

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR

PERIODE LXXX SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2021/2022

**LANDASAN DAN TEORI PROGRAM
ARSITEKTUR**

**PERUMAHAN VERTIKAL DENGAN KONSEP *MICRO*
HOUSING DI KOTA SEMARANG**



Dikerjakan Oleh:

Tiya Maulana – 17.A1.0078

Dosen Pembimbing:

MD Nestri Kiswari, ST, MSc

(NIDN: 0627097502)

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

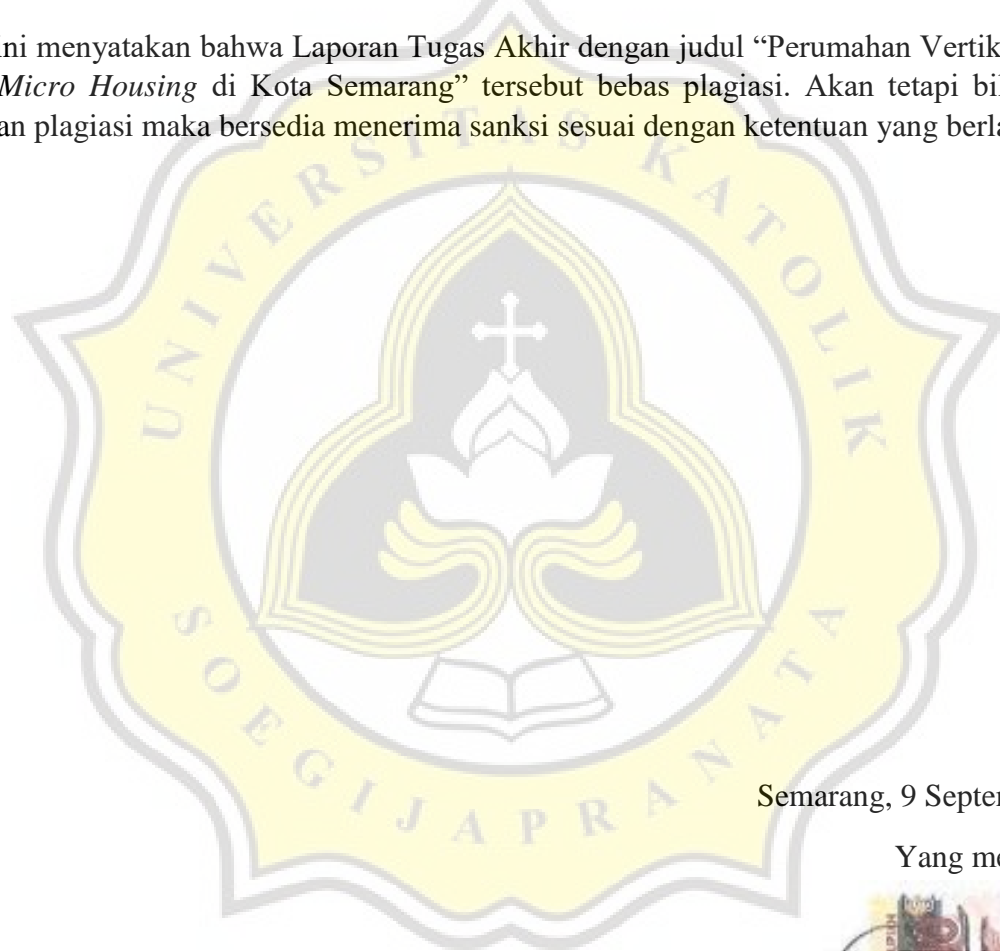
Nama : Tiya Maulana

NIM : 17.A1.0078

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perumahan Vertikal Dengan Konsep *Micro Housing* di Kota Semarang” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Semarang, 9 September 2021

Yang menyatakan,



Tiya Maulana



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir: : Perumahan Vertikal dengan Konsep Micro Housing di Kota Semarang
Diajukan oleh : Tiya Maulana
NIM : 17.A1.0078
Tanggal disetujui : 08 September 2021
Telah setuju oleh
Pembimbing : Maria Damiana Nestri Kiswari S.T., M.Sc.
Penguji 1 : Dr.Ir. Alb. Sidharta M.S.A.
Penguji 2 : Ir. Ch. Koesmartadi M.T.
Penguji 3 : Dr. Ir. A. Rudyanto Soesilo M.S.A.
Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M. Ars
Dekan : Dra. B. Tyas Susanti M.A., Ph.D

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0078

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tiya Maulana
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Proyek Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Perumahan Verikal Dengan Konsep Micro Housing di Kota Semarang” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 9 September 2021

Yang menyatakan



Tiya Maulana

PRAKATA

Peningkatan populasi manusia menyebabkan ancaman di berbagai kota dan mengkhawatirkan. Dengan jumlah populasi manusia yang melebihi kapasitas menyebabkan keterbatasan lahan dan permintaan perumahan perkotaan semakin meningkat.

Pembangunan hunian vertikal merupakan salah satu alternatif strategi dalam memenuhi kebutuhan perumahan bagi masyarakat dan mengoptimalkan pemenuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Perumahan vertikal merupakan perumahan berkelanjutan dan memiliki potensi untuk masa depan karena dampak dari tingginya pembangunan perumahan. Kota Semarang sebagai salah satu kota metropolitan dan berimbas pada kepadatan penduduk dan banyak masyarakat yang berpindah atau merantau ke Kota Semarang seperti pasangan baru menikah dan remaja millennial. Sehingga adanya proyek Perumahan Vertikal dengan Konsep *Micro Housing* dapat menyediakan tempat tinggal sementara dengan sistem sewa yang ekonomis dan dekat dengan pusat kota. Proyek Perumahan Vertikal dengan Konsep *Micro Housing* di Kota Semarang ini memiliki keunikan dari teras yang menghubungkan tiap 2 unit yang dapat digunakan untuk berinteraksi. Proyek ini berbeda dengan rumah susun, *Micro Housing* ini dilengkapi fasilitas pendukung yang lengkap dan menggunakan *smart furniture* untuk kualitas keamanan.

Ucapan terima kasih saya berikan kepada dosen koordinator dan dosen pembimbing karena telah memberikan arahan dalam melakukan penyusunan landasan teori dan pemrograman. Kepada para penguji dan reviewer saya berterima kasih atas kritik dan saran yang diberikan. Kepada Orang tua saya yang selalu memberi semangat dan dukungan saya ucapkan terima kasih. Kepada teman-teman, saya juga berterima kasih karena sudah membantu memberi banyak masukan. Semoga landasan teori dan pemrograman ini dapat bermanfaat untuk saya melanjutkan studi dan kelancaran projek akhir arsitektur yang saya tempuh.

Semarang, 9 September 2021

Yang menyatakan



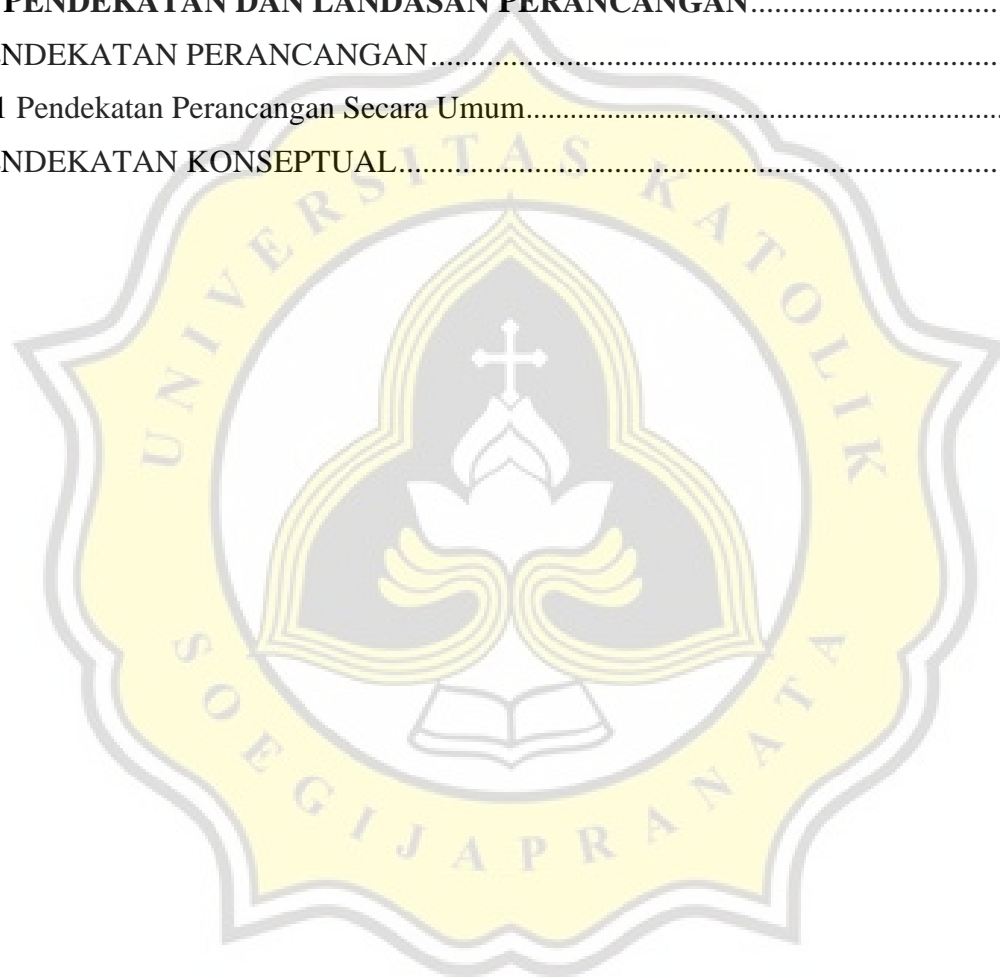
Tiya Maulana

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 LATAR BELAKANG PERMASALAHAN.....	2
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN	3
1.4 SASARAN	3
1.5 MANFAAT.....	3
1.6 SKEMATIK PEMBAHASAN.....	4
1.7 ORISINALITAS	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 GAMBARAN UMUM FUNGSI	6
2.1.1 Terminologi proyek.....	6
2.1.2 Gambaran Umum <i>Micro Housing</i>	6
2.1.3 Gambaran Umum Perumahan.....	10
2.1.4 Gambaran Umum Hunian Vertikal	11
2.1.5 Persyaratan pembangunan Hunian Vertikal.....	12
2.1.6 Gambaran Umum Rumah Susun	13
2.1.7 Gambaran Umum Jenis Rumah Susun	14
2.1.8 Gambaran Umum Fasilitas Penunjang	15
2.1.9 Gambaran Umum Penghuni Perumahan	17
2.1.10 Gambaran Umum Kriteria Hunian Vertikal	18
2.1.11 Gambaran Umum Bangunan Sejenis.....	19
2.1.12 Studi Preseden.....	22
2.2 GAMBARAN UMUM LOKASI.....	24
2.2.1 Kriteria Pemilihan Lokasi.....	24
2.2.2 Latar Belakang Pemilihan Lokasi	24
2.2.3 Gambaran Umum Lokasi.....	25
2.2.4 Karakteristik Kondisi Lokasi	27
2.2.5 Gambaran Umum Karakteristik Lokasi.....	30
2.2.6 Pemilihan Candisari Sebagai Lokasi.....	31
2.3 GAMBARAN UMUM TOPIK.....	31
BAB III ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR	33

3.1 ANALISIS PENDEKATAN ARSITEKTUR.....	33
3.1.1 Studi Aktifitas	33
3.1.2 Studi Fasilitas.....	41
3.1.3 Studi Besaran Ruang	54
3.2 ANALISIS PENDEKATAN KONTEKS LINGKUNGAN	60
3.2.1 Analisa Pemilohan Lokasi Makro (skala BWK).....	60
3.2.2 Kriteria Pemilihan Lokasi Mikro (Koridor Jalan).....	61
3.2.3 Analisa Pemilihan Tapak.....	64
3.2.4 Lokasi Tapak.....	66
3.2.5 Analisis Terhadap Tapak.....	70
3.3 ANALISIS PENDEKATAN SISTEM BANGUNAN.....	79
3.3.1 Studi Sistem Struktur	79
3.3.2 Sistem Utilitas.....	98
3.4 ANALISIS LINGKUNGAN BUATAN	108
3.4.1 Analisis Bangunan Sekitarnya.....	108
3.4.2 Analisis Vegetasi	110
3.5 ANALISIS LINGKUNGAN ALAMI.....	111
3.5.1 Analisis Klimatik.....	111
3.5.2 Analisis Lansekap.....	111
BAB IV PENELUSURAN MASALAH	112
4.1 ANALISIS MASALAH.....	112
4.1.1 Masalah Fungsi Bangunan dengan Aspek Pengguna	112
4.1.2 Masalah Fungsi Bangunan dengan Tapak.....	112
4.1.3 Masalah Fungsi Bangunan dengan Lingkungan di Luar Tapak.....	113
4.2 IDENTIFIKASI PERMASALAHAN.....	114
4.3 PERNYATAAN MASALAH.....	115
BAB V LANDASAN TEORI	116
5.1 KAJIAN TEORI TEMA KONSEP DESAIN	116
5.1.1 Interpretasi dan Elaborasi Tema Desain.....	116
5.1.2 Konsep Perancangan Arsitektur Tropis	118
5.1.3 Penerapan Teori Desain.....	119
5.1.4 Kajian Teori Arsitektur Modular.....	119

5.1.5 Kajian Teori Terhadap Aspek Lingkungan.....	120
5.1.6 Kajian Teori Lahan Berkontur.....	121
5.2 KAJIAN TEORI PERMASALAHAN DOMINAN	122
5.2.1 Uraian Teori Permasalahan	122
5.2.2 Kemungkinan Penerapan Teori Permasalahan Dominan Optimalisasi Pencahayaan Alami Guna Mencapai Kenyamanan Thermal.....	124
5.3 KAJIAN TEORI KENYAMANAN PENGGUNA BANGUNAN.....	125
BAB VI PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN.....	127
6.1 PENDEKATAN PERANCANGAN.....	127
6.1.1 Pendekatan Perancangan Secara Umum.....	127
6.2 PENDEKATAN KONSEPTUAL.....	142



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gedung Micro NY	19
Gambar 2. 2 Gedung Micro NY	19
Gambar 2. 3 Denah Micro NY.....	20
Gambar 2. 4 Potongan Micro NY.....	20
Gambar 2. 5 potongan Songpa Micro Housing	21
Gambar 2. 6 denah Songpa Micro Housing.....	21
Gambar 2. 7 denah Songpa Micro Housing.....	21
Gambar 2. 8 Songpa Micro Housing	21
Gambar 2. 9 Songpa Micro Housing	21
Gambar 2. 10 Micro Apartemen Shoe Box	22
Gambar 2. 11 Micro Apartmen Shoe Box	22
Gambar 2. 12 Apartmen OPod Tube House	23
Gambar 2. 14 Peta Kota Semarang	24
Gambar 2. 16 Peta BWK II Kota Semarang	26
Gambar 2. 16 Peta BWK II.....	26
Gambar 2. 17 Peta Zona Lokasi.....	27
Gambar 2. 18 Peta Kebencanaan Kawasan Candisari	28
Gambar 2. 19 Peta Curah Hujan Kawasan Candisari	28
Gambar 2. 20 Peta Kondisi Jenis Tanah	29
Gambar 2. 21 Peta Penggunaan lahan.....	29
Gambar 2. 22 Peta Kondisi Topografi	30
Gambar 3. 1 Jl. Dr. Wahidin	62
Gambar 3. 2 Situasi sekitar Lokasi Jl. Dr. Wahidin.....	62
Gambar 3. 3 Situasi sekitar lokasi Jl. Tentara Pelajar.....	63
Gambar 3. 4 Lokasi Tapak.....	66
Gambar 3. 5 Kondisi vegetasi disekitar tapak	67
Gambar 3. 6 View From Site tapak	68
Gambar 3. 7 Tiang Listrik.....	68
Gambar 3. 8 Jaringan telepon	69
Gambar 3. 9 Lampu Jalan	69
Gambar 3. 10 Saluran Drainase	69
Gambar 3. 11 Kondisi Jl. Dr. Wahidin	70
Gambar 3. 12 Analisis aksesibilitas lokasi	71
Gambar 3. 13 Analisis jarak tempuh lokasi	72
Gambar 3. 14 Topografi pada tapak	73
Gambar 3. 15 Sistem cut and fill	73
Gambar 3. 16 View to Site.....	74
Gambar 3. 17 View to Site.....	75
Gambar 3. 18 Analisis kebisingan pada tapak	76
Gambar 3. 19 Analisis kebisingan pada tapak	76

Gambar 3. 20 Peredaran sinar matahari pada lokasi.....	78
Gambar 3. 21 Area yang terkena Paparan panas matahari	78
Gambar 3. 22 Struktur Rangka kaku dan inti	80
Gambar 3. 23 Pembebanan Lateral.....	80
Gambar 3. 24 Sistem Dinding Geser	81
Gambar 3. 25 Pondasi Tiang Pancang.....	82
Gambar 3. 26 Minipile bentuk segitiga.....	82
Gambar 3. 27 Minipile bentuk bujur sangkar.....	83
Gambar 3. 28 Maxipile bentuk bulat	83
Gambar 3. 29 Pondasi Bore Pile.....	84
Gambar 3. 30 Pondasi Foot Plat	85
Gambar 3. 31 Jenis Kolom.....	86
Gambar 3. 32 Struktur kolom komposit	86
Gambar 3. 33 Flat Plate	87
Gambar 3. 34 Flat Slab	87
Gambar 3. 35 Waffle Sistem.....	88
Gambar 3. 36 Pelat dan Balok	88
Gambar 3. 37 Core Bangunan.....	89
Gambar 3. 38 Penulangan Plat atap dak	90
Gambar 3. 39 Struktur Roof Garden.....	91
Gambar 3. 40 Struktur Space Frame.....	91
Gambar 3. 41 Atap baja ringan.....	92
Gambar 3. 42 Batu Bata.....	93
Gambar 3. 43 Batako Semen PC.....	94
Gambar 3. 44 Bata Ringan.....	95
Gambar 3. 45 Beton Precast.....	95
Gambar 3. 46 Cladding Alumunium.....	96
Gambar 3. 47 Cladding Kayu	96
Gambar 3. 48 Cladding Keramik.....	96
Gambar 3. 49 Bahan Penutup Lantai	97
Gambar 3. 50 Down Feed Sistem	98
Gambar 3. 51 Up Feed System	99
Gambar 3. 52 Proses Grey Water	100
Gambar 3. 53 Proses Black Water	101
Gambar 3. 54 Sistem Genset.....	101
Gambar 3. 55 Cross Ventilation.....	102
Gambar 3. 56 AC Central	102
Gambar 3. 57 AC Split.....	102
Gambar 3. 58 Alat Pemadam Kebakaran pada Bangunan tinggi.....	103
Gambar 3. 59 Penangkal Petir Elektrostatik	104
Gambar 3. 60 Detail Shaft Sampah.....	105
Gambar 3. 61 Detail Lift.....	106
Gambar 3. 62 Detail Tangga.....	106

Gambar 3. 63 Pencahayaan Buatan	107
Gambar 3. 64 Pencahayaan Alami.....	107
Gambar 3. 65 Sumur Resapan	107
Gambar 3. 66 Kondisi Bangunan Sekitar Tapak	108
Gambar 3. 67 Kondisi Jalan.....	109
Gambar 3. 68 Halte Bus.....	109
Gambar 3. 69 Kondisi Jalan sekitar Tapak	109
Gambar 3. 70 Halte Bus (transpotasi umum).....	109
Gambar 3. 71 Jaringan Utilitas dilokasi tapak	110
Gambar 3. 72 Vegetasi.....	110
Gambar 5. 3 Shading Eggcrate Type	123
Gambar 5. 4 Shading vertical type.....	123
Gambar 5. 5 Shading horizontal type	124
Gambar 6. 1 Detail Lift.....	127
Gambar 6. 2 Detail tangga	127
Gambar 6. 3 Hunian simplex	128
Gambar 6. 4 Bentuk bangunan vertikal	129
Gambar 6. 5 Pondasi Footplat.....	129
Gambar 6. 6 Dinding Penahan Tanah.....	130
Gambar 6. 7 Struktur rangka.....	130
Gambar 6. 8 Beton Precast.....	131
Gambar 6. 9 Lantai parquet	131
Gambar 6. 10 Lantai keramik	131
Gambar 6. 11 Atap dak beton	132
Gambar 6. 12 Roof Garden.....	132
Gambar 6. 13 Paving block.....	133
Gambar 6. 14 Batu alam	133
Gambar 6. 15 Dinding Batu bata	134
Gambar 6. 16 Dinding Roster	134
Gambar 6. 17 Dinding Partisi	135
Gambar 6. 18 Cladding semen fiber	135
Gambar 6. 19 Landasan perancangan wajah bangunan	136
Gambar 6. 20 AC Split.....	137
Gambar 6. 21 Shaft sampah	138
Gambar 6. 22 Sistem pengolahan air hujan	139
Gambar 6. 23 Pencahayaan alami.....	139
Gambar 6. 24 Jenis-jenis lampu.....	140
Gambar 6. 25 Teori Warna	140
Gambar 6. 26 Sistem Kebakaran	141
Gambar 6. 27 Sistem Keamanan.....	141

Gambar 6. 28 Sistem Penangkal Petir..... 141
Gambar 6. 29 Smart Building 142
Gambar 6. 30 Smart Furniture 142



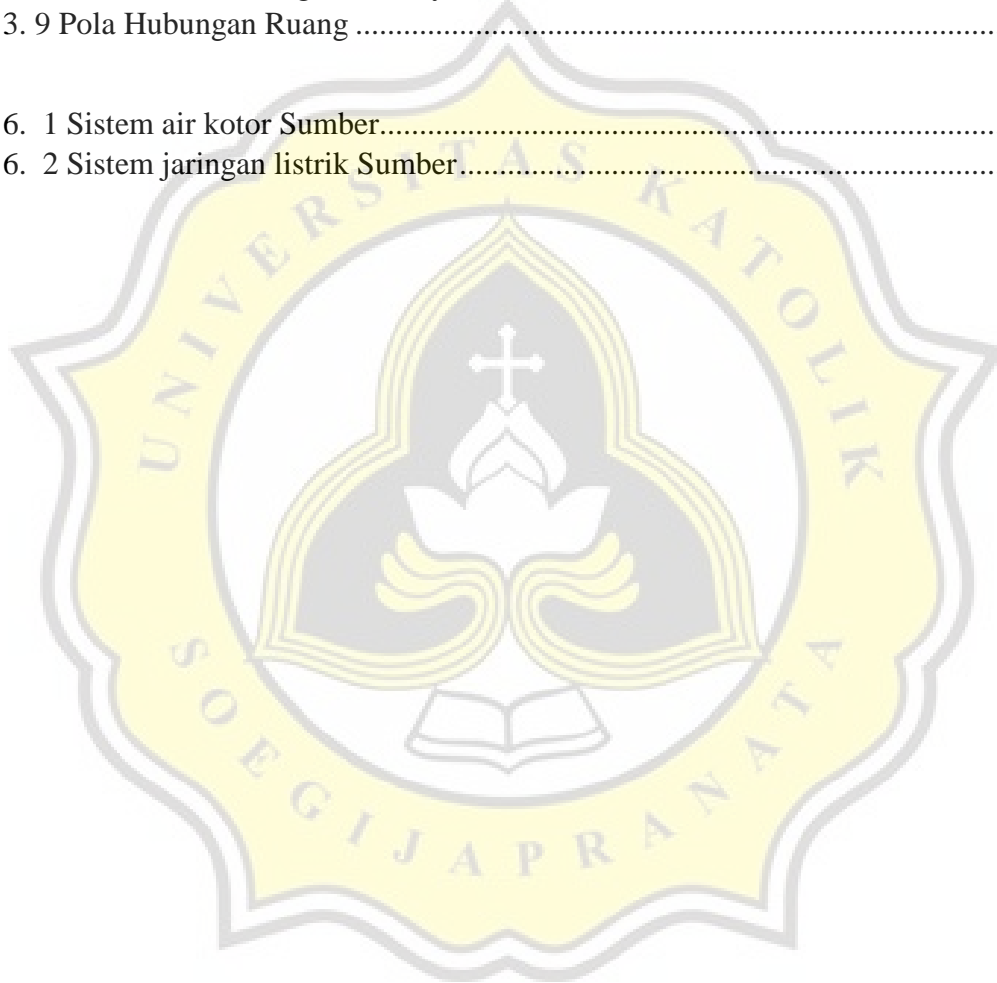
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kepadatan Penduduk	25
Tabel 2. 2 Tabel BWK	26
Tabel 2. 3 Perbandingan antara hunian vertikal sumber	32
Tabel 3. 1 Analisa Pengelompokan dan Analisa Jumlah Pelaku	34
Tabel 3. 2 Pengelompokan Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	35
Tabel 3. 3 Golongan Sarana Hunian	41
Tabel 3. 4 Kebutuhan rumah susun berdasarkan kepadatan penduduk	42
Tabel 3. 5 Kebutuhan Ruang	43
Tabel 3. 6 Tabel Kebutuhan Ruang	46
Tabel 3. 7 Persyaratan Ruang	47
Tabel 3. 8 Analisis Jumlah Pengelola	50
Tabel 3. 9 Analisis Studi Kebutuhan Ruang	50
Tabel 3. 10 Studi Besaran Ruang	54
Tabel 3. 11 Total Luas Bangunan	57
Tabel 3. 12 Total Kebutuhan Ruang Parkir	58
Tabel 3. 13 Kebutuhan Lahan	60
Tabel 3. 14 Pemilihan Lokasi	64



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3. 1 Pengelompokan pelaku	33
Diagram 3. 2 Pengelompokan Aktivitas	34
Diagram 3. 3 Pola Aktivitas Penghuni.....	36
Diagram 3. 4 Pola Aktivitas Tamu / Pengunjung	37
Diagram 3. 5 Pola Aktivitas Tamu / Pengunjung Terdekat	37
Diagram 3. 6 Pola Aktivitas Jajaran Pengelola.....	38
Diagram 3. 7 Pola Aktivitas Pengelola Staff	39
Diagram 3. 8 Pola Aktivitas Pengelola Karyawan.....	40
Diagram 3. 9 Pola Hubungan Ruang	49
Diagram 6. 1 Sistem air kotor Sumber.....	137
Diagram 6. 2 Sistem jaringan listrik Sumber.....	138



ABSTRAK

Kota Semarang sebagai salah satu kota metropolitan yang memiliki daya tarik dari kegiatan dan fungsi kota sebagai pusat pemerintahan, pusat perdagangan, pusat industri dan fungsi lainnya bagi masyarakat terutama yang berasal dari daerah untuk mengadu nasib. Sehingga dampak dari urbanisasi yang tidak terkontrol menyebabkan permasalahan akan lingkungan dan lahan untuk tempat tinggal. Jumlah penduduk Jawa Tengah mengalami penambahan sekitar 4,1 juta jiwa atau rata-rata 400 ribu setiap tahun. Kepadatan penduduk di Jawa Tengah tepatnya di Kota Semarang dengan jumlah 1.653.524 penduduk termasuk yang paling tinggi angka kepadatan penduduk. Dengan kepadatan penduduk yang semakin tahun semakin meningkat di Kota Semarang terdapat permasalahan zonasi, sirkulasi dan peruangan untuk dapat membuat permukiman hunian. Dengan pesat pertumbuhan penduduk perkotaan berdampak pada permintaan perumahan perkotaan yang terus meningkat. Dan permasalahan keterbatasan lahan, yang diakibatkan dari faktor lingkungan membuat permukiman penduduk perkotaan semakin padat dan cenderung menimbulkan aspek fisik lingkungan negatif. Dengan suplai tanah yang semakin terbatas menyebabkan tanah untuk perumahan perkotaan semakin mahal. Sehingga mendorong melakukan strategi yang inovatif dengan meniyasati permasalahan yang ada, dengan perumahan vertikal dengan konsep *Micro Housing* yang lebih ramah. Adanya perumahan vertikal dengan konsep *Micro Housing* yang inklusif, efisien dan berkelanjutan. Perencanaan *Micro Housing* sebagai bentuk respon terhadap kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal di area padat penduduk dan lahan yang terbatas. Dengan penerapan pendekatan Arsitektur Tropis yang sesuai dengan kondisi iklim di Indonesia. Wujud perumahan vertikal dengan konsep *Micro Housing* yang layak huni di tengah keterbatasan lahan yang mengedepankan setiap detail pencahayaan alami, penempatan bukaan, ketersediaan lahan parkir, dan juga adanya inner courtyard-landscape yang terintegrasi dengan ruangan di dalamnya.

Kata Kunci: Kepadatan penduduk, Perumahan vertikal, *Micro Housing*.