

**RUMAH SUSUN DI MEDAN
TEMA : ARSITEKTUR TROPIS**

**TUGAS AKHIR
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Ujian Sarjana**

Oleh :
MUHAMMAD SYIDIQ
NIM : 04.814.0006



**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2010**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 15/12/23

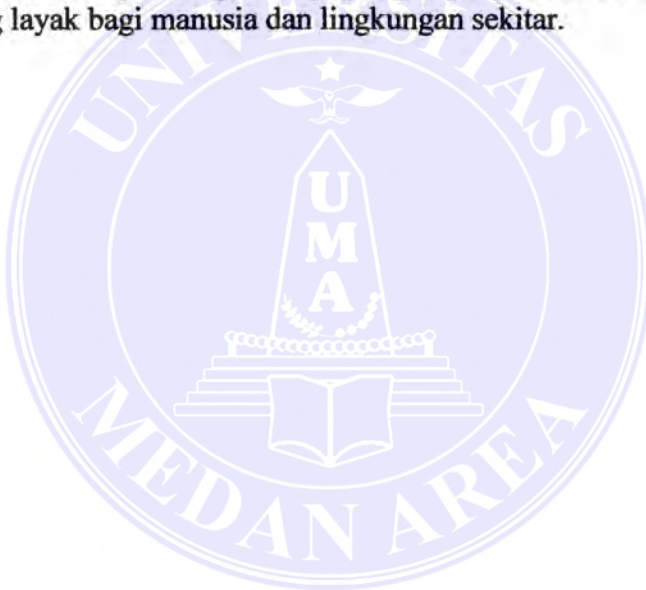
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

RINGKASAN

Medan sebagai salah satu kota terbesar di Indonesia memiliki permasalahan dalam hal pemenuhan kebutuhan perumahan yang layak bagi penduduknya. Dengan peningkatan penduduk yang tinggi akibat urbanisasi dan luas daerah yang terbatas mengakibatkan terciptanya kawasan kumuh diberbagai sudut kota, seperti didaerah bantaran sungai, bantaran rel kereta api, jalur hijau dan sekitar lokasi industri atau pabrik.

Untuk mengantisipasi kondisi tersebut, dengan melihat keterbatasan lahan didalam kota, pemko medan tidak punya pilihan lain selain konsep Rumah Susun. Kecenderungan untuk menghadirkan Rumah Susun didalam kota menjanjikan keadaan ideal seperti efisiensi lahan, meminimalkan transportasi dalam kota yang akan menngurangi kemacetan dan terutama sekali memenuhi kebutuhan perumahan bagi masyarakat perkotaan.

Rumah Susun sebagai salah satu alternatif merupakan tempat tinggal penduduk berpenghasilan menengah kebawah, didisain dengan pendekatan sosial budaya masyarakat setempat dengan harga yang terjangkau dan memenuhi standar perumahan yang layak bagi manusia dan lingkungan sekitar.

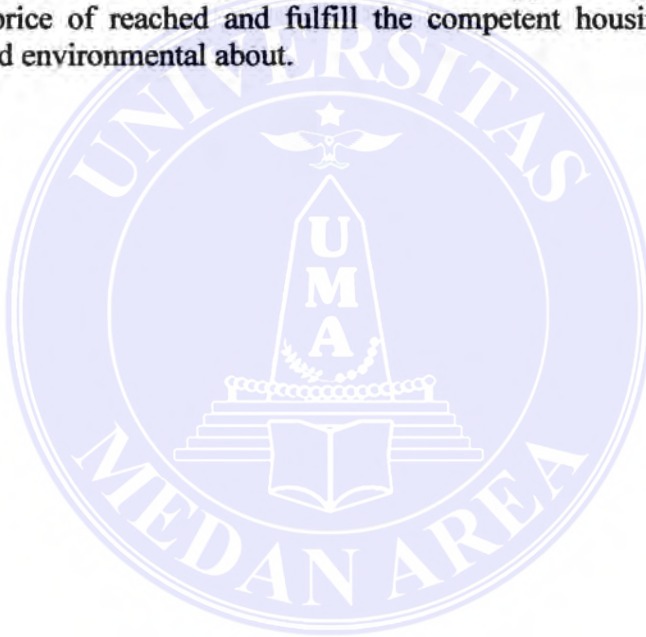


ABSTRACT

Medan as one of biggest town in Indonesia own the problem of matter of competent housing requirement accomplishment for its resident. With the make-up of high resident [of] effect [of] [of] urbanization and wide [of] finite area result the dirty area creation various town angle;corner, like area of bank of river, bank of train, green band and about industrial location or factory.

To anticipate the the condition, seenly [is] farm limitation in town, local government field have no the choice [of] besides the Mansions concept. Tendency to attend the Mansions in town promise the ideal circumstance like farm efficiency, transportation minimization in town to efficiency the time and particularly fulfill the housing requirement for urban society.

Mansions as one of alternative represent the resident residence have middle production [to] downwards, designed with the social approach [of] local society culture at the price of reached and fulfill the competent housing standard for human being and environmental about.



DAFTAR ISI

	Hal.
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	2
I.3 Rumusan Permasalahan.....	3
I.3.1 Permasalahan Umum.....	3
I.3.2 Batasan Masalah.....	3
I.4 Metode Pembahasan.....	4
I.5 Sistematika Pembahasan.....	4
I.6 Kerangka Pikiran.....	5
BAB II PENGANTAR PERMASALAHAN	6
II.1 Pengertian Rumah Susun.....	6
II.2 Prinsip Dasar Pembangunan Rumah Susun	8
II.3 Standar Perencanaan Rumah Susun	10
II.4 Tinjauan Terhadap Tema	12
II.5 Tinjauan Khusus.....	15

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 15/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa menyebutkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)15/12/23

II.5.1 Tinjauan Kota Medan	15
II.5.1.1 Geografi	15
II.5.1.2 Demografi (Kependudukan)	16
II.5.2 Pengembangan Kota Medan.....	19
II.6 Tinjauan Terhadap Tapak.....	23
BAB III ANALISA.....	25
III.1 Analisa Kegiatan dalam Tapak dan Standar Peruntukan Lahan ...	25
III.2 Analisa Tapak dan Lingkungan	28
III.2.1 Sirkulasi dan Pencapaian Tapak.....	28
III.2.2 Orientasi dan View Tapak.....	30
III.2.3 Kebisingan dan Polusi.....	32
III.2.4 Zoning	32
III.2.5 Analisa Prasarana Lingkungan.....	34
III.3 Analisa Bangunan Rumah Susun.....	34
III.3.1 Tata Ruang, Kebutuhan dan Besaran Ruang.....	35
III.3.2 Analisa Sistem Parkir.....	39
III.3.3 Bentuk dan Penampilan Bangunan	40
III.3.4 Sirkulasi dalam Bangunan.....	42
III.3.5 Modul	43
III.3.6 Struktur.....	45
III.3.7 Utilitas.....	50
III.3.8 Bahan Bangunan	52

BAB IV KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PROGRAM

PERANCANGAN.....	70
IV.1 Konsep Dasar Perencanaan.....	70
IV.1.1 Konsep Dasar Penentuan Lokasi	70
IV.1.2 Konsep Dasar Pengolahan Tapak	71
IV.2 Konsep Dasar Perancangan.....	71
IV.2.1 Gubahan Massa.....	71
IV.2.2 Tata Ruang.....	73
IV.2.3 Program Perancangan Ruang.....	74
IV.2.4 Sirkulasi Bangunan.....	76
IV.2.5 Penampilan Bangunan	78
IV.2.6 Modul.....	79
IV.2.7 Penghawaan	79
IV.2.8 Pencahayaan.....	81
IV.2.9 Pegendalian Kegaduhan.....	83
IV.2.10 Sistem Perlindungan terhadap Bahaya Kebakaran	85
IV.2.11 Sistem Penyediaan Air Bersih	86
IV.2.12 Sistem Sanitasi	86
IV.2.13 Sistem Jaringan Listrik	87
IV.3 Pra Disain.....	87
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kota-kota besar sebagai pusat pembangunan, keberadaannya membawa perubahan yang sarat dengan permasalahan, terutama dalam hal pemenuhan perumahan yang menyangkut aspek-aspek kependudukan dan berkaitan dengan pembangunan ekonomi. Kegiatan perkotaan lebih menjanjikan kesejahteraan dalam arti, mudahnya mendapat lapangan pekerjaan, mudahnya ikut menikmati kemudahan-kemudahan akibat terakumulasinya fasilitas pendidikan, kesehatan, hiburan dan fasilitas modern lain yang inovatif, sebagai salah satu daya tarik yang kuat bagi masyarakat untuk datang dan tinggal di kota.

Kota Medan menurut data Badan Pusat Statistik setiap tahun penduduknya meningkat 1,37 % atau sekitar 28 ribu jiwa. Tahun 2008 jumlah penduduk kota medan berkisar 2.083.152 jiwa dengan luas daerah 265,10 km dengan jumlah kepadatan 7,860 jiwa per km. Meningkatnya jumlah penduduk Kota Medan menurut pengamatan BPS kota medan, akibat arus urbanisasi yang terus menerus meningkat. Kondisi ini dapat membuat kecenderungan terciptanya kawasan kumuh di berbagai sudut kota, seperti di daerah bantaran sungai, bantaran rel kereta api, jalur hijau, sekitar lokasi kawasan industri atau pabrik¹.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut pemerintah telah mencanangkan perumahan sederhana yang layak huni dengan memberikan subsidi KPRRsh sebesar Rp.24 miliar untuk Sumut tahun 2008 atau hanya untuk 6.200 unit rumah

sederhana di tahun 2007. Namun di Kota Medan rumah sederhana tidak memungkinkan untuk dikembangkan karena keterbatasan lahan dan minimnya dukungan pihak terkait, untuk itu Pemko Medan tidak punya pilihan lain selain mengembangkan konsep Rumah Susun.

Rumah Susun yang nantinya dibangun akan disesuaikan dengan kondisi sosial masyarakat pengguna dan kondisi alam sekitar dengan pertimbangan masyarakat pengguna akan tetap merasa nyaman saat berada diluar maupun didalam bangunan dengan segala macam perubahan kondisi alam. Untuk itu dalam perencanaan dan perancangan bangunan akan diterapkan konsep Arsitektur Tropis.

I.2. Tujuan dan Sasaran Penulisan

Tujuan perencanaan dan perancangan Rumah Susun adalah menciptakan suasana rumah susun yang layak bagi penghuninya dan bagi lingkungan sekitar sesuai dengan kaidah-kaidah perancangan.

Sasaran penulisan adalah mendapatkan jumlah, macam dan besaran ruang yang memenuhi fungsi Rumah Susun dan mencari bentuk fisik bangunan (gubahan massa), yang nantinya akan diwujudkan dalam suatu gubahan arsitektural secara keseluruhan.

I.3. Rumusan Permasalahan

I.3.1 Permasalahan

Dari segi efisiensi lahan, Rumah Susun memang menjadi pilihan. Namun membangun Rumah Susun juga perlu di tinjau permasalahan-permasalahan yang akan di timbulkan seperti:

1. Bagi Pengembang

Beban biaya yang tinggi dalam pengurusan proses perijinan (ijin pemanfaatan ruang, ijin lokasi, sertifikasi tanah dan ijin mendirikan bangunan). Beban pajak, keterbatasan dukungan sarana, prasarana dan utilitas, serta masih tingginya beban bunga pinjaman.

2. Bagi masyarakat menengah kebawah masih terkendala dalam hal terbatasnya daya beli, terbatasnya penyediaan uang rendahnya kemampuan meminjam akibat tenor pinjaman yang pendek serta permasalahan sosial budaya.

3. Bagi Perencana

Mengungkapkan tata ruang dan fisik bangunan Rumah Susun sebagai fungsi tempat tinggal yang mendukung interaksi sosial ekonomi dan sosial budaya antar penghuni yang satu dengan yang lain, sekaligus dengan masyarakat sekitarnya dengan cara memberikan sarana dan prasarana lingkungan sesuai dengan standar perumahan.

I.3.2 Batasan Masalah

Permasalahan di batasi dalam hal bagaimana perencana mewujudkan tata ruang dan fisik bangunan Rumah Susun yang nyaman; baik dari segi fisika bangunan, sosial budaya dan perilaku pengguna bangunan; dan layak huni bagi

pengguna dengan menerapkan konsep Arsitektur Tropis sesuai dengan sosial budaya masyarakat Medan.

I.4. Metode Pembahasan Perancangan

Metode yang digunakan adalah analisis deskripsi kualitatif yaitu pengumpulan data, baik data primer maupun data sekunder dan diadakan tahap analisa untuk menarik suatu kesimpulan menuju perencanaan dan perancangan yang dikehendaki.

Adapun teknik pengumpulan data yang ditempuh adalah:

1. Mengadakan survey kelokasi yang akan dirancang
2. Studi literatur : mencari data melalui tulisan-tulisan sebagai dasar perancangan.

I.5. Sistematika Pembahasan

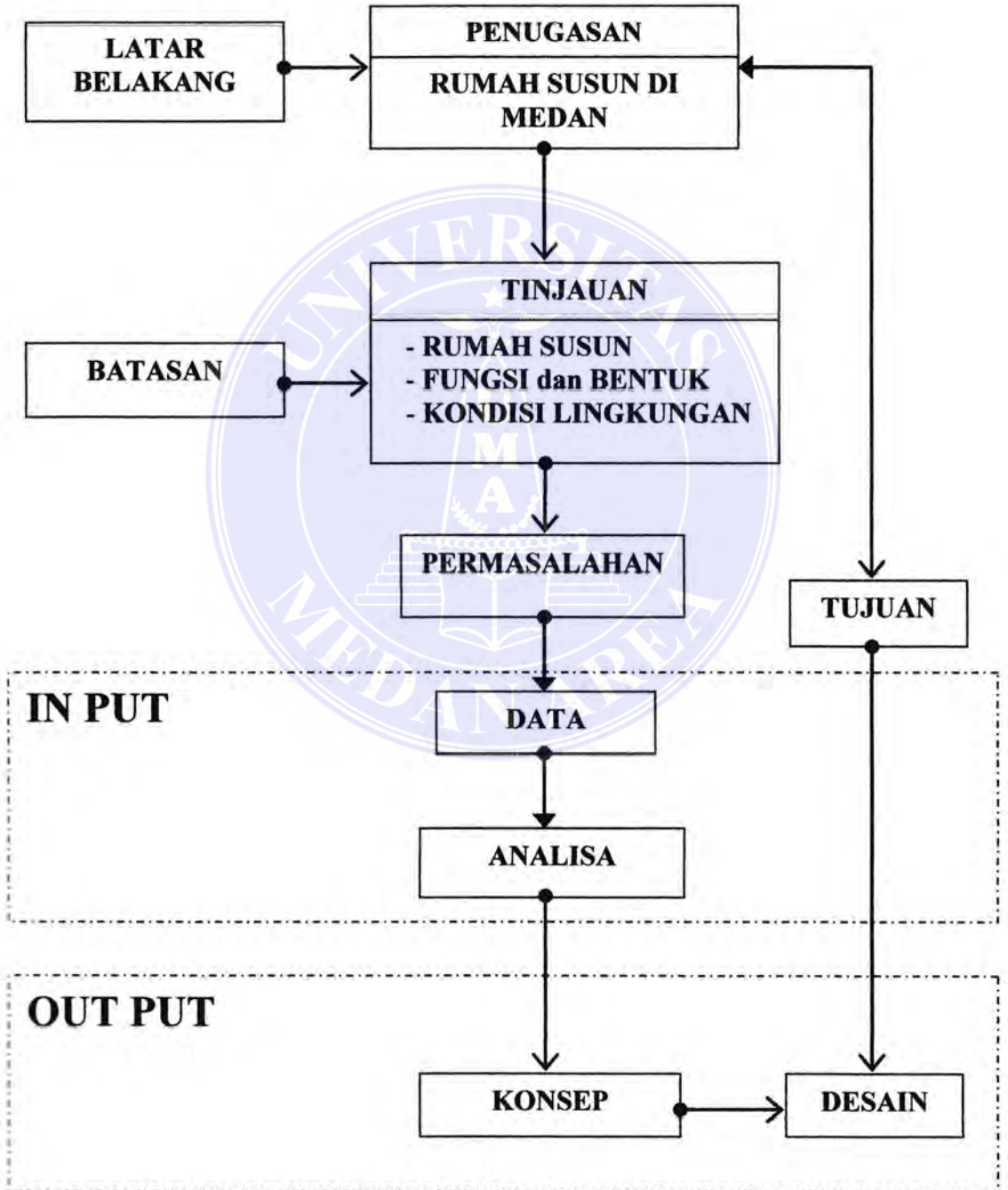
BAB I Berisi pendahuluan yang mengemukakan latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan pembahasan, sasaran pembahasan, metodologi pembahasan dan sistematika pembahasan.

BAB II Meninjau pengertian Rumah Susun, prinsip dasar pembangunan Rumah Susun, standar perencanaan Rumah Susun di kawasan perkotaan, tinjauan khusus terhadap pengembangan kota Medan, tinjauan terhadap tapak terpilih.

BAB III Analisa tapak terpilih, pengelompokan aktivitas, standar ruang, analisa sarana dan prasarana, bentuk dan penampilan bangunan, analisa ekonomi.

BAB IV Mengenai konsep dasar pengolahan lahan, rencana sistem pergerakan, konsep dasar sarana lingkungan, program ruang pada bangunan, konsep dasar ungkapan fisik dasar bangunan, teknologi bangunan, pra disain.

I.6. KERANGKA PIKIRAN



BAB II

PENGANTAR PERMASALAHAN

II.1 Pengertian Rumah Susun

Pengertian rumah dapat bermacam-macam, tergantung jenisnya.

Rumah berdasarkan jenisnya²:

- a. Rumah tunggal : Rumah yang Berdiri sendiri pada persil dan terpisah dengan Rumah disebelahnya. “(detached houses)”.
- b. Rumah Koppel (semi detached houses) : Rumah yang umumnya berada pada satu persil terdiri satu bangunan terdiri dari 2 (dua) unit rumah tinggal dimana atapnya menjadi satu.
- c. Rumah deret (Row – houses) : Suatu jenis hunian yang bangunan atau Unit Rumahnya menempel satu sama lain, yang pada umumnya maksimal berderet sejumlah 6 unit.
- d. Rumah tipe Maisonettee : Rumah tinggal yang terdiri dari dua lantai, bisa berupa 1 unit tersendiri, bisa berderet dan dapat berada dalam suatu massa besar, umumnya lantai satu untuk kegiatan umum (ruang tinggal, makan, keluarga, dapur) dan lantai dua khusus untuk ruang tidur.
 - Luas bangunan minimum $40m^2$ dan maksimum $70m^2$ (jumlah lantai atas bawah).
 - Luas persil $45-165 m^2$ kecuali untuk persil disudut dapat ditambah pada salah satu sisi yang sejajar dengan jalan samping sesuai dengan ketentuan minimum lebar baris sempadan Bangunan.

- e. Apartement : Sebuah bangunan besar yang mempunyai unit-unit umumnya bertingkat untuk hunian : dan setiap unit dapat terdiri dari 1-3 Lantai.
- f. Rumah inti : Rumah yang hanya terdiri dari ruang-ruang pokok (tidak lengkap) yaitu wc, kamar tidur, Dapur dan satu ruang serbaguna, yang perkembangannya dikemudian hari dapat dilakukan penghuni sendiri sesuai arahan dari pengelola. Luas minimum $12m^2$ untuk dikembangkan menjadi Luas minimum $36m^2$ Ruang sub inti : Km /wc + Serbaguna³.

Rumah tidak saja merupakan suatu kebutuhan fisik bagi manusia, akan tetapi lebih dari itu, rumah juga merupakan kebutuhan psikologis dan budaya.

- Dari segi fisiologi (fisik) meliputi⁴:
 1. Segi kenyamanan, suhu yang sesuai, tingkat kelembaban yang sesuai, kebisingan yang terkontrol.
 2. Segi kelayakan bertempat tinggal menyangkut persoalan ukuran rumah.
 3. Segi kesehatan; sirkulasi udara, sinar matahari, kebersihan dan sanitasi.
- Dari segi psikologis meliputi:
 1. Segi privasi: privasi visual, privasi akustik dan privasi sensorik.
 2. Segi identitas; aktualisasi diri, pengungkapan diri, kebanggaan, orientasi, dan pengakuan keberadaan diri.
 3. Segi keamanan; keamanan individual dan keamanan komunal.
 4. Segi kultural; latar belakang budaya suatu masyarakat, filosofi dan pandangan hidupnya.

³ ibid

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Menurut Putu Wijaya, Rumah adalah tempat dimana hati menetap. Sedang Rumah Sederhana adalah sebuah rumah yang bentuk perencanaannya sederhana dan memenuhi standar atau syarat-syarat kesehatan dan keselamatan⁵.

Dalam pemenuhan kebutuhan rumah di kota-kota besar terutama untuk golongan menengah kebawah sudah ditetapkan pendirian Rumah susun disebabkan lahan di perkotaan terbatas dan daya beli masyarakat ekonomi lemah sangat rendah.

Menurut undang-undang no.16 tahun 1985 menyebutkan bahwa "*Rumah susun adalah bangunan gedung bertingkat yang di bangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang di strukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun bertingkat dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat bermain, yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama*".

II.2 Prinsip Dasar Pembangunan Rumah Susun⁶.

Pembangunan Rumah Susun di kawasan perkotaan didasarkan pada konsep pembangunan berkelanjutan, yang menempatkan manusia sebagai pusat pembangunan. Dalam pelaksanaannya, menggunakan prinsip tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) dan tata kelola perusahaan yang baik (*good corporate governance*).

⁵ Fak. Teknik Arsitektur UMS,1991, 'Perumahan Sederhana sebuah alternatif pemenuhan kebutuhan Perumahan Perkotaan dalam loka karya 29 Tahun KMTA wiwaskarman.

⁶ Dinas Perumahan Rakyat,2007, Kebijakan dan rencana strategis Pembangunan Rumah Susun di Universitas Medan Area - 2011

Prinsip dasar pembangunan Rumah Susun meliputi⁷:

- 1) **Keterpaduan**: pembangunan rumah susun dilaksanakan prinsip keterpaduan kawasan, sektor, antar pelaku, dan keterpaduan dengan sistem perkotaan;
- 2) **Efisiensi dan Efektivitas**: memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal, melalui peningkatan intensitas penggunaan lahan dan sumber daya lainnya;
- 3) **Penegakan Hukum**: mewujudkan adanya kepastian hukum dalam bermukim bagi semua pihak, serta menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan yang hidup di tengah masyarakat;
- 4) **Keseimbangan dan keberkelanjutan**: mengindahkan keseimbangan ekosistem dan kelestarian sumber daya yang ada;
- 5) **Partisipasi**: mendorong kerjasama dan kemitraan Pemerintah dengan badan usaha dan masyarakat untuk dapat berpartisipasi dalam proses perencanaan, pembangunan, pengawasan, operasi dan pemeliharaan, serta pengelolaan Rumah Susun.
- 6) **Kesetaraan**: menjamin adanya kesetaraan peluang bagi masyarakat berpenghasilan menengah-bawah untuk dapat menghuni rumah susun yang layak bagi peningkatan kesejahteraannya.
- 7) **Transparansi dan Akuntabilitas**: menciptakan kepercayaan timbal-balik antara pemerintah, badan usaha dan masyarakat melalui penyediaan informasi yang memadai, serta dapat mempertanggung-jawaban kinerja pembangunan kepada seluruh pemangku kepentingan.

II.3 Standar Perencanaan Rumah Susun.⁸

Rumah susun salah satu solusi pemenuhan kebutuhan perumahan yang layak bagi masyarakat berpenghasilan menengah-bawah, memerlukan standar perencanaan rumah susun sebagai dasar pembangunannya. Standar perencanaan rumah susun ini diperlukan agar harga jual/sewa rumah susun dapat terjangkau oleh kelompok sasaran yang dituju, tanpa mengurangi asas kemanfaatan, keselamatan, keseimbangan, keserasian rumah susun dengan tata bangunan dan lingkungan kota.

Standar perencanaan rumah susun di kawasan perkotaan adalah sebagai berikut:

1) **Kepadatan Bangunan**

Dalam mengatur kepadatan (intensitas) bangunan diperlukan perbandingan yang tepat meliputi luas lahan peruntukan, kepadatan bangunan, koefisien dasar Bangunan (KDB) dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB).

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) adalah perbandingan antara luas dasar bangunan dengan luas lahan/persil, tidak melebihi dari 0,4;
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah perbandingan antara luas lantai bangunan dengan luas tanah, tidak kurang dari 1,5;
- Koefisien Bagian Bersama (KB) adalah perbandingan Bagian Bersama dengan luas bangunan, tidak kurang dari 0,2.

2) Lokasi

Rumah susun dibangun di lokasi yang sesuai rencana tata ruang, rencana tata bangunan dan lingkungan, terjangkau layanan transportasi umum, serta dengan mempertimbangkan keserasian dengan lingkungan sekitarnya.

3) Tata Letak

Tata letak rumah susun harus mempertimbangkan keterpaduan bangunan, lingkungan, kawasan dan ruang, serta dengan memperhatikan faktor-faktor kemanfaatan, keselamatan, keseimbangan dan keserasian.

4) Jarak Antar Bangunan dan Ketinggian

Jarak antar bangunan dan ketinggian ditentukan berdasarkan persyaratan terhadap bahaya kebakaran, pencahayaan dan pertukaran cahaya secara alami, kenyamanan serta kepadatan bangunan sesuai tata ruang kota.

5) Jenis Fungsi Rumah Susun

Jenis fungsi peruntukan rumah susun adalah untuk hunian dan dimungkinkan dalam satu rumah susun/atau kawasan rumah susun memiliki jenis kombinasi fungsi hunian dan fungsi usaha.

6) Luasan Satuan Rumah Susun

Luas satuan rumah susun minimum 21 m^2 , dengan fungsi utama sebagai ruang tidur/ruang serbaguna dan dilengkapi dengan kamar mandi dan dapur.

7) Kelengkapan Rumah Susun

Rumah susun harus dilengkapi prasarana, sarana dan utilitas yang menunjang kesejahteraan, kelancaran dan kemudahan penghuni dalam menjalankan kegiatan sehari-hari.

8) Transportasi Vertikal

- Rumah susun bertingkat rendah dengan jumlah lantai maksimal 6 lantai, menggunakan tangga sebagai transportasi vertikal.
- Rumah susun bertingkat tinggi dengan jumlah lantai lebih dari 6 lantai, menggunakan lift sebagai transportasi vertikal.

Agar dapat menurunkan harga sewa dan jual rumah susun, pembangunan rumah susun juga menerapkan teknologi bahan bangunan dan konstruksi yang memenuhi standar pelayanan minimal dari aspek keamanan konstruksi, kesehatan, dan kenyamanan, yang berbasis potensi sumber daya dan kearifan lokal. Pemanfaatan potensi sumber daya dan kearifan lokal ini diharapkan dapat mengurangi beban biaya sosial yang terjadi pada saat persiapan, pelaksanaan pembangunan, serta biaya operasi dan pemeliharaan rumah susun.

II.4 Tinjauan Terhadap Tema

Iklim tropis, panas dan lembab terbentang dipeta dunia, dikawasan benua Amerika (Brazil, Equador), Afrika Barat (Nigeria) dan Indonesia. Masyarakat di negara-negara tersebut membangun tempat tinggal mereka dengan mengikuti kaidah-kaidah arsitektural tradisional lokal yang sangat khas yang mengakomodasi keadaan iklim setempat sehingga bisa menambah kenyamanan penghuninya. Tema yang diangkat dalam penulisan ini adalah arsitektur tropis.

Parameter arsitektur tropis dapat bersifat⁹ :

- Fisik (bahan, konstruksi, pencahayaan, lingkungan dan lain-lain)
- Non fisik (ruang, visualisasi, perilaku, kecenderungan dan lain-lain)

⁹ DR. Ir. R. M. Sugijanto, 1985, 'Arsitektur Tropis Indonesia' dalam ceramah ilmiah peringatan 22 UNIVERSITAS MEDAN AREA Yogyakarta

Dalam arsitektur tropis kondisi lingkungan di luar bangunan ditentukan oleh iklim setempat (iklim makro) dan keadaan lingkungan disekitarnya (iklim mikro). Sedang dimensi untuk menyatakan ukuran terhadap arsitektur tropis mencakup tingkah laku masyarakat Indonesia yang akan menuntut perwujudan ruang, dimana manusia dapat tetap merasa nyaman pada saat diluar maupun didalam bangunan¹⁰.

Beberapa kaidah bangunan tropis yang diadopsi untuk rumah tropis modern dikota besar sebagai berikut¹¹:

- a. Plafon dibuat tinggi untuk sirkulasi udara karena udara panas terangkat keatas menarik udara segar dari luar ke dalam, dan menjadikan ruang lebih sejuk serta memudahkan cahaya matahari masuk secara maksimal.
- b. Atap berlapis dengan overstek yang panjang untuk menahan air hujan dan sinar matahari secara langsung.
- c. Ada teras sebagai peralihan ruang dalam dan luar. Antara ruangan buatan dan kehijauan di luar, juga sebagai penahan udara panas tidak langsung ke bangunan.
- d. Pengolahan ruang luar dengan tanian yang maksimal untuk menyerap radiasi sinar matahari dan dengan mendapatkan udara segar dari embusan angin yang melewati taman.
- e. Banyak menampilkan bahan-bahan primer alam seperti kayu, batu alam, dan bata karena bagaimana pun bahan-bahan yang alami seolah memberi ikatan yang dalam antara bangunan dan alam.

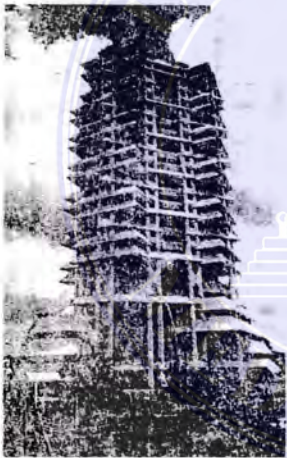
¹⁰ Ir. Mauro Purnomo R, M. S. Ars, 1984, 'Laboratorium Arsitektur Tropis' dalam Forum Nasional Pendidikan Arsitektur, Semarang

¹¹ Zulfitri, 2000, 'Kaidah Arsitektur Tropis' dalam Loka Karya Arsitektur UI - Rumah Tradisional

Dengan uraian diatas penampilan bangunan tropis ditekankan sesuai dengan daerah tropis yaitu penerapan konsep bio klimatik yaitu penerapan disain disesuaikan dengan iklim setempat sehingga hemat energi. Rumah Susun yang akan dibangun bercirikan bangunan tropis dengan banyak bukaan sehingga tercipta bangunan - bangunan yang hemat energi. Konsep arsitektur bio klimatik mewakili arsitektur yang merespon kondisi iklim suatu daerah berupa arah angin, cuaca, kelembaban, musim, arah matahari dan lain-lain.

Berikut contoh – contoh bangunan dengan konsep arsitektur tropis dari berbagai negara. (Gambar 2. 1)

Wisma Dharmala
Jakarta



Hunian karya Ken Yeang, Singapura

Gedung Serketariat UI, Depok



Mesiniaga Tower, Malaysia

Sumber Majalah Konstruksi, April 2001

Gambar 2.1 Bangunan Dengan Konsep Arsitektur Tropis

II.5 Tinjauan Khusus

II.5.1 Tinjauan Kota Medan

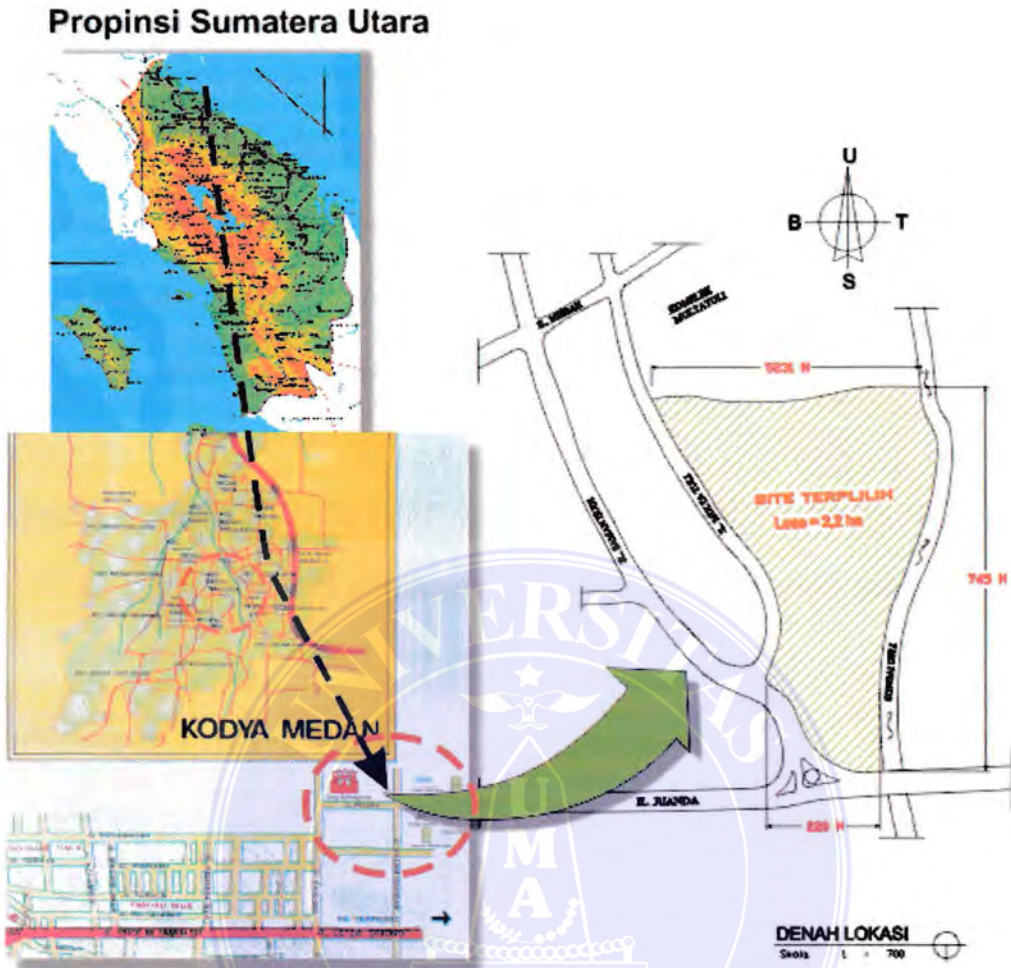
II.5.1.1 Geografi

Sebagai ibukota Propinsi Sumatera Utara, Kotamadya Medan adalah kota terbesar ketiga di Indonesia dan kota terbesar di Pulau Sumatera. Perkembangan yang pesat mendorong kota Medan timbul menjadi kota perdagangan, Industri, pendidikan, budaya dan pusat pemerintahan yang penting.

Wilayah administrasi kotamadya Medan luasnya + 26.510 hektar terdiri dari 21 kecamatan dan 144 kelurahan. Kodya Medan terletak di $2^{\circ}29'30''$ sampai $2^{\circ}47'30''$ Lintang Utara dan $98^{\circ}35'30''$ sampai $98^{\circ}44'30''$ Bujur Timur (Buku Tahunan 1984, Propinsi Sumatera Utara, hal. 284). Ketinggian tanah antara 2,5 meter sampai 37,5 meter diatas permukaan laut. (Gambar 2.2)

Kotamadya Medan memiliki dua musim yaitu musim penghujan (September-Januari) dan musim kemarau (Februari-Agustus) dengan data-data Klimatologi sebagai berikut:

- Curah hujan : 2.452-1.808 mm/tahun
- Kelembaban udara : 80-85 %
- Penguapan : + 4,5 mm/hari
- Suhu udara : 20-35⁰
- Hari hujan : 137-233 hari/tahun



Gambar 2.2 Peta Kotamadya Medan

II.5.1.2 Demografi (Kependudukan)

Berdasarkan data BPS kota Medan setiap tahunnya jumlah penduduk di Medan meningkat berkisar 1,37 persen atau berkisar 28 ribu lebih pertahunnya.

Pada tahun 2008 total jumlah penduduk di Kota Medan berkisar 2.083.152 jiwa dengan luas daerah 265,10 km dengan jumlah kepadatan 7.860 jiwa per km. Jumlah ini menjadikan Kota Medan menjadi kota terpadat kedua di Propinsi Sumatera Utara setelah kota Sibolga.

Kebijakan pembangunan kota selama periode 2001-2005 juga dipengaruhi komposisi penduduk Kota Medan, baik sebagai obyek maupun subjek pembangunan. Keterkaitan komposisi penduduk dengan upaya-upaya pembangunan kota yang dilaksanakan, didasarkan kepada kebutuhan pelayanan yang harus disediakan kepada masing-masing kelompok penduduk, seperti pelayanan kesehatan, pendidikan bahkan pelayanan kesejahteraan sosial lainnya.

**Tabel.2.1 PERSENTASI JUMLAH PENDUDUK KOTA MEDAN
MENURUT KELOMPOK UMUR TAHUN 2001-2005**

Kelompok Umur	T A H U N				
	2001	2002	2003 *)	2004 *)	2005 **)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
0 – 19	41,00	40,74	40,48	38,00	41,00
20 – 39	37,79	35,40	35,40	37,31	37,80
40 – 59	16,25	17,89	17,89	17,89	16,25
60 +	4,95	5,97	5,97	6,80	4,95
Jumlah	100	100	100	100	100

Sumber BPS Kota Medan 2005

Keterangan: *) Angka Perbaikan

****) Angka Sementara**

Berdasarkan data tabel di atas, diketahui komposisi kelompok umur anak (0-19 tahun) pada tahun 2005 diperkirakan sebanyak 41,00%, proporsi

penduduk usia 20-39 tahun sebesar 37,80% untuk kelompok dewasa sebesar 16,25%, dan penduduk lansia sebesar 4,95%.

Proporsi anak-anak dalam kelompok penduduk Kota Medan cenderung mengalami peningkatan, yaitu 41,00% dari total jumlah penduduk. Besarnya proporsi dan jumlah penduduk anak-anak ini berimplikasi meningkatkan kebutuhan prasarana dan sarana pendidikan yang harus disediakan, baik kualitas maupun kuantitasnya.

Tabel 2.2 JUMLAH, LAJU PERTUMBUHAN DAN KEPADATAN PENDUDUK DI KOTA MEDAN TAHUN 2001 - 2005

Tahun	Jumlah Penduduk	Laju Pertumbuhan Penduduk	Luas Wilayah (KM²)	Kepadatan Penduduk (jiwa/KM²)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
2001	1.926.052	1,17	265,10	7,267
2002	1.963.086	1,94	265,10	7,408
2003	1.993.060	1,51	265,10	7,520
2004	2.006.014	0,63	265,10	7,567
2005	2.036.018	1,50	265,10	7,681

Sumber: BPS Kota Medan tahun 2005

Berdasarkan data tabel di atas diketahui bahwa selama tahun 2001-2005 jumlah penduduk Kota Medan cenderung mengalami peningkatan yaitu dari 1,92

juta jiwa pada tahun 2001 menjadi 2,03 juta jiwa pada tahun 2005. Demikian juga kepadatan penduduk Kota Medan, meningkat dari 7,267 jiwa/km² pada tahun 2001 menjadi 7.681 jiwa/Km² tahun 2005. Peningkatan laju pertumbuhan penduduk ini dipengaruhi oleh meningkatnya derajat kehidupan sosial masyarakat khususnya di bidang pendidikan, kesehatan dan lain-lain.

Ciri lain kependudukan Kota Medan adalah besarnya arus commuters di Kota Medan. Jumlah penduduk Kota Medan pada siang hari diperkirakan mencapai 2,5 juta jiwa, sedang pada malam hari diperkirakan 2.036.180 jiwa. Hal ini berpengaruh terhadap kehidupan sosial, ekonomi, dan pelayanan umum yang harus disediakan secara keseluruhan.

II.5.2 Pengembangan Kota Medan

Pembagian wilayah kotamadya Medan menurut Peraturan Pemerintah No.22/1973, Kotamadya Medan terbagi menjadi empat wilayah perencanaan yaitu: (Gambar 2.3)

1. Wilayah Perencanaan Kota
2. Wilayah Perencanaan Tengah Kota (Transisi)
3. Wilayah Perencanaan Pinggir Kota
4. Wilayah Perencanaan Pelabuhan Belawan

Kotamadya Medan memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Utara = Selat Malaka
- Selatan = Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang
- Barat = Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang
- Timur = Kecamatan Percut dan Tanjung Morawa, Deli Serdang

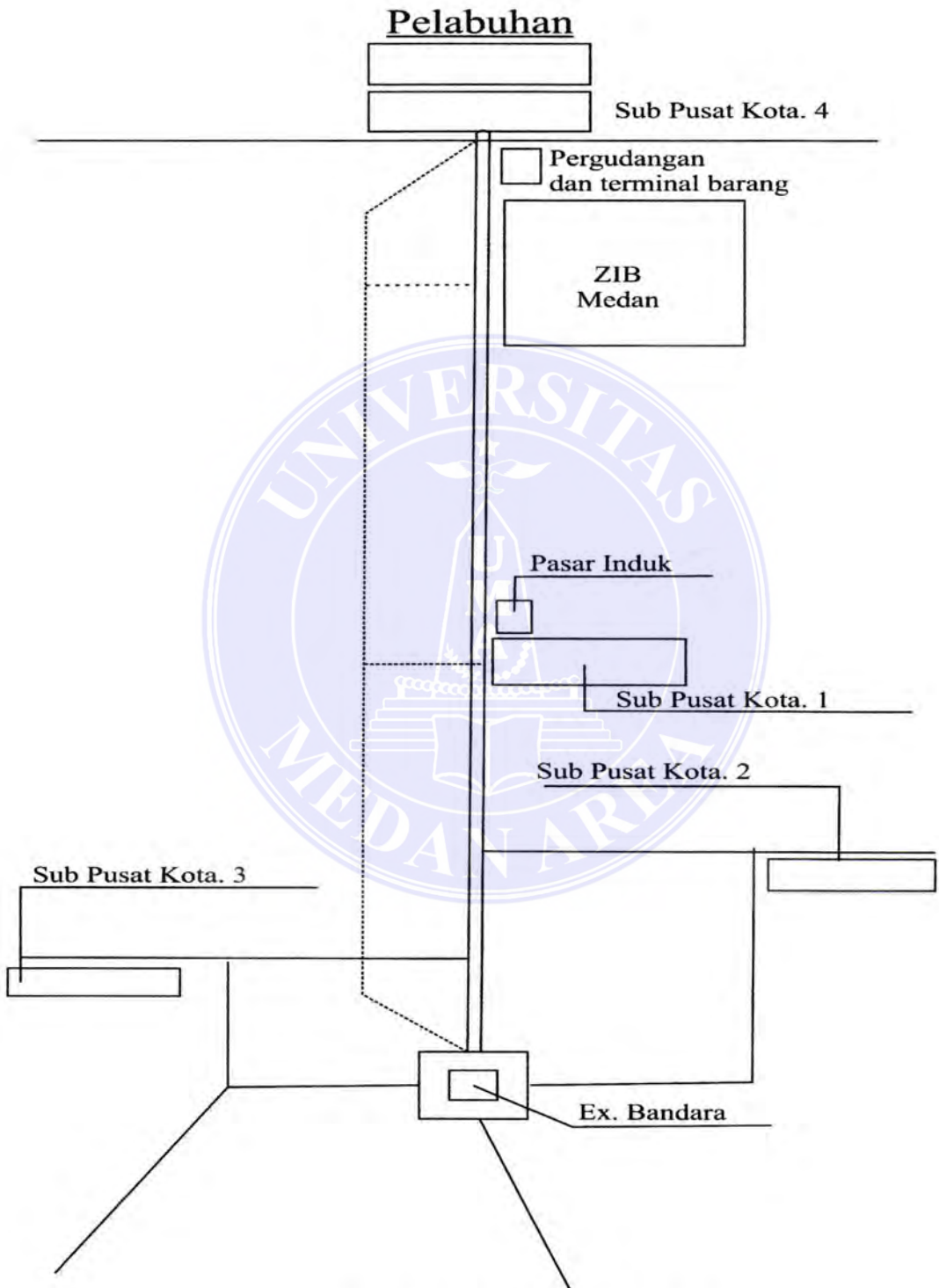
Pola pembagian fungsional wilayah Kotamadya Medan menurut Rencana Induk Kotamadya Medan adalah: (Gambar 2.4)

1. Wilayah Utara : Daerah Industri, Pelabuhan dan Pergudangan
2. Wilayah Selatan : Daerah Konservasi air tanah dan hutan
3. Wilayah Barat : Daerah Pemukiman dan Fasilitas Bangunan umum
4. Wilayah Timur : Daerah Pemukiman dan Bangunan umum
5. Wilayah Pusat Kota : Pusat Perdagangan, Pemerintah dan Perkotaan

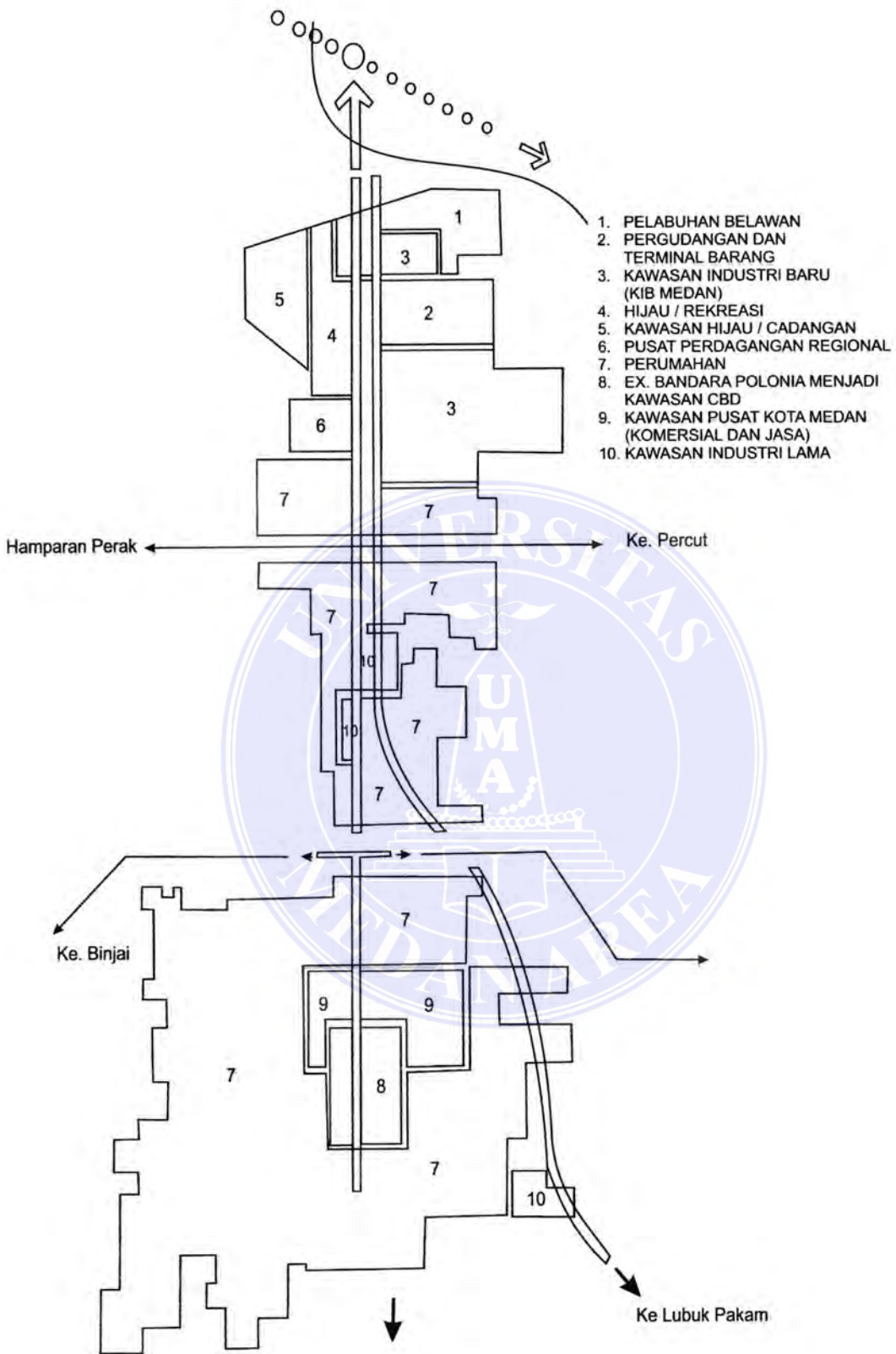
Pemko Medan merencanakan lokasi pembangunan rumah susun yang meliputi penataan pemukiman di bantaran sungai, daerah bantaran rel, jalur hijau, sekitar lokasi kawasan industri/pabrik, seberapa lokasi yang bisa dijadikan alternatif lokasi rumah susun, antara lain di Kecamatan Medan Kota (Sertifikat aset Pemko Medan), kecamatan Medan Tuntungan Kelurahan Sidomulyo 19.832 m² aset Pemko medan, kecamatan Medan Labuhan Sei Mati 84.000 m² (Sertifikat aset Pemko Medan), kecamatan Medan Maimun (Sertifikat aset Pemko Medan).

Selanjutnya, model pembangunan rumah susun nantinya di Medan, antara lain rumah susun biasa yaitu rumah susun konsolidasi atau pembangunan rumah susun di atas tanah yang dimiliki oleh beberapa kepala keluarga disertai dengan penyediaan infrastruktur, rumah susun plus, pembangunan rumah susun di areal Pemerintah konversi, pembangunan rumah susun di atas lahan yang sudah terbangun di kawasan pembangunan dan kawasan lainnya.

Model Struktur Kota Medan Dalam Bentuk Multiple Nuclei



Gambar 2.3 Peta Pembagian Kota Medan



Gambar 2.4 Pola Pembagian Fungsional

II.6 Tinjauan Terhadap Tapak

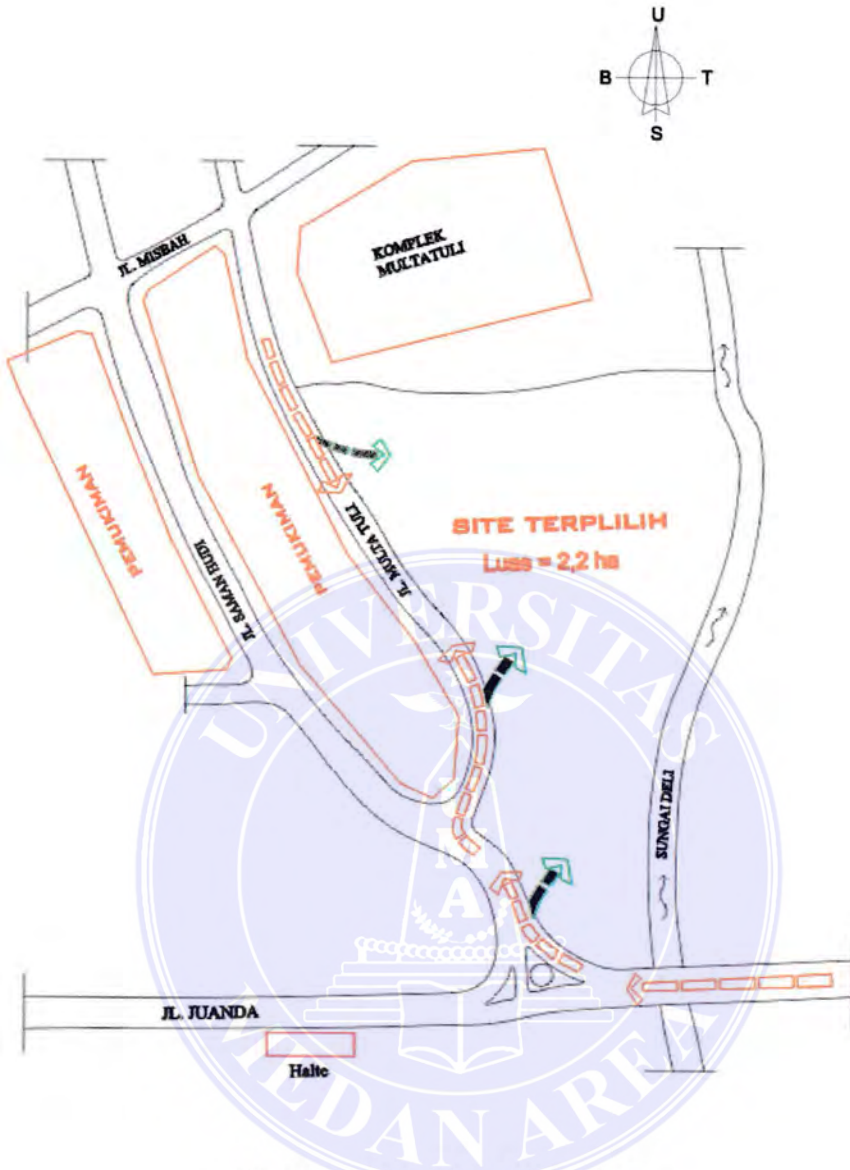
Tapak yang akan dirancang terletak di Kecamatan Medan Maimun, di daerah sekitar pinggir Sungai Deli.(Gambar 2.5)

Tapak perencanaan berbatasan dengan perumahan penduduk dan kompleks pertokoan , lebih tepatnya;

- Utara : Komplek pertokoan
- Selatan : Jln.Ir.H.Juanda
- Timur : Sungai Deli
- Barat : Jln.Multatuli/ pemukiman penduduk

Tapak perencanaan luasnya ± 2 Ha. Pemilihan tapak perencanaan di kecamatan Medan Maimun disebabkan karena:

1. Merupakan daerah yang direncanakan oleh pemko Medan sebagai lokasi pembangunan rumah susun.
2. Lokasi tidak terlalu jauh dari pusat kota, dan masih tersedia luas lahan yang di butuhkan.
3. Disekitar lokasi, banyak rumah liar dan kawasan kumuh, sehingga cocok untuk merelokasi penduduk di kawasan kumuh.



Gambar 2.5 Tapak Terpilih

BAB IV

KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PROGRAM PERANCANGAN

IV.I. Konsep Dasar Perencanaan

IV.I.1 Pendekatan Konsep Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi berdasarkan pertimbangan – pertimbangan sebagai berikut:

1. Rumah susun sebagai salah satu alternatif pemenuhan kebutuhan perumahan di perkotaan sudah seharusnya berada didalam kota, apalagi pemerintah kota merencanakan penataan kawasan bantaran sungai sebagai tempat area pembangunan rumah susun. Artinya pemilihan lokasi di kecamatan Medan Maimun sudah sesuai dengan tata guna lahan.

2. Aksesibilitas

Lokasi yang dipilih mudah dicapai dari jalan raya yang dilewati oleh transportasi umum sehingga memudahkan penghuni untuk melakukan kegiatan sehari-hari, seperti pergi ketempat bekerja, berbelanja, ke tempat hiburan dan lain-lain.

Lokasi terpilih berada dilingkungan perkantoran dan dekat dengan fasilitas ibadah, olah raga, rekreasi serta mudah berkomunikasi dengan daerah diluar tapak.

IV.1.2 Pendekatan Konsep Pengolahan Tapak

Penentuan pengolahan tapak didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut :

1. Perlu diadakan pemisahan yang jelas bagi kegiatan-kegiatan yang sifatnya publik, privat dan service untuk menciptakan suasana yang nyaman bagi penghuninya.
2. Perlu diadakan pemisahan sirkulasi bagi kendaraan dan pejalan kaki serta pemisahan antara sirkulasi bagi kendaraan penghuni dan kendaraan pengelola dan tamu.
3. Perlu juga diadakan pemisahan tempat parkir bagi kendaraan penghuni dan kendaraan pengelola dan tamu.

IV.2. Konsep Dasar Perancangan

IV.2.1 Gubahan Massa

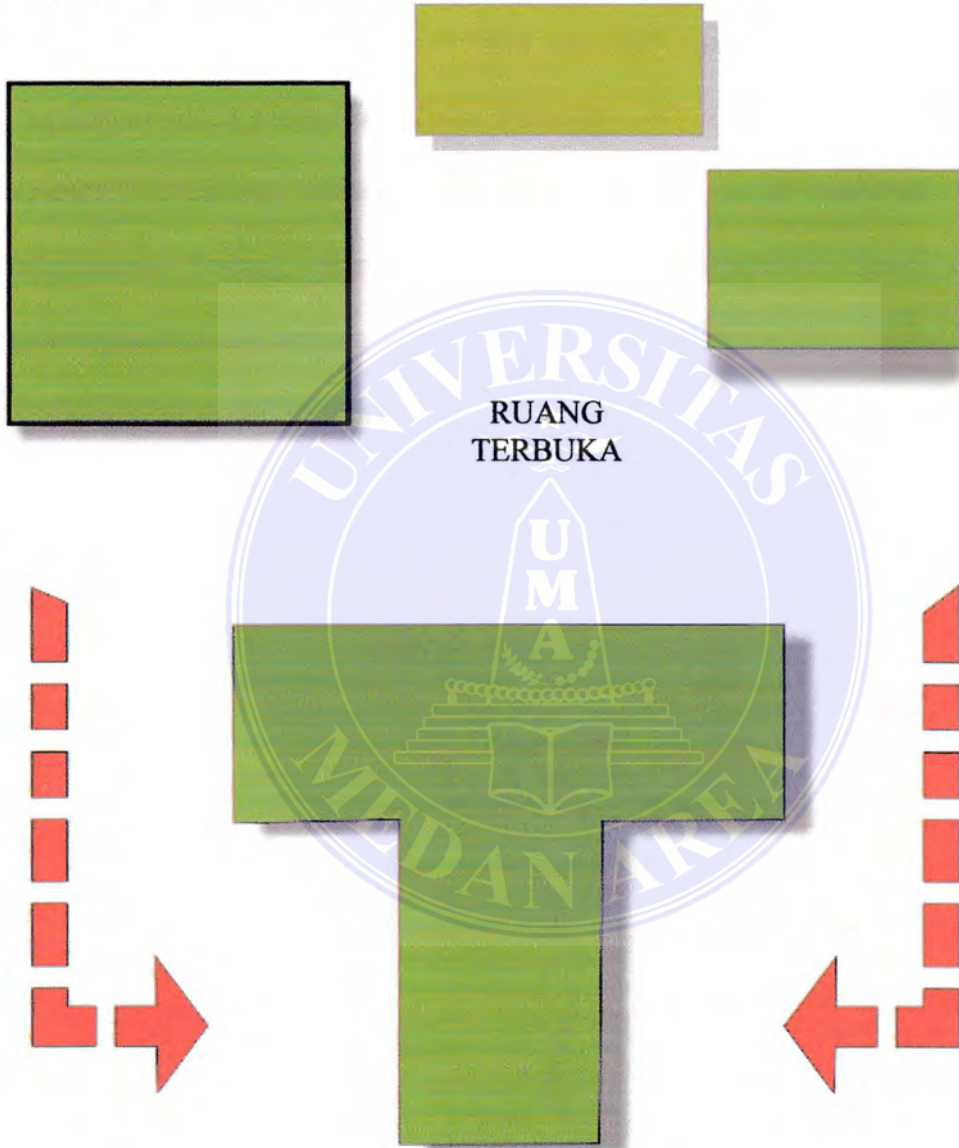
Dasar pertimbangan :

- a. Mendukung kegiatan interaksi sosial dan budaya
- b. Mendukung kegiatan penataan kawasan
- c. Memenuhi fungsi berdasarkan zoning
- d. Orientasi massa bangunan
- e. Memenuhi persyaratan lingkungan yang sehat

Dalam mendukung kegiatan interaksi sosial dan budaya diperlukan suasana intim dan akrab. Suasana tersebut dapat tercapai dengan gubahan massa yang tidak memberi kesan eksklusif (tertutup) tapi terbuka yang berupa susunan

massa yang menyebar dan semi kompak dan sebisa mungkin diadakan ruang terbuka.(Gambar 4.1)

Selain itu kesan interaksi dengan lingkungan terbentuk oleh gubahan massa yang berorientasi keluar dan kedalam.



Gambar 4.1 Gubahan Massa

IV.2.2 Tata Ruang (Gambar 4.2)

Tata ruang ini mencakup tata ruang rusun secara keseluruhan dalam site, termasuk hubungannya dengan lingkungan sekitar. Dasar-dasar pertimbangan antara lain :

- a. Ada integrasi dengan lingkungan fisik disekitar rusun yang dalam hal ini lingkungan sekitar kecamatan Medan Maimun.
- b. Orientasi bangunan sebagian besar kearah luar untuk memberi kesan keterbukaan. Sedang orientasi kedalam untuk mendapatkan ikatan secara psikologis antar unit kegiatan.
- c. Hubungan antar unit bangunan secara keseluruhan.



Gambar 4.2 Tata Ruang

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 15/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)15/12/23

IV.2.3 Program Perancangan Ruang

Untuk pemukiman direncanakan tipe 45 sebanyak 77 unit, tipe 36 sebanyak 232 unit dan tipe 27 sebanyak 386 unit. Tipe – tipe ini disebar disetiap tower, direncanakan berlantai 10 dan tersebar di 3 tower. Adapun program ruang untuk pemukiman setiap tower adalah :

Tabel 4.1 Fasilitas Utama (Pemukiman) / tiap lantai

No	Fungsi/Kegiatan	Kebutuhan luas (m ²)	Jlh unit	Total m ²
1.	Tipe 27 terdiri dari:	27 m ²	14 unit	378 m ²
	- R. Tamu	1,2 m ² /org	4 org	
	- R. Tidur (1 bh)	1x2x2 m	Double bed	
	- R. Keluarga + dapur	1,6 m ² /org	6 org	
	- Km / wc	4 m ²	standar	
2.	Tipe 36 terdiri dari :	36 m ²	9 unit	324 m ²
	- R. Tamu	1,2 m ² /org	4 org	
	- R Tidur (2 bh)	1x1x2 m , 1x2x2 m	Single &double	
	- R. Keluarga + dapur	1,6 m ² /org	6 org	
	- Km / wc	4 m ²	standar	
3.	Tipe 45 terdiri dari :	45 m ²	3 unit	135 m ²
	- R. Tamu	1,2 m ² /org	4 org	
	- R. Tidur (2 bh)	1x1x2 m , 1x2x2 m	Single & double bed	
	- R. Keluarga + dapur	1,6 m ² /org	6 org	

	- Km /wc	4 m ²	standar	
4.	Gudang			10 m ²
Total				847 m ²
sirkulasi		20 %		169,4 m ²
Total luas/ lantai				1016.4 m ²

Luas keseluruhan untuk pemukiman adalah :

$$1016,4 \text{ m}^2 \times 9 \text{ lantai} \times 3 \text{ tower} = 27442,8 \text{ m}^2$$

Fasilitas penunjang direncanakan dilantai I dengan area parkir didalam gedung dan diluar gedung. Adapun program ruang fasilitas penunjang adalah :

Tabel 4. 2 Program Ruang Fasilitas Penunjang

No.	Fungsi Kegiatan	Kebutuhan/ standar m ²	kapasitas	Luas/ m ²
1.	Lobby	1,2 m ² /org	Asumsi 20% dr 200 orang	48 m ²
2.	R. Serbaguna	1,2 m ² /org	300 orang	360 m ²
3.	Kantor Pengelola, Terdiri dari :			
	a. Ruang Kepala		1 orang	10 m ²
	b. R. Tata Usaha		2 orang	20 m ²
	c. R. Rapat	1,5 m ² /org	12 orang	18 m ²
4.	KM / WC umum		6 orang	12 m ²
5.	Pertokoan			400 m ²
6.	Gudang tiap lantai			10 m ²

7.	R. Jaga			9 m ²
8.	Ruang ME			20 m ²
9	Area Parkir			
	a. Mobil	22,5m ² /mbl	100 mobil	2250 m ²
	b. Sepeda motor	1,2m ² /spdm	300 spd mtr	360 m ²
10.	Musholla	1,4 m ² /org	50 orang	70 m ²
11	Pos jaga	1,2 m ² /org	3 orang	2 m ²
total				3589 m ²
Sirkulasi		20 %		717.8 m ²
Total luas				4306,8 m ²

Total Luas bangunan tiap tower adalah :

$$4.306,8 \text{ m}^2 + 9.147,6 \text{ m}^2 = 13454,4 \text{ m}^2$$

BC ditetapkan 80 % dari luas tapak.

IV.2.4 Pengaturan Sirkulasi

A. Pengaturan Sirkulasi antar Bangunan

Sirkulasi dibedakan atas beberapa jenis yaitu :

1. Sirkulasi untuk penghuni dan pengelola
2. Sirkulasi untuk pengunjung atau tamu

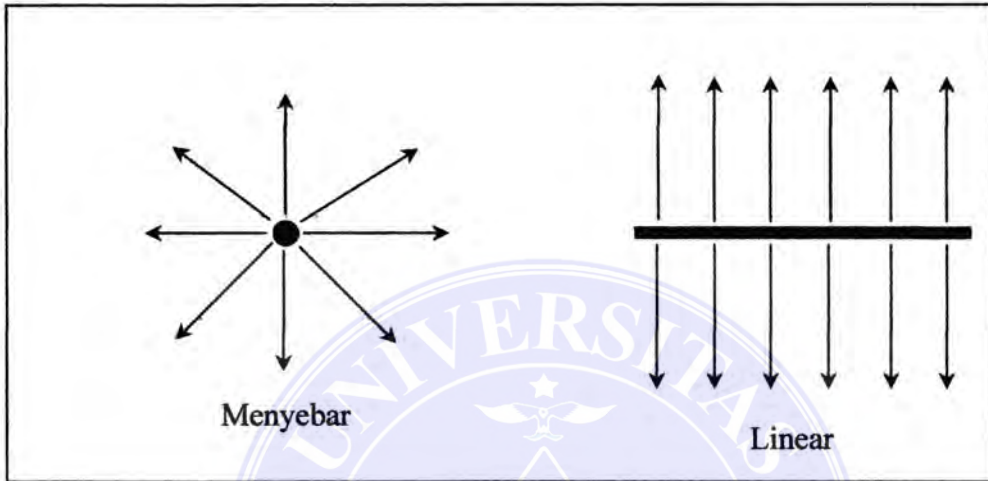
Bentuk prasarana sirkulasi antara lain :

1. Jalan aspal atau con blok
2. Jalan pedestrian
3. Jalan koridor

B. Pengaturan sirkulasi pada unit hunian

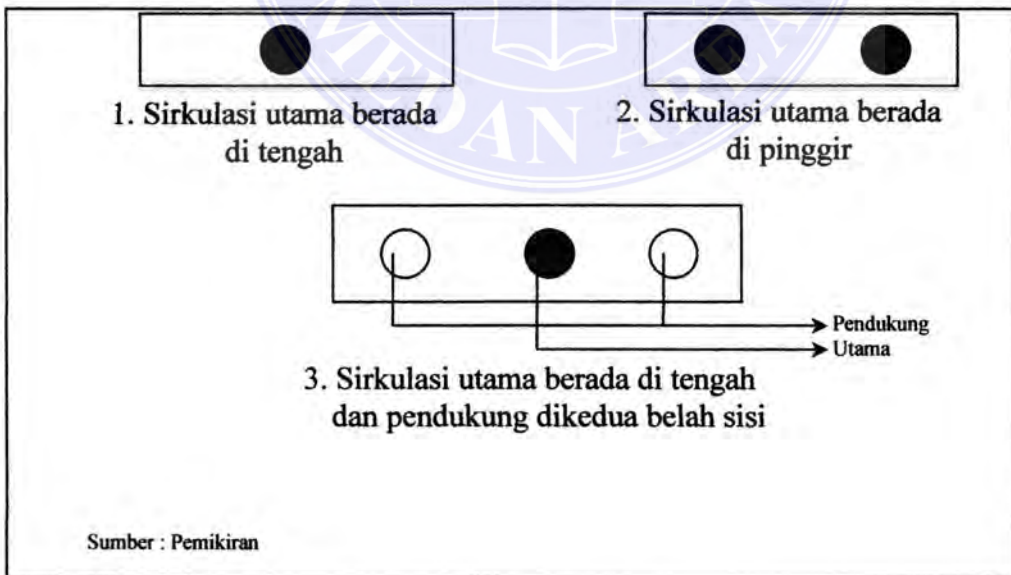
Jenis sirkulasi pada unit hunian terdiri atas :

- a. Sirkulasi horizontal
- b. Sirkulasi vertikal



Sumber : Pemikiran

Gambar 4.3 Sirkulasi horizontal



Sumber : Pemikiran

Alternatif yang digunakan adalah alternatif nomor 3

Gambar 4.4 Alternatif Sirkulasi Vertikal

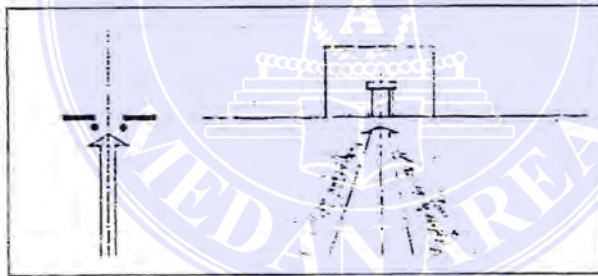
IV.2.5 Penampilan bangunan

Penampilan bangunan yang akan dibangun akan berprinsip pada :

- a. Memberi kesan akrab, ramah dan terbuka.

Kesan akrab dapat dicapai dengan menggunakan skala intim atau akrab, sedangkan kesan ramah dan terbuka dapat dicapai dengan bentuk pencapaian bangunan secara langsung dan diperkuat dengan pintu masuk utama yang menjorok keluar dengan tujuan menunjukkan fungsinya sebagai pencapaian dan memberikan kesan menerima.

Pencapaian ke bangunan secara langsung adalah suatu pencapaian yang mengarah langsung ke suatu tempat masuk utama (*main entrance*) melalui sebuah jalan yang segaris dengan sumbu bangunan. Tujuan visualnya adalah untuk mempertegas pintu masuk utama (*main entrance*) .



Sumber : *Arsitektur, Bentuk Ruang dan Susunannya*, 1996, Francis.DK. Ching, hal : 249.

Gambar 4.5 Pencapaian Langsung ke Bangunan

- b. Kontekstual terhadap lingkungan, yang dalam hal ini lingkungan disekitar tapak yang rata-rata bercirikan arsitektur tropis . Hubungan kontekstual ini dapat dicapai dengan memperhatikan konsep dasar pengembangan dan pembangunan lingkungan yang sudah ada.

IV.2.6 Modul dan Struktur

Modul yang dipakai adalah ukuran dari kelipatan 2 m yaitu 4, 6 dan seterusnya, untuk ukuran antar kolom yang berhubungan dengan alur gerak manusia dalam bangunan dan jarak kolom pada parkir di basement.

Untuk struktur rumah susun struktur atasnya digunakan struktur rangka kaku dan inti dengan material gabungan antara konstruksi baja dengan beton. Dengan peempatan core pada gedung harus mempertimbangkan fleksibilitas ruang dan kemungkinan perubahan dari fungsi yang satu ke fungsi yang lain. Sedang untuk struktur horizontal menggunakan sistem lantai (dek) komposit, yaitu dek ditutup dengan bahan M-panel (sejenis beton pra cetak) dengan perakitan dilapangan, dek tersebut berupa lembaran-lembaran dengan tulangan yang sudah dirakit dengan sistem akustik. Selain itu sub strukturnya digunakan pondasinya dari tiang pancang.

IV.2.7 Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan adalah sistem penghawaan alami. Adapun tuntunan sistem ini antara lain :

- a. Sedapat mungkin menghindari aliran udara langsung.
- b. Mengusahakan adanya aliran udara silang (*cross ventilation*).

Hal-hal tersebut dapat dicapai dengan cara :

- a. Memanfaatkan vegetasi sebagai penyaring udara.
- b. Pengaturan dimensi dan posisi bukaan yang sekaligus dimanfaatkan untuk pemasukan cahaya alami.

Penghawaan alami yang digunakan dengan persyaratan-persyaratan yang ada. Perhitungan bukaan jendela atau lebang ventilasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A = \frac{Q}{E \times V}$$

Dimana : A = Luas lubang Ventilasi

Q = Jumlah orang x kebutuhan udara bersih (m³ /orang/menit)

E = Konstanta arah angin

Tegak lurus terhadap lubang E = 0,5

Miring terhadap lubang E = 0,25

V = Kecepatan angin

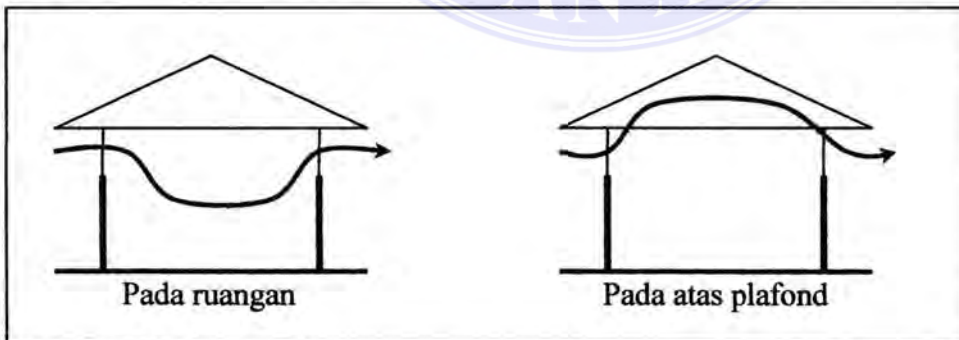
Untuk Medan V = 30 m/menit

Contoh perhitungan untuk r tidur :

$$A = \frac{3 \times 0,35}{0,25 \times 30} = \frac{1,05}{7,5} = 0,14 \text{ m}^2$$

Jadi luas minimal lubang ventilasi untuk

ruang tidur adalah 0,14 m²



Sumber : Pemikiran

Gambar 4.6 Sistem Penghawaan Silang

IV.2.8. Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan adalah system pencahayaan alami dan buatan, dengan lebih banyak menggunakan pencahayaan alami. Tuntutan pada system ini antara lain :

- a. Menghindari sinar matahari langsung
- b. Kontrol terhadap sinar matahari dapat dengan memakai kaca *diffuses*, *sun screen*, dan tanaman peneduh.

Persyaratan luas pelubangan untuk pencahayaan alami yang efektif adalah dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

- a. Untuk ruang-ruang umum, luas pelubangan dinding (dinding transparan) = $1/8 - 1/6$ dari luas lantai.
- b. Untuk r. tidur luas pelubangan = $1/6 - 1/5$ dari luas lantai, dengan mempertimbangkan juga ketinggian bangunan sekitar dan jaraknya, dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{\text{Tinggi Bangunan Sekitar}}{\text{Jarak Bangunan}} \times 1/3 \text{ benteng bangunan}$$

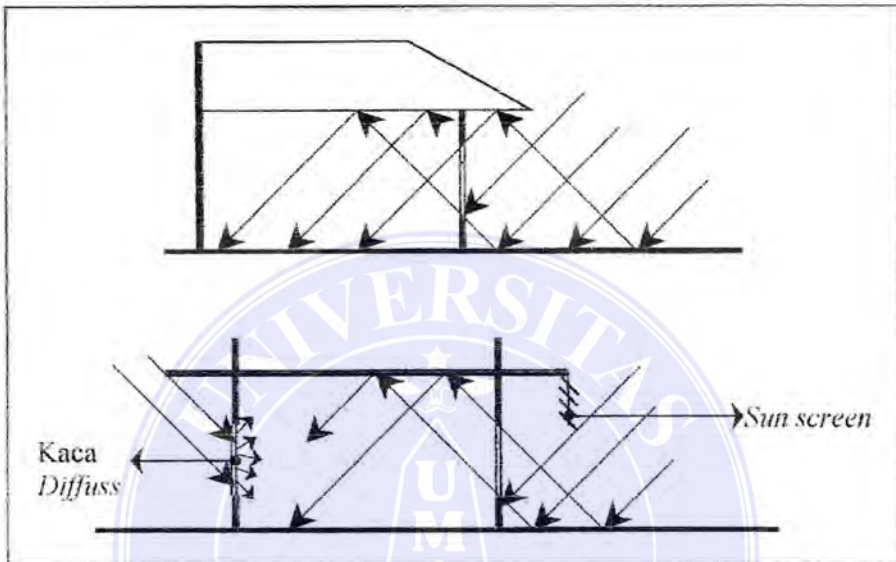
- c. Penghalang atas, tergantung pada lebar tritisan dengan sudut kemiringan 30^0

Pengurangan silau dari sinar matahari langsung dapat dengan mempergunakan pohon peneduh.

Cahaya alami yang digunakan adalah cahaya yang tidak langsung dan bukan cahaya pantul dari benda yang mengkilat (menyilaukan). Oleh sebab itu pendekatan dilakukan dengan :

- a. Pengaturan dinding transparan (jendela dan bouvenlight) sedemikian rupa sehingga sinar matahari tidak dapat secara langsung masuk ke dalam ruangan.

- b. Memperhitungkan lebar tritisan dan *sun screen*, sehingga dapat menghindari sinar matahari langsung.
- c. Menggunakan jenis kaca *diffuses* untuk dinding transparan.



Sumber : Pemikiran

Gambar. 4.7 Pencahaya Alami

Untuk mendapatkan kuat terang sinar tidak langsung tersebut perlu memperhatikan pertimbangan – pertimbangan sebagai berikut :

- a. Luasan dinding transparan (pelubangan) adalah 20 % - 50 % dari luas lantai (20 % jika jendela menghadap ruang terbuka)
- b. Tinggi plafond sebaiknya antara 3,25 – 3,75 m dari lantai.
- c. Untuk ruang yang lebarnya lebih dari 8,40 m diperlukan penerangan tambahan (buatan)

Contoh perhitungan untuk ruang tidur :

Luas lantai 18 m^2 , maka luas pelubangan minimal adalah: $20 \% \times 18 = 3,6 \text{ m}^2$. Pada pencahayaan buatan (terutama untuk malam hari), perhitungan jumlah lampu yang digunakan ditentukan oleh enis sinar dan macam lampu, sehingga perlu ditentukan terlebih dahulu hal-hal sebagai berikut :

- a. Jenis lampu yang digunakan
- b. Luasan ruang
- c. Tinggi lampu pada bidang kerja
- d. Cara pemasangan lampu
- e. Refleksi cahaya oleh plafond, dinding atau lantai

Untuk memudahkan adalah dengan menggunakan standar yang telah ada yaitu:

- a. Pencahayaan minimal 40 lux
- b. Tinggi lampu dari bidang kerja = 250 cm
- c. Refleksi cahaya oleh plafond = 30 %
- d. Relfeksi cahaya oleh dinding = 30 %

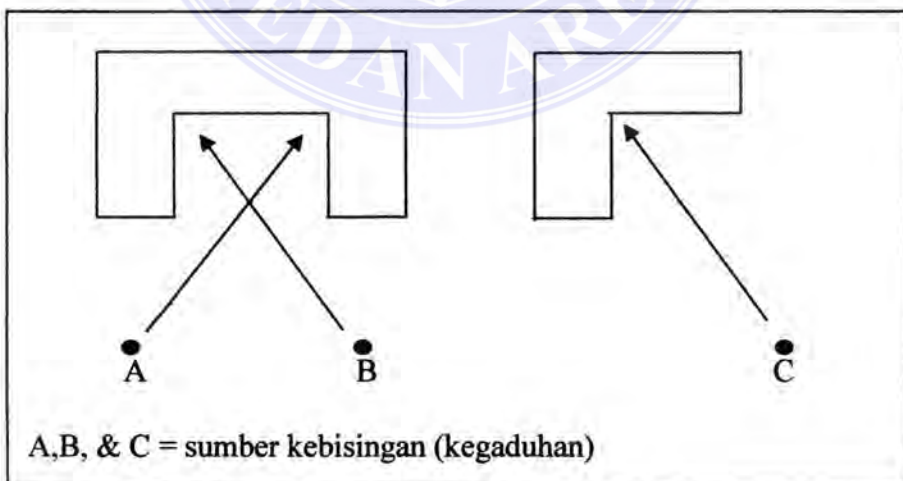
IV.2.9. Pengendalian Kegaduhan

Ketenangan berhubungan dengan pengendalian suara dalam suatu ruangan, baik yang berasal dari ruangan itu sendiri maupun dari luar. Komunikasi dalam ruang diharapkan dapat berjalan dengan wajar tanpa menggunakan alat bantu (pengeras suara).

Pengendalian kegaduhan ini sangat penting terutama pada ruang –ruang dengan fungsi yang membutuhkan tingkat ketenangan yang tinggi, seperti unit

hunian. Kondisi yang tenang tersebut dapat dicapai dengan cara – cara sebagai berikut :

- Menggunakan bahan dinding yang tidak begitu memantulkan suara atau bahkan dapat menyerap atau meredam suara, seperti dinding bata.
- Dengan menempatkan ruang atau bangunan pada area (*zone*) yang sesuai dengan kebutuhannya akan ketenangan, seperti unit hunian ditempatkan pada area (*zone*) privat.
- Membuat unsur-unsur penghalang (*barrier*) pada ruang luar, seperti dengan menanam pohon perdu atau membuat bukit-bukit kecil.
- Menggunakan bahan penutup atap yang tidak menimbulkan suara begitu keras pada waktu hujan, contoh pemakaian genteng sebagai bahan penutup atap.
- Perencanaan bentuk massa bangunan sedapat mungkin menghindarkan bentuk “l” dan “u” ekstrim yang langsung menyilang dengan sumber kegaduhan atau kebisingan seperti gambar di bawah ini.



Sumber : Pemikiran

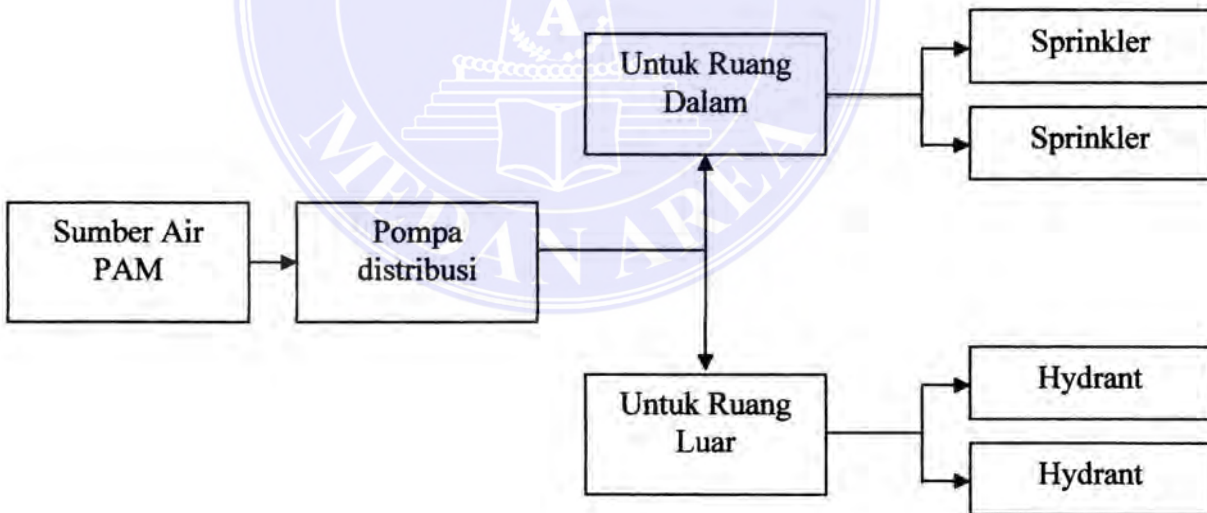
Gambar 4.8 Bentuk Massa “L” dan “U”

IV.2.10. Sistem Perlindungan terhadap Bahaya Kebakaran

Dasar pertimbangan adalah sistem yang dipakai harus dapat melayani bangunan secara keseluruhan.

System yang digunakan adalah :

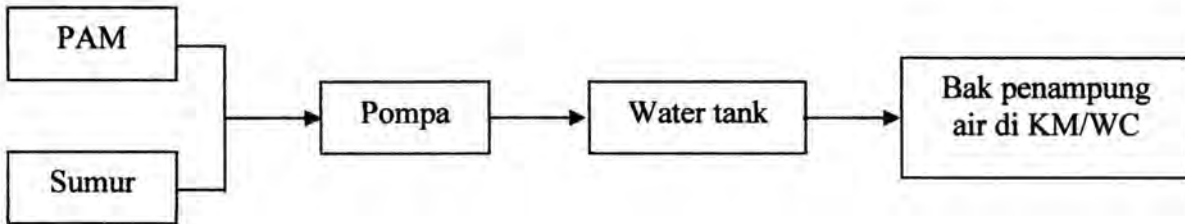
- untuk ruang dalam menggunakan system *sprinkler* dengan menggunakan sumber air dari PAM, dan pada setiap lantai disediakan alat pemadam api system semprot.
- Untuk unit bangunan yang berlantai lebih dari satu disediakan tangga – tangga darurat di sisi luar bangunan.
- Untuk bagian luar bangunan digunakan system *hydrant* yang ditempatkan pada titik yang mampu mencapai bangunan secara keseluruhan.



Gambar 4.9 Diagram Penyediaan Air Untuk Sistem Pemadam Kebakaran

IV.2.11. Sistem Penyediaan Air Bersih

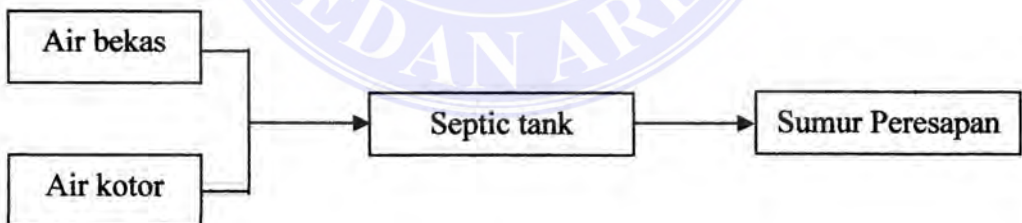
Penyediaan air bersih bersumber dari PAM ditambah dengan air dari sumur.



Gambar 4.10 Diagram System Penyediaan Air Bersih

IV.2.12. Sistem Sanitasi

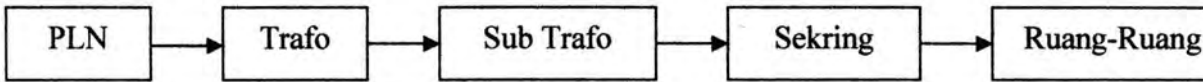
Sistem sanitasi yang akan digunakan adalah sistem pembuangan air kotor, air bekas dan lain-lain yang berupa penggunaan *septic tank* dan diteruskan ke sumur peresapan melalui saluran-saluran.



Gambar 4.11 Diagram Sistem Sanitasi

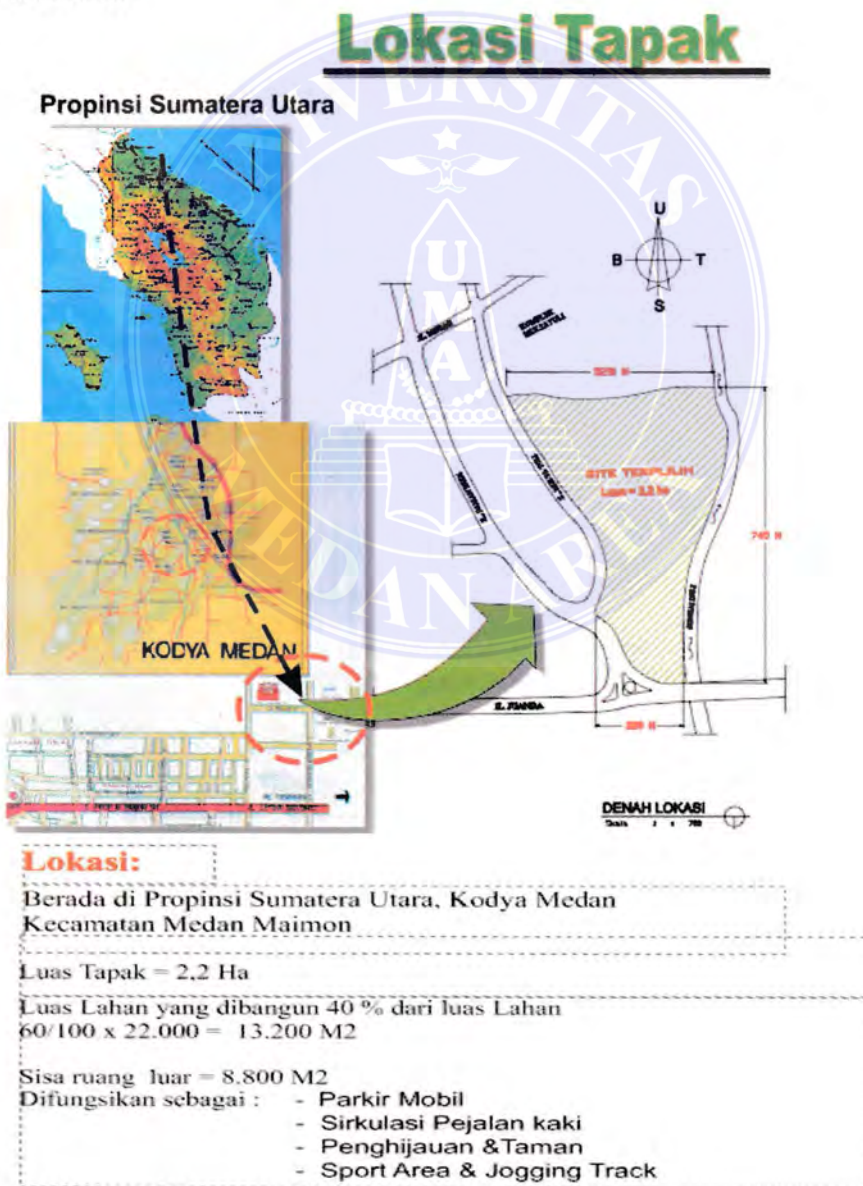
IV.2.13. Sistem Jaringan Listrik

Sumber energi listrik diambil dari jaringan distribusi PLN



Gambar 4.12 Diagram Sistem Jaringan Listrik

IV.3. Pra Disain



KONSEP BENTUK



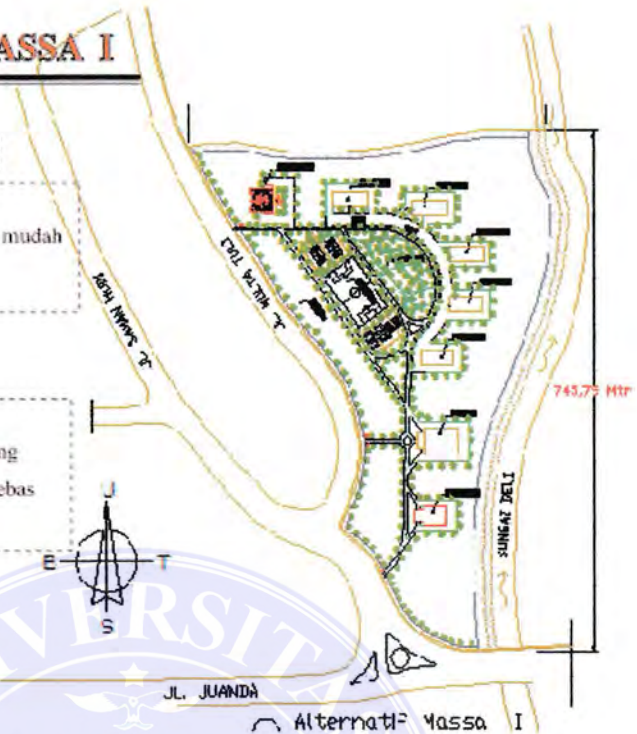
ALT. GUBAHAN MASSA I

Kelebihan :

- * Pemanfaatan ruang lebih maksimal
- * Struktur yang digunakan lebih simple, mudah dalam pelaksanaan.

Kekurangan :

- * Bentuk bangunan terlalu sederhana.
- * Penempatan bangunan terlalu rapat yang mengakibatkan sirkulasi udara tidak bebas mengalir.



Alternatif Massa I

ALT. GUBAHAN MASSA II (terpilih)

Kelebihan :

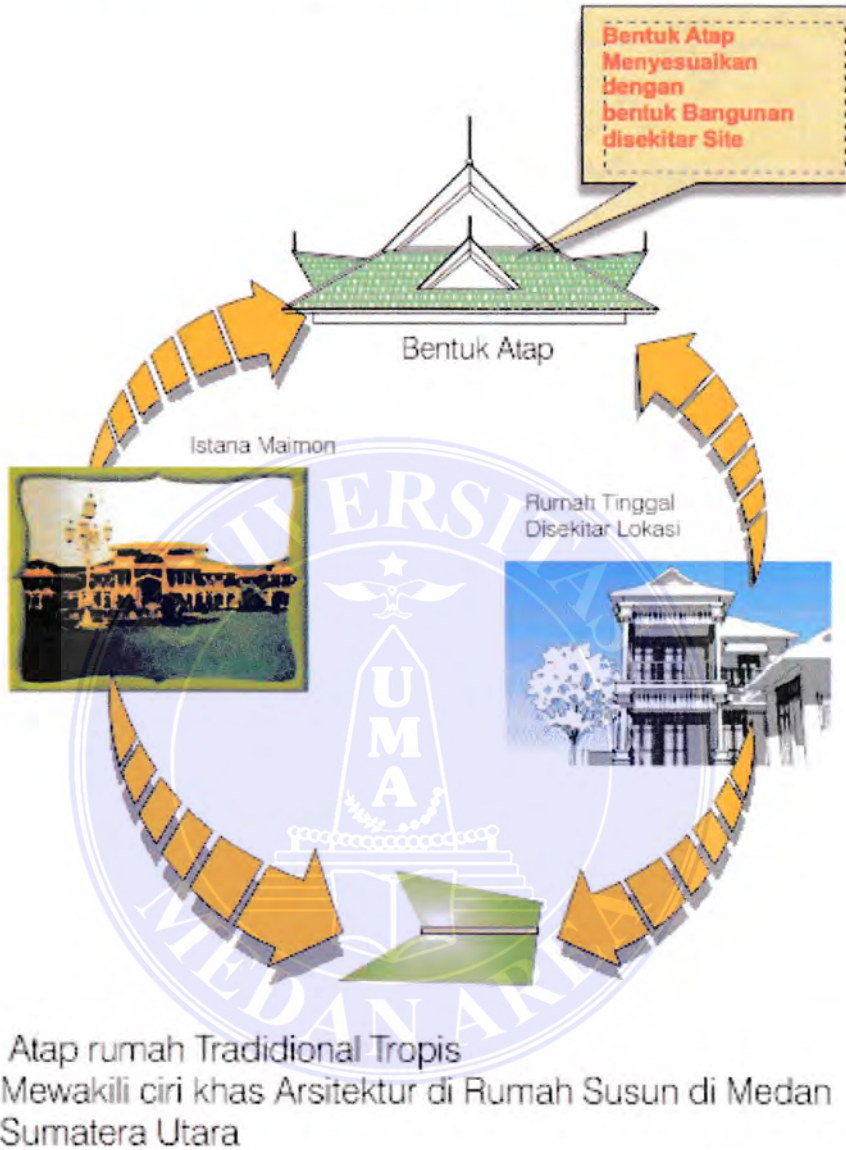
- * Sirkulasi di dalam site lebih terarah.
- * Terdapat pembagian zone yang jelas.
- * Bentuk massa lebih menarik.
- * View dari dalam keluar lebih maksimal karena bentuk bangunan mengarah ke berbagai view di luar.

Kekurangan

- * Struktur yang digunakan memerlukan ketelitian dalam penempatan kolom dan balok.



KONSEP BENTUK ATAP

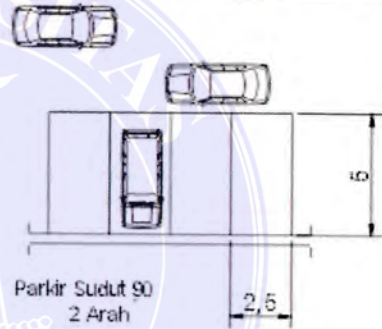
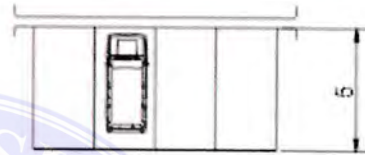
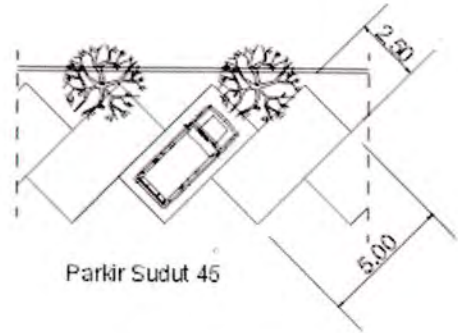


KONSEP PARKIR

Parkir Roda 4

Luasan Parkir untuk 1 Unit Mobil

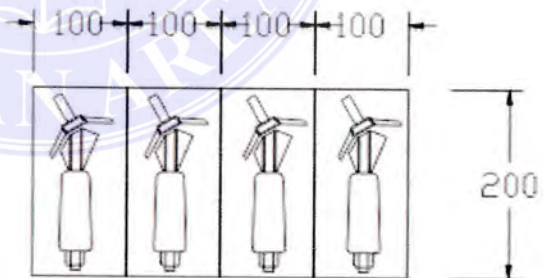
$$2.5 \text{ M} \times 5 \text{ M} = 12.5 \text{ M}^2$$



Parkir Roda 2

Luasan Parkir untuk 1 Unit Sepeda Motor

$$1 \text{ M} \times 2 \text{ M} = 2 \text{ M}^2$$



DAFTAR PUSTAKA

1. Ching, Francis. D.K, (1996), **Arsitektur : Bentuk, ruang dan Susunannya**, Erlangga, Jakarta
2. Neufert, Ernst, (1995), **Data Arsitek**, Erlangga, Jakarta
3. Poerwadarminta, W.J.S, (1985), **Kamus Umum Bahasa Indonesia**, PN Balai Pustaka, Jakarta
4. Snyder, James C dan Catanese, Antony J., (1994), **Pengantar Arsitektur**, Erlangga, Jakarta.
5. Stoke, Stuart, M, (1960), **Student Reactions to Study Facilities**, The Committee for New College, USA.
6. Wondoamiseno, RA, (1992), **Arsitektur Kontekstual**, Teknik Arsitektur Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
7. Yudohusodo , Siswono , dkk , 1991, **Rumah Untuk Seluruh Rakyat** , Jakarta
8. Machmud , H.A. Mauraga ,1991, **Pengaruh Aspek Sosial Budaya Dalam Strategi Pembangunan Perumahan Perkotaan** , makalah Seminar Pemukiman Jurusan Arsitektur Unhas , Ujung Pandang
9. Yudoho , Ananto ,1991, **Strategi Pengadaan Rumah Susun** , makalah Seminar Pemukiman Jurusan Arsitektur Unhas , Ujung Pandang
10. Saraswati, Titin,1989, **Diktat Perumahan**, Akademi Teknik YKPN Yogyakarta, Yogyakarta
11. Dinas Perumahan Rakyat,2007, “ **Kebijakan dan Rencana Strategis Pembangunan Rumah Susun di Kawasan Perkotaan tahun 2007–2011**”,