.0 Alur dan Aktivitas Penghuni Rusunawa	64
Diagram 2.1 Alur dan Aktivitas Pengelola Rusunawa	64
Diagram 2.2 Alur dan Aktivitas Tamu Rusunawa	65
Diagram 2.3 Organisasi Ruang	65
Tabel 1.0 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk di Cilincing 2016	7
Tabel 1.1 Rumah Susun, real estate dan Kondominium/Apartemen di Cilincing 2014	8
Tabel 1.2 Perkiraan Jumlah Penduduk Cilincing tahun 2030	9
Tabel 1.3 Jumlah Kasus Demam Berdarah Dengue menurut Kabupaten-Kota DKI Jakarta 2016	10
Tabel 2.0 Luas lahan untuk Fasilitas lingkungan rumah susun dengan KDB 50-60%	31
Tabel 2.1 Jenis fasilitas lingkungan rumah susun sederhana	33
Tabel 2.2 Tabel Fasilitas ruang pada macam-macam unit hunian rusuna	34
Tabel 2.3 Tabel besaran kebutuhan ruang unit rusun	36
Tabel 2.4 Indikator, Variabel, Tolak Ukur Desain dengan Pendekatan Arsitektur Berwawasan Lingkungan	50
Tabel 2.5 Tipologi Rumah Susun Preseden	51
Tabel 2.6 Peraturan Bangunan dalam RDTR dan PZ no1 Tahun 2014	58
Tabel 2.7 Rekomendasi Peraturan Bangunan Studio Perancangan 7	58
Tabel 2.8 Kebutuhan Ruang Berdasar Aktivitas Pengguna	63
Tabel 3.0 Tanaman pemecah angin	72
Tabel 3.1 Jumlah penghuni tiap KK	84
Tabel 3.2 Tabel persentase luas bukaan terhadap luas lantai	101