

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis atas terselesaikannya Tugas Akhir ini yang berjudul “Perencanaan Rumah Susun Sederhana Sewa di Kota Medan Dengan Tema Arsitektur Bioklimatik”. Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Arsitektur di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada Ayahanda Alm. Gutmen Pohan,S.Ag. dan Ibu Nurliana Herawati Siregar, S.Pd. atas do’a dan dukungannya selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir saya ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Sherly Maulana, S.T., M.T. selaku pembimbing I dan Bapak Aulia Muflih Nasution, S.T., M.Sc. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, saran dan motivasi selama proses perancangan hingga selesainya penulisan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Medan Area, Bapak Prof. D.r. H.A Ya’kub Matondang, M.A.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, Wakil Dekan I, staf birokrasi Fakultas Teknik Universitas Medan Area serta Bapak dan Ibu staf pengajar Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan serta pegawai tata usaha di lingkungan Universitas Medan Area.
3. Ibu Rina Saraswati, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area.

4. Terima kasih teruntuk keluarga tersayang, mama, kakak Melisa Pohan, Adik Ade Lisyah Pohan, dan Adik Dinda Annisa Pohan yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat. Khusus untuk Alm. Bapak yang tersayang, semoga di sana engkau dapat tersenyum melihat ananda yang sudah berhasil menyelesaikan kuliah sarjananya seperti yang selalu Bapak impikan.
5. Terima kasih teruntuk yang terkasih Dinda Mardiah,S.E, wanita yang selalu ada dibalik setiap pencapaian ini berperan sebagai teman hidup yang setia berada dijalanku. Semoga semua ini menjadi awal untuk kehidupan kita nantinya.
6. Kepada rekan – rekan arsitektur yaitu abang Iskandar, abang Tanzil, abang Irman, Muchlis, Agung, Suranus, Rodiansyah, Adit, Firza Fahdi, Sumiardi, Ulia Said Pertiwi, Dianita Lestari, Alfi Dinata, Zabenli Damanik, Yuda Permana, Satria, yang telah banyak membantu penulis.
7. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi dan penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi kita semua.

Medan,

2016

Penulis

Yasbun Wijaya Pohan
11.814.0014

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Kerangka Berpikir	4
1.5 Sistematika Pembahasan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Rumah Susun Sederhana	6
2.2 Klasifikasi Rumah Susun	7
2.3 Fasilitas Rumah Susun	10
2.4 Kriteria Perencanaan Umum Rumah Susun	12
2.5 Studi Banding Proyek Sejenis	17
2.5.1 Rumah Susun Pulo Gebang	17
2.5.2 Rusunawa Dabag (Sleman, Yogyakarta)	20
2.6 Arsitektur Bioklimatik	23
2.7 Studi Banding Tema Menara Mesiniaga (Kenneth Yeang)	30
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	36
3.1 Lokasi Perancangan	36
3.2 Kriteria Pemilihan Lokasi	38
3.2.1 Tinjauan Terhadap Struktur Kota	38
3.2.2 Identifikasi Kawasan	39

	Halaman
3.2.3 Potensi Kawasan	40
3.2.4 Tata Guna Lahan dan Kawasan	41
3.3 Metodologi Perancangan	42
BAB IV ANALISA PERANCANGAN	44
4.1 Analisa Perancangan	44
4.1.1 Analisa Kondisi Tapak	44
4.1.2 Analisa Orientasi Matahari Terhadap Tapak	46
4.1.3 Analisa Orientasi Angin Terhadap Tapak	48
4.1.4 Analisa Penzoningan Tapak	49
4.1.5 Analisa Pencapaian dan Sirkulasi	50
4.1.6 Analisa Kebisingan	53
4.2 Analisa Ruang dan Bentuk Massa Bangunan	57
4.2.1 Analisa Kebutuhan Ruang	57
4.2.2 Analisa Luasan Ruang Setiap Unit Rusunawa	61
4.2.3 Analisa Kebutuhan Ruang Pengelola	75
4.2.4 Analisa Kebutuhan Ruang Pendukung	76
4.2.5 Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas Umum	78
4.2.6 Analisa Kebutuhan Parkir	79
4.3 Analisa Bentuk Massa Bangunan	80
4.4 Analisa Struktur Bangunan	87
4.5 Analisa Utilitas Bangunan	89
BAB V KONSEP PERANCANGAN	91
5.1 Konsep Tapak.....	91
5.2 Konsep Massa Bangunan	95
5.3 Penerapan Konsep Arsitektur Bioklimatik Menurut Kenneth Yeang Terhadap Bangunan Rusunawa	99
5.3.1 Orientasi Bangunan	99
5.3.2 Penempatan Core (Tangga)	100
5.3.3 Hubungan Terhadap Landscape	101

	Halaman
5.3.4 Penempatan Buka-an Jendela	103
5.3.5 Menggunakan Alat Pembayang Pasif	104
5.3.6 Penggunaan Balkon	106
5.3.7 Desain Pada Dinding	106
5.3.8 Penyekat Panas	107
5.4 Konsep Struktur	107
5.4.1 Struktur Bawah (<i>Lower Structure</i>)	108
5.4.2 Struktur Atas (<i>Upper Structure</i>)	109
5.5 Konsep Utilitas.....	110
5.5.1 Sistem Instalasi Listrik	110
5.5.2 Sistem Jaringan Air Bersih	111
5.5.3 Sistem Jaringan Air Kotor	111
5.5.4 Sistem Jaringan Sampah	112
5.5.5 Sistem Pengelolaan Air Hujan	112
BAB VI PENUTUP	114
6.1 Kesimpulan dan Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	117

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Peruntukan Luas Lahan Rumah Susun.....	12
Tabel 2.2 Daftar Harga Rusunawa Dabag	22
Tabel 2.3 Daftar Harga Rusunawa Dabag	22
Tabel 3.1 Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Medan 2001 - 2010	38
Tabel 3.2 Jumlah Perusahaan Industri Menurut Kecamatan di Kota Medan	39
Tabel 3.3 RUTRK Kota Medan tahun 2005	41
Tabel 4.1 Zona Pembagian Lahan Rusunawa	60
Tabel 4.2 Luasan Ruang Pengelola	75
Tabel 4.3 Luasan Fasilitas Pendukung Rusunawa.....	77



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Berpikir.....	4
Gambar 2.1 Exterior Corridor System.....	9
Gambar 2.2 Central Corridor System	9
Gambar 2.3 Point Block System	10
Gambar 2.4 Kondisi Lingkungan Rusuna Pulo Gebang	18
Gambar 2.5 Kondisi RTH dan Lahan Pertanian Rusuna Pulo Gebang ...	19
Gambar 2.6 Foto Unit Rusunawa Dabag	20
Gambar 2.7 Foto Rusunawa Dabag	21
Gambar 2.8 Core Pusat, Core Ganda dan Core Tunggal	24
Gambar 2.9 Orientasi Bangunan.....	25
Gambar 2.10 Penempatan Bukaan Jendela	26
Gambar 2.11 Penggunaan Balkon	26
Gambar 2.12 Ruang Transisional	27
Gambar 2.13 Desain Pada Dinding	28
Gambar 2.14 Hubungan Terhadap Landscape	28
Gambar 2.15 Menggunakan Alat Pembayang Pasif	29
Gambar 2.16 17 Penyekat Panas Pada Lantai	30
Gambar 2.17 Mesiniaga Tower di Kuala Lumpur, Malaysia	31
Gambar 2.18 Detail <i>Sun-Shading</i> Sebagai Penangkal Sinar Matahari Pada Mesiniaga	32
Gambar 2.19 Pola Aliran Udara Pada Rancangan Mesiniaga	33
Gambar 2.20 Penggunaan <i>Sky Court</i> Pada Puncak Mesiniaga Tower	34
Gambar 2.21 Sketsa Menunjukkan Bentuk Bangunan, Lansekap, Dan Balkon Pada Rancangan Mesiniaga Tower Oleh Kenth Yeang.....	34
Gambar 3.1 Lokasi Tapak	37
Gambar 3.2 Peta Penyebaran Kawasan Kumuh Kota Medan	40
Gambar 4.1 Kondisi Eksisting Tapak	44
Gambar 4.2 Kondisi Lingkungan Sekitar Tapak	46

	Halaman
Gambar 4.3 Hasil Analisis Pembayangan Pada Tapak	47
Gambar 4.4 <i>Secondary skin Facade</i>	48
Gambar 4.5 Pergerakan Angin Daerah Tropis	48
Gambar 4.6 Pergerakan Angin Terhadap Massa Bangunan	49
Gambar 4.7 Analisis Penzoningan Tapak	50
Gambar 4.8 Situasi Jalan Platina 1	51
Gambar 4.9 Analisa Sirkulasi Diluar Tapak	51
Gambar 4.10 Pencapaian Masuk dan Keluar Tapak	52
Gambar 4.11 Sirkulasi Didalam Tapak	52
Gambar 4.12 Alternatif Dalam Mengatasi Kebisingan	53
Gambar 4.13 Hasil Analisis Keseluruhan Tapak	54
Gambar 4.14 Alternatif 1 Perancangan Tapak	55
Gambar 4.15 Alternatif 2 Perancangan Tapak	56
Gambar 4.16 Skema Kegiatan Penghuni	57
Gambar 4.17 Skema Kegiatan Pengelola	58
Gambar 4.18 Skema Kegiatan Pengunjung dan Tamu	59
Gambar 4.19 Organisasi Antar Ruang	59
Gambar 4.20 Presentase Penduduk Usia 15 Tahun Ke Atas Yang Bekerja Menurut Status Pekerjaan Utama di Provinsi Sumatera Utara Februari 2011 dan Februari 2012.....	61
Gambar 4.21 Skema Penentuan Tipe Unit Rusunawa	62
Gambar 4.22 Lay Out Ruang Dan Dokumentasi Ruang Tidur Rusunawa Kayu Putih Tipe 30 m ²	64
Gambar 4.23 lay Out Ruang Dan Dokumentasi Dapur Rusunawa Kayu Putih Tipe 30 m ²	65
Gambar 4.24 Skema Kegiatan Dan <i>Lay Out Basic</i> Dapur	66
Gambar 4.25 Lay Out Ruang Dan Dokumentasi Kamar Mandi Rusunawa Kayu Putih Tipe 30 m ²	67
Gambar 4.26 Lay Out Rusunawa Kayu Putih Tipe 30 m ²	68
Gambar 4.27 Alternatif 1 <i>Lay Out</i> Denah Tipe 24 m ²	69
Gambar 4.28 Alternatif 2 <i>Lay Out</i> Denah Tipe 24 m ²	70

	Halaman
Gambar 4.29 Alternatif 1 <i>Lay Out</i> Denah Tipe 36 m ²	71
Gambar 4.30 Alternatif 2 <i>Lay Out</i> Denah Tipe 36 m ²	72
Gambar 4.31 Alternatif 1 <i>Lay Out</i> Denah Tipe 48 m ²	73
Gambar 4.32 Alternatif 2 <i>Lay Out</i> Denah Tipe 48 m ²	74
Gambar 4.33 Standar <i>Lay Out</i> Kantor	76
Gambar 4.34 Dimensi Standar Sepeda Motor	79
Gambar 4.35 Dimensi Standar Mobil	79
Gambar 4.36 Bentuk Dasar Massa Bangunan	81
Gambar 4.37 Pembagian Tiap Lantai Rusunawa	81
Gambar 4.38 Massa Bangunan Simetri Ganda	82
Gambar 4.39 Pengelompokan Tipe Unit Rusunawa	83
Gambar 4.40 Orientasi Massa Bangunan	83
Gambar 4.41 Perubahan Massa Bangunan Terhadap Iklim Disekitar Tapak	84
Gambar 4.42 Penambahan Bidang Miring Pada Setiap Unit Rusunawa ...	84
Gambar 4.43 Hasil Dari Pembayangan Massa Bangunan	85
Gambar 4.44 Pengelompokan Tipe Unit Rusunawa	85
Gambar 4.45 Hubungan Penempatan Setiap Unit Hunian Terhadap Kondisi Iklim	86
Gambar 4.46 Penyusunan Lantai Hunian Rusunawa	86
Gambar 4.47 Hasil Dari Pembayangan Massa Bangunan	87
Gambar 4.48 Alternatif Struktur	87
Gambar 4.49 Sistem Dilatasi Dengan Dua Kolom	88
Gambar 4.50 Sistem Dilatasi Balok Gerber dan Sistem Dilatasi Konsol ..	89
Gambar 4.51 Instalasi Utilitas Pada Bangunan Rusun	89
Gambar 5.1 Konsep Tapak	91
Gambar 5.2 Potongan Tapak	92
Gambar 5.3 Skema Perancangan Fasilitas Umum	93
Gambar 5.4 Konsep Sirkulasi	93
Gambar 5.5 Konsep Lapangan Olahraga.....	94
Gambar 5.6 Konsep Taman Bermain.....	94

Gambar 5.7 Jumlah Massa Dan Jumlah Lantai Bangunan	95
Gambar 5.8 Gubahan dan Pengelompokan Ruang	96
Gambar 5.9 Type Unit Rusunawa	97
Gambar 5.10 Detail Unit Sarusun	98
Gambar 5.11 Orientasi Bangunan	99
Gambar 5.12 Grid Kolom	100
Gambar 5.13 Bidang Yang Menerima Matahari Langsung	101
Gambar 5.14 Penempatan Tangga	101
Gambar 5.15 Pengangkatan Massa Bangunan Untuk Mengurangi Heat Island	102
Gambar 5.16 1) Lobby; 2) ruang tunggu; 3) kantin; 4) ruang pengelola; 5) parkir kendaraan roda 2	102
Gambar 5.17 Zona Ruang Lantai 1 Bangunan	103
Gambar 5.18 Bukaan Terpanjang Mengarah Pada Sisi Luar Bangunan...	104
Gambar 5.19 Zona Ruang Lantai 2 dan 4 Bangunan	105
Gambar 5.20 Zona Ruang Lantai 3 Bangunan	105
Gambar 5.21 Hasil Pembayangan Pada Pukul 11.00 WIB	105
Gambar 5.22 Penggunaan Balkon	106
Gambar 5.23 Penggunaan Material Rooster	107
Gambar 5.24 Penggunaan Penyekat Panas	107
Gambar 5.25 Pondasi Mini Pile	109
Gambar 5.26 Pondasi Tapak	109
Gambar 5.27 Struktur Rangka Atas	110
Gambar 5.28 Skema Instalasi Listrik	111
Gambar 5.29 Skema Instalasi Air Bersih	111
Gambar 5.30 Skema Instalasi Air Kotor	112
Gambar 5.31 Skema Jaringan Sampah	112
Gambar 5.32 Skema Pengelolaan air hujan	113