

SKRIPSI

**PERUMAHAN *TINY HOUSE* DENGAN PENDEKATAN
GREEN ARCHITECTURE DI KAWASAN INDUSTRI
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh:

MISYELLA FERNANDES TANGDIESAK

D051171017



**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2024**



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

“Perumahan Tiny House Dengan Pendekatan Green Architecture Di Kawasan Industri Makassar”

Disusun dan diajukan oleh

Misyella Fernandes Tangdiesak
D051171017

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 31 Juli 2024

Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST.,MT.
NIP. 19690612 199802 1 001

Pembimbing II



Dr. Ir. M. Yahya Siradjuddin, ST., M.Eng
NIP. 19700404 199703 1 001

Mengetahui



Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST.,MT.
NIP. 19690612 199802 1 001



Optimized using
trial version
www.balesio.com

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Misyella Fernandes Tangdiesak

NIM : D051171017

Program Studi : Arsitektur

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

PERUMAHAN *TINY HOUSE* DENGAN PENDEKATAN *GREEN* *ARCHITECTURE* DI KAWASAN INDUSTRI MAKASSAR

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala risiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 31 Juli 2024

Yang Menyatakan



Misyella Fernandes Tangdiesak

D051171017



ABSTRAK

MISYELLA FERNANDES TANGDIESAK. *Perumahan Tiny House dengan Pendekatan Green Architecture di Kawasan Industri Makassar* (dibimbing oleh Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT. dan Dr. Ir. M. Yahya, ST., M.Eng.)

Hidup dalam rumah dan lingkungan yang nyaman dan sehat adalah impian semua orang. Oleh karena itu, perumahan merupakan salah satu kebutuhan pokok karena berkeinginan memiliki tempat tinggal yang layak. Namun, peningkatan kepadatan penduduk di Indonesia terkhusus di kota Makassar mengakibatkan keterbatasan lahan yang membuat harga lahan semakin melambung tiap tahunnya. Hal ini tentu mengakibatkan masyarakat dengan perekonomian menengah yang dalam hal ini kesulitan untuk memiliki hunian sendiri. Pekerja di Kawasan Industri Makassar (KIMA) dengan gaji setara UMK Makassar merepresentasikan penghasilan masyarakat perekonomian menengah saat ini yang menginginkan rumah tinggal yang berdekatan dengan tempat kerjanya. Maka *Tiny House* dapat menjadi salah satu solusi untuk permasalahan ini karena rumah ini dapat berdiri di lahan yang sempit. *Green Architecture* adalah pendekatan desain bangunan yang mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan yang tujuannya adalah untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia melalui penggunaan sumber daya yang efisien serta desain yang inovatif. Oleh karena itu, diperlukannya suatu perencanaan dan perancangan perumahan "*Tiny House*" dengan pendekatan "*Green Architecture*" di Kawasan Industri Makassar desain yang mampu mengakomodasikan kebutuhan bagi penghuni akan hunian yang layak (bersih, sehat, dan nyaman), terjangkau, dan berkelanjutan yang berdiri di atas lahan yang sempit. Salah satu penekanan desain arsitektur yang dapat diterapkan dalam hal tersebut adalah pendekatan desain rumah mungil dengan memanfaatkan furnitur multifungsi. Dimana dengan konsep penekanan desain ini bertujuan untuk memperoleh suatu citra hunian atau tempat tinggal dan dapat meningkatkan kualitas lingkungan hidup masyarakat di perkotaan dengan lahan yang sempit.

Kata kunci: Perumahan, *Tiny House*, *Green Architecture*



ABSTRACT

MISYELLA FERNANDES TANGDIESAK. *Tiny House Housing with Green Architecture Approach in Makassar Industrial Area* (supervised by Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT. and Dr. Ir. M. Yahya, ST., M.Eng.).

Living in a comfortable and healthy home and environment is everyone's dream. Therefore, housing is one of the basic needs because of the desire to have a decent place to live. However, the increase in population density in Indonesia, especially in the city of Makassar, has resulted in limited land which makes land prices soar every year. This certainly results in people with a middle economy who in this case find it difficult to have their own housing. Workers in the Makassar Industrial Estate (KIMA) with a salary equivalent to the Makassar minimum wage represent the current income of middle-income people who want a decent house close to their workplace. So Tiny House can be one solution to this problem because this house can stand on a narrow land. Green Architecture is a building design approach that considers environmental sustainability whose goal is to minimise negative impacts on the environment and human health through efficient use of resources and innovative design. Therefore, it is necessary to plan and design a "Tiny House" housing with a "Green Architecture" approach in the Makassar Industrial Area design that is able to accommodate the needs of residents for decent (clean, healthy, and comfortable), affordable, and sustainable housing that stands on a narrow land. One of the architectural design emphases that can be applied in this case is the tiny house design approach by utilising multifunctional furniture. Where with the concept of this design emphasis aims to obtain an image of a dwelling or residence and can improve the quality of the living environment of people in urban areas with narrow land.

Keywords: Housing, Tiny House, Green Architecture



KATA PENGANTAR

Pertama dan yang utama, segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya yang begitu melimpah kepada penulis, juga karena bantuan-Nya sehingga penulis bisa melewati setiap tantangan yang ada dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini dan berhasil menyelesaikannya dengan tepat waktu. Oleh karena itu, penulis percaya bahwa atas kehendak Tuhan yang mengizinkan penyusunan TA perancangan ini yang berjudul "Perumahan *Tiny House* Dengan Pendekatan *Green Architecture* di Kawasan Industri Makassar" bisa diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan TA sendiri merupakan salah satu syarat penting dalam penyelesaian studi program sarjana di Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin (FTUH). Selain itu, TA ini juga disusun sedemikian rupa mengikuti pedoman penulisan tugas akhir FTUH yang bertujuan untuk menyeragamkan format penyusunan atau penulisan TA, serta menjadi acuan penulisan yang berkualitas.

Tugas akhir ini terdiri dari lima bab, yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode Pembahasan, Analisis Perancangan, dan Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam TA ini. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk sekiranya bisa menjadi masukan dan perbaikan kedepannya. Penulis juga sadar tanpa bantuan, dukungan, dan saran dari orang-orang di sekitar penulis, TA ini tidak akan selesai dengan tepat waktu. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasihnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, bapak Anton Tangdiesak dan ibu Cristina Ester Morais Fernandes, yang sangat berperan penting dalam kehidupan penulis. Cinta, dukungan, dan doa mereka yang tanpa henti menguatkan penulis dalam menyelesaikan TA ini, serta pengorbanan dan kepercayaan mereka menjadi motivasi utama bagi penulis.



-- uarga besar, saudara-saudari dan kerabat penulis yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moral, materi, dan doa. Penulis sangat mengapresiasi segala bantuan, dorongan, dan juga doa mereka.

3. Bapak Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. M. Yahya, ST., M.Eng. selaku dosen pembimbing II atas bantuan, bimbingan, dan dukungannya selama penyusunan dan penulisan TA ini.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Idawarni J. Asmal, MT. selaku dosen penguji I dan Ibu Hj. Nurmaida Amri, ST., MT. selaku dosen penguji II atas masukan dan saran mereka selama penyusunan TA ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah membantu dan memberikan begitu banyak ilmu pengetahuan serta keterampilan selama masa studi penulis.
6. Para staf Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin atas bantuan, pelayanan, dan petunjuk yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan TA ini.
7. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada teman-teman SIMETRI 2017, kerabat, ataupun teman-teman lainnya untuk segala dukungan, bantuan, dan dorongan yang begitu banyak selama penelitian ini. Apresiasi setinggi-tingginya atas segala bantuan, masukan, dan juga saran mereka yang berperan penting dalam penyusunan TA ini.
8. Seluruh pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan yang sudah turut andil membantu penulis dalam penyusunan TA ini. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya untuk segala bentuk bantuan selama penyusunan TA ini.

Begitu besar harapan penulis jika Tugas Akhir perancangan ini bisa berguna dan bermanfaat bagi banyak pihak. Penulis juga ingin menyampaikan permohonan maaf bila ada kesalahan baik disengaja dan tidak disengaja, dan sekiranya segala kekurangan dan kelemahan dalam penulisan Tugas Akhir ini dapat dimaklumi.

Makassar, 31 Juli 2024
Penulis



Misyella Fernandes Tangdiesak
D051171017

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SKEMA	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.2.1 Non – Arsitektural	4
1.2.2 Arsitektural	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Lingkup Permasalahan	5
1.5 Sistematika Pembahasan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Perumahan	7
2.1.1 Defenisi Perumahan	7
2.1.2 Jenis-jenis Perumahan	7
2.1.3 Aspek-Aspek Dalam Merencanakan Perumahan	9
2.1.4 Pengertian Rumah	11
2.1.5 Ruang-ruang dalam Rumah Tinggal	11
2.1.6 Sifat Ruang dalam Rumah Tinggal	14
2.2 Konsep Perencanaan Perumahan	14
Konsep Konvensional	15
Konsep Cluster	15
Konsep PUD (Plan Unit Development)	16



2.2.4	Tata Guna Lahan	16
2.3	Tinjauan Furnitur Multifungsi	19
2.3.1	Pengertian Furnitur	19
2.3.2	Furnitur Multifungsi	19
2.4	Tinjauan Tata Letak	20
2.5	Tinjauan Tata Kondisional	21
2.5.1	Pencahayaan	21
2.5.2	Penghawaan	22
2.6	Tinjauan Tiny House	23
2.7	Tinjauan Green Architecture	35
2.8	Studi Banding	41
BAB III METODE PEMBAHASAN		47
3.1	Jenis Pembahasan	47
3.2	Waktu Pengumpulan Data	47
3.3	Pengumpulan Data	47
3.3.1	Studi pustaka	47
3.3.2	Studi komparasi	47
3.3.3	Survey Lapangan	48
3.4	Analisis Data	48
3.5	Kerangka Pikir	49
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN		50
4.1	Gambaran Umum Wilayah	50
4.1.1	Letak Geografis dan Administratif Kota Makassar	50
4.1.2	Kondisi Klimatologi Kota Makassar	52
4.1.3	Kondisi Tofografi Kota Makassar	53
4.2	Gambaran Umum Wilayah Kawasan Industri Makassar	53
4.3	Asumsi dan Kebutuhan Informasi	58
4.3.1	Data dasar lingkungan perumahan	58
	Asusmsi dasar lingkungan perumahan	58
	Analisis Dasar Perancangan Makro	58
	Analisis Dasar Perancangan Mikro	81



4.5.1	Analisa Pelaku	81
4.5.2	Analisis Aktivitas	82
4.5.3	Analisis Kebutuhan Ruang	84
4.5.4	Analisis Penentuan Fasilitas	87
4.5.5	Pola Hubungan Ruang Makro	88
4.5.6	Analisis Kegiatan Ruang	88
4.5.7	Analisis Pola Hubungan Ruang Mikro	92
4.5.8	Analisis Besaran Ruang	97
4.6	Penerapan Green Architecture	103
BAB V KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....		105
5.1	Konsep Dasar Gubahan Bentuk	105
5.2	Konsep Ruang Dalam	105
5.3	Konsep Sistem Struktur	106
5.3.1	Sub Struktur	107
5.3.2	Super Struktur	107
5.3.3	Upper Struktur	108
5.4	Konsep Sistem Pencahayaan	109
5.4.1	Pencahayaan Alami	109
5.4.2	Pencahayaan Buatan	109
5.5	Konsep Sistem Penghawaan	109
5.5.1	Penghawaan Alami	109
5.5.2	Penghawaan Buatan	110
5.6	Konsep Sistem Jaringan Air Bersih	111
5.7	Konsep Sistem Jaringan Air Kotor	111
5.8	Konsep Sistem Pembuangan Sampah	114
5.9	Konsep Sistem Penanganan Kebakaran	115
	Konsep Sistem Jaringan Listrik	116
	Konsep Sistem Penangkal Petir	116
	Konsep Sistem Pengamanan	117
	Konsep Sistem Komunikasi	117



5.14	Konsep Tata Ruang Luar.....	118
5.14.1	Elemen Lunak (<i>soft material</i>)	118
5.14.2	Elemen Keras (<i>hardscape</i>).....	120
DAFTAR PUSTAKA.....		123



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Teras Rumah.....	12
Gambar 2 Ruang Tamu.....	12
Gambar 3 Dapur.....	12
Gambar 4 Ruang Keluarga.....	12
Gambar 5 Ruang Makan.....	13
Gambar 6 Ruang Tidur.....	13
Gambar 7 Kamar Mandi.....	13
Gambar 8 Garasi.....	14
Gambar 9 Konsep Konvensional.....	15
Gambar 10 Konsep Cluster.....	15
Gambar 11 Konsep PUD.....	16
Gambar 17 Atap datar Tiny House.....	24
Gambar 18 Denah persegi panjang pada <i>Tiny House</i>	24
Gambar 19 <i>Tiny House</i> bersifat mobile, site dapat disesuaikan dengan keinginan penghuni.....	24
Gambar 20 House boats Tiny Boats.....	26
Gambar 21 Tree Houses <i>Tiny House</i>	26
Gambar 22 Cabins.....	27
Gambar 23 Bus Conversion.....	27
Gambar 24 Modular and prehab house.....	27
Gambar 25 Cob House.....	28
Gambar 26 Yurt.....	28
Gambar 27 Eartship House.....	29
Gambar 28 Vardos.....	29
Gambar 29 RVs.....	29
Gambar 30 Trailer or Mobile homes.....	30
Gambar 31 Shipping Container.....	30
32 Capsule and Pods.....	31
33 Beach Hut.....	31
34 Converted Truck.....	31



Gambar 35 Cube (Sumber: Llan and Yosi).....	32
Gambar 36 Peta Wilayah Kota Makassar.....	50
Gambar 37 Peta Administrasi Kota Makassar.....	51
Gambar 38 Lokasi Kawasan Industri Makassar.....	54
Gambar 39 Kantor Pengelola PT KIMA.....	55
Gambar 40 Sistem Keamanan KIMA Makassar.....	56
Gambar 41 Jaringan Jalan dan Drainase KIMA Makassar.....	56
Gambar 42 Rusunawa Kima Makassar.....	57
Gambar 43 Keadaan rusunawa PUPR KIMA saat ini.....	58
Gambar 44 Alternatif 1.....	59
Gambar 45 Alternatif 2.....	60
Gambar 46 Alternatif 3.....	61
Gambar 47 Batas Lahan.....	63
Gambar 48 Pola Grid.....	65
Gambar 49 Pola Curvilinear.....	66
Gambar 50 Pola Court.....	66
Gambar 51 Pola Culdesac.....	67
Gambar 52 Pola Offset.....	67
Gambar 53 Pola Loop.....	68
Gambar 54 Rumah Tunggal.....	68
Gambar 55 Rumah Ganda.....	69
Gambar 56 Rumah Deret.....	69
Gambar 57 Rona Awal.....	77
Gambar 58 View dari Luar.....	77
Gambar 59 View dari dalam.....	78
Gambar 60 Orientasi Matahari.....	78
Gambar 61 Orientasi Matahari.....	79
Gambar 62 Penzoningan.....	79
63 Sirkulasi.....	80
64 Kebisingan.....	81
65 Pola Analisis Ruang Makro.....	88



Gambar 66 Pola Hubungan Ruang Mikro Unit hunian	92
Gambar 67 Pola Hubungan Ruang Mikro Masjid	93
Gambar 68 Pola Hubungan Ruang Mikro Gedung Serbaguna	93
Gambar 69 Pola Hubungan Ruang Mikro Pusat Kegiatan Anak	94
Gambar 70 Pola Hubungan Ruang Mikro Rekreasi/Wisata	94
Gambar 71 Pola Hubungan Ruang Mikro Gedung Administrasi	95
Gambar 72 Pola Hubungan Ruang Mikro Gedung Servis	95
Gambar 73 Pola Hubungan Ruang Mikro Unit hunian	96
Gambar 74 Pola Hubungan Ruang Mikro Unit hunian	96
Gambar 75 Konsep Bentuk	105
Gambar 76 Konsep Ruang Dalam	106
Gambar 77 Pondasi Garis dan Pondasi Poer Plat	107
Gambar 78 Struktur Balok dan Sambungan Balok	108
Gambar 79 Sistem Penghawaan ventilasi silang	110
Gambar 80 Sistem penghawaan ventilasi silang	110
Gambar 81 Lubang Biopori	115
Gambar 82 Konsep Sistem Jaringan Listrik On-grid	116
Gambar 83 Ilustrasi Cara Kerja CCTV	117
Gambar 84 Tanaman Gajah Mini	118
Gambar 85 Tanaman Alang-alang	118
Gambar 86 Chinese Jupiter	119
Gambar 87 Ketapa Kencana	119
Gambar 88 Tanaman Kembang Sepatu	120
Gambar 89 Ilustrasi bangku panjang	120
Gambar 90 Ilustrasi Gazebo	121
Gambar 91 Paving block	121
Gambar 92 Ilustrasi lampu taman	122
Gambar 93 Ilustrasi lampu jalan	122



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Penelitian Relevan	41
Tabel 2 Rata-rata Suhu Udara dan Kelembapan Udara.....	52
Tabel 3 Rata-rata Kecepatan Angin, Tekaumanan Udara, Curah Hujan, Jumlah Hari Hujan, dan Penyinaran Matahari.....	52
Tabel 4 Tinggi Wilayah menurut Kecamatan di Kota Makassar	53
Tabel 5 Klasifikasi jalan, lebar, dan badan jalan, bahu jalan, perkerasan jalan, dan sempadan bangunan	64
Tabel 6 Kebutuhan lahan bagi sarana pada unit RW (2500 jiwa penduduk)	71
Tabel 7 Kebutuhan lahan bagi sarana pada unit kelurahan (30.000 jiwa penduduk)	72
Tabel 8 Kebutuhan lahan bagi sarana pada unit kelurahan (120.000 jiwa penduduk)	73
Tabel 9 Analisis Penzonningan	79
Tabel 10 Tabel Analisis Aktivitas	82
Tabel 11 Tabel Alur Kegiatan Pelaku	83
Tabel 12 Analisis kebutuhan zona penghuni.....	84
Tabel 13 Analisis kebutuhan zona pengelola	85
Tabel 14 Analisis Kebutuhan Zona Publik.....	86
Tabel 15 Kebutuhan Ruang pada Unit hunian	88
Tabel 16 Kebutuhan Ruang Pengunjung Pusat Kegiatan Anak	89
Tabel 17 Kebutuhan Ruang Pengelola pada Taman Bermain.....	89
Tabel 18 Kebutuhan Ruang Pengunjung pada Gedung Serbaguna.....	89
Tabel 19 Kebutuhan Ruang Pengelola pada Gedung Serbaguna	89
Tabel 20 Kebutuhan Ruang Pengunjung pada Kantor Pengelola	89
Tabel 21 Kebutuhan Ruang Pengelola pada kantor pengelola.....	90
Tabel 22 Kebutuhan Ruang Pengunjung ATM Center	90
Tabel 23 Kebutuhan Ruang Pengelola ATM Center.....	90
 Kebutuhan Ruang Pengunjung pada Masjid	90
Kebutuhan Ruang Pengelola pada Masjid.....	91
Kebutuhan Ruang Pengunjung Fasilitas Rekreasi/Wisata	91

Tabel 27 Kebutuhan Ruang Pengelola pada Bangunan Servis	91
Tabel 28 Kebutuhan Ruang Pengunjung pada Food Court	91
Tabel 29 Kebutuhan Ruang Pengunjung pada Food Court	92
Tabel 30 Besaran Ruang Unit hunian	97
Tabel 31 Besaran Ruang Mesjid	97
Tabel 32 Besaran Ruang Bangunan Serbaguna	98
Tabel 33 Besaran Ruang Bangunan Pusat Kegiatan Anak	98
Tabel 34 Besaran Ruang Gedung Sevis	100
Tabel 35 Besaran Ruang ATM Center	100
Tabel 36 Besaran Ruang Kios dan Food Court	101
Tabel 37 Besaran Ruang Parkir Pengelola	101
Tabel 38 Besaran Ruang Parkir Penghuni	102
Tabel 39 Besaran Ruang Parkir Fasilitas Ruang Beli	102



DAFTAR SKEMA

Skema 1 Kerangka Pikir (Sumber : Analisis Penulis, 2020).....	49
Skema 2 Skema Distribusi Air Bersih.....	111
Skema 3 Skema pengelolaan air kotor.....	112
Skema 4 Skema pengolahan air bekas.....	113
Skema 5 Skema Pembuangan Sampah.....	114



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidup dalam rumah dan lingkungan yang nyaman dan sehat adalah impian semua orang. Oleh karena itu perumahan merupakan salah satu kebutuhan pokok karena berkeinginan memiliki tempat tinggal yang layak. Hal ini tertuang dalam Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 Pasal 28, bahwa rumah adalah salah satu hak dasar rakyat dan oleh karena itu setiap Warga Negara berhak untuk bertempat tinggal dan mendapat lingkungan hidup yang baik dan sehat. Selain itu rumah juga merupakan kebutuhan dasar manusia dalam meningkatkan harkat, martabat, mutu kehidupan dan penghidupan, serta sebagai pencerminan diri pribadi dalam upaya peningkatan taraf hidup, serta pembentukan watak, karakter dan kepribadian bangsa.

Indonesia memiliki jumlah penduduk yang besar. Jumlah ini terus akan bertambah setiap tahunnya. Kota Makassar sendiri memiliki tingkat kepadatan penduduk sebanyak 8.580 jiwa/km² pada tahun 2018, jumlah ini terus meningkat menjadi 8.686 jiwa/km² pada tahun 2019 (BPS Kota Makassar, 2020). Pembangunan perumahan dan permukiman selalu menghadapi permasalahan pada lokasi lahan, terlebih di daerah perkotaan terkait ketersediaan lahan yang terbatas. Pusat kota sudah tidak mampu lagi menampung desakan jumlah penduduk. Dalam pelaksanaan pembangunan di Indonesia, pemerintah melalui Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) membagi beberapa kota besar di Indonesia yang memiliki letak sentral sebagai pusat pertumbuhan yang terdiri atas empat wilayah, yaitu Medan, Jakarta, Surabaya, dan Makassar. Dengan memiliki wilayah seluas 199,26 km² dan jumlah penduduk lebih dari 1,5 juta jiwa, kota ini berada di urutan kelima kota terbesar di Indonesia setelah Jakarta, Surabaya, Bandung dan Medan.



alam sebuah studi menyebutkan bahwa rata-rata orang Amerika akan iskan 15 tahun hidup mereka untuk membayar rumah mereka, sedangkan besar pemilik rumah kecil dapat membangun dan membayar ruang hidup

mereka dalam waktu yang lebih singkat dari mereka yang memiliki rumah yang besar. Berangkat dari masalah ini, kini mereka mulai beralih pada pembangunan rumah mungil atau yang dikenal sebagai "*Tiny House*". Orang-orang beralih ke "Rumah Mungil" karena berbagai alasan. Mereka lebih layak finansial, lebih ramah lingkungan, menawarkan cara yang lebih sederhana untuk hidup dalam kekacauan kehidupan modern, dan memberikan fleksibilitas dan pilihan yang tidak tersedia bagi kebanyakan pemilik rumah lainnya (Mitchell, 2015). Gerakan rumah mungil mengandung filosofi "puas dengan memiliki secukupnya dan pentingnya hal-hal esensial".

Rumah mungil tidak hanya tentang uang. *Tiny Living* berarti menjalani kehidupan di mana hidup tidak hanya dapat hidup bebas hutang, tetapi juga mengejar hasrat, tujuan, dan waktu luang dengan cara sendiri. Dengan biaya hidup yang lebih rendah, kita dapat mengejar hobi atau karir yang memuaskan yang sebelumnya belum dibayar tetapi sekarang bisa berarti gaya hidup yang nyaman. Itu berarti kita dapat mengejar tujuan besar atau daftar keinginan yang dapat memberi makna pada hidup kita. Ini dapat memberi kita waktu dan fleksibilitas untuk fokus pada hubungan dan menghabiskan waktu dengan orang yang dicintai. Berangkat dari pengalaman warga Amerika, perumahan "*Tiny House*" juga dapat menjadi solusi yang tepat bagi masyarakat dengan penghasilan rata-rata yang ingin mendapatkan rumah yang layak dan tidak mempersulit kehidupan perekonomiannya.

PT. Kawasan Industri Makassar (Persero) atau yang biasa dikenal "KIMA" merupakan Badan Usaha Milik Negara RI yang berkarja di bidang usaha Kawasan Industri. Pada kawasan industri ini, terdapat banyak karyawan pabrik yang hanya mendapat gaji senilai dengan besaran Upah Minimum Kota (UMK) Makassar dimana KIMA ini menjadi representasi generasi milenial masa kini. Kepala Dinas Ketenagakerjaan (Disnaker) Kota Makassar, Andi Irwan Bangsawan mengatakan besar gaji UMK Makassar pada tahun 2020 adalah sebesar Rp3.191.572. yang telah disahkan 15 November 2020 tersebut mengacu pada PP 79 tahun yang Pengupahan dengan mempertimbangkan Kebutuhan Hidup Layak.



Melihat dari kondisi ini, sampai saat ini tentu masih banyak dari pekerja pabrik yang kesulitan untuk memiliki suatu hunian yang sehat dan dengan penghasilan atau pendapatan mereka. Harga tanah dan bahan bangunan yang semakin meningkat sangat meresahkan masyarakat, belum lagi kebutuhan untuk memenuhi kebutuhan lainnya. Pemanfaatan lahan yang sempit dan membangun bangunan rumah yang kecil dapat meminimalisir penggunaan biaya untuk pembangunan.

Belakangan ini, merebaknya pembangunan dengan menggunakan prinsip *Green Architecture* menjadi sebuah trendi yang kekinian. Prinsipnya yang hemat energi, pemanfaatan iklim dan sumber daya alam, menanggapi keadaan tapak bangunan, dan memperhatikan pengunanya sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Maka, pembangunan rumah *Tiny House* dengan pendekatan *Green Architecture* dapat mengurangi penggunaan biaya baik itu dari segi pembangunan dan segi penggunaan hunian. Selain dari faktor biaya, prinsip ini juga menjadi solusi bagi kondisi lingkungan di KIMA yang identik dengan polusi yang ditimbulkan ditambah dengan keadaan rumah yang mungil juga menyebabkan masalah lainnya, yaitu kondisi penghawaan yang tidak terjaga menyebabkan begitu banyaknya penyakit yang muncul di masyarakat, kebutuhan akan pencahayaan tidak terpenuhi, dan lain sebagainya.

Oleh karena itu, diperlukannya suatu perencanaan dan perancangan perumahan "*Tiny House*" dengan pendekatan "*Green Architecture*" di Kawasan Industri Makassar desain yang mampu mengakomodasikan kebutuhan bagi penghuni akan hunian yang layak (bersih, sehat, dan nyaman), terjangkau, dan berkelanjutan yang berdiri di atas lahan yang sempit. Salah satu penekanan desain arsitektur yang dapat diterapkan dalam hal tersebut adalah pendekatan desain rumah mungil dengan memanfaatkan furnitur multifungsi. Dimana dengan konsep penekanan desain ini bertujuan untuk memperoleh suatu citra hunian atau tempat in dapat meningkatkan kualitas lingkungan hidup masyarakat di perkotaan lahan yang sempit.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan isi latar belakang di atas, adapun rumusan masalah dalam penulisan ini, yaitu:

1.2.1 Non – Arsitektural

Apa saja manfaat penerapan perumahan *Tiny House* dengan pendekatan *Green Architecture*?

1.2.2 Arsitektural

1. Bagaimana konsep desain *Tiny House*?
2. Bagaimana desain rumah mungil yang tepat untuk meminimalisir penggunaan lahan sesuai dengan konsep *Tiny House*?
3. Bagaimana penerapan *Green Architecture* pada perumahan dengan konsep *Tiny House*?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Adapun tujuan dan sasaran dalam penulisan ini adalah:

1.3.1 Tujuan

Mewujudkan desain rancangan permukiman di lahan yang sempit yang dapat memenuhi kebutuhan penggunanya, lingkungan yang memadai, serta kebutuhan ruang berdasarkan konsep furnitur multifungsi yang sesuai dengan rancangan perumahan berkonsep rumah *Tiny House* dengan pendekatan *Green Architecture*.

1.3.2 Sasaran

Tersusunnya kerangka acuan perencanaan dan perancangan *Perumahan Tiny House* dengan Pendekatan *Green Architecture* di Kawasan Industri Makassar prinsip-prinsip dan panduan perancangan.



1.4 Lingkup Permasalahan

Ruang lingkup permasalahan perencanaan dan perancangan perumahan *Tiny House* dengan pendekatan *Green Architecture* di Kawasan Industri Makassar, dibatasi permasalahan yang mempunyai hubungan dengan disiplin ilmu arsitektur, seperti aspek fungsional, permukiman dan perumahan, bangunan rumah mungil/*Tiny House*, prinsip *Green Architecture*, teknik, tata ruang, regulasi, kinerja, dan perancangan tapak serta lansekapnya. Membahas mengenai bagaimana membangun sebuah kawasan permukiman di lahan sempit strategis di Kawasan Industri Makassar dengan konsep rumah mungil dengan pendekatan *Green Architecture* yang memperhatikan lingkungannya, serta bagaimana tatanan rumah mungil yang dapat menunjang kebutuhan penggunanya.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan kerangka laporan perencanaan dan perancangan penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, dan lingkup permasalahan dan sistematika bahasan yang mengungkapkan permasalahan secara garis besar serta alur pikir dalam menyusun Kerangka Acuan Kerja Perancangan

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Membahas mengenai literatur tentang tinjauan umum dan landasan teoritis tentang permukiman, *Tiny House*, *Green Architecture*, serta tinjauan studi banding.

3. Bab III Metode Perancangan

Membahas tentang tinjauan kota Makassar berupa data data fisik dan nonfisik seperti letak geografi, luas wilayah, jumlah penduduk, kebijakan RTRW dan RTRL kota Makassar serta metode perancangan yang akan digunakan. Dalam ini akan dijelaskan mengenai hal-hal yang menyangkut masalah sistematis teknis dalam hal perancangan perumahan *Tiny House* dengan pendekatan *Green Architecture* di Kawasan Industri Makassar



4. Bab IV Analisis Perancangan

Berisi tentang analisa perencanaan dan perancangan permukiman berkonsep rumah multifungsi dibatasi permasalahan yang mempunyai hubungan dengan disiplin ilmu arsitektur, seperti aspek fungsional, permukiman dan perumahan, teknik, tata ruang, regulasi, kinerja, dan perancangan tapak serta lansekapnya.

5. Bab V Konsep Perancangan

Berisi tentang konsep dan program dasar perencanaan dan pengembangan kawasan, serta program ruang kawasan



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perumahan

2.1.1 Defenisi Perumahan

Perumahan tentunya berhubungan dengan rumah tinggal pada umumnya, yakni perumahan adalah sekelompok/ sekumpulan rumah yang berfungsi sebagai lingkungan hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana umum tertentu. Perumahan (housing) adalah tempat (ruang) dengan fungsi dominan untuk tempat tinggal (Anonymous, 2008).

Perumahan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008, hal. 201) adalah kumpulan beberapa rumah. Sedangkan Soedarsono, staf Ahli Menteri Negara Perumahan Rakyat Bidang Hukum mengemukakan bahwa perumahan adalah kumpulan rumah-rumah sebagai tempat bermukim manusia dalam melangsungkan kehidupannya. Rumah juga dijadikan sebagai tempat berlindung dan merupakan kebutuhan peringkat ke dua yang mesti dicapai untuk tujuan keselamatan sebelum keperluan-keperluan dalam peringkat yang lebih tinggi dipenuhi.

Pengertian perumahan sering dikaitkan dengan pembangunan sejumlah rumah oleh berbagai instansi, baik pemerintah atau swasta, dengan desain unit-unit hunian yang sama atau hampir sama. Jumlah rumah dan kelompok perumahan ini tidak tertentu, dapat terdiri dari dua atau tiga rumah atau dapat juga sampai ratusan rumah. Bentuknya pun tidak terbatas hanya pada bangunan satu lantai saja, yang berderet secara horizontal, melainkan dapat juga merupakan bangunan bertingkat yaitu merupakan rumah susun.

2.1.2 Jenis-jenis Perumahan

Perumahan diartikan sebagai sebuah lingkungan yang terdiri dari kumpulan unit-unit hunian tinggal dimana dimungkinkan terjadinya interaksi sosial diantarnya, serta dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang an dengan jenis perumahan tersebut.



Adapun jenis-jenis perumahan menurut Setiawan, dkk (2007) adalah sebagai berikut:

a. Perumahan biasa (Perkampungan)

Perumahan biasa merupakan perumahan yang berada di perkampungan, bukan di kompleks. Perumahan biasa umumnya dimiliki secara perorangan. Oleh karena itu, bangunannya pun terdiri dari berbagai model. Besar dan ukurannya disesuaikan dengan luas tanah yang tersedia. Ada yang menyisakan lahan di muka rumah, ada juga yang menyisakan lahan di belakang rumah. Bahkan, ada yang menghabiskan lahan untuk bangunan karena berbagai alasan.

b. Perumahan Nasional (Pcrumnas)

Perumnas merupakan jenis perumahan yang dibangun oleh perusahaan pengembang (*developer*). Umumnya, jenis perumahan ini dibangun dengan menggunakan bahan yang sama (sejenis), terencana, dan dalam waktu yang bersamaan. Oleh karena itu, perumahan tersebut umumnya tertata rapi, baik bentuk rumah, jalan-jalan, maupun pembuangan air limbah rumah tangga, dan sarana umum lainnya.

Masyarakat diberi kesempatan untuk memiliki rumah tersebut, biasanya melalui pembayaran secara angsuran. Besarnya angsuran disesuaikan dengan kemampuan. Makin panjang masa angsuran, maka makin kecil uang angsurannya. Bila angsurannya telah lunas, rumah akan menjadi milik penghuni.

c. Perumahan Susun (Rumah Susun)

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



d. *Real estate*

Rumah *real estate* lebih diartikan sebagai suatu kompleks bangunan yg memiliki lanskap tanah dan lingkungannya, taman, jalan, saluran air, dengan komposisi yg dominan. *Real estate* merupakan perumahan yg luas dan indah, dan identik dengan deretan rumah mewah.

e. Apartemen

Apartemen adalah blok bangunan bertingkat yang di dalamnya terbagi menjadi sejumlah ruang. Hunian ini kebanyakan dibangun di tengah kota yang dekat dengan berbagai pusat kegiatan. Dalam sebuah apartemen biasanya sudah dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas, seperti arena bermain, perbelanjaan, dan arena olah raga yang mana dapat dimanfaatkan bersama oleh penghuni.

f. Kondominium

Kondominium secara bentuk dan fungsi memiliki kesamaan dengan apartemen yaitu sebagai hunian bertingkat yang di dalamnya terbagi menjadi sejumlah ruang. Namun bedanya, unit unit kondominium berstatus kepemilikan pribadi bukan kepemilikan hak sewa.

2.1.3 Aspek-Aspek Dalam Merencanakan Perumahan

Untuk membuat sebuah perencanaan perumahan yang betul-betul dapat menjawab tuntutan pembangunan perumahan dan permukiman, maka perlu dipertimbangkan secara matang aspek-aspek perencanaannya. Dengan memperhatikan aspek-aspek perencanaan sepanjang pembangunannya, diharapkan baik arah maupun laju pembangunan perumahan akan dapat mencapai suatu kondisi dimana jumlah dan kualitasnya sesuai dengan tuntutan kebutuhan masyarakat. Adapun aspek-aspek yang mendasari perencanaan pembangunan perumahan tersebut menurut Suparno dan Endi (2006) antara lain:

a. Lingkungan



Salah satu faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan perumahan adalah manajemen lingkungan yang baik dan terarah. Karena lingkungan perumahan merupakan aspek yang sangat menentukan dan keberadaannya

tidak dapat diabaikan. Hal tersebut dapat terjadi karena baik buruknya kondisi lingkungan akan berdampak terhadap penghuni perumahan.

Pertimbangan terhadap faktor-faktor lingkungan dalam perencanaan lingkungan perumahan mutlak diperlukan karena pada hakekatnya proses terbentuknya lingkungan perumahan merupakan akumulasi dari unit-unit hunian sebagai pembentuk perumahan tersebut. Oleh karena itu dalam perencanaan perumahan diperlukan juga perencanaan terhadap lingkungan perumahan tersebut, terkait secara mikro (perencanaan secara detail terhadap unit-unit hunian) serta makro (perencanaan dan pencermatan terhadap lingkungan dimana perumahan tersebut berada).

b. *Daya Beli (Affordability)*

Perencanaan bangunan diharapkan dapat mendukung tercapainya tujuan pembangunan yang telah dicanangkan sesuai dengan programnya. Didalam perencanaan perumahan selalu dipikirkan kesesuaian antara ukuran bangunan, kebutuhan ruang, konstruksi bangunan, ataupun bahan bangunan yang digunakan dengan jangkauan pelayanannya. Hal itu perlu diantisipasi karena kemampuan rata-rata (kemampuan daya beli) masyarakat pada wilayah yang satu dengan yang lain tidak sama. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi daya beli masyarakat antar lain:

- 1) Pendapatan per kapita masyarakat setempat.
- 2) Tingkat pendidikan sebagian masyarakat.
- 3) Pembangunan yang belum merata pada berbagai daerah sehingga memicu timbulnya kesenjangan sosial dan ekonomi
- 4) Kondisi keamanan yang cenderung tidak stabil sehingga mempengaruhi minat dan daya beli masyarakat untuk berinvestasi dan mengembangkan modal.

c. *Kelembagaan*

Keberhasilan pembangunan perumahan dalam suatu wilayah, baik di kotaan maupun di pedesaan, tidak terlepas dari peran pemerintah sebagai aktor yang berkewajiban untuk mengarahkan, membimbing, serta menciptakan suasana yang kondusif bagi terciptanya keberhasilan itu.



Masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan memegang peran penting dalam setiap program pembangunan yang dijalankan. Apabila dikaji lebih jauh tentang unsur pelaku pembangunan perumahan, maka peran swasta dalam hal ini pengembang sangatlah menentukan terciptanya arah dan laju pembangunan menuju masyarakat yang adil dan sejahtera dengan tercukupinya segala kebutuhan, termasuk kebutuhan perumahan.

2.1.4 Pengertian Rumah

Rumah merupakan tempat awal pengembangan kehidupan dan penghidupan keluarga, rumah yang ideal adalah rumah dengan lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur dan indah serta mempunyai fungsi penting terhadap kesejahteraan dan pertumbuhan serta perkembangan anggota keluarga. Rumah adalah bangunan untuk tempat tinggal (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008, hal. 367)

Rumah mengandung pengertian:

- a. Sebagai tempat penyelenggaraan kehidupan dan penghidupan keluarga; rumah harus memenuhi kebutuhan yang bersifat biologis seperti makan, belajar, dan lain-lain, juga memenuhi kebutuhan non biologis, seperti bercengkrama dengan anggota keluarga atau dengan tetangga.
- b. Rumah berfungsi sebagai sarana investasi, rumah mempunyai nilai investasi yang bersifat moneter yang dapat diukur dengan uang dan non moneter yang tidak dapat diukur dengan uang, tetapi lebih pada keuntungan moral dan kebahagiaan keluarga.
- c. Rumah sebagai sarana berusaha; melalui rumah penghuni dapat meningkatkan pendapatannya guna kelangsungan hidupnya. (Hilman, 2010)

2.1.5 Ruang-ruang dalam Rumah Tinggal

Pada rumah tinggal terdapat ruang-ruang di dalamnya seperti teras depan, ruang tidur, ruang keluarga, ruang makan, ruang tidur, kamar mandi, gudang dan lain-lain. Selain itu terdapat ruang/ kamar tambahan. Ruang-ruang dalam rumah tinggal dapat dikelompokkan sebagai berikut:



a. Teras Depan



Gambar 1 Teras Rumah

Teras depan adalah ruang yang terletak di muka sebuah rumah tinggal. Ruang ini merupakan ruang umum yang menghubungkan antara tamu dan pemilik rumah.

b. Ruang Tamu



Gambar 2 Ruang Tamu

Ruang tamu berfungsi untuk menerima tamu dan melayani tamu yang datang. Biasanya ruang ini terletak dekat dengan teras depan dan pintu depan, serta agak jauh dari ruang tidur. Ada juga yang menempatkan ruang tamu berdekatan dengan dapur dan ruang makan untuk memudahkan pelayanan bagi para tamu yang datang.

c. Dapur



Gambar 3 Dapur

Dapur merupakan bagian yang paling penting dalam komponen rumah tinggal. Dapur berfungsi untuk mengolah dan menyiapkan makanan dan minuman bagi keluarga.

d. Ruang Keluarga



Gambar 4 Ruang Keluarga

Ruang keluarga adalah ruang khusus untuk anggota keluarga. Biasanya, ruang keluarga ini digunakan oleh seluruh anggota keluarga untuk kegiatan – kegiatan yang sifatnya



rekreatif/ rileks, misalnya sebagai tempat menonton TV, bermain dan tempat keluarga berkumpul dan mengobrol. Letak ruang keluarga biasanya berada di tengah – tengah antara ruang tamu, ruang makan dan dapur.

e. Ruang Makan



Gambar 5 Ruang Makan

Ruang makan adalah ruang yang secara khusus digunakan untuk makan dan minum bagi anggota keluarga ruang makan biasanya terletak di dekat dapur agar sajian dapat dengan mudah dihidangkan.

f. Ruang Tidur



Gambar 6 Ruang Tidur

Ruang tidur adalah ruang atau kamar yang digunakan untuk beristirahat/ tidur yang sifatnya sangat pribadi. Oleh karena itu, ruang tidur harus diletakkan jauh dari keramaian dan kebisingan. Agar mendapatkan ketenangan, sebaiknya kamar tidur diletakkan jauh dari ruang

tamu dan garasi.

g. Kamar Mandi



Gambar 7 Kamar Mandi

Kamar mandi adalah kamar yang digunakan untuk mandi. Kamar mandi biasanya menjadi satu dengan tempat untuk buang air kecil/ besar (closet). Belakangan ada juga yang dinamakan ruang cuci untuk mencuci pakaian.

Fasilitas yang terdapat didalam kamar

mandi adalah bak air, tempat handuk, tempat sabun, dan sebagainya.



h. Garasi (*Carport*)



Garasi (*carport*) adalah ruang khusus untuk menyimpan kendaraan seperti mobil, sepeda motor dan sebagainya.

Gambar 8 Garasi

2.1.6 Sifat Ruang dalam Rumah Tinggal

Menurut sifatnya ruang dalam rumah tinggal terbagi menjadi 4 yaitu:

- a. Ruang publik mencakup ruang tamu dimana area ruang tersebut merupakan ruang yang sering digunakan untuk aktivitas menerima tamu dan sebagainya.
- b. Untuk ruang semi publik mencakup ruang makan dan ruang keluarga, karena pada ruang tersebut merupakan ruang yang mempunyai akses untuk pribadi dan umum (tamu).
- c. Sedangkan untuk ruang privat merupakan ruang yang mempunyai akses yang bersifat pribadi seperti ruang tidur dan ruang kerja.
- d. Ruang servis mencakup kamar mandi, dapur dan garasi.

Pengelompokan ruang sangat penting karena hal tersebut berpengaruh pada aktivitas rumah yang nantinya akan digunakan sebagai akses dari penghuni rumah.

2.2 Konsep Perencanaan Perumahan

Perencanaan perumahan dimuali dengan suatu konsep perencanaan. Terdapat tiga konsep perancangan pun berkaitan dengan pembagian lahan yaitu: (Richard B & ... 1992)



2.2.1 Konsep Konvensional

Merupakan penataan kawasan perumahan dengan pembagian batas kapling yang jelas dan bentuk kapling yang relatif sama tersebar secara merata pada keseluruhan lahan.



Gambar 9 Konsep Konvensional

Sumber: Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan - Universitas Kristen Petra

2.2.2 Konsep Cluster

Merupakan penafsiran beberapa rumah yang dikelompokkan kedalam ruang bersama untuk mendapatkan kepadatan yang tinggi pada suatu area, sehingga lahan lainnya dapat dimanfaatkan untuk ruang terbuka.



Gambar 10 Konsep Cluster

Sumber: Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan - Universitas Kristen Petra



2.2.3 Konsep PUD (Plan Unit Development)

Merupakan suatu pengembangan, multi fungsi yang fleksibel tanpa ada pembagian yang kaku untuk setiap zona kegiatan. Kawasan perumahan yang sangat luas sehingga pembangunannya tidak dilakukan secara keseluruhan melainkan secara bertahap. Penggunaan lahannya juga bervariasi untuk perumahan fasilitas umum, perkantoran, dan lain-lain.



Gambar 11 Konsep PUD

Sumber: Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan – Universitas Kristen Petra

2.2.4 Tata Guna Lahan

Dalam suatu kawasan perumahan, persentase pembagian luas efektif masing-masing kawasan adalah maksimal 65% untuk perumahan 20% untuk jalan, 10% untuk ruang terbuka dan fasilitas umum dan 5% untuk keperluan komersial (M. C. Keever dan Ross, 1968, p. 130)

a. Perencanaan Jalan

Robert J. Kodoatie, Ph. D (2005) mengungkapkan bahwa Jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, meliputi segala bagian termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas. Pada umumnya, perencanaan jalan suatu perumahan terbagi menjadi tiga bagian, yaitu:



1) Hirarki Jalan

Hirarki jalan menjadi salah satu persyaratan dalam merencanakan jaringan jalan. Jaringan jalan harus mempunyai hirarki yang jelas sesuai dengan fungsinya sehingga dimensi lebar jalan juga sesuai dengan frekwensi kendaraan. (Robert J. Kodoatie, Ph. D, 2005)

Hirarki jalan terdiri atas:

a) Arteri Primer

- 1) Jalan yang menghubungkan antara lingkungan perumahan atau jalan utama lingkungan satu dengan yang lainnya.
- 2) Jalan yang bersifat *ring road* (*inner ring road* atau *outer ring road*)
- 3) Kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam.
- 4) Tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lokal, lalu lintas ulang alik dan kegiatan lokal.
- 5) Utilitas atas tanah dihindari berada di jalan arteri primer supply jaringan dilakukan dari jalan lokal yang sejajar dengan jalan arteri primer.
- 6) Crossing dari jaringan utilitas (PLN dan Perumentel) bila terpaksa harus ada tinggi kabel minimum enam meter dari permukaan jalan.
- 7) Saluran tepi jalan raya hanya diperuntukan menampung air hujan yang berasal dari jalan dan dari halaman persil.
- 8) Perancangan jalan sebesar 400-watt dengan jarak kurang lebih 40 m.
- 9) Mempunyai hubungan dengan jalan keluar (*access way*).

b) Arteri Sekunder

- 1) Merupakan jalan menghubungkan kegiatan antara jalan kolektor primer.
- 2) Jalan arteri sekunder didesain berdasarkan kecepatan paling rendah 30 km/jam.
- 3) Jalan arteri sekunder mempunyai kapasitas yang abu lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.



- 4) Pada jalan arteri sekunder lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat
 - 5) Saluran tepi jalan raya hanya diperuntukkan menampung air hujan yang berasal dari jalan dan dari halaman persil.
 - 6) Penerangan jalan sebesar 250 VA dengan jarak kurang lebih 40 m.
- c) Kolektor Primer
- 1) Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 km/jam.
 - 2) Merupakan jalan penghubung antara pusat kegiatan skala kota atau penghubung antara jalan arteri primer.
 - 3) Tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lokal, lalu lintas ulang alik dan kegiatan lokal.
 - 4) Crossing dari jaringan utilitas (PLN dan Perumtel) bila terpaksa harus ada tinggi kabel 5 m dari atas permukaan jalan.
 - 5) Saluran tepi jalan raya hanya diperuntukkan menampung air hujan yang berasal dari jalan dan dari halaman persil.
 - 6) Penerapan jalan umum sebesar 400 VA dengan jarak 40 m.
- d) Kolektor sekunder
- 1) Merupakan jalan yang menghubungkan kegiatan antara jalan arteri sekunder.
 - 2) Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam.
 - 3) Saluran tepi jalan raya hanya diperuntukkan untuk menampung air hujan yang berasal dari jalan dan halaman persil.
 - 4) Penerangan jalan umum sebesar 125 VA dengan jarak 40 m.



- e) Lokal Primer
 - 1) Merupakan jalan yang menghubungkan antara kegiatan lokal.
 - 2) Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam.
 - 3) Jalan lokal primer tidak terputus walaupun memasuki daerah perumahan
 - 4) Saluran tepi jalan hanya diperuntukkan menampung air hujan yang berasal dari jalan dan dari halaman persil
 - 5) perencanaan jalan umum sebesar 125 VA dengan jarak 40 m.
- f) Lokal Sekunder
 - 1) Merupakan jalan untuk keperluan lokal.
 - 2) Jalan lokal sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 km/jam.
 - 3) Saluran tepi jalan hanya diperuntukkan menampung air hujan yang berasal dari jalan dan dari halaman persil.

2.3 Tinjauan Furnitur Multifungsi

2.3.1 Pengertian Furnitur

Kata furnitur berasal dari bahasa Prancis *furniture* (1520-30 Masehi). *Furniture* berasal dari *fournir* yang artinya furnish atau perabot rumah atau ruangan. Furnitur merupakan salah satu kebutuhan dalam setiap rumah. Fungsinya tak hanya untuk memperindah interior dalam rumah, tapi juga untuk sebuah estetika yang mencitrakan kepribadian si pemilik rumah, selain fungsi utamanya yang menjadi alat untuk membantu kebutuhan sehari-hari. (Menata Furnitur Rumah Minimalis, 2009)



Furnitur Multifungsi

amus Besar Bahasa Indonesia (2008, hal. 560), multifungsi merupakan yang mempunyai berbagai tugas atau fungsi. Dapat diartikan furnitur

multifungsi merupakan furnitur yang memiliki lebih dari 1 fungsi dalam satu benda. Pada dasarnya furnitur multifungsi memiliki fungsi yang sama dengan furnitur yang lain, akan tetapi furnitur multifungsi memiliki nilai lebih. Karena dari segi ergonomi dan ekonomi menjadi alasan furnitur tersebut banyak diminati. Furnitur jenis ini cocok untuk ruangan yang sempit seperti apartemen tipe studio, rumah dengan tipe rumah sederhana.

Furnitur multifungsi dapat mengoptimalkan penggunaan ruang, dimana dengan furnitur tersebut dapat digunakan untuk lebih dari satu aktivitas. Contohnya adalah sebuah sofa yang dapat menjadi tempat tidur, partisi ruang dua muka, sofa dengan rak buku, dan lain-lain. (22 Desain Furnitur Multifungsi)

2.4 Tinjauan Tata Letak

Tata berarti aturan (biasanya dipakai dalam kata majemuk), kaidah, aturan, susunan, dan cara menyusun sistem (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008, hal. 534). Sedangkan ruang, sebagaimana diungkapkan Ching (2008, p. 93) bahwa sebuah bidang yang dikembangkan (menurut arah selain dari yang telah ada) berubah menjadi ruang.

Berdasarkan konsepnya, sebuah ruang mempunyai unsurtiga dimensi berupa panjang, lebar dan tinggi. Semua ruang dapat dianalisis dan dimengerti, terdiri atas titik (ujung atau puncak) dimana beberapa bidang bertemu, garis (sisi-sisi) dimana dua buah bidang berpotongan, bidang (permukaan), batas-batas. Sebagai unsur tiga dimensi di dalam perbendaharaan perancangan arsitektur, suatu ruang dapat berbentuk padat dimana ruang dipindahkan oleh massa atau ruang kosong dimana berada di dalam atau dibatasi oleh bidang-bidang.

Disamping itu Ching juga mengemukakan bahwa ruang terdiri dari berbagai macam jenis yang mengandung hubungan dan organisasi ruang. Macam-macam ruang diantaranya, ruang dalam ruang, ruang-ruang yang saling berkaitan, ruang-ruang saling berseberangan, ruang-ruang yang dihubungkan oleh ruang (Ching, 2008, p. 97)



Tata ruang merupakan cara untuk teknik mengatur ruang (ruang tidur, ruang kantor, ruang kerja, ruang resepsionis dan sebagainya). Tata ruang yang baik hanya dapat diwujudkan melalui perancangan yang baik. Keberhasilan suatu perancangan tidak hanya berarti letak ruang yang efisien, proporsi yang baik, dengan pintu dan jendela yang dibutuhkan, tetapi juga yang lebih penting adalah penempatan perabot pada tempat yang tepat (Ching, 2008, p. 89)

Tata letak perabot tergantung dari sirkulasi, view dan kepadatan ruang. Dengan memperhatikan fungsi ruang, dapat ditunjukkan aktivitas pemakai ruangan selanjutnya dapat ditentukan kebutuhan fasilitas perabotan. Bila kepadatan ruang lebih dari 40% beberapa fasilitas digabung agar lebih efisien (Suptandar, 1999, p. 11). Tata letak merupakan kelanjutan dari pengelolaan zoning, organisasi ruang serta sirkulasi merupakan satu komponen interior yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya.

2.5 Tinjauan Tata Kondisional

Tata kondisi ruang merupakan bagian dari sistem lingkungan interior yang merupakan komponen penting dari bangunan. Sistem ini memberikan kondisi panas, penglihatan, pendengaran dan kebersihan yang diperlukan untuk kenyamanan penghuni bangunan, sehingga hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan (Ching, 2008, p. 214). Berikut adalah penjelasan tentang tata kondisi ruang yang terdiri dari pencahayaan, penghawaan dan akustik.

2.5.1 Pencahayaan

Pencahayaan adalah satu aspek penting dalam interior. Dengan cahaya yang tepat maka suasana dan kenyamanan pengguna akan terpenuhi. Menurut (Wicaksono & Tisnawati, 2014, hal. 104) pencahayaan adalah penggunaan cahaya untuk menghasilkan efek estetika. Ada dua jenis pencahayaan dalam interior, yaitu



alamiah yang didapat dari cahaya matahari baik secara langsung maupun langsung dan pencahayaan buatan yang didapat dari penempatan titik-titik

Pencahayaan alami didapat dari bukaan yang ada dalam ruang setiap jendela. Cahaya adalah faktor utama yang menghidupkan ruang interior, tanpa cahaya tidak akan ada bentuk, warna atau tekstur, tidak juga penampakan ruang interior itu sendiri. Oleh karena itu fungsi utama desain pencahayaan adalah untuk menyinari bangunan dan ruang suatu lingkungan interior dan memungkinkan pemakainya melakukan aktivitas dan menjalankan tugasnya dengan kecepatan dan akurasi, dan kenyamanan yang tepat. (Wicaksono & Tisnawati, 2014, hal. 146)

2.5.2 Penghawaan

Penghawaan adalah merupakan aspek penting dalam perencanaan interior. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam merancang penghawaan adalah dapat lebih mengatur kualitas udara, sesuai dengan kebutuhan ruang terhadap temperatur, udara bersih dan kelembaban udara, dapat mengurangi polusi udara, termasuk kebisingan yang berasal dari luar gedung (Hadinoto, 1985, p. 47). Dalam perancangan interior terdapat 2 jenis penghawaan, diantaranya:

a. Penghawaan alami

Penghawaan alami yang diperoleh dengan memanfaatkan kelembaban udara dari pepohonan di sekitar lingkungannya.

b. Penghawaan buatan

Penghawaan buatan diperoleh dengan membuat jendela dan nako pada dinding- dinding bangunan serta meletakkan tanaman dalam ruangan supaya menghasilkan kesejukan. Lebih lanjut Satwiko (2004, p. 4) menambahkan bahwa penghawaan buatan atau ventilasi buatan (Artificial ventilation/ Forcedventilation/ Mechanical ventilation) adalah penghawaan yang melibatkan peralatan mekanik.

Penghawaan buatan sering disebut pengkondisian udara (Air Conditioning) yaitu proses perlakuan terhadap udara di dalam bangunan yang meliputi suhu, kelembaban, kecepatan, dan arah angin, kebersihan, bau, serta ribusinya untuk menciptakan kenyamanan bagi penghuninya.

Pengkondisian udara sebenarnya tidak hanya berarti menurunkan u (cooling), tetapi juga menaikkan suhu (heating). Di daerah tropis lembab



yang suhu rata-ratanya tinggi, pengkondisian udara (penghawaan buatan) diasosiasikan dengan penyejuk udara oleh mesin penyejuk udara yang dikenal luas dengan istilah air conditioner (AC).

2.6 Tinjauan Tiny House

Tiny House merupakan tren yang berkembang di masyarakat saat ini. Mereka popularitas terbukti dari kehadiran mereka yang terus meningkat di prime time televisi. *Tiny House* merangkul gerakan tumbuh untuk hidup kecil sambil menawarkan manfaat kepemilikan rumah.

Menurut Austin Griffin, definisi *Tiny House*, bukan berdasarkan dari fisik rumah, tetapi lebih kepada kebebasan owner atau builder dalam penentuan pilihan dalam hal kepraktisan, pengurangan dan efisiensi, termasuk dari segi ekonomi, ide, maupun alasan lainnya. Terdapat beberapa karakteristik - karakteristik *Tiny House*, antara lain sebagai berikut (Griffin, 2015):

- 1) Umumnya dibawah atau sekitar 100 m².
- 2) Hampir merupakan handmade dari owner / builder maupun small company. Dalam banyak kasus di Amerika, owner membangun sendiri, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhannya.
- 3) Dapat dikelompokkan dalam empat kategori ukuran informal, yaitu:
 - ξ *Largest to smallest cottage* (hingga 100 m² atau lebih)
 - ξ *Classic* (20 m²-40 m²)
 - ξ *Micro* (kurang dari 20 m²)
 - ξ *Short-term / Wee shelters* (kurang dari 8 m²)

1. Karakter Fisik Bangunan *Tiny House*

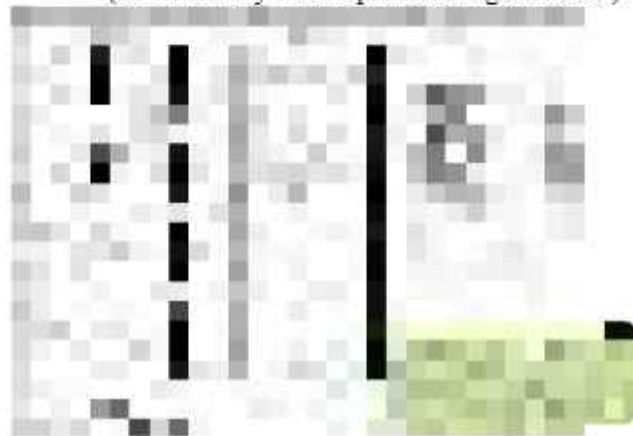
Tiny House adalah sebuah bangunan hunian, yang dapat memiliki bentuk fisik, yang bervariasi. Dalam kenyataannya, dapat dijumpai *Tiny House*, yang berwujud: *truck, ainer, trailer, boat*, dan sebagainya. Adapun bentuk, yang paling banyak adalah bentuk *Tiny House on the wheels*, yang terbuat dari konstruksi dengan konstruksi bawahnya berupa trailer, seperti, yang terdapat pada . Umumnya denahnya berbentuk persegi panjang, dengan atap berbentuk



atap pelana atau atap datar. Bentuknya, yang kecil, menyebabkan *Tiny House* bersifat mobile.



Gambar 12 Atap datar Tiby House
(Sumber: tiny-house-plans.com/go/tarleton)



Gambar 13 Denah persegi panjang pada *Tiny House*
(Sumber: tiny-house-plans.com/go/tinyliving)



Gambar 14 *Tiny House* bersifat mobile, site dapat disesuaikan dengan keinginan penghuni
(Sumber: tiny-house-plans.com/go/tinyliving)

Adapun layaknya seperti bangunan pada umumnya, maka *Tiny House* ini juga memiliki beberapa kelebihan - kelebihan disertai kekurangannya - kekurangannya. Berdasarkan pengamatan penulis, terdapat beberapa hal kelebihan - kelebihan, yang dimiliki oleh *Tiny House*, antara lain sebagai berikut (Fanny Siahaan, 2017):

- ξ Merupakan bentuk fisik hunian yang bersifat mobile, sehingga penghuni dapat menyesuaikan site / tapak termaksud didalamnya view, accesssibility, sesuai keinginan dan kebutuhan penghuni.
- ξ Luasan, yang terbilang kecil dan simple, memudahkan penghuni dalam hal perawatan, sehingga meningkatkan quality time penghuni.
- ξ Building cost, yang terjangkau disertai operational cost yang kecil, memberi keuntungan financial bagi penghuni.

Disamping kelebihan - kelebihan yang dimiliki oleh *Tiny House*, terdapat juga beberapa kekurangan - kekurangan, yang antara lain sebagai berikut (Fanny Siahaan, 2017):

- ξ Keterbatasan luasan ruang, menimbulkan masalah baru, jika ternyata keluarga bertumbuh, seperti: penambahan anggota keluarga, usia anak yang semakin besar, dan sebagainya.
- ξ Bentuk dan ukuran dari furniture, umumnya banyak mengalami penyesuaian (custom) dengan luasan ruang.
- ξ Utilitas, merupakan faktor yang harus direncanakan dengan matang, karena bangunan yang bersifat mobile dan tidak permanen, sehingga sumber air bersih, listrik, gas, dan penyaluran air kotor maupun limbah buangan manusia, harus disesuaikan dengan kondisi tersebut.

2. Tipe-Tipe *Tiny Houses*



yang telah disebutkan sebelumnya, bahwa tidak terdapat definisi baku *Tiny House*, karena setiap orang dapat memiliki *Tiny House* dalam wujud sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kenyamanan yang diinginkan.

Dalam kenyataannya, bentuk maupun wujud *Tiny House* dapat bervariasi, seperti yang dikelompokkan atas enam belas tipe, sebagai berikut (Siahaan, 2017) :

a. *Houseboats*

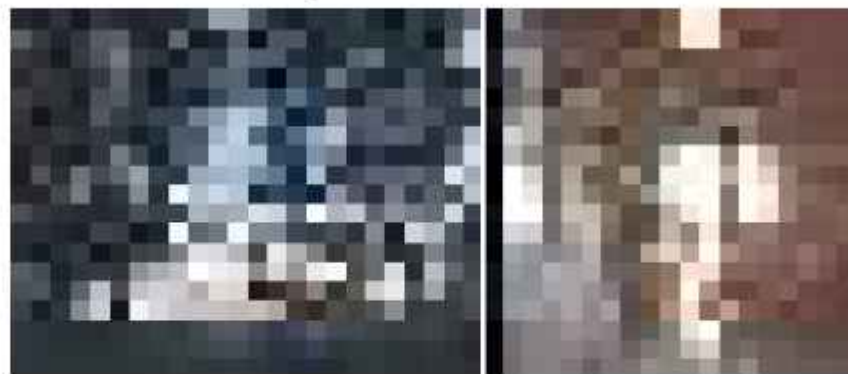
Tipe ini, sudah tidak jarang dijumpai, terutama di daerah perairan. Dalam hal ini, termaksud: *float houses*, *converted ships* dan *barges*, *canal* atau *narrow boats*.



Gambar 15 House boats Tiny Boats
(Sumber: Steve dan Angela, NBTumbleweed.com)

b. *Tree House*

Bentuk ini, juga sering dijumpai, namun luasannya umumnya, sangat terbatas, karena berada di atas pohon.

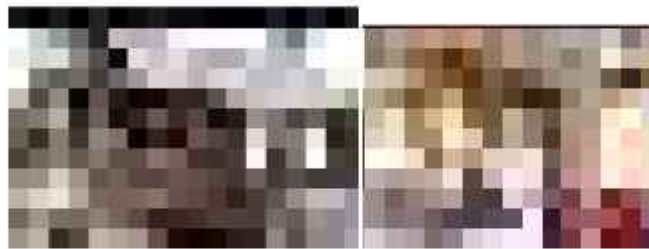


Gambar 16 Tree Houses *Tiny House*
(Sumber: Foster Huntingdon; The Cinder Cone)



bin

bin, biasanya sering dijumpai di daerah terpencil atau *remote area*.



Gambar 17 Cabins
(Sumber: Lost Cabin Studios)

d. *Bus Conversions*

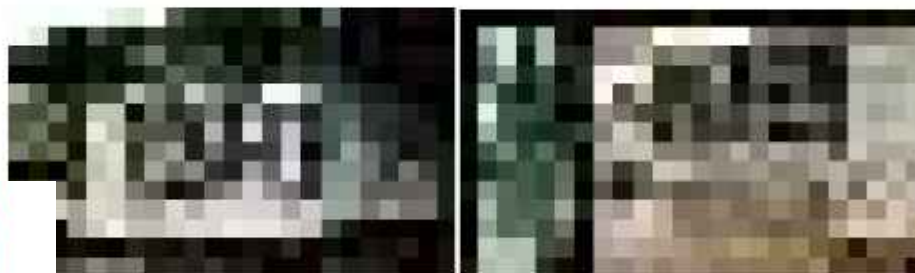
Bus conversions, dipilih karena banyak keuntungan yang dapat, diperoleh, seperti: hanya perlu merenovasi interior bus dan tidak memerlukan kendaraan untuk memindahkannya. Umumnya bus, yang digunakan adalah bus sekolah, yang masih berfungsi dengan baik.



Gambar 18 Bus Conversion
(Sumber: Shalom Mama)

e. *Modular dan Prefab Houses*

Tipe ini merupakan rumah pabrikasi, yang diproduksi di pabrik / workshop, dengan dimensi yang telah di tentukan, dan kemudian didirikan di lokasi dalam satu atau dua hari. Selain pabrikasi massal, tipe ini juga dapat diproduksi sesuai pesanan.



Gambar 19 Modular and prehab house



(Sumber: HIVEHAUS)

f. *Cob Houses*

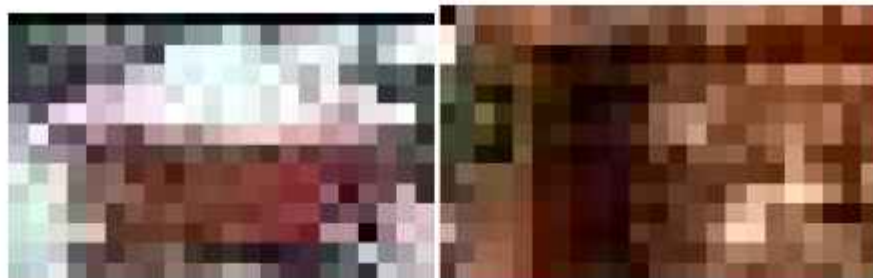
Cob house terbuat dari material tanah liat, pasir dan jerami, sehingga harganya cukup murah, mudah dibuat dan ramah lingkungan.



Gambar 20 Cob House
(Sumber: Michael Buck)

g. *Yurts*

Yurts seperti tenda yang besar dan denahnya berbentuk lingkaran, yang dapat dibongkar hanya dalam hitungan beberapa jam. Tipe bangunan ini, cukup hangat, dan banyak di aplikasikan di Mongolia, ketika temperatur rendah pada musim dingin



Gambar 21 Yurt
(Sumber: Ben and Nicki)

h. *Earthships*

Earthships adalah tipe rumah, yang dibuat dari natural dan *recycled* material, yang sifatnya *off-grid*, karena menggunakan energi - energi natural, seperti: air hujan sebagai sumber air bersih, panas matahari sebagai sumber listrik, penggunaan *tire-filled walls* untuk mengatur suhu didalam ruang.





Gambar 22 Eartship House
(Sumber: The Freeville Earthship)

i. Vardos

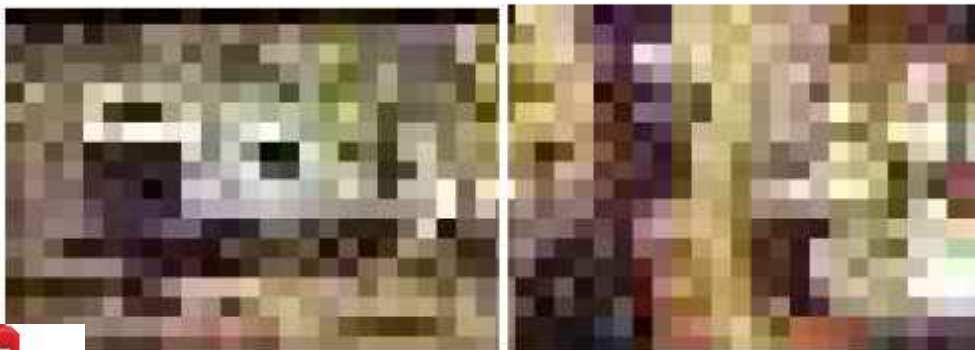
Vardos adalah tradisional wagon, yang biasanya digunakan oleh orang Romani. Vardos, umumnya dihiasi dengan gambar - gambar dan dekorasi - dekorasi. Dengan sedikit modifikasi, vardos banyak digunakan sebagai *Tiny House*.



Gambar 23 Vardos
(Sumber: Jim Toplin)

j. RVs

RVs adalah salah satu tipe *Tiny House*, yang sering dijumpai. Tanpa perlu membangun *Tiny House*, hanya sedikit melakukan modifikasi pada bagian interior- nya, sesuai kebutuhan, sudah dapat diperoleh bangunan hunian.

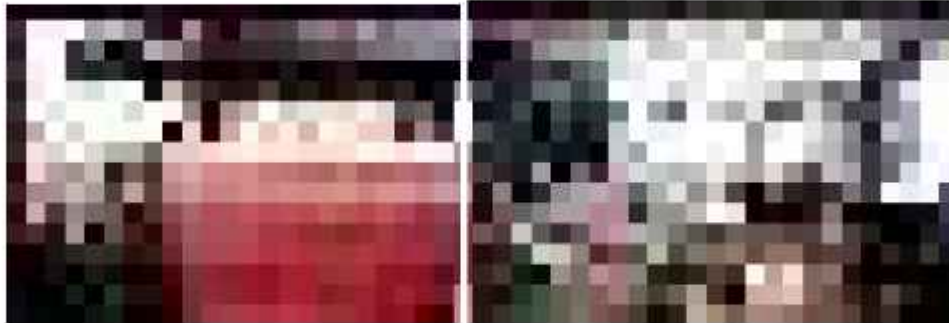


Gambar 24 RVs
(Sumber: The Light Life Blog)



iners atau *Mobile Homes*

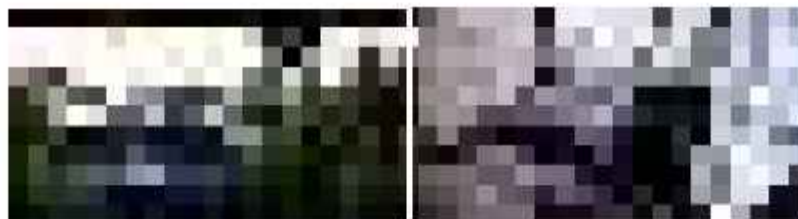
Trailer hampir mirip dengan RVs. Bahkan di beberapa tempat di Amerika, sudah tersedia *trailer park*, sebagai tempat komunitas trailer berkumpul.



Gambar 25 Trailer or Mobile homes
(Sumber: Trailerchic)

1. *Shipping Container Conversions*

Shipping containers salah satu tipe yang populer, karena materialnya mudah didapatkan dan lebih murah jika dibanding harus membangun rumah. Bentuknya juga lebih fleksibel, dimana sebuah rumah, dapat terdiri dari satu atau dua *shipping container*, yang disusun vertikal atau horisontal, sesuai kebutuhan luasan, yang diinginkan.

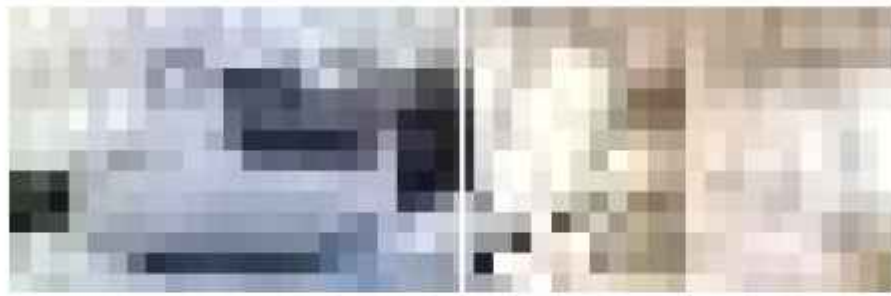


Gambar 26 Shipping Container
(Sumber: Brenda Kelly of IQ Container Homes)

m. *Capsule and Pods*

Tipe ini berukuran lebih kecil dari *Tiny House* pada umumnya. Biasanya, hanya didisain untuk satu orang.

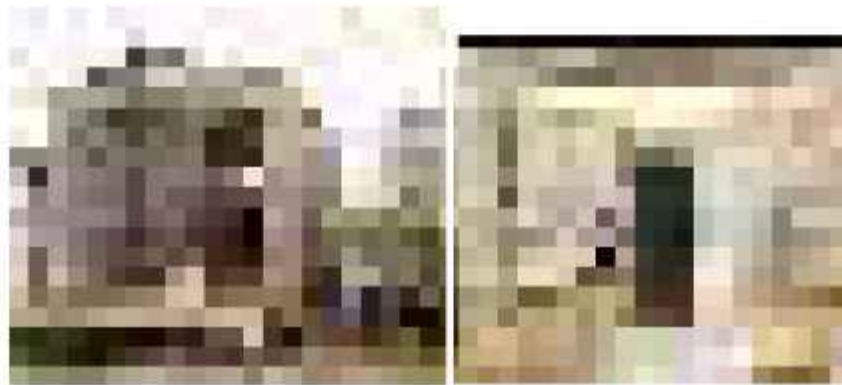




Gambar 27 Capsule and Pods
(Sumber: EcoCapsule)

n. *Beach Huts*

Beach hut, mirip seperti *Tiny House*, dari segi ukurannya dan biasanya berlokasi di dekat pantai.



Gambar 28 Beach Hut
(Sumber: Studiomama)

o. *Converted Trucks*

Converted truck merupakan transformasi dari truk menjadi hunian kecil atau *Tiny House*.

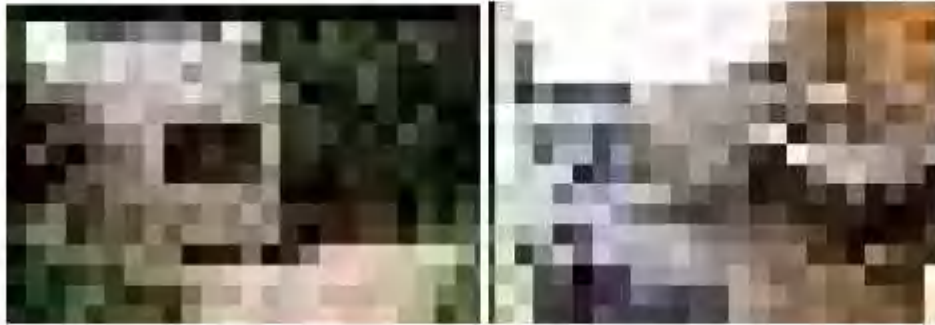


Gambar 29 Converted Truck
(Sumber: Llan and Yosi)



bes

Cube adalah salah satu tipe *Tiny House*, yang berbentuk cube dan umumnya bersifat pabrikasi. Luasannya umumnya lebih kecil dari *Tiny House* pada umumnya (lihat gambar 18).



Gambar 30 Cube
(Sumber: Llan and Yosi)

3. *Tiny House Movement*

Tiny House Movement adalah “gerakan sosial” dimana orang-orang telah memutuskan untuk memperkecil ukuran tempat tinggal mereka menjadi ukuran yang lebih kecil. Seperti disebutkan sebelumnya, *Tiny House* berbeda dari rata-rata Rumah Amerika seluas 2.600 kaki persegi mulai dari 100 dan 400 kaki. Penurunan ukuran rumah mengurangi biaya. Rata-rata rumah keluarga tunggal berharga \$ 296.000, sedangkan harga rumah kecil berkisar dari \$10.000 menjadi \$ 100.000. Semakin banyak orang Amerika hidup dari gaji ke gaji. Keterjangkauan *Tiny House* yang ditawarkan sangat berkontribusi pada popularitas mereka yang meningkat.

Ketidakstabilan keuangan yang dihadapi banyak orang Amerika sebagian besar diakibatkan dari kenaikan biaya perumahan ini. Pada 2015, rata-rata rumah tangga menghabiskan dua puluh enam persen dari pendapatan mereka untuk perumahan. Karena itu, mungil rumah menawarkan individu kesempatan untuk memiliki rumah lebih banyak harga yang terjangkau.

Tiny House Movement juga mendapat dukungan di komunitas ramah lingkungan. Desain *Tiny House* bisa digabungkan fitur dari panel surya hingga pengumpulan air. Arsitektur desain adalah fokus utama bagi beberapa *Tiny House* yang menginginkannya mempromosikan keberlanjutan.



Orang-orang juga tertarik dengan gaya hidup yang ditawarkan oleh kehidupan kecil, seperti yang terlihat dari popularitasnya yang meningkat di acara TV. Kemudahan mobilitas dikombinasikan dengan beban keuangan yang lebih rendah memungkinkan rumah tangga memiliki lebih banyak modal untuk menghabiskan uang dengan cara lain, yang dimiliki pemilik *Tiny House* menemukan yang lebih berharga.

Orang yang ingin membangun *Tiny House* menghadapi tiga hal yang umum tantangan:

- 1) norma sosial,
- 2) keuangan, dan
- 3) akses terhadap tanah dan persyaratan zonasi.

Masyarakat Amerika modern sangat menghargai kepemilikan rumah besar. Norma sosial Amerika adalah membeli satu keluarga rumah. Orang-orang yang bergabung dengan *Tiny House Movement* sering kali menjelaskan mengapa mereka ingin tinggal di ruang yang lebih kecil dari rumah impian Amerika. Namun, orang-orang yang terlibat dalam *Tiny House Movement* ketahuilah bahwa ukuran rumah tidak mengurangi manfaat kepemilikan rumah.

Pemilik rumah yang memilih tempat tinggal alternatif yang lebih terjangkau seperti *Tiny House*, masih menghadapi kendala keuangan yang mengganggu. Bank enggan memberikan pinjaman kepada pemilik rumah mencari untuk memperoleh *Tiny House*, karena dipandang sebagai aset berisiko. Sementara *Tiny House* adalah pilihan yang lebih terjangkau daripada rumah keluarga tunggal tradisional, mereka mungkin masih membutuhkan pembiayaan. Perumahan murah lebih mahal untuk dibiayai pemberi pinjaman. Pemberi pinjaman diharuskan untuk menyelesaikan jumlah dokumen yang sama untuk lebih rendah biaya, yang didasarkan pada komisi dari penjualan. Oleh karena itu, biaya dan pembiayaan yang terbatas dapat menghalangi satu sektor populasi bahkan dari memasuki *Tiny House Movement*.

Selain itu, lahan merupakan komoditas langka. Karena itu, individu yang gabung dengan *Tiny House Movement* dibatasi hingga dimana mereka bisa tanah. Pencarian lahan yang tersedia adalah terkait dengan konflik zonasi,



karena *Tiny House* tidak sesuai kode zonasi, kecuali rute dalam kode zonasi dapat ditemukan.

Anggota *Tiny House Movement* berbeda-beda, apakah itu *Tiny House* dibangun sebagai struktur yang berdiri sendiri atau jika dibangun di atas trailer dengan roda. Sementara ada manfaat untuk membangun *Tiny House* roda, untuk memenuhi persyaratan rumah mobil zonasi, ada juga berbagai biaya, pembiayaan, dan pilihan hidup yang terkait dengan *Tiny House* di atas roda. Catatan ini berfokus pada *Tiny House* yang dibangun sendiri struktur, yang memberikan tambahan unik untuk jangka panjang skema perumahan kota yang terjangkau.

4. *Tiny House* dalam Skema Perumahan Terjangkau

Meskipun saat ini ada opsi untuk bekerja dalam zonasi kode untuk mencapai *Tiny House*, solusi terbaik dan paling efektif adalah modifikasi pada kode zonasi. Mengizinkan pembangunan *Tiny House* akan memberikan pilihan perumahan yang terjangkau menguntungkan masyarakat lebih dari mengecualikan pembangunan *Tiny House*.

5. Manfaat *Tiny House* di Skema Perumahan Terjangkau

Ketika pemerintah memiliki kemampuan untuk turun tangan dan ikut campur dengan hak milik, melalui kewenangan zona, penting untuk diketahui apakah peraturan pemerintah tersebut mencapai hasil yang positif. Dalam membuat zonasi rumah-rumah kecil, pemerintah gagal memenuhi tujuannya untuk mempromosikan kesehatan, keamanan, kesejahteraan, dan moral. Telah ditetapkan bahwa dalam mempromosikan moral, pemerintah perlu menyediakan perumahan yang adil untuk semua tingkat pendapatan.

Sedangkan pemerintah memang menyediakan beberapa sarana terjangkau perumahan, *Tiny House* justru menawarkan keunikan bagi pemerintah kesempatan berkontribusi pada skema perumahan yang terjangkau. *Tiny House* adalah elemen penting untuk hunian yang terjangkau karena mereka memberikan kesempatan untuk masyarakat berpendapatan rendah hingga sedang



untuk mendapatkan martabat terkait kepemilikan rumah, yang hilang dari perumahan terjangkau lainnya program. Ada aspek penting dari martabat yang terkait dengan kepemilikan rumah yang tidak dimiliki oleh program perumahan terjangkau lainnya, seperti halnya mereka program perumahan terjangkau lainnya mempromosikan sewa properti dan oleh karena itu program-program ini tidak dapat menandingi manfaat dari kepemilikan rumah *Tiny House* dari skema perumahan terjangkau.

Amerika Serikat menempati urutan kedua untuk ukuran rumah rata-rata terbesar. Rata-rata ukuran rumah di tujuh negara di seluruh dunia berukuran 1.250 kaki persegi atau kurang. Oleh karena itu, kodenya tidak harus dibatasi dengan implisit menciptakan keuangan penghalang kepemilikan rumah, ketika ada peningkatan permintaan perumahan yang terjangkau di seluruh negeri. Kota harus melakukan semua memiliki kekuatan untuk meringankan permintaan perumahan yang terjangkau, bukan membuat perumahan lebih mahal, agar benar-benar bermanfaat bagi masyarakat.

Pemerintah dapat mengubah kode zonasi untuk memberi ruang untuk *Tiny House* melalui amandemen kode zonasi dengan menyediakan hamparan di distrik perumahan tempat *Tiny House* dapat terintegrasi dalam komunitas. Hamparan zonasi ini akan berkontribusi padatujuan meningkatkan keanekaragaman pendapatan terintegrasi dalam komunitas merekamelalui penggunaan zonasi inklusif.

2.7 Tinjauan Green Architecture

Dari segi arsitektur, *Green Architecture* (Arsitektur Hijau), yaitu konsep perancangan arsitektur yang berwawasan lingkungan dan berlandaskan kepedulian tentang konservasi lingkungan global alami dengan penekanan pada efisiensi energi (energy-efficient), pola berkelanjutan (sustainable) dan pendekatan holistik (holistic approach). *Green Architecture* dapat dikatakan sebagai desain yang peduli terhadap lingkungan sekitarnya, atau dapat dikatakan sebagai aliran arsitektur yang peduli akan lingkungannya. Dimana dampak negatif dari bangunan



hendaknya diminimalisir, dengan jalan peningkatan efisiensi dan modernisasi dalam hal penggunaan material, energi dan pengolahan desainnya.

Menurut Siregar (2012) *Green Architecture* adalah gerakan untuk pelestarian alam dan lingkungan dengan mengutamakan efisiensi energi (arsitektur ramah lingkungan). Menurut Pradono (2008) green (hijau) dapat diinterpretasikan sebagai sustainable (berkelanjutan), earth friendly (ramah lingkungan), dan high performance building (bangunan dengan performa sangat baik). Konsep green building yang telah lama berkembang di negara maju dapat diterapkan untuk mengurangi polusi udara di lingkungan perkotaan.

Arsitektur hijau dapat mengembangkan efisiensi penggunaan energi dan air, serta penggunaan material-material yang mereduksi pengaruh bangunan dengan manusia terhadap kesehatan (Henriyanto, 2016). Sehingga arsitektur hijau menjadi langkah untuk merancang suatu bangunan, baik itu kawasan maupun perkotaan yang dapat mengurangi gas rumah kaca (Karyono, 2010).

Menurut (Putri, Singgih, & Gunawan, 2019) ada empat prinsip yang harus diterapkan pada bangunan dengan konsep arsitektur hijau, antara lain material (ramah lingkungan, bisa diperbaharui, dapat diolah dari barang bekas menjadi barang siap pakai, hemat biaya dan energi), kesehatan (kemananan dan kenyamanan bagi pengguna), air (daur ulang air hujan dan limbah, hemat pemakaian air) serta energi alami (memanfaatkan energi alami seperti cahaya matahari, angin). Sedangkan menurut Brenda dan Robert Vale dalam bukunya "*Green Architecture: Design for A Sustainable Future*", terdapat enam prinsip antara lain conserving energy / hemat energi, working with climate / penyesuaian terhadap iklim, respect for site / menanggapi keadaan tapak pada bangunan, respect for user / memperhatikan pengguna atau pemilik bangunan, limiting new resources / meminimalkan sumber daya, dan holistic / menyeluruh.



Indonesia, kampanye go green ini sudah mulai digalakkan. Banyak bangunan seperti rumah tinggal atau bangunan komersial lainnya yang menyelaraskan konsep desainnya dengan *Green Architecture*. Menurut

(Antar, 2009) Pemahaman arsitektur hijau sendiri di masyarakat ternyata bervariasi. Sebagian beranggapan besaran volume bangunan (koefisien dasar bangunan/KDB) harus lebih kecil dari koefisien dasar hijau (KDH) dari total luas lahan. Perbandingan KDB (50%-70%) dan KDH (30%-50%) yang seimbang diharapkan mampu mewujudkan hunian ideal dan sehat secara konsisten.

Ketersediaan lahan hijau dikembangkan optimal di halaman depan, samping, belakang, serta teras balkon depan, dan tengah/samping. Taman merupakan bagian dari penghijauan rumah yang bertujuan memperbaiki kualitas lingkungan kota, mendinginkan udara sekitar rumah, mendapatkan pemandangan alam, dan ruang bermain (Antar, 2009). Daniel (2009) mengatakan bahwa bagi Indonesia dengan iklim tropis, perlu diterapkan pendekatan enam strategi rumah hijau, yaitu mencakup pelapis bangunan, penerangan, pemanasan, pendinginan, konsumsi energi, dan pengolahan limbah.

Maka dari itu sangat beralasan jika program *Green Architecture* ini dapat diterapkan di masyarakat luas, karena dengan menerapkan konsep ini keuntungannya dari sisi ekonomi sangat nyata dan terukur. Penggunaan pendingin ruangan dan penerangan ruangan serta penghematan air hingga 26-40 % setiap bulan. Selain itu penerapan konsep ini pun sejalan dengan pengurangan emisi karbon. Bangunan hijau (Green Building) mengacu pada struktur dan menggunakan proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya yang efisien di seluruh siklus hidup bangunan: dari penentuan tapak sampai desain, konstruksi, operasi, pemeliharaan, renovasi pembongkaran, dan. Praktik ini memperluas dan melengkapi desain bangunan klasik keprihatinan ekonomi, daya tahan utilitas, dan kenyamanan. Green building adalah konsep untuk bangunan berkelanjutan dan mempunyai syarat tertentu, yaitu lokasi, sistim perencanaan dan perancangan, renovasi dan pengoperasian, yang menganut prinsip hemat enrgi serta harus berdampak positif bagi lingkungan, ekonomi dan sosial.



skipun teknologi baru yang terus dikembangkan untuk melengkapi saat ini dalam menciptakan struktur hijau, tujuan umum adalah bahwa

bangunan hijau dirancang untuk mengurangi dampak keseluruhan lingkungan binaan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan alam dengan cara:

- 1) Efisien menggunakan energi, air, dan sumber daya lainnya. Dirancang dengan biaya lebih sedikit untuk mengoperasikan dan memiliki kinerja energi yang sangat baik.
- 2) Melindungi kesehatan penghuni dan meningkatkan produktivitas karyawan
- 3) Mengurangi sampah, polusi dan degradasi lingkungan
- 4) Bangunan alami, yang biasanya pada skala yang lebih kecil dan cenderung untuk fokus pada penggunaan bahan-bahan alami yang tersedia secara lokal.
- 5) Bangunan hijau tidak secara khusus menangani masalah perkuatan rumah yang ada.
- 6) Mengurangi dampak lingkungan: Praktek green building bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dari bangunan.

Pada musim semi tahun 1992, perkumpulan para pemimpin dunia yang tersebar dalam sejarah bertemu pada KTT Bumi (*Earth Summit*) di Serrado mar (Rio de Janeiro, Brazil) untuk mendukung prinsip pembangunan berkelanjutan. Pada tahun 1997, beberapa negara mengadakan pertemuan di Kyoto, Jepang, untuk menyetujui sejumlah cara nyata yang berhubungan dengan pemanasan global (*global warming*).

William McDonough dan Michael Braungart, dua individu kreatif yang mendukung tantangan ini telah mengajukan "Revolusi Industrial di Masa Mendatang" (*Next Industrial Revolution* – McDonough & Michael Braungart, 1988), saat efektivitas ekologis (*eco-effectiveness*) akan memimpin. Mereka menyatakan bahwa revolusi industrial yang berikutnya akan berdasarkan tiga prinsip utama: sampah sama dengan makanan (misalnya, semua hasil sampah harus harus digunakan sebagai bahan dasar sebuah proses), rasa hormat untuk agaman ekologi dan manusia, serta pemanfaatan tenaga matahari.



berapa konsep yang dapat diterapkan pada *Green Architecture*, yaitu:

am efisiensi penggunaan energi

- a) Memanfaatkan sinar matahari untuk pencahayaan alami secara maksimal pada siang hari, untuk mengurangi penggunaan energi listrik.
 - b) Memanfaatkan penghawaan alami, sebagai ganti pengkondisian udara buatan (air conditioner). Menggunakan ventilasi dan bukaan, penghawaan silang, serta cara-cara inovatif lainnya.
 - c) Memanfaatkan air hujan dalam cara-cara inovatif untuk menampung dan mengolah air hujan untuk keperluan domestik.
 - d) Konsep efisiensi penggunaan energi seperti pencahayaan dan penghawaan alami merupakan konsep spesifik untuk wilayah dengan iklim tropis.
- 2) Dalam efisiensi penggunaan lahan
- a) Menggunakan seperlunya lahan yang ada, tidak semua lahan harus dijadikan bangunan, atau ditutupi bangunan, karena dengan demikian lahan yang ada tidak memiliki cukup lahan hijau dan aman. Menggunakan lahan secara efisien, kompak, dan terpadu.
 - b) Potensi hijau tumbuhan dalam lahan dapat digantikan atau dimaksimalkan dengan berbagai inovasi, misalnya pembuatan taman atap diatas bangunan (taman atap), taman gantung (dengan menggantung pot-pot tanaman pada sekitar bangunan), pagar tanaman atau yang dapat diisi dengan tanaman, dinding dengan taman pada dinding, dan sebagainya.
 - c) Menghargai kehadiran tanaman yang ada di lahan, dengan tidak mudah menebang pohon-pohon, sehingga tumbuhan yang ada dapat menjadi bagian untuk berbagi dengan bangunan.
 - d) Desain terbuka dengan ruang-ruang yang terbuka ke taman (sesuai dengan fleksibilitas buka-tutup yang direncanakan sebelumnya) dapat menjadi inovasi untuk mengintegrasikan luar dan dalam bangunan dengan memberikan fleksibilitas ruang yang lebih besar.

Dalam perencanaan desain, perlu mempertimbangkan berbagai hal yang dapat menjadi tolak ukur dalam menggunakan berbagai lahan potensi lahan, seperti luas lahan dan jumlah ruang yang diperlukan,



letak lahan (di kota atau di desa) dan konsekuensinya terhadap desain, bentuk site dan pengaruhnya terhadap desain ruang-ruang, serta jumlah potensi cahaya dan penghawaaan alami yang dapat digunakan.

- 3) Dalam efisiensi penggunaan material
 - a) Memanfaatkan material sisa untuk digunakan juga dalam pembangunan, sehingga tidak membuang material, misalnya kayu sisa bekisting dapat digunakan untuk bagian dalam bangunan.
 - b) Memanfaatkan material bekas untuk bangunan, komponen lama yang masih bisa digunakan, misalnya sisa bongkaran bangunan lama.
 - c) Menggunakan material yang masih berlimpah maupun jarang ditemui dengan sebaik-baiknya.
- 4) Dalam manajemen limbah
 - a) Membuat sistem pengolahan limbah domestik seperti air kotor (*black water, grey water*) yang mandiri dan tidak membebani sistem aliran kota.
 - b) Cara-cara inovatif yang patut dicoba seperti membuat sistem dekomposisi limbah organik agar terurai secara alami dalam lahan, membuat benda-benda yang biasa menjadi limbah atau sampah domestik dari bahan-bahan yang dapat didaur ulang atau dapat dengan mudah terdekomposisi secara alami.



2.8 Studi Banding

Review beberapa penelitian dengan topik bahasan yang sejenis/relevan dilakukan sebagai studi literatur dan mengetahui topik pembahasan penelitian yang sudah dilakukan, sehingga menemukan kekurangan atau kelebihan penelitian untuk dikembangkan di penelitian selanjutnya.

Tabel 1 Hasil Penelitian Relevan

Judul	Fokus	Penekanan/ konsep	Lokasi	Analisis	Kesimpulan
<i>TINY HOUSE</i> SEBAGAI ALTERNATIF HUNIAN YANG TERJANGKAU DI AMERIKA	<i>Tiny House</i> , Alternatif, Perumahan Terjangkau, Perumahan Amerika	Hunian Tinu House	Amerika	Bagi beberapa negara bagian di Amerika, <i>Tiny House</i> dianggap sebagai salah satu solusi untuk mengatasi jumlah tunawisma yang semakin hari semakin meningkat, sehingga lahir <i>Tiny House Movement</i> atau Gerakan <i>Tiny House</i> , yang mendapat dukungan penuh dari pemerintah setempat.	Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan, bahwa <i>Tiny House</i> memiliki beberapa karakter - karakter, yang dapat disimpulkan secara umum, sebagai berikut (Fanny Siahaan, 2017): ξ Dengan keterbatasan luasan denah, maka hasil perancangan denah, yang diperoleh umumnya, tidak terlalu berbeda satu dengan yang lain.



			<i>Tiny House</i>, berdampak positif, dengan memberi banyak peluang untuk memiliki rumah, dengan construction cost dan operational cost, yang lebih terjangkau. Disamping itu, dengan ukuran rumah, yang lebih kecil, maka lebih efisien dalam pemakaian energi, meningkatkan volume rumah diatas lahan, yang terbatas, serta memberi quality time yang lebih baik bagi penghuninya. Mengingat berbagai tipe <i>Tiny House</i>, ditemukan dalam kenyataannya di lapangan, maka penelitian ini, hanya membahas <i>Tiny House</i>, yang	ξ Umumnya denahnya berbentuk persegi panjang dengan <i>Open Plan Concept</i> (Konsep denah terbuka). ξ <i>Multi function space</i>, menjadi karakter dominan, pada <i>Tiny House</i>. Hal ini disebabkan keterbatasan luasan ruang namun kebutuhan fungsi - fungsi dasar ruang hunian tetap harus tersedia. Umumnya dijumpai, living room berfungsi sebagai dinning room. atau living room sebagai bedroom. ξ <i>Multi function furniture</i>, juga menjadi karakter dominan lainnya, pada <i>Tiny House</i>. Hal ini, sebagai salah satu strategi dalam menyiasati luasan ruang yang kecil / tidak seperti umumnya. ξ Dimensi dari furniture maupun peralatan elektronik, seperti: kulkas, kompor, wastafel,
--	--	--	---	---



				paling dominan, yaitu: <i>Tiny House</i> , dengan trailer deck dan konstruksi rangka kayu.	mesin cuci, umumnya disesuaikan dengan ukuran luasan ruang. ξ Kamar tidur, biasa menempati <i>area loft space</i>, sehingga sering disebut dengan <i>sleeping loft</i>, yang umumnya berada di atas dapur dan kamar mandi. ξ Sebisa mungkin setiap furniture, memiliki unit - unit kompartemen / storage area, seperti: anak - anak tangga berfungsi sebagai drawer, bench atau sofa yang dilengkapi dengan kompartemen kompartemen dibawahnya.
PERUMAHAN PLATARA, PONDOK PINANG	Perumahan, <i>eco-green</i> , teknologi	<i>Eco-green</i>	Jakarta Selatan	Platara adalah suatu perumahan yang berlokasi di Pondok Pinang, Jakarta Selatan yang dikembangkan oleh salah satu developer PT. Delia Nusantara Mandiri yang menggabungkan	ξ Setiap unit rumah memiliki sistem penampungan air hujan sebagai alternatif penyedotan air tanah dengan menggunakan teknologi <i>Reverse Osmosis System</i>



JAKARTA SELATAN				konsep eco-green dan teknologi smart-home yang menjadi trend property saat ini. Platara terdiri atas beberapa tipe unit A, tipe unit B&C dan type unit D, dengan jumlah unit yang terbatas, perumahan ini tidak memiliki fasilitas penunjang perumahan	- ξ Setiap unit rumah menggunakan tenaga surta sebagai salah satu sumber listrik melalui penggunaan panel surya - ξ Setiap unit rumah menggunakan teknologi smart-home untuk mengoparasikan hampir seluruh aplikasi dalam rumah, seperti: lampu, gording, perabit elektronik, sistem keamanan, bahkan sistem penguncian
APARTEMEN SEWA DENGAN KONSEP GREEN ARCHITECTURE DI MAKASSA	Apartemen, <i>Green Architecture</i>	<i>Green Architecture</i>	Makassar	Perkembangan kota Makassar diiringi dengan banyaknya kegiatan yang sangat kompleks membuat lahan menjadi terbatas, utamanya lahan pemukiman. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan daya tampung pada lahan terbatas adalah dengan membangun kearah vertikal.	Berdasarkan hasil studi yang dilakukan baik itu studi literatur, kunjungan dan wawancara dengan pihak terkait, studi lapangan (survey) maka dapat dirangkum beberapa kesimpulan yang menjadi permasalahan dalam pembahasan ini, dan dapat pula menjadi landasan perencanaan. Antara lain sebagai berikut: 1. Lokasi yang tepat bagi peruntukan bangunan apartemen dengan konsep arsitektur hijau adalah kawasan Metro Tanjung Bunga yaitu



			Salah satu bentuk pemukiman vertikal adalah hunian apartemen. Peruntukan jenis bangunan hunian apartemen menjadi daya tarik bagi para tenaga kerja asing dan pengusaha muda yang mempunyai keluarga kecil maupun yang belum berkeluarga yang melihat dari segi kepraktisan dan <i>lifestyle</i>. Bangunan apartemen diharapkan berada dekat dengan fasilitas penunjang yang berada di sekitar lokasi maupun yang berada di dalam bangunan hunian itu sendiri, sehingga para penghuni dapat memenuhi kebutuhannya dengan mudah dan cepat. Disamping itu juga, tingkat	kawasan pesisir pantai dengan tujuan untuk memberikan kesan natural/alami terhadap bangunan apartemen, kawasan yang mempunyai banyak tempat hiburan sehingga apartemen ini nantinya banyak diminati oleh masyarakat khususnya golongan menengah keatas. 2. Fungsi yang utama adalah apartemen sebagai hunian yang memiliki fasilitas-fasilitas hiburan sebagai pendukung fungsi lain. 3. Tata ruang dalam dan tata ruang luar, menitikberatkan pada sirkulasi udara dan cahaya serta hubungan ruang, yaitu memberikan sistem pelayanan yang didukung oleh kejelasan sirkulasi antar fungsi dalam bangunan, dan juga memberikan kesan kesatuan dengan bangunan yang ada disekitar tapak.
--	--	--	---	---

