UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rusunawa Buruh di Kota Bontang, Kalimantan Timur dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
IMAM YAHYA PRAMONO, Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
ABSTRAKSI xii

BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.1.1 Pertumbuhan dan Pengaruh Industri Terhadap Kota Bontang 1
1.1.2 Program Sejuta Rumah 2
1.1.3 Tanggap Arsitektur Ekologis 3
1.1.4 Program Bantuan PLTS Kampung Nelayan 4
1.2 Rumusan Masalah 5
1.2.1 Permasalahan Umum 5
1.2.2 Permasalahan Khusus 5
1.3 Tujuan Pembahasan 5
1.4 Sasaran Pembahasan 5
1.5 Metode Pembahasan 5
1.6 Sistematika Pembahasan 6
1.7 Keaslian Penulisan 7
1.8 Kerangka Pemikiran 8
BAB II 9
TINJAUAN TEORITIS RUMAH SUSUN 9
2.1 Pengertian Rumah Susun 9
2.2 Landasan dan Tujuan Rumah Susun 10
2.3 Persyaratan Teknis Rumah Susun 11
2.3.1 Kelengkapan Rumah Susun (Pasal 14) 11
2.3.2 Lokasi Rumah Susun (Pasal 22) 12
2.3.3 Sarana Lingkungan (Pasal 27) 13

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rusunawa Buruh di Kota Bontang, Kalimantan Timur dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
IMAM YAHYA PRAMONO, Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.4 Klasifikasi Rumah Susun 14
2.4.1 Berdasarkan Status Kepemilikan 14
2.4.2 Berdasarkan Ketinggian Lantai Bangunan 15
2.4.3 Berdasarkan Jumlah Lantai Dalam Satuan Unit Hunian 15
2.5 Klasifikasi Ruang Dalam Rumah Susun 16
2.5.1 Berdasarkan Hierarki Ruang 16
2.5.2 Tipe Unit 16
2.5.3 Sistem Sirkulasi 16
2.6 Klasifikasi Penghuni Rumah Susun 21
2.6.1 Pekerjaan 21
2.6.2 Usia 21
2.6.3 Tingkat Ekonomi 21
2.6.4 Jumlah Anggota Keluarga 22
2.7 Preseden Rumah Susun 22
2.7.1 Social Housing Apartment 22
2.7.2 Grønneviksøren Student Apartments 24
BAB III 26
TINJAUAN TEORI EKOLOGI 26
3.1 Pengertian Ekologi dan Eko-Arsitektur 26
3.2 Dasar – Dasar Eko-Arsitektur 28
3.2.1 Holistik 29
3.2.2 Hemat Energi 30
3.2.3 Material Ramah Lingkungan 31
3.2.4 Peka Terhadap Iklim 31
3.3 Unsur – Unsur Pokok Eko-Arsitektur 32
3.4 Teknologi Pendukung Eko-Arsitektur 34
3.4.1 Solar Fotovoltaik (PV) 34
3.4.2 *Rainwater Harvest* (Panen Air Hujan) 38
3.4.3 *Urban Farming* 42
3.5 Preseden Bangunan Eko-Arsitektur 46
3.5.1 Edith Green-Wendell Wyatt Federal Building Modernization 46
BAB IV 50
TINJAUAN LOKASI 50
4.1 Tinjauan Kota Bontang 50

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rusunawa Buruh di Kota Bontang, Kalimantan Timur dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
IMAM YAHYA PRAMONO, Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1.1 Tinjauan Geografi 50
4.1.2 Luas Wilayah dan Penggunaan Lahan 51
4.1.3 Tinjauan Iklim 51
4.1.4 Tinjauan Demografi 51
4.1.5 Industri di Kota Bontang 53
4.1.6 Pemukiman Kumuh di Kota Bontang 54
4.2 Tinjauan *Site* 56
4.2.1 Gambaran Umum *Site* 56
4.3 Peraturan Daerah Kota Bontang 57
4.3.1 RTRW Kota Bontang Tahun 2012-2032 57
4.3.2 Lampiran VI RTRW Kota Bontang Tahun 2012-2032 58
BAB V 59
ANALISA DAN KONSEP 59
5.1 Analisa Aspek Penghuni & Rumah Susun 59
5.1.1 Analisa Pelaku Kegiatan 59
5.1.2 Analisa Jumlah Pekerja di Kota Bontang 59
5.1.3 Analisa Jenis Kegiatan 60
5.1.4 Analisa Kebutuhan Ruang 60
5.1.5 Analisa Tipe Unit 61
5.1.6 Analisa Skema Hubungan Ruang Makro 61
5.1.7 Analisa Skema Hubungan Ruang Mikro 61
5.1.8 Analisa Program Ruang 62
5.2 Analisa Aspek Lokasi (*Site*) 64
5.3 Konsep Rumah Susun 69
5.3.1 Konsep Zoning Horizontal 69
5.3.2 Konsep Orientasi Massa Rumah Susun 69
5.3.3 Konsep Bentuk Bangunan 70
5.3.4 Konsep Sirkulasi Horizontal 71
5.3.5 Konsep Sirkulasi Vertikal 71
5.3.6 Konsep Gubah dan Tata Massa Bangunan 71
5.3.7 Konsep Koridor Bangunan 72
5.3.8 Konsep Zoning Vertikal 73
5.3.9 Konsep Vegetasi 73
5.3.10 Konsep Sistem Struktur 74

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rusunawa Buruh di Kota Bontang, Kalimantan Timur dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
IMAM YAHYA PRAMONO, Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.3.11 Konsep Penggunaan Material 75
5.3.12 Konsep Utilitas 75
5.4 Konsep Penerapan Teknologi Pendukung Eko-Arsitektur 78
5.4.1 Solar Fotovoltaik (PV) 78
5.4.2 *Rainwater Havest* 78
5.4.3 *Urban Farming* 78
DAFTAR PUSTAKA 80
LAMPIRAN 82

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rusunawa Buruh di Kota Bontang, Kalimantan Timur dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
IMAM YAHYA PRAMONO, Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kawasan Industri kota Bontang 1
Gambar 1.2 Ilustrasi Arsitektur Ekologis 3
Gambar 1.3 Bantuan Panel Surya pada Kampung Nelayan 4
Gambar 2.1 Contoh Rumah Susun 10
Gambar 2.2 Ilustrasi Koridor Tengah 17
Gambar 2.3 Ilustrasi Koridor Satu Sisi 18
Gambar 2.4 Ilustrasi Koridor Terpusat 18
Gambar 2.5 Ilustrasi Koridor Kembar 19
Gambar 2.6 Ilustrasi Koridor Tangga 20
Gambar 2.7 Ilustrasi Koridor Galeri Terbuka 20
Gambar 2.8 Social Housing Apartments by VORA Arquitectura 22
Gambar 2.9 Lorong Bangunan Social Housing Apartments 23
Gambar 2.10 Denah *Ground Floor* Social Housing Apartments 23
Gambar 2.11 Grønneviksøren Student Apartments 24
Gambar 2.12 Skema Blok Grønneviksøren Student Apartments 25
Gambar 2.13 Tipe – Tipe Kamar Grønneviksøren Student Apartment 25
Gambar 3.1 Ilustrasi Penerapan Eko-Arsitektur 27
Gambar 3.2 Faktor – Faktor Pembentuk Eko-Arsitektur 28
Gambar 3.3 Contoh Pengolahan Air Limbah 30
Gambar 3.4 Ilustrasi Rumah yang Peka Terhadap Iklim 32
Gambar 3.5 Unsur – Unsur Pokok Eko-Arsitektur 32
Gambar 3.6 Penerapan Solar PV Pada Bangunan 34
Gambar 3.7 Ilustrasi Perbedaan Off-Grid dengan On-Grid 35
Gambar 3.8 Ilustrasi Sistem Panen Air Hujan Sederhana 38
Gambar 3.9 Komponen-komponen sistem PAH 41
Gambar 3.10 Sistem PAH 42
Gambar 3.11 Penerapan *Urban Farming* 43
Gambar 3.12 Bercocok Tanam dengan Hidroponik 44
Gambar 3.13 Hidroponik dengan *Wick System* 46
Gambar 3.14 Fasad Gedung EGWW Sebelum dan Sesudah Proyek Modernisasi 47
Gambar 3.15 EGWW *Elevations* 47

Rusunawa Buruh di Kota Bontang, Kalimantan Timur dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
IMAM YAHYA PRAMONO, Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 3.16 (a) Sistem Reflektor Cahaya (b) Sistem "*Reeds*" 48
Gambar 3.17 Ilustrasi Sistem *Rainwater Harvest* Gedung EGWW 49
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kota Bontang 50
Gambar 4.2 *Aerial View* Kawasan Industri Kota Bontang 53
Gambar 4.3 Peta Pembagian Wilayah Kecamatan Bontang Utara 54
Gambar 4.4 Peta Kawasan Sekitar *Site* 56
Gambar 4.5 Kondisi Pemukiman di Kelurahan Loktuan 57
Gambar 4.6 Kondisi Pemukiman di Kelurahan Loktuan 57
Gambar 5.1 Skema Hubungan Ruang Makro 61
Gambar 5.2 Skema Hubungan Ruang Mikro 62
Gambar 5.3 Dimensi *Site* Terpilih 64
Gambar 5.4 Peta Fasilitas Penting di Sekitar *Site* Terpilih 65
Gambar 5.5 Arah Matahari dan Angin Pada *Site* 67
Gambar 5.6 Analisa *View Site* 67
Gambar 5.7 Kebisingan Sekitar *Site* 68
Gambar 5.8 View Dalam dan Luar *Site* 68
Gambar 5.9 Konsep *Zoning* Horizontal 69
Gambar 5.10 Transformasi Massa Bangunan 72
Gambar 5.11 Konsep Tata Massa Bangunan 72
Gambar 5.12 Ilustrasi Koridor Satu Sisi 72
Gambar 5.13 Konsep Zoning Vertikal 73
Gambar 5.14 Rencana Vegetasi 74
Gambar 5.15 Konsep *Down Feed System* 75
Gambar 5.16 Konsep *Single Stack System* 76
Gambar 5.17 Konsep Jaringan Listrik 76
Gambar 5.18 Konsep Penerapan Teknologi Eko-Arsitektur 79

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rusunawa Buruh di Kota Bontang, Kalimantan Timur dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
IMAM YAHYA PRAMONO, Dr. Ir. Budi Prayitno, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penulisan 7
Tabel 3.1 Perbandingan Jenis Panel Surya 37
Tabel 4.1 Data Pertumbuhan Penduduk Kota Bontang 52
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Tiap Etnis di Kota Bontang Tahun 2010 52
Tabel 4.3 Statistik Kepadatan Bangunan di Kecamatan Bontang Utara Tahun 2007 55
Tabel 5.1 Jenis Kegiatan pada Rumah Susun 60
Tabel 5.2 Kebutuhan Ruang Rumah Susun 60
Tabel 5.3 Kebutuhan Luas Ruang Dalam Rumah Susun 62
Tabel 5.4 Kebutuhan Luas Unit Tipe 18 63
Tabel 5.5 Kebutuhan Luas Unit Tipe 27 63
Tabel 5.6 Kebutuhan Luas Unit Tipe 36 63
Tabel 5.7 Kebutuhan Luasan Tempat Parkir 64
Tabel 5.8 Alternatif Orientasi Massa Bangunan 70
Tabel 5.9 Macam – macam Bentuk Dasar Bangunan 70