

**KONSEP PERANCANGAN RUMAH SUSUN DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI BANDAR  
LAMPUNG**

**(SKRIPSI)**

**Oleh**

**HERVIAN RAHMAD SUSENO**

**NPM. 1615012015**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai  
STRATA 1 ARSITEKTUR**

**Pada**

**Jurusan Arsitektur  
Program Studi S1 Arsitektur**



**FAKULTAS TEKNIK  
TEKNIK ARSITEKTUR  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN RUMAH SUSUN  
DENGAN PENDEKATAN  
ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Nama Mahasiswa : HERVIAN RAHMAD SUSENO

Nomor Pokok Mahasiswa : 1615012015

Program Studi : S1Arsitektur

Fakultas : Teknik



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Drs. Nandang, M.T.  
NIP. 195706061985031001

Dona Jhonnata, S.T., M.T.  
NIP. 198609172019031011

2. Ketua Program Studi S1 Arsitektur

Drs. Nandang, M.T.  
NIP. 195706061985031001

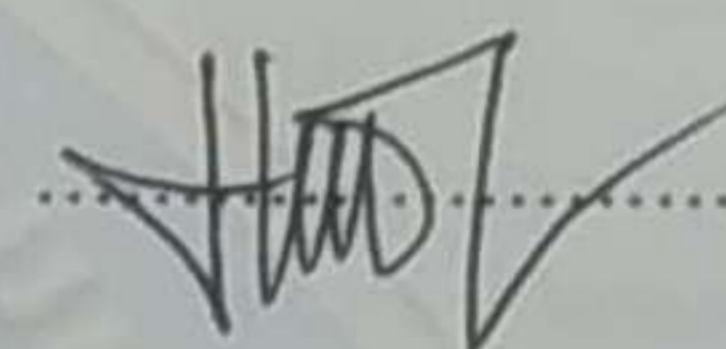
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Pembimbing 1 : Drs. Nandang, M.T .....  
NIP. 195706061985031001



Pembimbing 2 : Dona Jhonnata, S.T., M.T. ....  
NIP. 198609172019031011



Penguji : Agung Cahyo Nugroho, S.T., M.T. .....  
(Bukan Pembimbing) NIP. 197603022006041002



2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung



Dr. Eng. Hehny Fitriawan, S.T., M.Sc. f  
NIP. 197509282001121002

Tanggal Lulus Ujian : 22 Juni 2022

## SURAT PERNYATAAN

Nama : Hervian Rahmad Suseno  
NPM : 1615012015  
Jurusan : S1 Arsitektur  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Lampung

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat sendiri oleh penulis dibuat dengan data-data yang sudah diperoleh dari observasi studi literatur, studi preseden yang dilakukan dalam riset.

Lampung, Februari 2022



*[Handwritten Signature]*  
HERVIAN RAHMAD SUSENO  
NPM. 1615012016

## **ABSTRAK**

Perancangan Rumah Susun Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik Di Bandar Lampung

Oleh

HERVIAN RAHMAD SUSENO

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari kriteria-kriteria bioklimatik yang tepat dan diterapkan pada bangunan rumah susun agar mampu menanggapi kondisi iklim setempat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif, yang berupa penelitian dengan pendekatan studi kasus. Hasil yang dicapai adalah bangunan mampu mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan alami secara merata melalui bentuk massa bangunan, orientasi matahari, karakteristik bukaan, penangkal radiasi matahari, hubungan terhadap lanskap serta karakteristik atap. Diharapkan rusun dengan pendekatan Bioklimatik mampu merespon terhadap iklim dengan perancangan secara pasif.

**Kata kunci;** Rumah Susun, Tanggap Iklim, Bioklimatik, Indonesia.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil Alamiin..

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan begitu banyak rezeki dan nikmat kepadaku, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sholawat serta salam saya junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir.

Laporan ini saya persembahkan sebagai bakti kepada Universitas Lampung karena saya telah mampu melaksanakan syarat akademik yang diwajibkan oleh Jurusan Arsitektur,

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya tercinta

Bapak Joko Suseno dan Ibu Sri Wahyuni, Serta kedua kakak saya,

Yang telah, membimbing, berkorban, dan mendoakan dengan tulus serta ikhlas demi

keberhasilan dan masa depan dunia dan akhirat, tanpa mereka

saya belum tentu bisa mencapai apa yang saya capai saat ini, juga teruntuk

Para Dosen Arsitektur

serta rekan-rekan Mahasiswa Arsitektur Universitas Lampung serta

Almamater tercinta.

## MOTTO

“Barang siapa yang melepaskan kesusahan duniawi seorang Muslim, maka ALLAH SWT akan melepaskan kesusahannya pada hari kiamat. Barang siapa yang mempermudah kesusahan seseorang, maka ALLAH SWT akan mempermudah urusan di dunia dan akhirat.” (HR. Muslim)

“Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.” (QS. Al Insyirah : 6)

“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya.” (HR. Ahmad, Ath-Thabrani, Ad-Daruqutni)

"If you want change the world start by making your bed"

- Navy Seal William McRaven -

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tersampaikan kepada Rasulullah Muhammad SAW, dan para sahabatnya, keluarga serta umatnya yang selalu dalam lindungan-Nya.

Skripsi dengan judul “Perancangan Pengembangan Bandara Muhammad Taufik Kiemas Pesisir Barat – Lampung” sebagai salah satu ketentuan untuk memperoleh gelar sarjana Arsitektur Strata 1 (S1) Program Studi Arsitektur Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung;
2. Bapak Drs. Nandang, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Lampung;
3. Bapak Drs. Nandang, M.T.. selaku dosen Pembimbing Utama atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran, dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Bapak Dona Jhonnata, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing kedua atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran, dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;



5. Bapak MM. Hizbullah Sesunan, S.T., M.T selaku penguji utama pada sidang hasil skripsi. Terima kasih atas masukan dan saran-saran yang diberikan;
6. Bapak dan Ibu dosen beserta staff Program Studi S1 Teknik Arsitektur, Universitas Lampung atas ilmu, pelajaran dan pengalaman yang penulis terima;
7. Terkhusus untuk kedua orang tuaku Bapak Joko Suseno dan Ibu Sri Wahyuni tercinta. Terimakasih atas kasih sayang luar biasa, yang telah memberikan dukungan, saran, semangat, tidak pernah lelah mendengarkan keluhan dan tak pernah berhenti berdoa untukku serta selalu mendukung studiku ditengah keterbatasan yang ada serta pengorbanannya;
8. Teman-teman S1 Teknik Arsitektur Universitas Lampung angkatan 2014 ,2015, 2016, 2017, 2018 yang telah memberikan keceriaan, kepedulian serta kebersamaan;
9. Sahabat-sahabat saya : Syaif Al Islam I, Wahyu Dwi Wicaksono, Okta Saputra, dllnya, terimakasih yang begitu mendalam dari Penulis atas bantuan dan dukungannya;
10. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas motivasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

Sebagai kata penutup penulis meyakini dalam penyusunan skripsi, penulis masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan pada penulisan laporan ini. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan karya ilmiah di masa yang akan datang penulis harapkan. Dengan terselesaikannya

skripsi ini penulis berharap semoga tulisan ini bisa bermanfaat untuk semua pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 19 Februari 2022



Hervian Rahmad Suseno

**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Rumusan Masalah .....	5
1.4. Tujuan.....	5
1.5. Manfaat dan Tujuan Penelitian .....	5
1.6. Lingkup Pembahasan .....	6
1.7. Metode Pembahasan .....	7
1.8. Sistematika Pembahasan .....	7
1.9. Kerangka Berpikir.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1. Tinjauan Perancangan .....	10
2.2. Pengertian.....	10
2.2.1 Persyaratana Rumah Susun .....	10
2.3. Klasifikasi Pengguna Rumah Susun Sederhana	12
2.3.1 Kedekatan Lokasi Yang Menunjang Rumah Susun.	13
2.3.2 Tipe Hunian Rumah Susun	14
2.4 Terdapat 2 Tipe Ruangan Pada Rumah Susun.....	15
2.4.1. Fasilitas Penunjang Rumah Susun Sederhana .....	20
2.5 Kepadatan Dan Tata Letak Bangunan .....	23

		22
	2.5.1 Keterangan .....	23
2.6.	Utilitas.....	23
2.7.	Struktur .....	29
2.8.	Tinjauan Tema Perancangan .....	35
	2.8.1 Pendekatan Tema Pada Objek Perancangan.....	35
2.9.	Studi Banding Objek .....	37
	2.9.1 Apartemen Rakyat Cingised .....	37
	2.9.2 Menara Meisiniaga.....	43
	2.9.3 Jordan Tower .....	45
	2.9.4 Wind Tower .....	48
	2.9.5 Rumah Susun Rancacili .....	49
	2.9.6 Rumah Susun Sederhana Sarijadi .....	56
	2.9.7 Taman Bermain Anak .....	57
<b>BAB III</b>	<b>METODE PERANCANGAN .....</b>	<b>58</b>
3.1.	Ide Desain .....	58
3.2.	Pendekatan Desain .....	59
3.3.	Proses Desain .....	60
3.4.	Titik Desain .....	60
3.5.	Metode Pengumpulan Data .....	61
	3.5.1 Studi Literatur .....	61
3.6	Analisis Perancangan.....	61
3.7.	Konsep Perancangan	63
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS PERANCANGAN .....</b>	<b>64</b>
4.1.	Analisis Spasial .....	64

4.1.1.1	Analisis Makro .....	64
4.1.1.2	Kriteria Pemilihan Site .....	66
4.1.1.3	Alternatif Site.....	66
4.1.1.4	Alternatif Site.....	73
4.1.2	Analisis Mikro .....	75
4.1.2.1	Data Umum Site.....	75
4.1.2.2	Fasilitas Penunjang Site .....	76
4.2.	Analisis Tapak .....	77
4.2.1.	Analisis Tanggap Terhadap Matahari .....	77
4.2.2.	Analisis Tanggap Terhadap Angin .....	79
4.2.3.	Analisis Akseibilitas (Sirkulasi) .....	80
4.2.4.	Analisis Kebisingan .....	80
4.2.5.	Analisis Vegetasi .....	82
4.2.6.	Analisis View .....	83
4.2.7.	Analisis Drainase .....	84
4.3	Analisis Fungsional .....	84
4.3.1.	Analisis Fungsi .....	84
4.3.2.	Analisis Aktivitas .....	86
4.3.3.	Analisis Pengguna .....	86
4.4	Program Ruang .....	87
4.4.1	Analisis Kebutuhan Ruang .....	87
4.4.2	Perhitungan Kebutuhan Parkir .....	89
4.4.3	Kebutuhan Ruang kesusruhan .....	90
4.4.4	Analisis Persyaratan Ruang .....	91
4.5	Hubungan Ruang .....	91

<b>BAB V</b>	<b>KONSEP PERANCANGAN</b>	92
5.1.	Konsep Dasar	92
5.2.	Konsep Perancangan Tapak	93
5.2.1	Konsep Iklim Pada Tapak	93
5.2.2.	Konsep Sirkulasi	96
5.3	Konsep Bentuk Massa	96
5.4.	Konsep Fasad Bangunan	97
5.4.1	Bentukan Fasad	97
5.4.2	Material Fasad	98
5.5.	Konsep Dalam Bangunan	99
5.5.	Konsep Struktur	102
5.7.	Konsep Utilitas	103
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP</b>	108
6.1	Kesimpulan	108
6.2	Saran	110

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Tipe Hunian 30 .....	16
Gambar 2.2 Tipe Hunian 40 .....	16
Gambar 2.3. Tempat Tidur Dengan Satu Pengguna.....	17
Gambar 2.4. Tempat Tidur Dengan Satu Pengguna .....	17
Gambar 2.5. Almari Pakaian Untuk Suami Istri .....	17
Gambar 2.6. Almari Pakaian Untuk Anak .....	18
Gambar 2.7. Kitchen Set .....	18
Gambar 2.8. Kamar Mandi .....	18
Gambar 2.9. Mesin Cuci .....	19
Gambar 2.10. Balkon .....	19
Gambar 2.11. Ukuran Pintu .....	20
Gambar 2.12. Detail Jendela .....	21
Gambar 2.13. Tangga Darurat .....	22
Gambar 2.14. Pembuangan Sampah Secara Vertikal .....	24
Gambar 2.15. Instalasi Penangkal Petir .....	25
Gambar 2.16. Sistem Penangkal Petir Thomas.....	25
Gambar 2.17. Skema Tipikal Pengolahan Limbah Air Bersih Dan Air Kotor .....	26
Gambar 2.18. Selokan .....	27
Gambar 2.19. Sistem Penanggulangan Pemadam Kebakaran .....	27
Gambar 2.20. Hidran Halaman Dan Katup Siamese .....	27
Gambar 2.21. Sprinkler.....	28
Gambar 2.22. Pemasangan Bore Pile .....	30
Gambar 2.23. Struktur Bore Pile .....	30
Gambar 2.24. Struktur Tengah .....	31
Gambar 2.25. Struktur Tengah .....	31
Gambar 2.26. Dinding Fabrikasi .....	32

Gambar 4.1.	Site 1 .....	67
Gambar 4.2.	Eksisting Jalan Raya.....	67
Gambar 4.3.	Orientasi Matahari .....	68
Gambar 4.4.	Site 2.....	69
Gambar 4.5.	Eksisting Jalan Raya .....	69
Gambar 4.6.	Orientasi Matahari .....	70
Gambar 4.7.	Site 3 .....	71
Gambar 4.8.	Eksisting Jalan Raya .....	71
Gambar 4.9.	Orientasi Matahari .....	72
Gambar 4.10.	Site Rumah Susun .....	74
Gambar 4.11.	Fasilitas Penunjang .....	75
Gambar 4.12.	Analisis Matahari .....	77
Gambar 4.13.	Analisis Penggunaan Vegetasi .....	77
Gambar 4.14.	Analisis Angin .....	79
Gambar 4.15.	Analisis Bukaannya .....	79
Gambar 4.16.	Analisis Sirkulasi.....	80
Gambar 4.17.	Analisis Kebisingan .....	82
Gambar 4.18.	Analisis Vegetasi .....	83
Gambar 4.19.	Analisis View .....	83
Gambar 4.20.	Analisis Drainase .....	84
Gambar 5.1.	Skema Konsep Dasar .....	92
Gambar 5.2.	Cahaya Matahari .....	93
Gambar 5.3.	Arah Angin .....	94
Gambar 5.4.	Kebisingan dan view tapak .....	95
Gambar 5.5.	Konsep Sirkulasi Pada Tapak .....	96
Gambar 5.6.	Konsep bentukan masa .....	97
Gambar 5.7.	Bentuk bangunan utama .....	97
Gambar 5.8.	Atap Bangunan Utama .....	98
Gambar 5.9.	Kisi Kisi Bukaannya .....	99
Gambar 5.10.	Konsep Lantai Ruang .....	100
Gambar 5.11.	Konsep Dinding .....	100
Gambar 5.12.	Konsep Dinding .....	101
Gambar 5.13.	Konsep Plafon .....	102
Gambar 5.14.	Pondasi Bore Pile .....	102
Gambar 5.15.	Skema Penangkal Petir .....	107



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kota Bandar Lampung adalah sebuah kota di Indonesia sekaligus ibu kota dan kota terbesar di Provinsi Lampung. Dengan kepadatan 5.332/km<sup>2</sup>, Bandar Lampung juga merupakan kota terbesar dan terpadat kedua di Pulau Sumatra setelah Medan, serta termasuk salah satu kota besar di Indonesia dan Kota terpadat di luar pulau Jawa<sup>1</sup>. Pada bulan Maret 2020, jumlah penduduk 1.166.066 jiwa<sup>2</sup>. Dengan kata lain, Bandar Lampung merupakan kota yang strategis untuk dihuni, apalagi jika dilengkapi dengan fasilitas yang memadai.

Mata pencaharian penduduk Lampung berfokus pada pengembangan lahan bagi perkebunan besar seperti kelapa sawit, karet, padi, singkong, kakao, lada hitam, kopi, jagung, tebu dll. Dan di beberapa daerah pesisir, komoditas perikanan seperti tambak udang untuk tingkat nasional dan internasional. Dan untuk di Bandar Lampung, di kalangan menengah ke bawah. Mereka memiliki mata pencaharian seperti industri kecil, nelayan, pegawai swasta dan buruh pabrik. Untuk kalangan menengah ke atas, mata pencaharian di kota Bandar Lampung sendiri adalah pengusaha, pegawai negeri sipil (PNS), dan Karyawan eksekutif.

---

<sup>1</sup> Berdasarkan Site "<http://p2k.unugha.ac.id/id3/3050-2947/Kota-Bandar-Lampung>"

<sup>2</sup> Berdasarkan Sensus penduduk 2020

Tempat tinggal merupakan salah satu kebutuhan primer manusia. Seiring berjalannya waktu, kebutuhan lahan akan tempat tinggal semakin meningkat. Untuk itu harus ada persiapan untuk menyasati pemenuhan kebutuhan tempat tinggal namun tetap dapat menghemat lahan, contohnya dengan penggunaan bangunan vertikal. Saat ini sudah tersedia berbagai bangunan vertikal yang dapat menampung penduduk baik penghuni tetap, maupun tidak tetap. Mulai dari golongan menengah ke bawah hingga menengah keatas. Untuk golongan menengah kebawah terdapat hunian rumah susun. Rumah susun dapat menjadi solusi dari kepadatan penduduk, penumpukkan permukiman, serta kurangnya ruang terbuka hijau. Rumah susun bisa menjadi aset untuk investasi. Untuk itu, patut dicermati kebutuhan, budget, lokasi yang tepat dan strategis, faktor fisik bangunan, faktor legal, serta lingkungan<sup>3</sup>. Untuk besaran gaji pokok seorang PNS 2021 masih diatur dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 15 tahun 2019, di mana golongan terendah tercatat Rp 1.560.800 hingga tertinggi Rp 5.901.200. Besaran gaji PNS itu belum termasuk tunjangan yang diberikan Sedangkan untuk gaji non PNS Golongan I: Rp 1.794.900 - Rp 2.686.200. Golongan II: Rp 1.960.200 - Rp 2.843.900. Golongan III: Rp 2.043.200 - Rp 2.964.200. Golongan IV: Rp 2.129.500 - Rp 3.089.600<sup>4</sup>.

Rumah susun merupakan bangunan hunian yang dipisahkan secara horizontal dan vertikal agar tersedia hunian yang berdiri sendiri dan mencakup bangunan bertingkat rendah atau bangunan tinggi, dilengkapi berbagai fasilitas yang sesuai dengan standar yang ditentukan<sup>5</sup>. Dari dasar itu pembangunan rumah

---

<sup>3</sup> Muhamad Khoiruddin (2010) pada bukunya "Trik Membeli Rumah dan Apartemen untuk Hunian dan Investasi" menjabarkan tentang memilah dan memilih rumah idaman.

<sup>4</sup> Dikutip dari Peraturan Pemerintah No. 15 tahun 2019

<sup>5</sup> Ernst Neufert. (1980) pada bukunya "Architect's Data: Flats & Apartemens", yang menjelaskan tentang pengertian apartemen.

susun bagus untuk terus diadakan khususnya untuk karyawan perkantoran dengan pendapatan menengah ke atas di kota bandar lampung. Hal ini terlihat dengan banyaknya fasilitas perkantoran yang terus terbangun seperti misalnya di sekitar kawasan Teluk Betung dan Tanjung Karang.

Fasilitas – fasilitas Rumah Susun yang akan dibangun nantinya didasarkan atas preseden yang dilakukan agar dapat menarik minat calon pembeli serta beberapa perubahan yang tentunya tetap membawa kearifan lokal, unit-unit Rumah Susun yang dibangun juga akan bervariasi yaitu disesuaikan dengan kebutuhan terhadap jumlah penghuni perunitnya, dengan dilengkapi lahan parkir, gedung parkir ataupun basement eksklusif milik calon pembeli. Adanya Rumah Susun dapat menjadi solusi berbagai permasalahan, seperti kemacetan, kedekatan lokasi, ramah lingkungan, mewujudkan citra diri, meningkatkan derajat sosial, gaya hidup milenial, dan mendapatkan hunian vertikal dengan view yang menarik. Rumah Susun menjadi hunian yang solutif sekaligus wadah investasi yang baik. Dengan ini, banyak orang yang akan tertarik untuk berinvestasi untuk memiliki Rumah Susun. Kepemilikan Rumah Susun tidak harus selalu ditempati untuk diri sendiri. Rumah Susun juga dapat disewakan yang diperkirakan dapat mengembalikan modal dengan hanya sekitar 8 tahun.

Manusia sebagai pelaku dan pengguna mempunyai keragaman sosial budaya untuk mengolah bangunan dan lingkungan secara harmonis. Perancangan berkonsep Arsitektur Bioklimatik merupakan perencanaan yang bertujuan mendesain sistem yang mampu menjaga simbiosis lingkungan dalam bangunan atau kawasan sehingga tidak membebani siklus alami. Tempat tinggal merupakan salah satu kebutuhan primer manusia. Seiring berjalannya waktu, kebutuhan lahan akan tempat tinggal semakin meningkat. Untuk itu harus ada persiapan untuk menyasati pemenuhan

kebutuhan tempat tinggal namun tetap dapat menghemat lahan, contohnya dengan penggunaan bangunan vertikal.

Dalam dunia arsitektur muncul fenomena *sick building syndrome* yaitu permasalahan kesehatan dan ketidaknyamanan karena kualitas udara dan polusi udara dalam bangunan yang ditempati yang mempengaruhi produktivitas penghuni, adanya ventilasi udara yang buruk, dan pencahayaan alami kurang<sup>5</sup>. Untuk itu perlunya suatu konsep yang dapat menangani masalah yang ada, yaitu konsep Arsitektur Bioklimatik, merupakan paduan antara ilmu lingkungan dan ilmu arsitektur yang berorientasi pada model pembangunan dengan memperhatikan pencahayaan dan penghawaan.

Rumah susun merupakan bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama<sup>7</sup>. Sedangkan rumah susun khusus adalah rumah susun yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan khusus.

Menurut Pasal 17 huruf c UU No.20/2011 Rumah susun dapat didirikan di atas tanah dirikan di atas tanah Hak Guna Bangunan/Hak Pakai yang berada di atas Hak Pengelolaan. Hak Pengelolaan Adalah Hak menguasai dari negara yang kewenangan pelaksanaannya sebagian dilimpahkan kepada pemegangnya<sup>8</sup>. Dengan metode

---

<sup>6</sup> Menurut who (*world health organization*) tentang kesehatan bangunan

<sup>7</sup> Pengertian Rumah susun

<sup>8</sup> Pasal 17 UU nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun

pelimpahan sebagian kewenangannya itu maka pemegang Hak Pengelolaan dapat memberikan hak guna bangunan atau hak pakai kepada pihak ketiga dengan suatu perjanjian tertulis. Berdasarkan UU 5/1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria, jangka waktu maksimal HGB adalah 30 tahun dan bisa diperpanjang dengan jangka waktu maksimal 20 tahun<sup>9</sup>. Setelah jangka waktu habis, dan masa perpanjangan habis, pemilik masih bisa mengajukan perpanjangan kembali sebagaimana diatur dalam PP 40/1996 tentang Hak Guna Bangunan. Sesuai dengan yang tertuang dalam UU 16/1985 tentang rumah susun yang berbunyi "Tanah bersama adalah sebidang tanah yang digunakan atas dasar kebersamaan secara tidak terpisah yang di atasnya berdiri rumah susun, dan ditetapkan batasnya dalam persyaratan izin bangunan<sup>10</sup>.

Arsitektur bioklimatik adalah suatu pendekatan yang mengarahkan arsitek untuk mendapatkan penyelesaian desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungannya dalam kaitannya iklim daerah tersebut<sup>11</sup>. Arsitektur bioklimatik juga merupakan pencerminan kembali arsitektur Frank Lloyd Wright yang terkenal dengan arsitektur yang berhubungan dengan alam dan lingkungan yang prinsip utamanya membangun tidak hanya efisiensinya saja tetapi juga ketenangan, keselarasan, kebijaksanaan bangunan dan kekuatan yang sesuai dengan bangunannya. Pendekatan ini nantinya juga dapat menghemat konsumsi energy bangunan (Tumimomor, 2003). Dapat disimpulkan pendekatan arsitektur

---

<sup>9</sup> UU 5/1960 tentang peraturan agraria

<sup>10</sup> Ungkapan Normasjah, "HAK GUNA BANGUNAN Diatas Hak Pengelolaan",

<sup>11</sup> Menurut Karundeng, 2012. Tentang arsitektur bioklimatik

bioklimatik adalah suatu pendekatan yang mengarahkan arsitek untuk mendapatkan penyelesaian desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungannya dalam kaitan iklim daerah tersebut. Maka bentuk arsitektur yang dihasilkan nantinya akan dipengaruhi oleh lingkungan setempat, dan hal ini akan berpengaruh terhadap tampilan arsitektur pada bangunan tersebut. Selain itu pendekatan arsitektur bioklimatik akan mengurangi ketergantungan terhadap sumber-sumber energi yang tidak dapat diperbaharui.

Perbedaan antara Biofilik, Bioklimatik dan Arsitektur Tropis adalah Biofilik merupakan konsep yang membina hubungan positif antara manusia dan alam dengan arsitektur. Desain biophilik memiliki tujuan untuk menghasilkan suatu ruang yang dapat berpartisipasi dalam peningkatan kesejahteraan hidup manusia secara fisik dan mental. Arsitektur bioklimatik adalah suatu pendekatan desain yang mengarahkan arsitek untuk melakukan penyelesaian desain dengan mempertimbangkan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungannya, dalam hal ini, iklim daerah tersebut. Pendekatan ini nantinya juga dapat menghemat konsumsi energi bangunan. Arsitektur tropis adalah jenis arsitektur yang memberikan jawaban/ adaptasi bentuk bangunan terhadap pengaruh iklim tropis, dimana iklim tropis memiliki karakter tertentu yang disebabkan oleh panas matahari, kelembapan yang cukup tinggi, curah hujan, pergerakan angin, dan sebagainya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang di atas dapat disimpulkan menjadi permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana mengatasi pertumbuhan penduduk yang makin meningkat yang menyebabkan terjadinya permukiman kumuh.

2. Bagaimana merancang rumah susun yang mampu menjadikan sarana tempat tinggal yang menarik dan mampu memberi edukasi kepada masyarakat Lampung dan sekitarnya baik lokal maupun wisatawan sehingga menjadi daya tarik daerah Lampung sendiri.
3. Bagaimana merancang selubung dan lansekap yang dapat memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami serta meminimalisasi pengaruh dari pemanasan global yang membahayakan kesehatan manusia dan lingkungannya dengan pendekatan konsep Arsitektur Bioklimatik.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan dalam latar belakang, idealnya rumah susun harus mampu memenuhi kebutuhan hunian, gaya hidup, dan keterjangkauan harga sewa bangunan.

### **1.4 Tujuan**

1. Merancang rumah susun di Kecamatan Bumi Waras, Bandar Lampung sebagai hunian kampung untuk mengatasi kepadatan penduduk dengan pendekatan arsitektur bioklimatik.
2. Mengurangi terjadinya penumpukan permukiman padat penduduk.
3. Meminimalisasi berbagai pengaruh yang dapat membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungannya akibat pemanasan global.

### **1.5 Manfaat dan Tujuan Penelitian**

1. Dapat menjadi sarana pembantu masyarakat yang umum.
2. Sebagai referensi dan sarana belajar dalam pembangunan Rumah Susun yang mengusung konsep Arsitektur Bioklimatik.

## 1.6 Lingkup Pembahasan

Rumah Susun merupakan sarana yang dapat mewadahi masyarakat khususnya di Provinsi Lampung. Kegiatan ini meliputi:

1. Pengumpulan data lapangan.
2. Studi literatur.

## 1.7 Metode Pembahasan

Metode pembahasan yang digunakan dalam penyusunan landasan konseptual arsitektur dengan judul Rumah Susun ini adalah metode deskriptif. Metode ini memaparkan, menguraikan, dan menjelaskan mengenai desain terhadap perencanaan dan perancangan tersebut. Berdasarkan desain inilah nantinya akan ditelusuri data yang diperlukan. Data yang terkumpul kemudian akan dianalisa lebih mendalam sesuai dengan kriteria yang akan dibahas. Dari hasil penganalisaan inilah nantinya akan didapat suatu kesimpulan, batasan dan juga anggapan secara jelas mengenai perencanaan dan perancangan Rumah Susun.

Hasil kesimpulan keseluruhan nantinya merupakan konsep dasar yang digunakan dalam perencanaan dan perancangan *Rumah Susun* di Lampung. Dalam pengumpulan data, akan diperoleh data yang kemudian akan dikelompokkan ke dalam kategori yaitu: suatu kesimpulan, batasan dan juga anggapan secara jelas mengenai perencanaan dan perancangan Rumah Susun.



**a. Data primer**

Studi literatur melalui buku dan sumber-sumber tertulis mengenai perencanaan dan perancangan Rumah Susun, serta peraturan-peraturan yang berkaitan dengan studi kasus perencanaan dan perancangan Rumah Susun.

**1.8 Sistematika Pembahasan**

Pembahasan yang dilakukan dalam penulisan ini terbagi kedalam bagian-bagian utama yang masing-masing berisikan sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang hal-hal yang melatar belakangi pemilihan judul, permasalahan-permasalahan, tujuan, manfaat, lingkup pembahasan serta kerangka berpikir dalam proses perumusan konsep perencanaan dan perancangan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menguraikan pembahasan Rumah Susun serta pendekatan *Arsitektur Bioklimatik* definisi secara keseluruhan teori-teori studi kasus.

**BAB III TINJAUAN LOKASI**

Berisi tentang tinjauan lokasi yang akan direncanakan yang difokuskan di wilayah Lampung untuk mengetahui data, peraturan, persyaratan bangunan pada lokasi tersebut agar bangunan sah menempati lokasi yang telah dipilih.

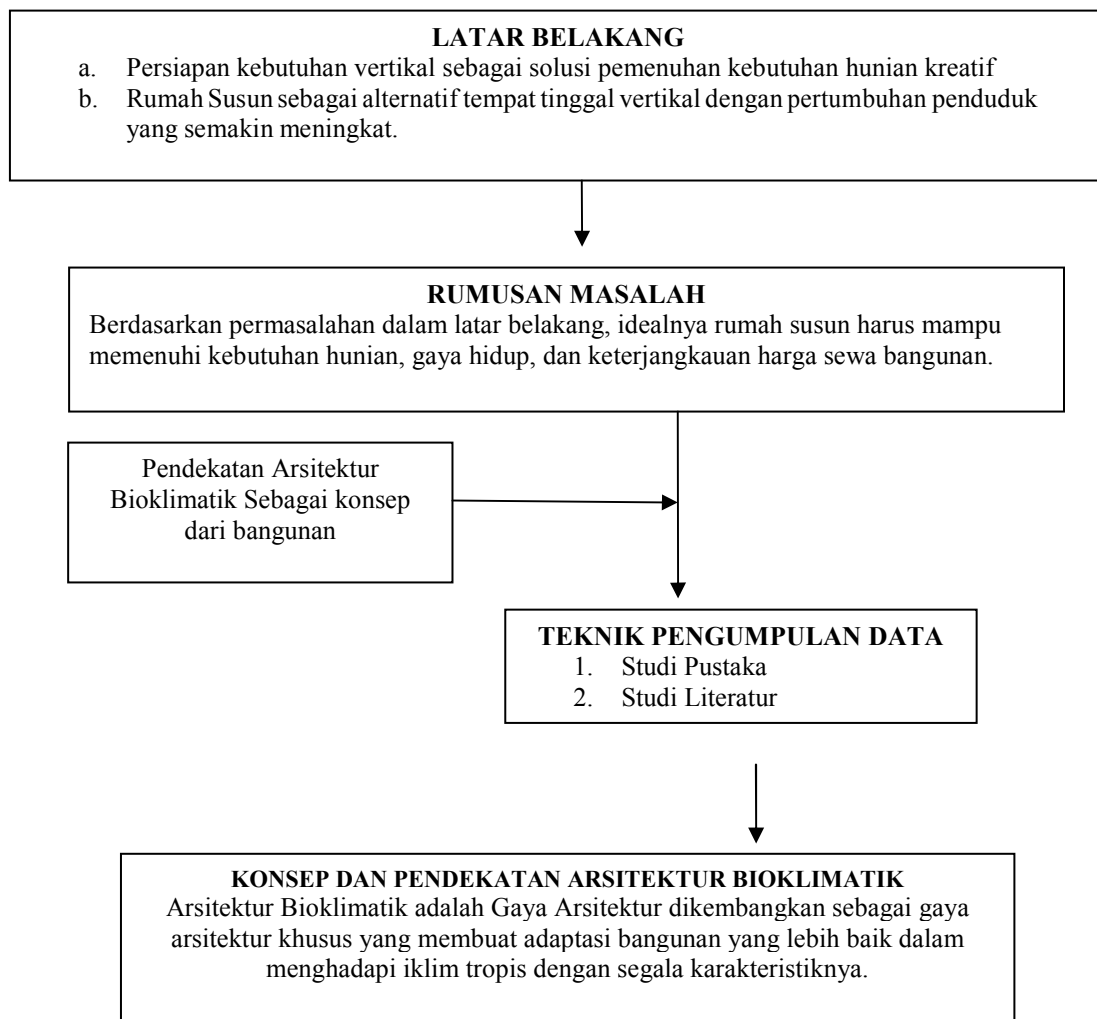
**BAB IV PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Menguraikan analisa dari pelaku dan jenis kegiatan, proses aktivitas pelaku, kebutuhan fasilitas ruang, pendekatan kapasitas dan besaran ruang, serta pendekatan arsitektur, struktur, dan utilitas konstektual Rumah Susun.

## BAB V KONSEP PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN RUMAH SUSUN

Berisi tentang konsep Rumah susun ditinjau dengan konsep arsitektur, struktur, dan utilitas.

### 1.9 Kerangka Berfikir



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Objek Perancangan**

#### **2.2 Pengertian**

Rumah susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian- bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

##### **2.2.1 Persyaratan Rumah Susun**

**Syarat – syarat rumah susun<sup>11</sup>:**

##### **1. Ruang;**

Semua ruang yang dipergunakan untuk kegiatan sehari-hari harus mempunyai hubungan langsung maupun tidak langsung dengan udara dan pencahayaan langsung maupun tidak langsung secara alami dalam jumlah yang cukup.

##### **2. Struktur, komponen, dan bahan bangunan;**

Rumah susun harus direncanakan dan dibangun dengan struktur, komponen, dan penggunaan bahan bangunan yang memenuhi persyaratan konstruksi sesuai dengan standar yang berlaku.

---

<sup>11</sup> Menurut Undang - Undang No.20 tahun 2011 yang menyatakan tentang Rumah susun

### **3. Kelengkapan rumah susun;**

Rumah susun harus dilengkapi dengan: jaringan air bersih, jaringan listrik, jaringan gas, saluran pembuangan air hujan, saluran pembuangan air limbah, saluran dan/atau tempat pembuangan sampah, tempat untuk kemungkinan pemasangan jaringan telepon dan alat komunikasi lainnya, alat transportasi yang berupa tangga, lift atau eskalator, pintu dan tangga darurat kebakaran, tempat jemuran, alat pemadam kebakaran, penangkal petir, alat/sistem alarm, pintu kedap asap pada jarak-jarak tertentu, dan generator listrik untuk rumah susun yang menggunakan lift.

### **4. Bagian bersama dan benda bersama;**

- bagian bersama yang berupa ruang untuk umum, ruang tangga, selasar, harus mempunyai ukuran yang dapat memberikan kemudahan bagi penghuni dalam melakukan kegiatan sehari-hari baik dalam hubungan sesama penghuni, maupun dengan pihak-pihak lain.
- benda bersama harus mempunyai dimensi, lokasi, kualitas, kapasitas yang dapat memberikan keserasian lingkungan guna menjamin keamanan dan kenikmatan para penghuni.

### **5. Prasarana lingkungan;**

Lingkungan rumah susun harus dilengkapi dengan prasarana lingkungan yang berfungsi sebagai penghubung untuk keperluan kegiatan sehari-hari bagi penghuni, baik ke dalam maupun ke luar dengan penyediaan jalan setapak, jalan kendaraan, dan tempat parkir.

## 6. Fasilitas bangunan.

Dalam rumah susun dan lingkungannya harus disediakan ruangan-ruangan dan/atau bangunan untuk tempat berkumpul, melakukan kegiatan masyarakat, tempat bermain bagi anak-anak, dan kontak sosial lainnya serta ruangan dan/atau bangunan untuk pelayanan kebutuhan sesuai standar yang berlaku.

- Satuan rumah susun yang selanjutnya disebut sarusun adalah unit rumah susun yang tujuan utamanya digunakan secara terpisah dengan fungsi utama sebagai tempat hunian dan mempunyai sarana penghubung ke jalan umum.
- Tanah bersama adalah sebidang tanah hak atau tanah sewa untuk bangunan yang digunakan atas dasar hak bersama secara tidak terpisah yang di atasnya berdiri rumah susun dan ditetapkan batasnya dalam persyaratan izin mendirikan bangunan.
- Bagian bersama adalah bagian rumah susun yang dimiliki secara tidak terpisah untuk pemakaian bersama dalam kesatuan fungsi dengan satuan-satuan rumah susun.

### 2.3 Klasifikasi Pengguna Rumah Susun Sederhana

#### **Pengguna yang dapat menggunakan rumah susun sederhana<sup>12</sup>:**

Pada dasarnya individu atau kelompok manusia akan memilih tempat tinggal berdasarkan kebutuhannya, yang selanjutnya ditinjau berdasarkan jumlah dan status penghuninya, berikut klasifikasi pengguna yang ada pada lokasi perancangan :

---

<sup>12</sup>      Ketetapan standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7013-2004

1. Anggota data KK dengan jumlah 2-3 jiwa

Pengguna yang sebagian besar adalah para bujangan dan keluarga kecil yang baru mempunyai anak atau bahkan keluarga yang baru ingin mempunyai anak.

2. Anggota data KK dengan jumlah 4-5 jiwa

Pengguna yang termasuk keluarga yang sudah mempunyai anak lebih dari satu, dan memungkinkan orang tua (lansia) dari keluarga tersebut masih ikut tinggal bersama.

3. Anggota data KK dengan jumlah 6-7 jiwa

Keluarga yang mempunyai anak lebih dari tiga, dan memungkinkan orang tua (lansia) atau saudara dari keluarga tersebut masih ikut tinggal bersama.

### 2.3.1 Kedekatan Lokasi Yang Menunjang Rumah Susun

**Fasilitas - fasilitas untuk menunjang rumah susun<sup>13</sup>:**

**a. Fasilitas lingkungan**

Fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya, yang antara lain dapat berupa bangunan perniagaan atau perbelanjaan (aspek ekonomi), lapangan terbuka, pendidikan, kesehatan, peribadatan, fasilitas pemerintahan dan pelayanan umum, pertamanan serta pemakaman (lokasi diluar lingkungan rumah susun atau sesuai rencana tata ruang kota).

**b. Fasilitas niaga (warung, toko perusahaan, pusat perbelanjaan dan jasa)**

Sarana penunjang yang memungkinkan penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomi yang berupa bangunan atau pelataran usaha untuk pelayanan perbelanjaan dan niaga serta tempat kerja.

<sup>13</sup> Ketetapan standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7013-2004 untuk fasilitas rumah susun.

**c. Fasilitas peribadatan (Mushola)**

Fasilitas yang dipergunakan untuk menampung segala aktivitas peribadatan dan aktivitas penunjang.

**d. Fasilitas pemerintahan dan pelayanan umum**

Fasilitas yang dapat dipergunakan untuk kepentingan pelayanan umum, yaitu pos hansip, balai pertemuan, kantor RT dan RW, pos polisi, pos pemadam kebakaran, kantor pos pembantu, gedung serba guna, kantor kelurahan.

**e. Ruang terbuka**

Taman, tempat bermain, lapangan olahraga, peralatan usaha, sirkulasi dan tempat parkir

**f. Kedekatan dengan tempat kerja, pusat pendidikan dan pusat kesehatan**

Rencana rumah susun akan didirikan di daerah teluk betung dengan tujuan pemasaran pengguna adalah kalangan menengah kebawah yang sebagian besar mata pencahariannya sebagai nelayan. Karena permukiman kumuh lebih di dominasi oleh warga yang bekerja sebagai nelayan.

**2.3.2 Tipe hunian/Satuan rumah susun**

Memenuhi fungsi utamanya sebagai tempat tinggal sehari-hari, seperti beristirahat, makan, memasak, mandi, mencuci baju, dll, selain itu juga sebagai tempat usaha atau fungsi ganda, dan dari semua itu perlu ditinjau dari beberapa aspek, seperti zoning ruang, dimensi ruang, dan perabot dalam ruang.

Tipe hunian/satuan rumah susun mempunyai ukuran standar minimum 18 m persegi dengan lebar muka minimal 3 m persegi<sup>14</sup>.

- Dapat terdiri dari satu ruang utama (ruang tidur) dan ruang lain (ruang penunjang) didalam dan/atau diluar ruang utama.
- Dilengkapi dengan sistem penghawaan dan pencahayaan buatan yang cukup, sistem evakuasi penghuni yang menjamin kelancaran dan kemudahan, sistem
- penyediaan daya listrik yang cukup dan menerus, serta sistem pemompaan air secara otomatis.
- Batas pemilikan satuan rumah susun dapat berupa ruang tertutup dan/atau sebagian terbuka dan/atau ruang terbuka.

#### **2.4 Terdapat 2 tipe ruangan pada rumah susun**

**Tipe 30 dan tipe 40, klasifikasinya sebagai berikut<sup>15</sup>:**

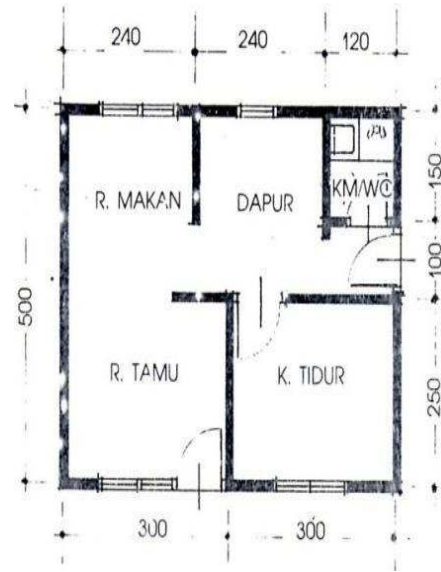
- Tipe 30 yang terdiri dari lima ruangan yaitu : ruang tamu, ruang makan, dapur, kamar tidur, dan kamar mandi/wc. Luas dari tipe hunian 30 adalah 30m<sup>2</sup>,
- Tipe 40 yang terdiri dari enam ruangan yaitu : ruang tamu, ruang makan dapur, dua kamar tidur, dan kamar mandi/wc. Luas dari tipe hunian 40 adalah 40m<sup>2</sup>, dan

---

<sup>14</sup>      Ketetapan standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7013-2004 tentang standar minimum  
<sup>15</sup>      Membangun Rumah, 2005 (klasifikasi tipe rumah susun)

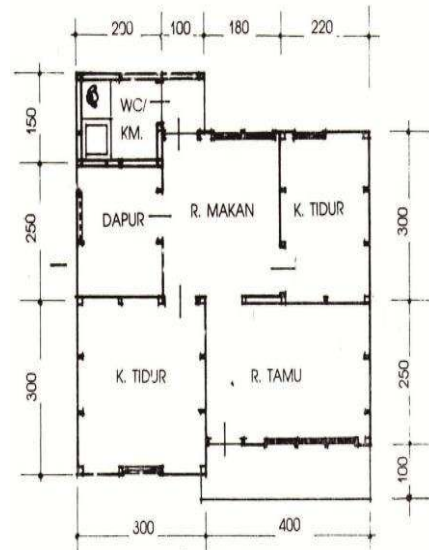


- Gambar 2.2.1 adalah tipe 30 yang terdiri dari lima ruangan yaitu : ruang tamu, ruang makan, dapur, kamar tidur, dan kamar mandi/wc. Luas dari tipe hunian 30 adalah  $30\text{m}^2$ , dan untuk tipe ini sering digunakan untuk pasangan suami istri.



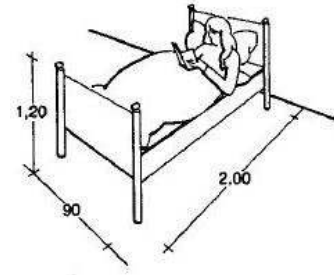
Gambar 2.1  
**Tipe Hunian 30**  
 (Sumber : Membangun Rumah, 2005)

- Gambar 2.2.2 adalah hunian 40 yang terdiri dari enam ruangan yaitu : ruang tamu, ruang makan dapur, dua kamar tidur, dan kamar mandi/wc. Luas dari tipe hunian 40 adalah  $40\text{m}^2$ , dan untuk tipe ini sering digunakan untuk pasangan suami, istri dan anak



Gambar 2.2.  
**Tipe Hunian 40**  
 (Sumber : Membangun Rumah, 2005)

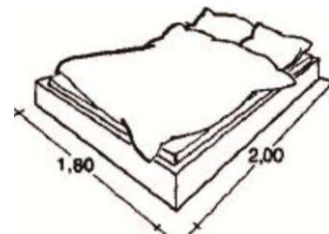
- Gambar 2.2.3 adalah tempat tidur/dipan yang digunakan satu pengguna, dan sering digunakan untuk anak-anak/remaja.



Gambar 2.3

#### Tempat Tidur Dengan Satu Pengguna

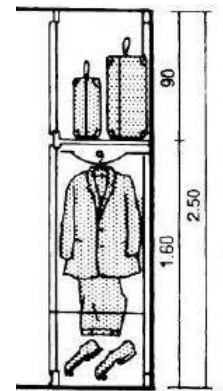
- Gambar 2.2.4 adalah tempat tidur/dipan yang digunakan dua pengguna, dan sering digunakan untuk pasangan suami istri.



Gambar 2.4

#### Tempat Tidur Dengan Dua Pengguna

- Gambar 2.2.5 almari untuk menyimpan baju dalam jumlah yang banyak dan sering digunakan untuk pasangan suami istri.

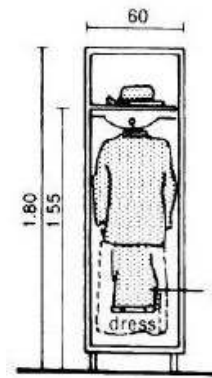


Gambar 2.5

#### Almari Pakaian Untuk Suami & Istri

(Sumber : Ernst Neufert, 1996)

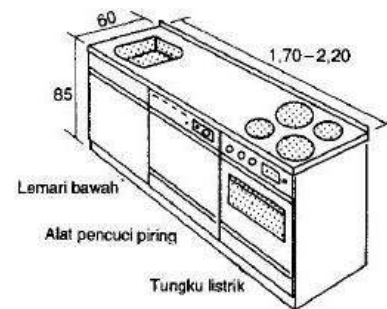
- Gambar 2.2.6 almari untuk menyimpan baju dalam jumlah sedang dan sering digunakan untuk anak-anak/remaja.



Gambar 2.6

#### Almari Pakaian Untuk Anak-Anak

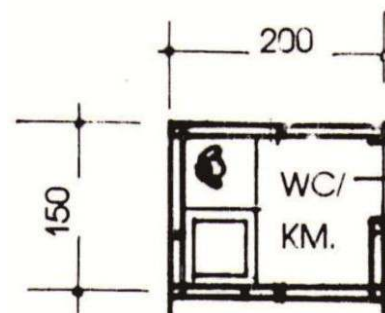
- Gambar 2.2.7 adalah fasilitas/perabot untuk memasak, menyimpan barang pecah belah, dan mencuci barang belah.



Gambar 2.7

#### Kitchen Set

- Gambar 2.2.8 adalah kamar mandi sebagai fasilitas penunjang untuk penghuninya dalam 1 unit hunian, jumlah dari kamar mandi nantinya disesuaikan dengan jumlah penggunanya.

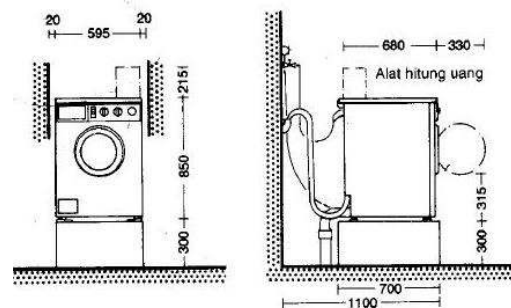


Gambar 2.8

#### Kamar Mandi

(Sumber : Membangun Rumah, 2005)

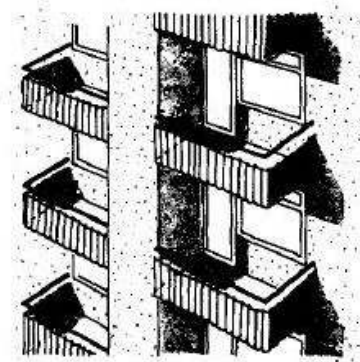
- Fasilitas dalam tiap hunian salah satunya adalah tempat untuk mencuci baju, gambar 2.2.9 alat untuk mencuci baju dan sering digunakan pada rumah susun. Akan tetapi penggunaan mesin cuci tidak semuanya penghuni menggunakan mesin cuci.



Gambar 2.9

**Mesin Cuci**

- Gambar 2.2.10 Balkon merupakan ruang terbuka dalam hunian yang berada dipermukiman atau bangunan vertikal yang dapat difungsikan. Dan pada umumnya balkon rumah susun difungsikan untuk tempat menjemur baju.



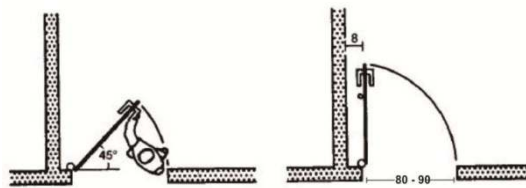
Gambar 2.10

**Balkon**

(Sumber : Ernst Neufert, 1996)

### 2.4.1 Fasilitas penunjang rumah susun sederhana

1. Pintu merupakan elemen yang menghubungkan atau perantara antara bagian luar dengan bagian dalam, yang mana fungsinya sangat memiliki tujuan yang berbeda antar ruang yang dituju, terdapat pintu yang bertujuan untuk privasi, semi privasi, dan publik, yang mana dapat disesuaikan dengan dasar perancangan, dengan dimensi lebar pintu 80-90cm



Gambar 2.11

2. Ventilasi merupakan jalur angin atau udara untuk masuk dan keluar dari dalam ruangan<sup>16</sup>, yang mana ventilasi dapat memasukkan angin atau udara secara alami, sehingga didalam ruangan dapat memaksimalkan penghawaan, dan dapat mengurangi pemakaian kipas angin, selain itu ventilasi juga dapat menghantarkan angin atau udara yang sangat baik untuk kesehatan, selain itu ventilasi bisa juga untuk memasukkan pencahayaan alami yang bersumber dari sinar atau cahaya matahari untuk masuk kedalam ruangan.

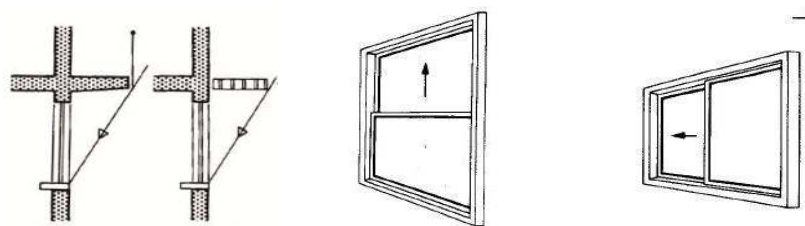
Ventilasi merupakan jalur angin atau udara untuk masuk dan keluar dari dalam ruangan, yang mana ventilasi dapat memasukkan angin atau udara secara alami, sehingga didalam ruangan dapat memaksimalkan penghawaan, dan dapat mengurangi pemakaian kipas angin, selain itu ventilasi juga dapat menghantarkan angin atau udara yang sangat baik

<sup>16</sup>

Pemaparan Ernst Neufert, 1996 tentang pengertian ventilasi

untuk kesehatan, selain itu ventilasi bisa juga untuk memasukkan pencahayaan alami yang bersumber dari sinar atau cahaya matahari untuk masuk kedalam ruangan.

3. Jendela merupakan jalur masuknya sinar atau cahaya matahari kedalam ruangan, sehingga sinar atau cahaya yang masuk kedalam ruangan tersebut sangat alami. Keunggulannya, dapat mengurangi pemakaian pencahayaan buatan. Seperti pemakaian lampu pada pagi dan siang hari, selain itu juga sinar atau cahaya matahari pagi sangat bagus untuk kesehatan penggunanya, serta dapat mengurangi kelembaban pada dalam ruangan. Akan tetap sinar atau cahaya pada siang dan sore hari kurang baik apabila masuk kedalam ruangan apabila secara langsung masuk kedalam bangunan, tidak hanya itu fungsi jendela pun juga bisa untuk mengalirkan udara seperti fungsi ventilasi, itu semua tergantung desain dari jendela itu sendiri.

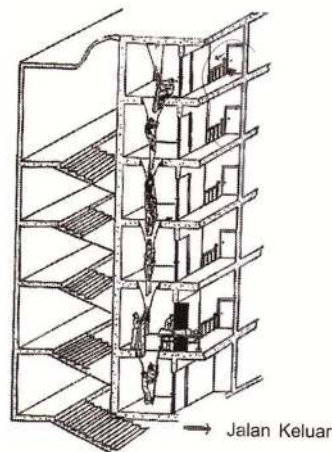


Gambar 2.1.2

**Detail jendela**

(Sumber : Ernst Neufert, 1996)

4. Koridor merupakan elemen penghubung ruang satu dengan ruang lainnya, entah itu dari bangunan horizontal, maupun vertikal. Semua hunian yang ada di rumah susun dihubungkan dengan koridor, dan lebar koridor yang sering diterapkan memiliki lebar kurang lebih 1,5-2 meter, dan untuk koridor yang khususnya dipakai untuk bangunan vertikal dilengkapi dengan resapan air.
5. Tangga merupakan alat transportasi utama untuk rumah susun, karena tangga berfungsi sebagai penghubung dari tiap lantai, dan pembagian tangga dalam rumah susun dibagi menjadi dua, yaitu tangga utama dan tangga darurat. Selain tangga utama, dalam persyaratan rumah susun juga dibutuhkan tangga darurat yang nantinya berfungsi sebagai jalur evakuasi apabila terjadi kebakaran, gempa bumi, dll.



Gambar 2.13

### **Tangga Darurat**

(Sumber : Ernst Neufert, 1996)

## 2.5 Kepadatan dan tata letak bangunan

Memperhitungkan (KDB), (KLB), ketinggian dan kedalaman bangunan serta penggunaan tanah untuk mencapai optimasi daya guna dan hasil guna tanah. Standar Nasional Indonesia (SNI) memuat ketentuan-ketentuan tentang jenis dan besaran fasilitas lingkungan rumah susun sederhana campuran 5 lantai yang dibangun di lingkungan baru, mempunyai KDB 50%, KLB 1,25 atau kepadatan maksimal 1.736 jiwa/Ha, pada lahan rentang dengankemiringan sampai 5% mencakup:

1. Cara pencapaian
2. Tata letak pada lahan lingkungan
3. Posisi pada lantai bangunan rumah susun

### 2.5.1 Keterangan:

- a. Luas lahan untuk fasilitas lingkungan rumah susun seluas-luasnya 30% (tiga puluh persen) dan luas seluruhnya
- b. Luas lahan untuk fasilitas ruang terbuka, berupa taman sebagai penghijauan, tempat bermain anak-anak dan atau lapangan olah raga seluas-luasnya 20% dari luas lahan fasilitas lingkungan rumah susun.

## 2.6 Utilitas<sup>17</sup>

Utilitas yang ada pada perancangan rumah susun sederhana nantinya akan memperhatikan utilitas untuk didalam bangunan, dan utilitas yang ada diluar bangunan (utilitas tapak), yang nantinya akan meninjau dari air bersih, air kotor, air limbah, sampah, listrik, penangkal petir, dll.

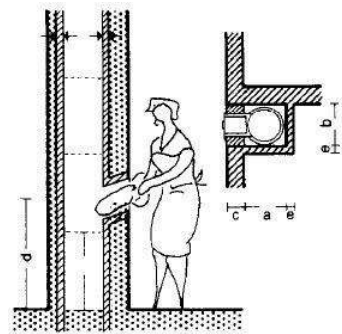
---

<sup>17</sup> Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005 (utilitas bangunan)



Air merupakan sumber kehidupan bagi manusia, manusia tidak bisa hidup tanpa air untuk menunjang keberlangsungan hidupnya. Air bersih dalam kehidupan manusia sering digunakan sebagai minum, memasak, mencuci, dll. Yang mana kebutuhan air bersih sangatlah berguna bagi manusia khususnya dalam hunian, selain itu sistem pembuangan dan pengolahan air kotor dan air limbah juga patut untuk diperhatikan, hal tersebut bertujuan untuk menunjang kebersihan dan kesehatan didalam bangunan maupun diluar bangunan. Sirkulasi air bersih untuk bangunan vertikal, dimana pasokan air utama yang bersumber pada PDAM (Perusahaan Daerah Air minum) yang disalurkan keatas dengan menggunakan pompa untuk menekan air keatas, kemudian ditampung di tandon air yang berada diatas bangunan, kemudian disalurkan ketiap-tiap ruang<sup>18</sup>. Selain untuk memasok air bersih ketiap-tiap ruang air bersih juga disalurkan untuk penanggulangan kebakaran/hydran. Dalam bangunan rumah susun sederhana perlu diperhatikan tentang sistem pembuangan sampah secara tipikal, karena rumah susun sederhana merupakan bangunan vertikal.

- Gambar 2.2. adalah sistem pembuangan sampah secara vertikal, dari lantai paling atas terhubung langsung sampai dengan lantai bawah, dan lantai dilantai bawah terdapat wadah untuk menampung sampah dari bangunan.



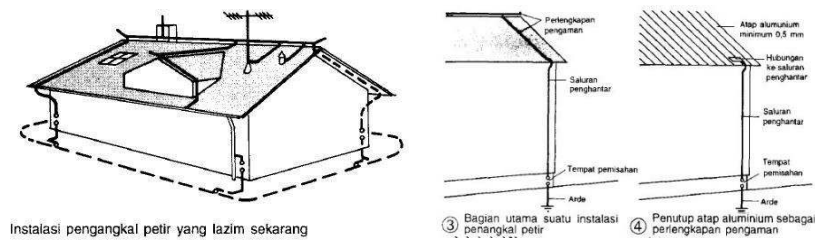
Gambar 2.1.4

#### **Pembuangan sampah secara vertikal**

(Sumber : Ernst Neufert, 1996)

<sup>18</sup> Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005

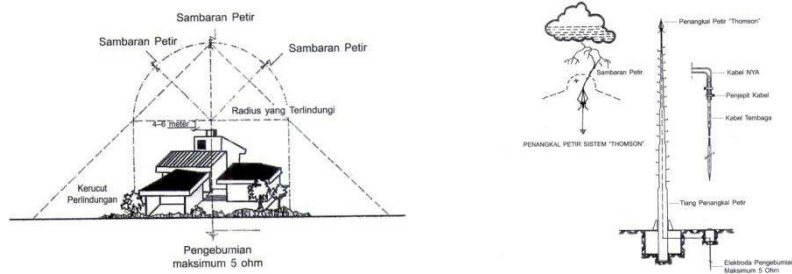
Rumah susun merupakan *middle rise building* (bangunan tingkat sedang) yang rawan terhadap sambaran petir dari langit, oleh karena itu perlu adanya penangkal petir, selain berfungsi untuk menangkal petir, penangkal petir juga mampu untuk menyerap sambaran petir dari langit dan mampu untuk menghasilkan energi mandiri.



Gambar 2.15

**Instalasi Penangkal Petir**

(Sumber : Ernst Neufert, 1996)

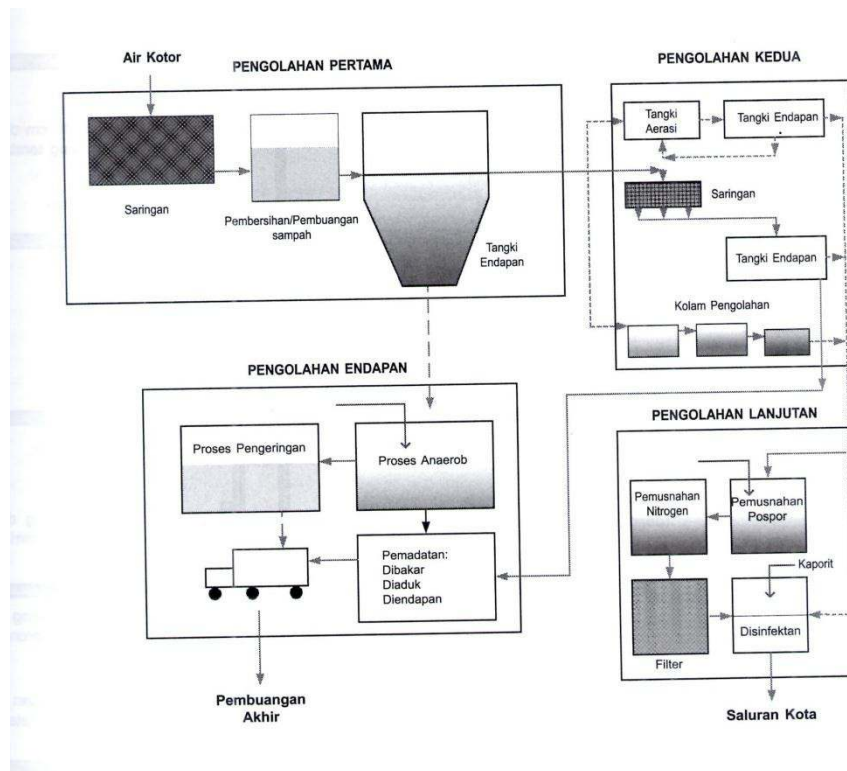


Gambar 2.16

**Sistem Penangkal Petir Thomas**

(Sumber : Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005)

Air limbah dan air kotor merupakan permasalahan yang paling banyak timbul pada saat ini, dimana pada saat ini banyak bangunan yang tidak memperhatikan sistem pengolahan dan pembuangan air limbah dan air kotor, apabila tidak diperhatikan tentang pengolahan dan pembuangannya, akan berakibat buruk terhadap lingkungan, pada gambar 2.2.4 adalah sistem pengolahan air limbah dan air kotor, dimana yang terdiri dari tahap pengolahan pertama sampai tahap akhir (pembuangan).

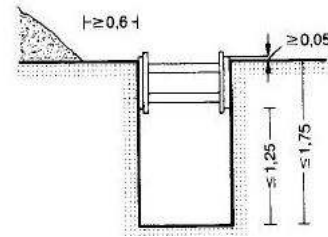


**Skema Tipikal Pengolahan Air Limbah & Air Kotor**

Gambar 2.17

(Sumber : Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005)

Selain menggunakan atap miring dan talang, alternatif lain untuk mengalirkan air hujan. Pada umumnya menggunakan selokan yang berada disekitar bangunan, kemudian dialirkan ke sungai.

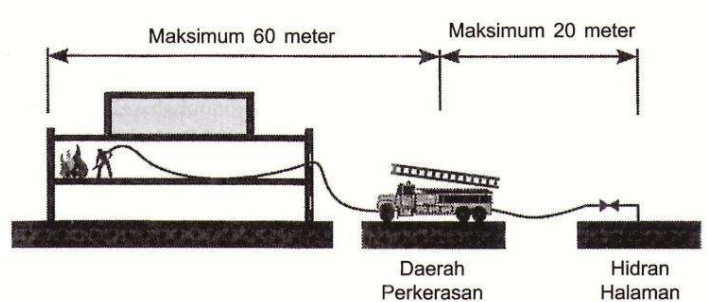


Gambar 2.18

### Selokan

(Sumber : Ernst Neufert, 1996)

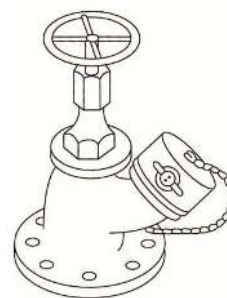
Sistem untuk mengantisipasi kebakaran yang terletak pada area/lingkungan bangunan yang berfungsi sebagai penanggulangan apabila terjadi kebakaran pada bangunan, lingkungan sekitar, dll.



Gambar 2.19

### Sistem Penanggulangan Pemadaman Kebakaran

(Sumber : Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005)



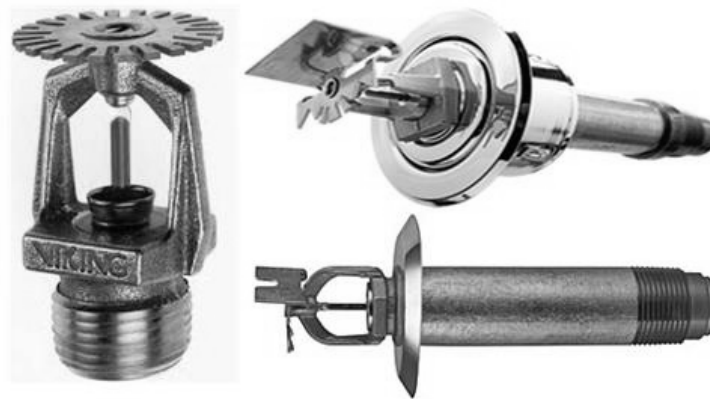
HIDRAN HALAMAN

Gambar 2.20

### Hidran Halaman & Katub Siamese

(Sumber : Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005)

Gambar 2.2.6 adalah sistem penanggulangan pemadaman kebakaran pada bangunan, air bersih untuk memadamkan bangunan diambil langsung disekitar bangunan melalui hidran (gambar 2.2.7)



Gambar 2.21 **Sprinkler**  
(sumber: "duniapembangkitlistrik")

Sprinkler kebakaran atau *fire sprinkler* merupakan komponen dari sistem sprinkler kebakaran (*fire sprinkler system*) yang berfungsi menyemburkan air ketika potensi kebakaran telah terdeteksi, dimana potensi kebakaran yang umum dideteksi adalah kenaikan suhu yang ditentukan telah terlampaui<sup>19</sup>.

Cara kerja sprinkler kebakaran sangat sederhana. Sprinkler merupakan titik pengeluaran saluran air ataupun gas bertekanan yang dipasang penyumbat (*plug*) dibagian ujungnya. Plug akan menahan aliran air atau gas dan akan bekerja mengeluarkan air atau gas saat suhu disekitarnya mencapai titik leleh tertentu. Plug juga merupakan sensor peka temperatur (*heat-sensitive*).

---

<sup>19</sup> Berdasarkan site "<https://www.duniapembangkitlistrik.com/>" tentang sprinkler

## 2.7 Struktur<sup>20</sup>

Komponen dan bahan bangunan, memperhatikan prinsip koordinasi modular dan syarat konstruksi. Struktur tersebut diperhatikan mulai dari struktur bawah (pondasi), struktur tengah (kolom & balok), struktur atas (atap) Mulai dari struktur bawah (pondasi). Rumah susun sendiri merupakan bangunan vertikal dan tergolong *middle rise building* (bangunan tingkat sedang). Pada umumnya pondasi yang sering dipakai adalah pondasi tiang pancang dan *bore pile*, pondasi tersebut dipilih karena mampu untuk menjadi struktur bawah yang mampu menahan beban dari struktur tengah dan struktur atas, akan tetapi kedua pondasi tersebut mempunyai kekurangan.

Pondasi tiang pancang pada saat proses pemancangan kedalam tanah akan mengakibatkan dampak yang buruk apabila perancangan terletak ditengah-tengah permukiman warga yang padat akan bangunan, bangunan sekitar bisa rusak akibat getaran pada saat proses pemancangan. Sedangkan pemasangan pondasi *bore pile* pada lingkungan sekitar tidak terlalu parah dibandingkan dengan pondasi tiang pancang, akan tetapi proses pemasangan pondasi bore pile kedalam tanah memerlukan biaya yang sangat mahal.

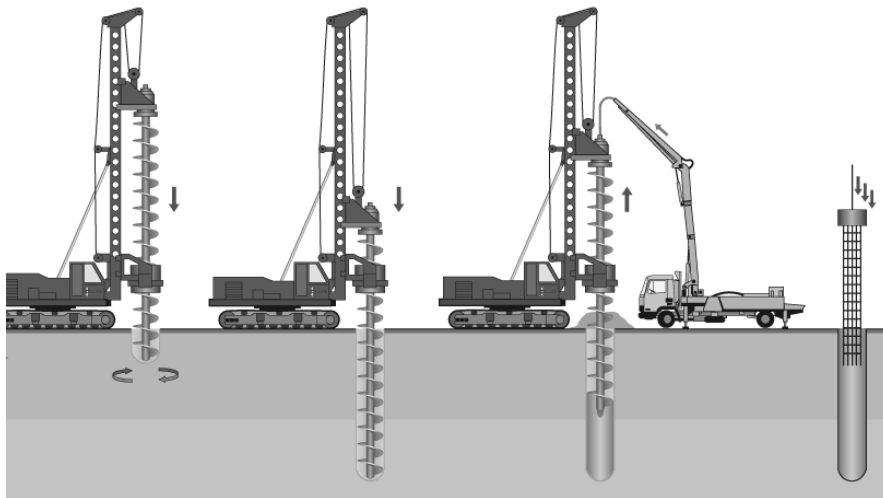
*Bored Pile* adalah adalah salah satu jenis alternatif pondasi yang digunakan ketika dalam pengerjaan pembuatan pondasi bangunan tidak memungkinkan untuk menggunakan pondasi tiang pancang dikarenakan lokasi yang sempit dan kondisi lain yang dapat mempengaruhi pengerjaan proyek bangunan<sup>21</sup>. Jarak area yang di bor cukup dalam hingga mencapai bebatuan dalam tanah yang lebih keras. Setelah mencapai area ini, barulah lubang tersebut dimasukkan dengan tulang besi dan dicor dengan beton.

---

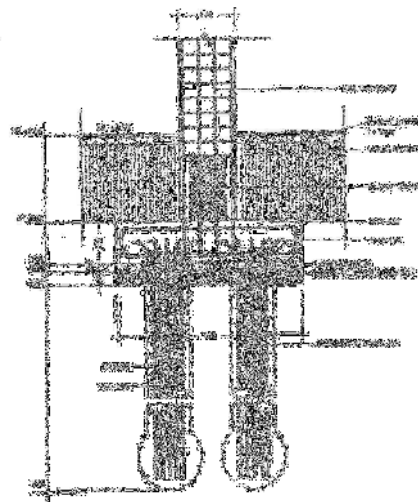
<sup>20</sup> Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005 yang menjelaskan tentang struktur

<sup>21</sup> Berdasarkan site "<https://stellamariscollege.org/pondasi-bored-pile/>" tentang *bored pile*

Pondasi *bored pile* digunakan apabila tanah dasar di bawah bangunan tidak mempunyai daya dukung yang cukup dalam menopang berat bangunan. Fungsi pondasi *bored pile* ini kurang lebih sama dengan pondasi tiang pancang, namun memiliki sedikit perbedaan pada proses pengerjaannya. Pada pondasi *bored pile* diawali dengan pelubangan tanah hingga kedalaman yang sudah direncanakan, dilanjutkan dengan pemasangan tulangan besi dan kemudian pengecoran beton.



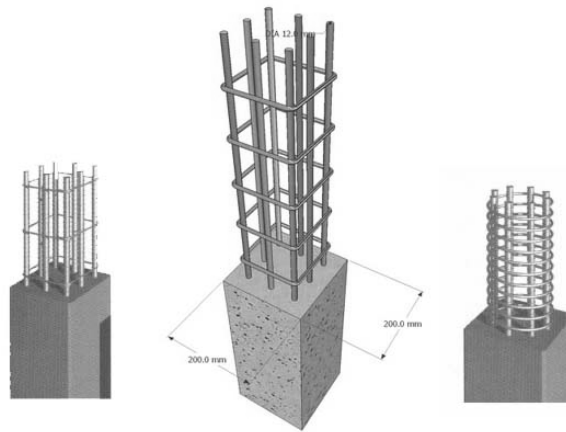
Gambar 2.22 pemasangan *bore pile*  
 (<https://www.arsitur.com/2017/10/pengertian-pondasi-bored-pile-dan.html>)



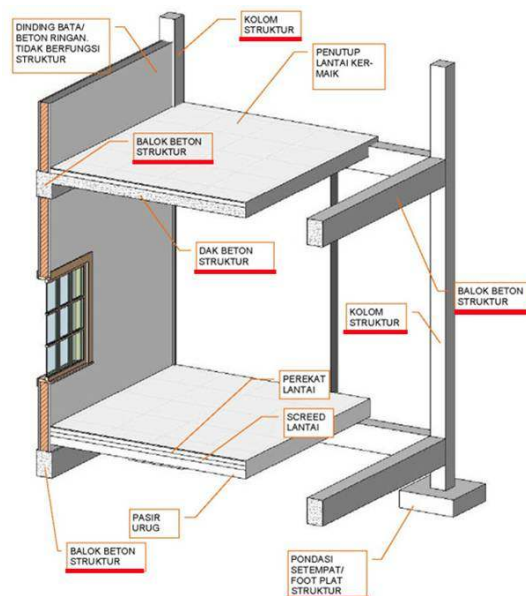
Gambar 2.23 struktur *bore pile*  
 (<https://stellamariscollege.org/pondasi-strauss-pile/>)

Struktur tengah (kolom & balok) pada rumah susun pada umumnya menggunakan sistem modular, untuk dimensi kolom dan balok sendiri menyesuaikan dengan jumlah lantai pada bangunan dan luas bangunan tiap lantai.

Struktur atas (atap) pada umumnya rumah susun di Indonesia menggunakan atap miring, karena curah hujan di Indonesia cukup tinggi sehingga atap miring mampu untuk mengalirkan air hujan untuk turun kebawah.



Gambar 2.24 struktur tengah (kolom)  
(<https://www.pengadaan.web.id/2020/03/perencanaan-konstruksi-kolom.html>)



Gambar 2.25 struktur tengah (balok)  
(<https://hesa.co.id/tingkat-kerusakan-dan-keamanan-bangunan-pasca-gempa/>)



Dinding fabrikasi Atau Dinding *Prefab Cement Wall* atau lebih dikenal dinding pre-fabrikasi adalah konstruksi dinding yang menggunakan modul hasil pabrikan industri (pabrik).



Gambar 2.26 Dinding fabrikasi

### 1. Harga terjangkau

Membangun rumah prefabrikasi secara signifikan lebih murah daripada membangun dengan metode konvensional. Pabrik akan memproduksi material bangunan dalam jumlah besar, yang menghasilkan biaya lebih rendah. Anda juga tidak perlu khawatir untuk menyewa arsitek atau desainer, karena rumah prefabrikasi akan dikirim ke lokasi dalam satu paket yang mencakup dinding, atap, pintu, jendela, dan rekayasa struktur. Harga rumah prefabrikasi biasanya dihitung per meter persegi dengan jumlah separuh lebih rendah ketimbang harga rumah konvensional.

### 2. Sempel dan lebih cepat dibuat

Rumah prefabrikasi dibangun di pabrik, yang berarti anda tidak perlu khawatir tentang penundaan yang disebabkan oleh cuaca buruk. Dari pabrik, paket komponen-komponen bangunan akan dikirimkan ke lokasi proyek untuk kemudian dirakit di atas fondasi yang telah dibuat sebelumnya. Bergantung pada ukurannya, rumah prefabrikasi dapat dibangun hanya dalam waktu 3 atau 4 bulan. Tidak hanya menghemat waktu, tetapi juga biaya tenaga kerja.

### 3. Hemat energi dan ramah lingkungan

Memiliki rumah hemat energi tidak hanya bermanfaat untuk tagihan bulanan anda, tetapi juga lebih baik bagi lingkungan. Ketika kita berjuang menuju jejak karbon yang lebih rendah, rumah prefabrikasi mungkin bisa menjadi solusinya. Mengingat fakta bahwa rumah tersebut berasal dari lini produksi di pabrik, tidak hanya masalah kualitas yang dikontrol, tetapi juga pengelolaan limbah. Hal ini karena produsen tahu persis berapa banyak bahan yang perlu mereka gunakan untuk setiap proyek rumah prefabrikasi. Rumah prefabrikasi juga ramah lingkungan karena bisa dilengkapi dengan panel surya, atau bahkan bahan daur ulang untuk proses kustomasi.

### 4. Memungkinkan untuk pindah

Dengan rumah prefabrikasi, Anda memiliki kemewahan karena tidak harus tinggal di tempat yang sama selama 20-30 tahun. Anda bisa pindah ke tempat lain. Bukankah lebih menarik untuk membawa rumah saat Anda pergi? Karena cara rumah prefabrikasi dirancang, sangat praktis dan bisa dipindahkan. Meski terlihat mengesankan, rumah prefabrikasi juga ternyata memiliki sejumlah kekurangan. Berikut yang harus anda pertimbangkan:

#### 1. Pembatasan lokasi

Sebelum memilih tempat untuk membangun rumah prefabrikasi, selalu periksa apakah Anda benar-benar bisa menetap di sana. Banyak kota dan lingkungan dengan peraturan zonasi yang tidak mengizinkan Anda untuk membangun rumah prefabrikasi. Beberapa tempat bahkan mungkin mewaspadaai rumah prefabrikasi karena dianggap berdampak negatif pada nilai jual rumah tetangga. Anda juga dapat mengalami kesulitan terkait batasan ukuran dan material, serta perjanjian lahan, jadi sebaiknya telusuri lokasi pembangunan dengan seksama.

2. Lebih sedikit opsi untuk kustomisasi

Rumah prefabrikasi memang lebih terjangkau karena dibangun di dalam pabrik. Namun, produksi lini juga memiliki sedikit ruang untuk penyesuaian. Sebagai pembeli, Anda memiliki hak suara dalam sentuhan akhir seperti warna, bahan untuk pintu dan lemari, bahkan paket peralatan, tetapi ukuran dan bentuk rumah prefabrikasi tidak bisa dikostumisasi.

3. Biaya tambahan

Meskipun rumah prefabrikasi lebih murah daripada rumah tradisional, ada beberapa biaya yang perlu Anda waspadai. Biaya tersebut termasuk pembelian lahan dan biaya pengujian tanah. Ini akan menentukan apakah Anda memerlukan pekerjaan tambahan fondasi, seperti pemasangan balok penyangga. Jika tanah yang ingin Anda bangun tidak dilengkapi saluran pembuangan lokal, Anda mungkin harus mencari sistem septik. Anda juga perlu memasang pipa ledeng, listrik, gas, dan kabel. Sementara beberapa produsen rumah prefabrikasi menawarkan opsi untuk garasi, ini bukan praktik standar dan akan menambah biaya Anda, bersama dengan pengerasan jalan, dan lansekap.

4. Lebih sulit dijual

Meskipun rumah prefabrikasi telah meningkat kualitasnya dalam beberapa tahun terakhir, tetapi faktanya rumah tersebut sulit untuk dijual kembali. Pasalnya, rumah prefabrikasi belum familiar dan berbeda dari rumah pada umumnya. Selain itu, pemberi pinjaman menyangsikan rumah prefabrikasi karena rumah ini tidak bertahan dalam jangka waktu lama. Jika calon pembeli ingin mendapatkan hipotek untuk membayarnya, mereka akan mengalami kesulitan pembiayaan.

## 2.8 Tinjauan Tema Perancangan

Pada fitrahnya manusia selalu ingin terpenuhi kebutuhannya selama hidup di dunia termasuk kebutuhan primer (rumah), akan tetapi banyak orang membangun gedung termasuk rumah yang tidak sesuai dengan lingkungan sekitar atau dengan kata lain hanya memikirkan pada masa itu saja, sehingga tidak timbul aspek keberlanjutan untuk masa mendatang. Oleh karena itu dalam perancangan rumah susun sederhana di Kota Kediri diharapkan bisa menjadi bangunan yang memikirkan dan memenuhi kebutuhan untuk masa kini dan masa mendatang.

### 2.8.1 Pendekatan Tema Pada Obyek Perancangan

*Sustainable building* pada dasarnya memiliki lima prinsip dasar, yaitu: kemajuan sosial, pertumbuhan ekonomi, keseimbangan ekologi, inovasi dan estetika. Akan tetapi dari kelima prinsip tersebut hanya digunakan sebagian untuk perancangan yaitu: kemajuan sosial, pertumbuhan ekonomi, dan keseimbangan ekologi, akan tetapi prinsip tentang inovasi dan estetika juga tetap ikut serta dalam perancangan<sup>22</sup>.

- **Kemajuan sosial**

Pada dasarnya hubungan sosial atau interaksi sosial pada lokasi perancangan bisa dikatakan baik, letak bangunan yang terlalu dekat dan jalan/gang yang terlalu sempit menciptakan hubungan sosial atau interaksi sosial antar warga

pada lokasi perancangan sangatlah harmonis. Yang menjadi tugas selanjutnya untuk perancangan rumah susun sederhana selanjutnya ialah, bagaimana caranya

---

<sup>22</sup> Menurut Maiellaro. 2011 tentang *sustainable building*

supaya hubungan sosial atau interaksi sosial pada lokasi perancangan tetap dipertahankan, dimana dalam kondisi awal merupakan permukiman horizontal dan dirubah menjadi permukiman vertikal.

- **Pertumbuhan ekonomi**

Mayoritas pekerjaan penduduk pada lokasi perancangan adalah karyawan pabrik rokok, wirausaha, wiraswasta, dll. Akan tetapi kebutuhan untuk memenuhi hidupnya mereka rasa kurang, terlebih terdapat beberapa warga masih belum mendapatkan pekerjaan. Selain itu segi ke ekonomisan terhadap bangunan dan hunian juga perlu diperhatikan untuk perancangan rumah susun sederhana nantinya.

1. **Keseimbangan ekologi**

Lokasi perancangan merupakan lokasi yang dilalui oleh sungai, dan sebagian besar warga pada lokasi perancangan kurang peduli terhadap sungai, diantaranya terdapat warga yang membuang sampah kesungai, utilitas air kotor dan air limbah langsung dibuang ke sungai tanpa melalui proses pengolahan sebelum dibuang kesungai, padahal potensi dari sungai tersebut sangatlah banyak, antara lain bisa untuk meningkatkan kegiatan ekonomi.

Selain itu kurangnya vegetasi pada lokasi perancangan atau bahkan tidak adanya vegetasi pada lokasi perancangan menimbulkan kurangnya keseimbangan ekologi. Oleh karena itu pada perancangan nantinya perlunya perhatian khusus tentang penambahan vegetasi, dimana vegetasi itu sendiri memiliki berbagai macam fungsi untuk berlangsungnya kualitas hidup pengguna.

Banyaknya rumah yang terlalu dekat dengan sungai, bangunan yang terlalu dekat, dan jalur akses dalam tapak yang terlalu sempit mengakibatkan kurangnya area resapan air hujan, apalagi ditambah dengan jalur akses dalam tapak yang dipasang dengan perkerasan/paving, sehingga pada tapak sering terjadi banjir.

## 2.9 Study Banding Obyek

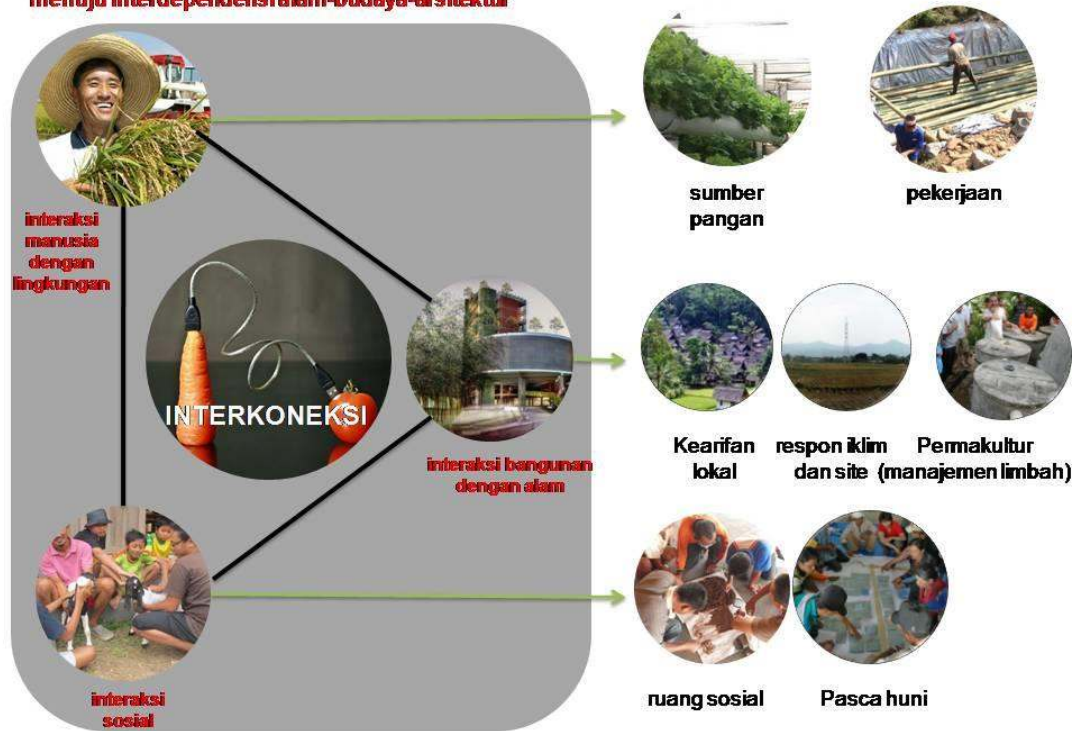
### 2.9.1 Apartemen Rakyat Cingised Bandung oleh Yu Sing

Apartemen rakyat cingised ini adalah desain usulan studio akanoma untuk program apartemen rakyat kota bandung. Lokasi lahan memanjang dari barat ke timur berupa sawah, di sisi utara lahan dapat terlihat pemandangan sebagian gunung dan bukit yang mengelilingi kota bandung. Dari peta udara terlihat wilayah cingised sudah cukup padat. Konsep dasarnya adalah interkoneksi antara manusia dengan lingkungannya, bangunan dengan alam, manusia dengan sesamanya.

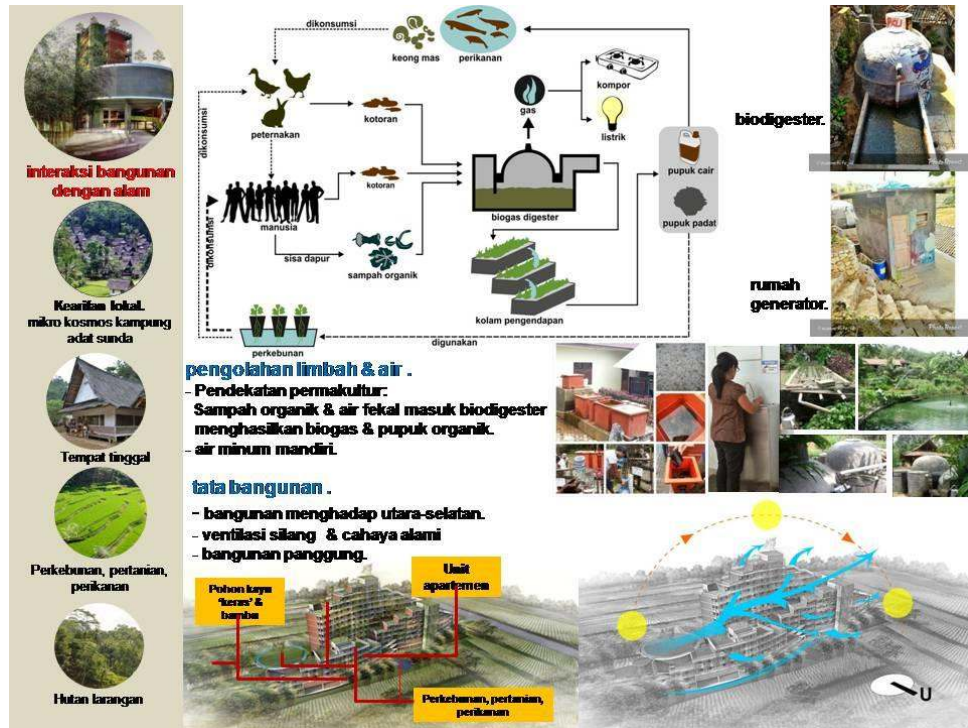


Melalui pendekatan ini diharapkan bangunan memberikan ruang yang cukup kepada alam untuk juga hidup bersama-sama. Manusia menghargai

**PREMIS: kota yang nyaman & lestari dibentuk oleh setiap kavling yang nyaman & lestari.  
menuju interdependensi alam-budaya-arsitektur**



Lahan berupa sawah disikapi dengan membuat bangunan apartemen berupa panggung. Di bawah panggung tetap berupa tanah, tetapi dibuat banyak lubang biopori agar air hujan masih dapat meresap ke dalam tanah. Walaupun di atasnya ada bangunan, tanah yang betul2 tertutup menjadi sangat kecil, hanya ditutup oleh seluas pondasi, kolom, infrastruktur pengolahan limbah dan penampungan air hujan dan perkerasan2 lainnya. Perkerasan2 dalam lahan pun direncanakan menggunakan material yang berpori agar air hujan masih dapat meresap ke dalam tanah.



Dalam konteks penghuni berpenghasilan menengah ke bawah, sangat penting memberikan kesempatan penghuni dapat bekerja di rumah. Dalam hal ini berarti bekerja di apartemen. Karena itu desain menyediakan ruang2 kerja semacam bengkel bambu, aneka perkebunan, juga koridor2 hunian yang memungkinkan penghuni dapat berjualan







Ruang-ruang interaksi sosial juga menjadi syarat penting bagi kehidupan permukiman yang lebih baik. Karena itu bangunan didesain berundak sehingga menghadirkan ruang sosial dan terbuka di semua lantai. Unit-unit hunian yang kecil membutuhkan ruang luar agar penghuni tidak terus menerus hidup di ruang yang kecil, sesekali bisa keluar pintu dan berinteraksi langsung dengan alam dan sesamanya.



**Interaksi sosial**



**ruang interaksi sosial di semua lantai**





**interaksi sosial**



**Rembug warga**

**pendampingan pasca huni**



**koperasi**



**tata tertib**



**pengelolaan fasilitas**



**ruang interaksi sosial di semua lantai**



**DENAH TIPE 48+**



**DENAH TIPE 36+**



**DENAH TIPE 24+**

**denah tipe unit hunian**





Luas tanah : 6.593m2.  
Luas KDB : 2.451m2 / 37,18%  
Luas KLB : 12.071,5m2 / 1,83  
Luas KDH : 2.990 m2 / 45,35%

Tipe 24+ : 60 unit  
Tipe 36+ : 59 unit  
Tipe sudut i/35 : 5 unit  
Tipe 48+ : 16 unit  
Tipe sudut ii/64 : 14 unit  
Total : 154 unit

Parkir mobil : 31 unit  
Parkir motor : 169 unit

Luas total hunian : 5659 m2 / 46,88%  
Luas total parkir(1/2): 524 m2 / 4,34%  
Luas total fasilitas & komersial : 550 m2 / 4,56%  
Luas total koridor & servis : 4067 m2/ 33,69%  
Luas total kebun atap & hidroponik (1/2) : 1271,5 m2/ 10,53%

catatan: semua ruang koefisien 1, kecuali parkir,, kebun atap, kanopi hidroponik 1/2



### 2.9.2 Menara Mesiniaga, Malaysia

Bangunan ini berada pada iklim tropis, berlokasi di Subang Jaya, Selangor, Malaysia. Dengan Ken Yeang sebagai arsiteknya, dan bangunan ini memiliki luas bangunan 12.345,69 m persegi<sup>23</sup>. Bangunan ini berfungsi sebagai kantor pusat untuk IBM. Konsep bangunan Mesiniaga Tower di Malaysia pada pola ruang dan pembagian ruang sangat berbeda dengan konsep bangunan tinggi lainnya. Perancangan eksterior maupun interior pada menara ini menggunakan prinsip bioklimatik yang mengonsumsi sedikit energi yang tidak terbarukan.

<sup>23</sup>

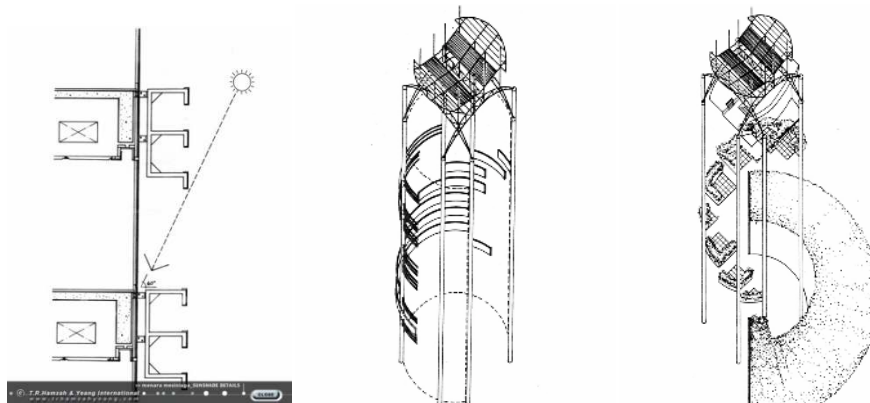
Paparan Yeang, Ken. (1994). Tentang *Bioclimatic Skyscraper*



Gambar 2.5.1

(<https://www.archdaily.com/774098/ad-classics-menara-mesiniaga>)

Ruang pada Menara Mesiniaga lebih mempertimbangkan aspek manusia guna melihat bangunan tinggi sebagai bentuk perencanaan vertikal ruang kota yang dapat memberikan ruang gerak bagi kehidupan manusia. Dengan arsitektur bioklimatiknya, Ken Yeang telah menyangkal konsep utama penggunaan ruang pada bangunan tinggi, yaitu penggunaan ruang oleh manusia untuk melakukan aktivitas yang sama pada jam yang sama pula. Aktivitas manusia kota mencakup banyak hal, sehingga aktivitas tersebut perlu diwadahi oleh bangunan tinggi diantaranya, ruang terbuka, pusat kebudayaan, hiburan, dan taman.



Gambar 2.5.2

(<https://www.archdaily.com/774098/ad-classics-menara-mesiniaga>)

Yang paling menonjol pada menara ini adalah vegetasi yang dapat dilihat pada fasad bangunan dan ”*skycourts*”. Di mulai dari vegetasi yang ditanam pada 3 lantai kemudian diatur sedemikian rupa sehingga menyerupai tanaman rambat sampai ke atas menara. Pada menara ini terdapat pula atrium yang dapat mengalirkan udara dari bawah ke atas (*stack effect*) dan juga ditambah dengan oksigen yang dihasilkan oleh tanaman- tanaman pada setiap lantainya<sup>24</sup>.

Bagian atap bangunan terlindungi oleh penutup atap baja aluminium dengan struktur truss. Selain untuk menghasilkan pembayangan dan cahaya pada kolam renang dan *gymnasium*, juga untuk menghasilkan suatu ruang yang dapat dimanfaatkan untuk menempatkan *solar cell*. Dengan denah yang berbentuk lingkaran, maka tidak ada tempat gelap pada menara ini. Terdapat juga inti bangunan yang berfungsi sebagai pengalir udara.

### 2.9.3 **Jordan Tower, kota Tehran Hajizadeh & Associates**<sup>25</sup>

Kota Tehran merupakan kota dengan presentase lahan terbuka hijau yang paling rendah di dunia, konsep bangunan ini adalah biophilic design. Ide dasar perancangan ini adalah menyatukan bangunan dengan konteks urban dan menciptakan vertical garden pada fasad bangunan. Fungsi bangunan adalah mixed use yaitu unit hunian residensial dan retail-retail untuk umum di lantai dasarnya. Retail-retail ini bersifat terbuka dan biasa di lalui oleh orang. Sirkulasinya pun di desain untuk pengendara sepeda dan pedestrian sehingga memudahkan untuk akomodasi para masyarakat.

<sup>24</sup> Yeang, Ken. (1994). Memaparkan tentang *Bioclimatic Skyscraper*

<sup>25</sup> Berdasarkan site “<https://aasarchitecture.com/2015/12/jordan-tower-by-hajizadeh-associates.html>” tentang jordan tower



Gambar Perspektif Bangunan Jordan Tower  
(sumber: joglosemar.com)

Bangunan ini merupakan apartemen yang memiliki fungsi mixed use yaitu komersial sebagai pendukung konsep perancangannya. Lantai paling bawah di desain menyatu dengan site sehingga bersifat public dan dapat dilalui oleh masyarakat umum baik pengguna sepeda maupun pejalan kaki. Selain itu fungsi komersial memberikan nilai ekonomi yang menguntungkan. Fasad bangunan digunakan sebagai media tanam vertical garden yang merupakan salah satu konsep utama bangunan ini. Karena terbatasnya lahan dan tidak memungkinkan untuk menanam pohon atau tanaman pada skala horizontal, maka konsep ini diterapkan sebagai solusi.

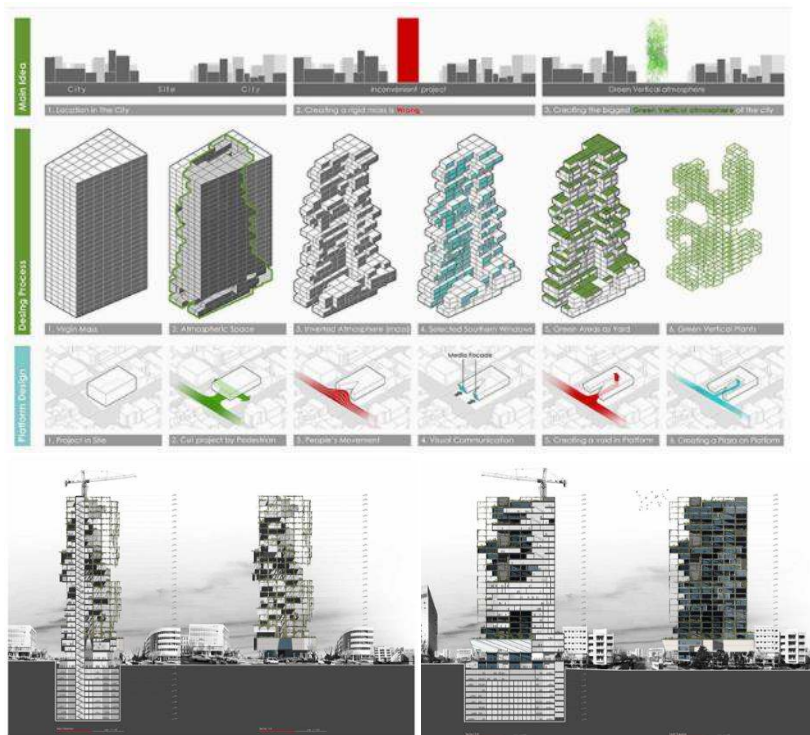


Gambar Penerapan Konsep Green pada Fasad Bangunan Jordan Tower  
Sumber: <https://www.designboom.com/>

Terdapat beberapa aspek penting pada perancangan yang mendukung konsep perancangan. Bangunan bagian atas digunakan sebagai ruang terbuka hijau sebagai system pendinginan bangunan dan sekaligus untuk menampung air hujan yang selanjutnya dialirkan ke tanah untuk diolah dengan system CHP. Atap hijau ini juga dimaksudkan untuk mengurangi urban heat island. Fasad bangunan yang tidak datar dapat digunakan sekaligus sebagai shading yang menghalangi panas sinar matahari dan mengatur suhu pada saat musim panas dan view bagi penghuni. Pada ground floor terdapat ruang public untuk interaksi komunitas dan fungsi mixed use sebagai nilai tambah ekonomi.







## 2.9.4 *Wind Tower (Wave Vertical Housing)*



**Gambar 2.7.1** *wind tower*  
(Sumber : archdaily.com)

Bangunan ini didesain dengan memahami dan menginterpretasikan ulang tentang teknik lingkungan lokal. Dimana bangunan ini merespon lingkungan sekitar yang ditetapkan pada bangunan. Area servis berada di bagian selatan untuk meminimalkan paparan sinar matahari dan



**Gambar 2.7.2 wind tower**  
(Sumber : archdaily.com)

mengurangi konsumsi energi. Bukan minimum ditempatkan pada fasad yang menerima paparan sinar matahari yang paling banyak. Pada bagian sisi utara bangunan terbuka menghadap ke pemandangan laut. Bangunan ini mengoptimalkan pencahayaan alami dan *Cross ventilation* yang mempengaruhi bentuk orientasi bangunan ini.

### 2.9.5 Rumah Susun Rancacili, Fajar Harnomo<sup>26</sup>

Hunian merupakan bagian dari sekian banyak aspek pembentuk kota yang mendominasi sebagian besar wilayah kota. Kebutuhan akan sebuah hunian menjadi hal prioritas yang dikedepankan bagi setiap masyarakat yang hidup di daerah perkotaan atau sekitarnya. Kemajuan infrastruktur kota mendorong percepatan pada pembangunan, namun hal tersebut juga mendorong laju perpindahan orang-orang menuju pusat kota. Akibatnya beban kota menjadi bertambah, apalagi dengan adanya sistem transportasi massal yang cepat dapat mendorong motif orang-orang pinggiran kota untuk datang (commuting).

<sup>26</sup> Berdasarkan site “[https://ar.itb.ac.id/id\\_id/archives/3350](https://ar.itb.ac.id/id_id/archives/3350)” tentang rumah susun rancacili

Hunian pada dasarnya merupakan kebutuhan dasar dari manusia yang harus terpenuhi. Fungsi hunian merupakan tempat untuk bernaung, berlindung dan untuk mendapatkan rasa aman. Semakin besar tingkat kebutuhan akan hunian yang layak, bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) tentu menjadi permasalahan yang cukup signifikan. Dengan memiliki keterbatasan dari sisi finansial, MBR pemenuhan kebutuhan hunian yang layak pun semakin terbatas.



Kampung Kota secara umum dapat diterjemahkan sebagai bagian dari bentuk dampak meningkatnya kebutuhan akan hunian di tengah kota. Kampung Kota memberikan gambaran mengenai kehidupan-kehidupan umum masyarakat yang mayoritas didominasi oleh masyarakat dengan kelas ekonomi menengah ke bawah. Kampung Kota dapat merepresentasikan kegiatan interaksi sosial yang terjalin, misalnya bagaimana orang-orang sekitar saling berinteraksi untuk memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari, bagaimana pola-pola aktifitas sosial yang terbentuk dalam ruang gerak yang terbatas, hingga bagaimana tingkat keamanan dan rasa saling menjaga antara

satu dengan yang lainnya ada. Dalam konteks perancangan hunian alternatif (baru) bagi masyarakat Kampung Kota, adaptasi menjadi hal penting yang harus dijadikan sebagai prioritas. Persoalan merancang hunian massal bukan hanya berbicara pada aspek estetika desain secara fungsi dan keindahan ideal saja, namun perlu adanya perhatian khusus pada aspek ‘interaksi sosial’ hingga kultur yang ada di dalam masyarakat sebelumnya, seperti halnya tentang “koridor kampung” pada permukiman padat penduduk yang ada di tengah kota.



Tema “Transmutasi Kampung Kota” menjadi landasan untuk mengambil pendekatan perancangan dalam melihat, membaca, dan memahami persoalan-persoalan yang telah disebutkan sebelumnya. Transmutasi sendiri secara harfiah dapat dimaknai sebagai ‘pemindahan’, yaitu pemindahan terhadap karakteristik sosial yang terbentuk ke dalam lingkungan yang benar-benar baru. Pendekatan Tema ini diambil berdasarkan konteks interaksi sosial yang ada di masyarakat kampung kota, dengan membaca ruang-ruang aktifitas yang ada, maka ‘koridor kampung kota’ menjadi hal utama yang diadaptasikan pada perancangan Rumah Rusun yang baru. Terdapatnya jaringan-jaringan sirkulasi jalan yang menghubungkan antar blok hunian yang ada secara tidak langsung menjadi menjadi titik utama aktifitas yang terjadi di Kampung Kota. Jaringan sirkulasi tersebut menjadi nadi bagi kehidupan

masyarakat Kampung Kota yang berperan penting dalam menentukan pola aktifitas yang ada di sana. Koridor Kampung Kota (gang) merupakan jalur utama bagi keberlangsungan aktifitas. Elemen pembentuk koridor Kampung Kota dapat dilihat dari sudut pandang yang lebih spesifik, misalnya mengenai bukaan, tututupan hingga jalur jalan yang sudah ada. Sebagai contoh misalnya, aktifitas dan keberlangsungan koridor pada Kampung Kota dapat diamati pada salah satu kawasan pemukiman padat penduduk, yaitu di kawasan Jamika, Bandung

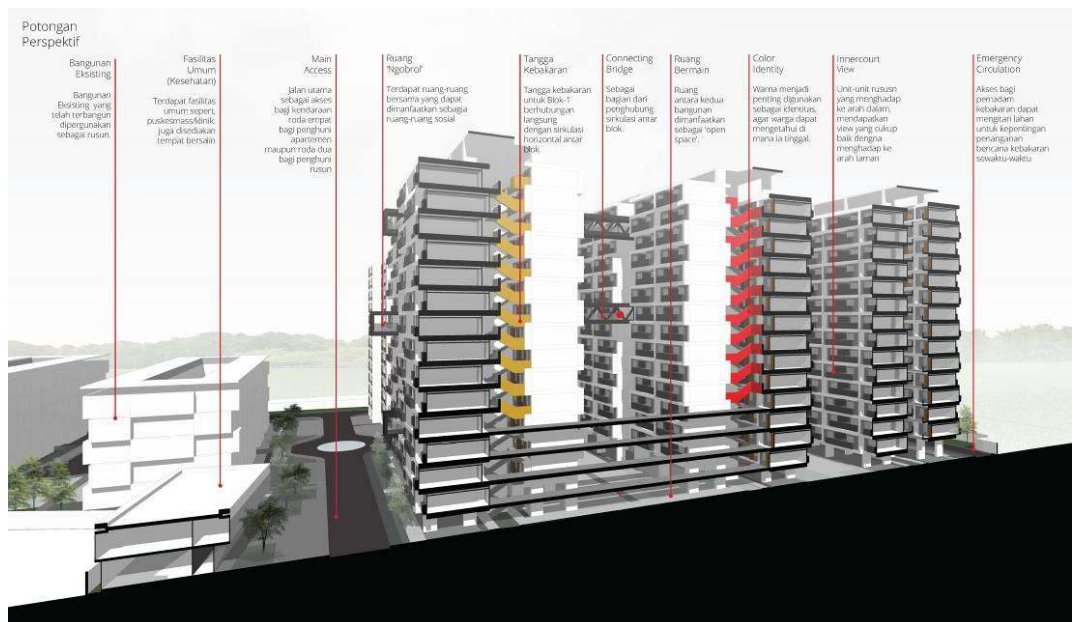
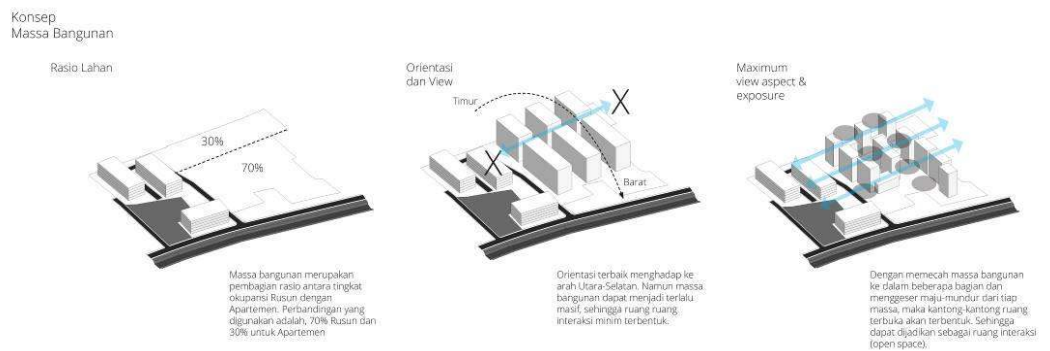


Melalui pendekatan pengamatan lapangan dari kasus-kasus Kampung Kota yang ada maka pendekatan teori yang digunakan merujuk pada penjelasan teori Herman Hertzberger (1997) dan Aldo van Eyck dalam Lammers (2012: 47) mengenai makna 'in between space'. Dalam aplikasi desain, pendekatan yang dilakukan terhadap teori tersebut adalah dengan mengupayakan kualitas spasial ruang dan karakteristik khas yang mengacu pada bentuk Kampung Kota, yaitu dengan membuat koridor yang tidak kaku, lurus menerus dan juga deret unit tidak berada dalam satu level yang sama (split level corridor). Hal ini dimaksudkan untuk memaksimalkan view (pandangan) setiap orang agar terciptanya rasa saling menjaga dan mengawasi setiap kegiatan yang ada.

Koridor memiliki peran penting dalam membentuk interaksi sosial yang terjadi antar penghuni Rusun, karena koridor pada situasi landed house juga berfungsi sebagai “ruang sosial”.



Berdasarkan karakteristik koridor kampung kota yang ada maka pendekatan konsep perancangan secara garis besar mengadopsi konsep “*Maximum Exposure and Maximum View Aspect*”. Artinya setiap penghuni rusun dapat secara intens melakukan interaksi sosial, saling menjaga keamanan, saling mengawasi keadaan lingkungan antara satu penghuni dengan penghuni lainnya. Kegiatan interaksi warga kampung kota pada umumnya memiliki jarak dan interaksi yang cukup dekat, dengan demikian, maka keberadaan innercourtyard pada rusun umumnya dalam konteks perancangan Rusun Rancacili ini ditiadakan.





Perspektif Bird Eye-View





### 2.9.6 Rumah susun sederhana sarijadi, Bandung

Rumah Susun Sarijadi berada di Barat Laut kota Bandung, Wilayah Bojonagara, Kecamatan Sukasari, Kelurahan Sukarasa. Pemilihan lokasi Rumah Susun Sarijadi, adalah usaha pemerintah untuk memberi arah pada pertumbuhan wilayah dan persebaran penduduk yang rasional. Rumah Susun Sarijadi dibangun tahun 1979 di atas lahan seluas 3.8 ha, dengan 864 unit rumah dari tipe 36. Kebijakan pemerintah dalam pembangunan rumah susun ini, menyangkut rancangan fisik bangunan dan penentuan macam penghuni, ditetapkan berdasarkan penghasilan perbulan.



Gambar ilustrasi ruang



### 2.9.7 Taman Bermain Anak<sup>27</sup>

Taman Marsiling, sebelumnya dikenal sebagai Taman Kota *Woodlands*, telah mengalami perubahan total dan sekarang menawarkan berbagai pengalaman baru siang dan malam untuk dinikmati pengunjung. Seluruh area ruang memiliki pencahayaan yang ditingkatkan, trotoar baru dan ruang aktivitas serta fasilitas seperti pita bermain, tiga taman bermain, dan makanan dan minuman 24 jam. Marsiling Park, sebelumnya dikenal sebagai *Woodlands Town Garden*, telah mengalami perubahan total dan sekarang menawarkan berbagai pengalaman siang dan malam baru untuk dinikmati pengunjung. Seluruh area ruang memiliki pencahayaan yang ditingkatkan, trotoar baru dan ruang aktivitas serta fasilitas seperti pita bermain, tiga taman bermain, dan gerai makanan dan minuman 24 jam.



Taman bermain yang paling mencolok di taman yang terinspirasi alam ini adalah taman bermain tali berbentuk kupu-kupu yang berwarna cerah.

<sup>27</sup> Berdasarkan site "<https://www.wonderyears.com.sg/parenting/>" tentang taman bermain anak

Dilengkapi dengan tanaman penarik kupu-kupu dan papan tafsir edukasi agar anak-anak mengenal berbagai spesies kupu-kupu yang dapat ditemukan di dalam taman. Di sebelah taman bermain kupu-kupu ada taman bermain yang sedikit lebih menantang yang menyerupai jalur tali. Ini akan menarik bagi anak-anak yang lebih besar sementara area bermain yang menyenangkan (dengan peralatan bermain musik) yang terletak lebih jauh dari taman bermain ini akan menarik anak-anak yang lebih kecil.

*Fu Shan Garden*, Taman Fu Shan dalam taman ini terdapat berbagai jenis makhluk prasejarah. Taman ini sangat cocok untuk anak-anak yang lebih kecil, anak-anak dapat meluncur di bagian belakang brontosaurus dan dimetrodon, menelusuri bagian belakang stegosaurus atau mencari tyrannosaurus rex yang terletak di ujung lebih jauh dari kompleks. Taman bermain bertema dinosaurus ini dilengkapi dengan fakta menarik tentang dinosaurus yang ditemukan di taman ini, beserta periode kehidupan setiap makhluk dan makanannya. Untuk kesenangan tambahan, ada juga struktur bermain yang terletak di dekat dinosaurus ini. Ini adalah taman bermain luar ruangan yang bagus untuk anak-anak yang menyukai dinosaurus.



*Woodlands Glen* memiliki taman bermain luar ruangan yang terinspirasi dari serangga, di taman ini anak-anak akan disambut oleh belalang raksasa, semut, rumput, dan taman bermain rumah pohon. Anak-anak bisa bersenang-senang memanjat "tubuh" struktur belalang dan kemudian meluncur ke bawah di atasnya. Untuk anak-anak yang lebih suka bertualang, mereka bisa menikmati sensasi meluncur di bawah 'perasa' belalang. Anak-anak kemudian harus berjalan di sepanjang rerumputan tinggi sebelum naik ke rumah pohon dan kemudian meluncur menuruni perosotan spiral. Semut raksasa akan cocok untuk anak-anak muda yang puas dengan memanjat melalui tubuhnya dan menikmati meluncur ke bawah.



## **BAB III**

### **METODE PERANCANGAN**

#### 3.1. Ide Desain

Berikut ini adalah ide desain yang ingin penulis wujudkan melalui penulisan dan desain Rumah Susun sebagai judul Tugas Akhir :

1. Mewujudkan pengembangan fasilitas ruang berdasarkan Kebutuhan yang terjadi di masyarakat, di karenakan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat.
2. Mewujudkan konsep desain Arsitektur pada desain Rumah Susun dengan pendekatan arsitektur bioklimatik.
3. Menjadikan Rumah susun sebagai tempat bernaung dan memudahkan masyarakat untuk mendapatkan rumah tinggal.

### 3.2. Pendekatan Desain

Rumah Susun merupakan tempat tinggal yang dibangun dalam rangka mendukung rencana pemerintah pusat dan daerah untuk pemanfaatan lahan dan mengurangi terjadinya pemadatan permukiman. Rumah susun di harapkan dapat menjadi tempat tinggal untuk kalangan menengah ke bawah, dan dapat mengurangi permukiman padat penduduk yang memiliki kondisi kesehatan kurang baik, seperti penghawaan yang kurang baik, kurangnya mendapatkan sinar matahari yang cukup dan dapat memicu kondisi kesehatan yang kurang baik. Sehingga dalam proses perancangan penulis menggunakan pendekatan Arsitektur Bioklimatik dengan tujuan menggabungkan antara arsitektur tradisional dengan non tradisional, modern dengan setengah nonmodern, perpaduan yang lama dengan yang baru.

### 3.3. Proses Desain

Dalam pendekatan desain sebagai acuan yang digunakan pada proses desain adalah proses perancangan (Zeisel dalam Bataha, 2017) : Execute Image Present Test Cycle adalah gagasan awal bentuk yang sudah ada, ditampilkan dan diuji atau dievaluasi. Pada keputusan ini dianggap telah melalui pengujian dan evaluasi sehingga dari proses ini seorang perancang sebagai pemberi informasi argumentative tentang permasalahan desain dan alternatif solusinya akan melaksanakan serangkaian kegiatan yang disebut siklus Execute Present Tes yang dilakukan berulang-ulang. Pengulangan siklus ini berbanding lurus seiring dengan terjadinya visi tentang permasalahan dan alternatif solusinya. Setelah hasil evaluasi bentuk baru (Reimaging Representaring) dan sevaluasi kembali sudah sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Proses ini akan dilakukan berulang-ulang sampai pada keputusan hasil akhir perancangan.

### 3.4. Titik Berat Desain

Proses desain Rumah Susun dengan pendekatan arsitektur bioklimatik penulis menitik beratkan pada :

- Desain penataan fasilitas Rumah Susun yang memiliki zonasi tersendiri per fungsi kegiatannya.

- Desain fisik bangunan yang memperhatikan iklim dan efisiensinya dan mampu memberikan kenyamanan untuk penggunaannya.
- Desain fisik bangunan yang dapat menjadi ciri khas dan kebanggaan daerah Kota Bandar Lampung.

### 3.5. Metode Pengumpulan Data

#### 3.5.1. Studi literatur

Data ini diperoleh dari hasil Studi Pustaka. Studi Pustaka merupakan metode pengumpulan data yang berasal dari kegiatan kepastakaan seperti membaca buku, jurnal, majalah, dan sebagainya, dimana berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

### 3.6. Analisis Perancangan

Analisis menurut KBBI, analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan menelaah bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Analisis perancangan meliputi:

1. Analisis Makro, analisis makro merupakan Analisa yang dilakukan secara garis besar pada Kota Bandar Lampung.



2. Analisa Perancangan
  - a.) Analisa SWOT
  - b.) Matrik SWOT
  - c.) Gambaran umum lokasi tapak
  - d.) Detail tapak
  - e.) Analisa tapak, meliputi :
    - Angin
    - Sirkulasi dan Aksesibilitas
    - Vegetasi
    - Analisa arah pandang
    - Matahari
    - Topografi dan jenis tanah
    - Kebisingan dan kemacetan
3. Analisa Fungsi, analisis fungsi digunakan untuk mengetahui fungsi- fungsi yang akan diwadahi oleh Rumah Susun.
4. Analisa Aktifitas, analisis aktivitas digunakan untuk menunjukan aktivitas apa saja yang akan terjadi pada Rumah Susun.
5. Analisa Pengguna, analisis pengguna diperlukan untuk memaparkan aktifitas-aktifitas yang dilakukan oleh pengguna pada Rumah Susun.

6. Analisa Pola Sirkulasi
7. Bubble Diagram
8. Analisa Ruang

### 3.7. Konsep Perancangan

Setelah penulis melakukan analisis, maka selanjutnya akan muncul sebuah konsep perancangan yang berisi tentang desain yang sesuai dengan lokasi, objek, dan tema dari Desain Rumah Susun dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik, antara lain :

1. Konsep Dasar
2. Konsep Perancangan Tapak meliputi konsep sirkulasi, konsep gubahan masa, dan lain-lain.
3. Konsep pengaplikasian elemen Arsitektur Bioklimatik.
4. Konsep Struktur
5. Konsep Utilitas



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berikut ini merupakan kesimpulan perumusan konsep desain dalam penyusunan Laporan Persiapan Tugas Akhir yang berjudul “RUMAH SUSUN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK” :

- 1.) Rumah Susun merupakan bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horisontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama.
- 2.) Arsitektur bioklimatik adalah suatu pendekatan yang mengarahkan arsitek untuk mendapatkan penyelesaian desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungannya dalam kaitannya iklim daerah tersebut. Pada akhirnya bentuk arsitektur yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh

budaya setempat, dan hal ini akan berpengaruh pada ekspresi arsitektur yang akan ditampilkan dari suatu bangunan, selain itu pendekatan bioklimatik akan mengurangi ketergantungan karya arsitektur terhadap sumber – sumber energi yang tidak dapat dipengaruhi.

- 3.) Bangunan Rumah Susun yang di rancang harus memenuhi kebutuhan sesuai dengan fungsi bagi pengguna, pengelola, dan kebutuhan standar hunian.
- 4.) Dengan menerapkan konsep pendekatan Bioklimatik, di hasilkanlah tema bangunan dari Rumah susun adalah “hunian yang nyaman” yang dapat menggunakan energi alam, dengan memberikan bukaan bukaan pada bangunan.
- 5.) Rumah susun yang dirancang dengan pendekatan arsitektur bioklimatik diharapkan mampu mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan alami secara merata melalui massa bangunan, orientasi matahari, karakteristik bukaan, penangkal radiasi matahari, hubungan terhadap lanskap serta karakteristik atap. Diharapkan rusun dengan pendekatan Bioklimatik mampu merespon terhadap iklim dengan perancangan secara pasif.
- 6.) Tujuan pembangunan rumah susun seperti tercantum dalam Pasal 3 UU no. 16 tahun 1985:
  1. Memenuhi kebutuhan perumahan yang layak bagi rakyat, terutama, golongan masyarakat berpenghasilan rendah.

2. Meningkatkan kegunaan tanah di daerah perkotaan dengan memperhatikan kelestarian sumber daya alam dan menciptakan lingkungan pemukiman yang lengkap, serasi, dan seimbang.
3. Memenuhi kebutuhan untuk kepentingan lainnya yang berguna bagi kehidupan masyarakat, dalam arti rumah susun bukan hunian.

## **6.2. Saran**

Berikut ini adalah saran yang dapat penulis berikan berdasarkan penyusunan laporan tugas akhir ini, yaitu sebagai berikut :

- 1.) Melakukan pencarian dan pengumpulan data yang bersumber dari referensi yang jelas dan dalam waktu semaksimal mungkin sehingga hasil dari penelitian lebih baik dan optimal.
- 2.) Pengembangan perancangan lebih lanjut dengan melakukan pengkajian data yang lebih mendalam melalui studi preseden, studi kasus, dan observasi.
- 3.) Memperhatikan sistematis penulisan yang sesuai standarisasi penulisan skripsi institusi.
- 4.) Perlu adanya penyempurnaan terhadap penyusunan ini dari pihak dosen untuk dapat mencapai hasil perancangan dan penulisan yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Awaliyah, T.N. 2016. Perancangan Rumah Susun di Kota Samarinda. (Tugas Akhir). Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Hasan, Wahyudin. 2017. Perencanaan Gedung Neurologi Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik. (Skripsi). Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin. Makasar.
- Budihardjo, Eko. 1991. *Arsitektur dan Kota di Indonesia*. PT. Alumni Bandung. Bandung.
- Karundeng, Frensy G. 2012. *Arsitektur Bioklimatik*. Makalah Tugas. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Tumimomor, Ingrid A.G, dkk. 2003. *Arsitektur Bioklimatik*. Media Matrasain Vol 8 No 1.
- Yeang, Ken. (1994). *Bioclimatic Skyscraper*. Artemis London Limited. London.
- Undang- undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 1985 Tentang Rumah Susun.
- Undang- undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 1985 Tentang Rumah Susun.
- Arsitektur bioklimatik “usaha arsitek membantu keseimbangan alam dengan unsur buatan
- Berdasarkan site “<https://www.popmama.com/life/home-and-living/>” tentang psikologis warna
- Berdasarkan site “[https://ar.itb.ac.id/id\\_id/archives/3350](https://ar.itb.ac.id/id_id/archives/3350)” tentang rumah susun rancacili
- Menurut Undang - Undang No.20 tahun 2011 yang menyatakan tentang Rumah susun
- Ketetapan standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7013-2004
- Membangun Rumah, 2005

Berdasarkan Site “[http://p2k.unugha.ac.id/id3/3050-2947/Kota-Bandar Lampung](http://p2k.unugha.ac.id/id3/3050-2947/Kota-Bandar-Lampung)”

Menurut who (world health organization) tentang kesehatan bangunan Muhamad Khoiruddin (2010) pada bukunya “Trik Membeli Rumah dan Apartemen untuk Hunian dan Investasi”

Pasal 1 UU nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun

Peraturan Pemerintah no. 63 tahun 2013 tentang upaya penanganan fakir miskin

Normasjah, “HAK GUNA BANGUNAN Diatas Hak Pengelolaan”