BAB 5
LANDASAN TEORI

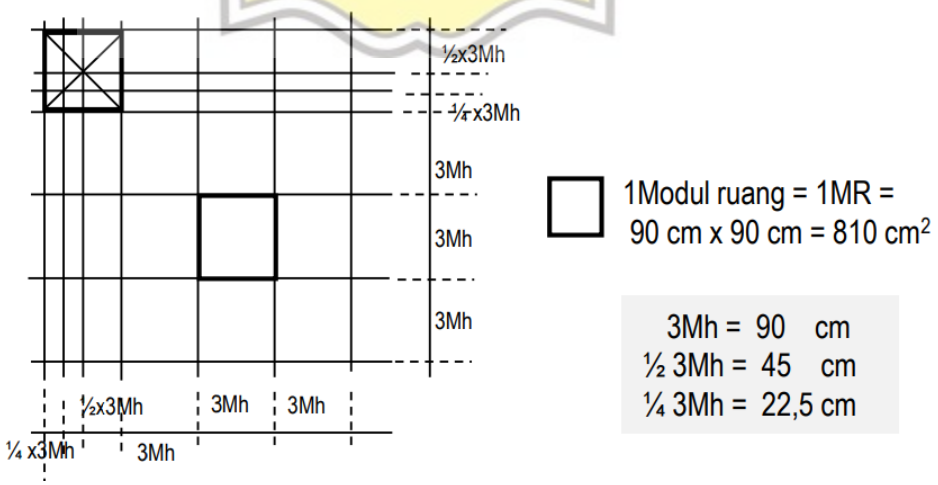
5.1 Landasan Teori Perancangan Ruang berbasis Modular

Landasan teori ini guna menciptakan kebutuhan ruang yang yang mampu mengakomodir kebutuhan penggunanya, perlu standarisasi modul ruang sehingga tercipta ruang yang ideal guna mewadahi aktivitas didalamnya. Menurut PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR : 05/PRT/M/2007 TENTANG PEDOMAN TEKNIS PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA BERTINGKAT TINGGI terdapat persyaratan perancangan ruang dalam sebagai berikut :

- Pada setiap unit ruang pada rumah susun bertingkat tinggi setidaknya harus terdapat ruang yang mengakomodir kegiatan dengan fungsi utama seperti kegiatan pribadi,kegiatan bersama untuk keluarga serta kegiatan pelayanan atau servis.
- Pada setiap unit satuan rumah susun wajib terdapat dan dilengkapi dengan fasilitas seperti kamar mandi/toilet serta dapur sebagai penunjang kebutuhan penghuni.

Sedangkan berdasarkan standarisasi Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dalam merancang rumah susun terdapat tahapan perancangan modul hunian, diantaranya:

1. **Menentukan Modul dasar**



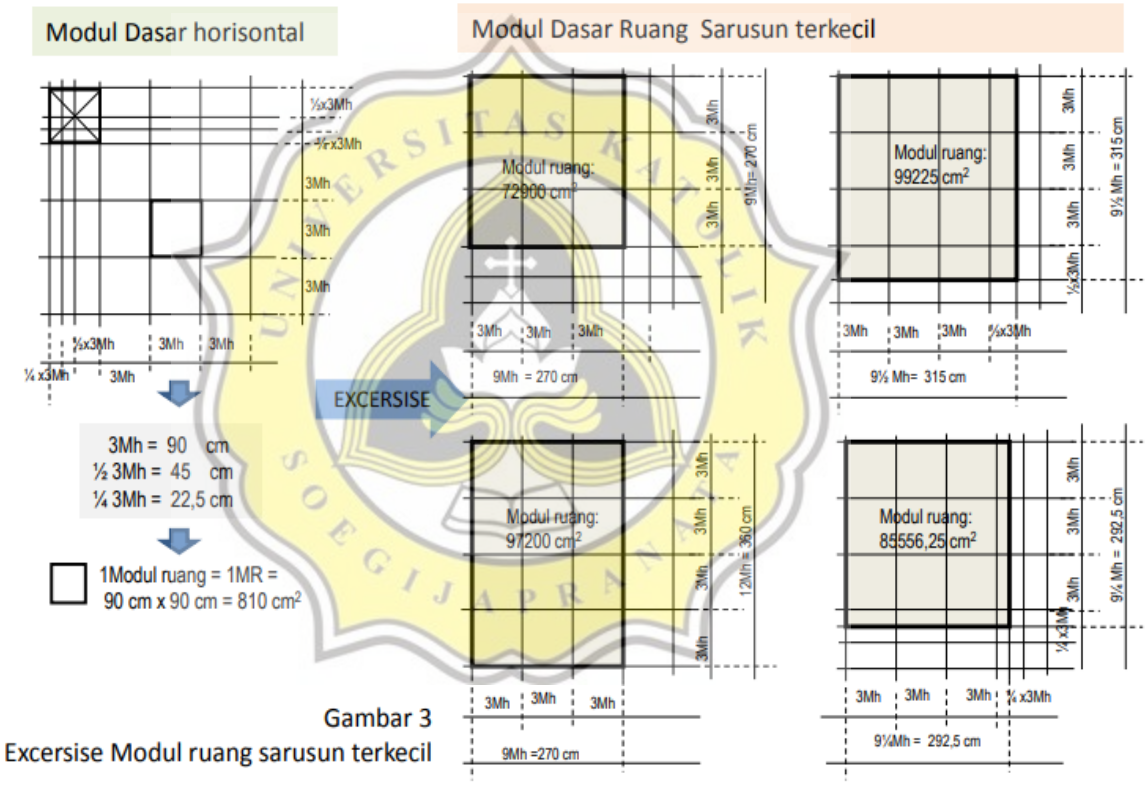
Gambar 5. 1 Modul dasar satuan rumah susun

Sumber : KemenPUPR

Dalam menentukan modul dasar terdapat ketentuan dengan menggunakan basis ukuran yang dipiling dengan menggunakan seri ukuran Multi-modul

- Besaran Multimodul horisontal (pada denah) menggunakan seri ukuran 3Mh = 3 x 30 cm = 90 cm
- Modul vertikal (Mv) terkecil = 10 cm
- Besaran ukuran Modular boleh menggunakan ½ dan ¼ Modul
- Besaran Sela tidak terpengaruh oleh ukuran Modul

2. Menentukan Modul dasar ruang satuan rumah susun terkecil

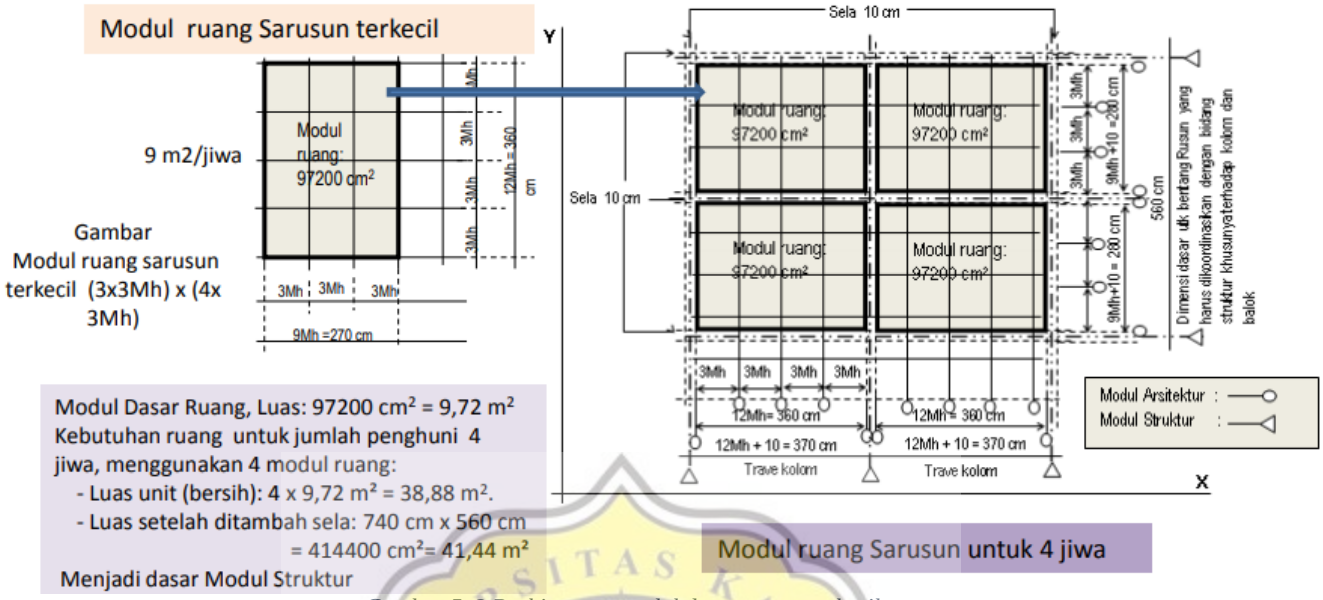


Gambar 5. 2 Perhitungan modul dasar ruang sarusun

Sumber : KemenPUPR

Dalam menentukan modul dasar ruang satuan rumah susun terkecil dapat menggunakan kelipatan Multi Modul Dasar terkecil sebesar 3Mh (90 cm) dengan ukuran 1 modul ruang sebesar 1MR = 90 cm x 90 cm. Serta memperhatikan Standart kebutuhan ruang berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan yang memiliki standartluas ruang 9 m²/jiwa.

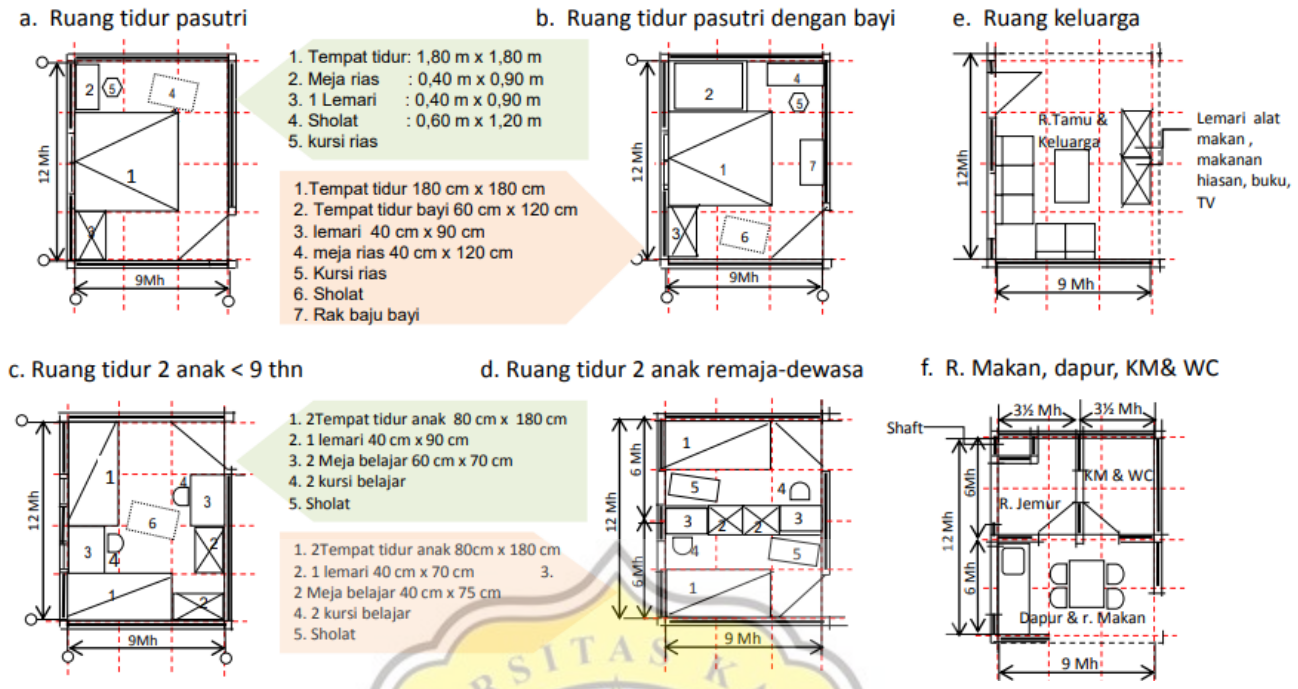
3. Merancang Modul ruang satuan rumah susun



Gambar 5. 3 Perhitungan modul dasar ruang terkecil

Sumber : KemenPUPR

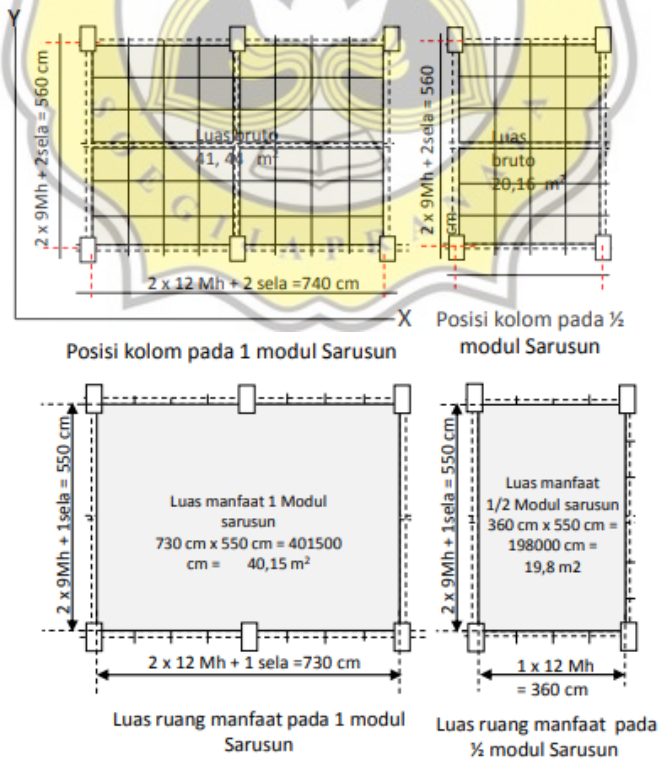
Tahap selanjutnya adalah merancang modul ruang satuan rumah susun dengan Melakukan konfigurasi ruang sesuai luas yang dibutuhkan. Hal ini dapat dilakukan dengan menentukan jumlah modul ruang horizontal yang akan dirancang untuk mendapatkan luas satuan rumah susun yang telah ditentukan sebagai luas bersih unit hunian. Setelah itu menentukan posisi letak as kolom agar tidak mengganggu luas bersih unit hunian. Selain itu dalam merancang modul ruang satuan juga perlu memperhatikan dan menyesuaikan kebutuhan aktivitas penghuni. Hal ini dapat dipertimbangkan dengan perhitungan pengguna dan perabot yang ada dalam satu ruang yang digunakan oleh penggunanya.



Gambar 5. 4 Perhitungan kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas dan furniture

Sumber : KemenPUPR

4. Modul dasar Struktur



Gambar 5. 5 Modul dasar struktur rusun

Sumber : KemenPUPR

Modul Dasar Struktur, merupakan Modul trave kolom

a) Pembentukan Modul trave kolom rangka struktur, harus terkoordinasi dengan ukuran Modular Dasar Ruang Arsitektur, karena:
   - ukuran Modul Struktur menggunakan ukuran As – As,
   - ukuran Modul Arsitektur menggunakan ukuran bersih.

b) Jarak antar kolom ke arah X maupun ke arah Y pada denah sarusun dipertimbangkan terhadap:
   - efektifitas bahan bangunan yang digunakan,
   - persyaratan keamanan bentang balok - jarak antar kolom.

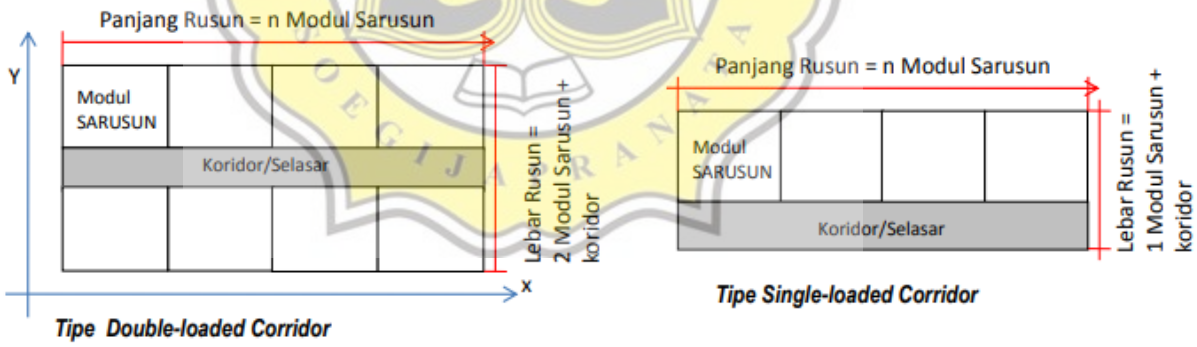
c) Ukuran Modul Dasar Ruang Arsitektur dapat menjadi dasar dalam menentukan dimensi panel lantai, panel dinding, balok, dan kolom.

d) Jarak antar kolom menggunakan as kolom struktur (Trave) sesuai besaran kolom hasil perhitungannya.

5.2 Landasan Teori Tata Masa Bangunan

1. Konfigurasi bentuk Masa Bangunan

a) Arah Horizontal



Gambar 5. 6 Tipe koridor pada rusun

Sumber : KemenPUPR

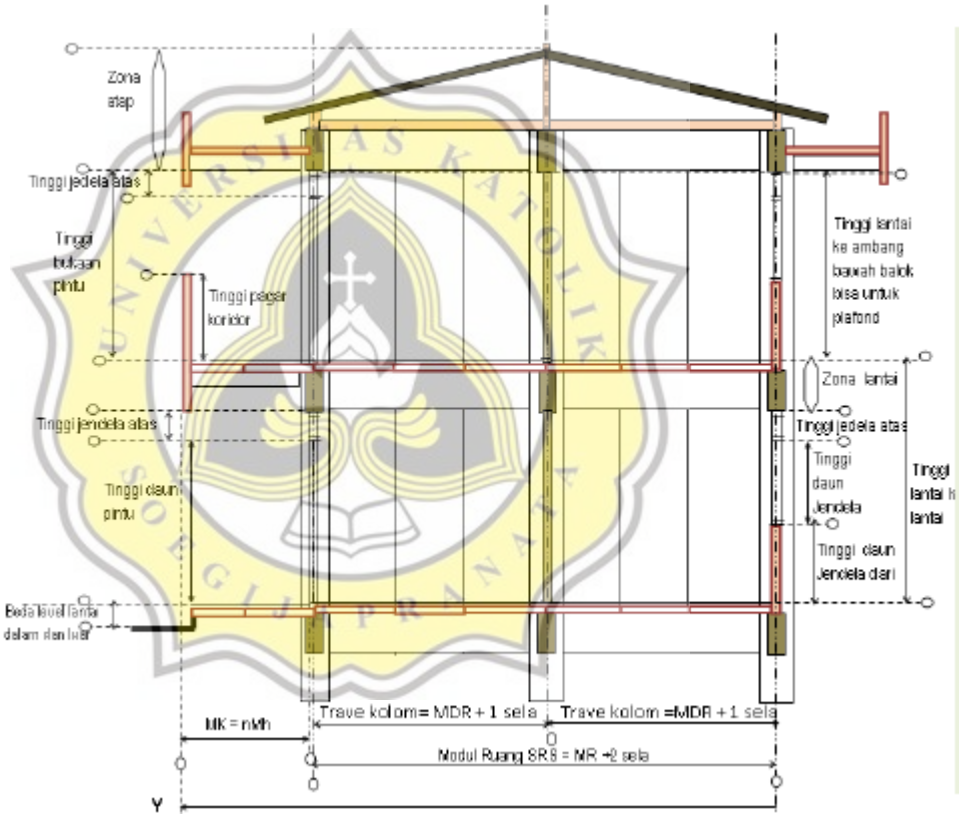
Merupakan konfigurasi Modul Sarusun sesuai tipe bentuk Rusun yang dipilih. Modul yang diperlukan arah horisontal dan vertikal adalah sebagai berikut:

- Kearah X , menentukan panjang Rusun berdasarkan konfigurasi kelipatan Modul Sarusun arah memanjang, yang diperhitungkan terhadap sistim evakuasi bencana seperti jangkauan terhadap hidran kebakaran, koridor dan tangga, kondisi site.

- Ke arah Y, menentukan konfigurasi lebar Rusun, yang didasarkan Modul Sarusun arah melebar dan jumlah Sela, serta lebar koridor yang digunakan. Lebar koridor = ukuran lebar 2 orang berjalan berpapasan sambil membawa barang, dan ukuran Mh, yaitu 2 Mh = 180 cm).
- Modul pembentuk rancangan denah harus menjadi dasar dalam menentukan ukuran Modul lantai dan dinding pracetak

b) Arah Horizontal

Konfigurasi menggunakan Modul 1Mv = 10 cm, untuk merancang ukuran tinggi ruang, tinggi komponen, dan panel-panel yang akan dijadikan dasar cetakan.



Gambar 5. 7 Standar ukuran modul vertikal bangunan rusun

Sumber : KemenPUPR

Dengan keterangan:

a. Zona atap
   - Tinggi atap
   - Tinggi lisplank

b. Dinding **dengan bukaan**: 240cm
   - dinding pemisah : 240cm

- dinding fasad : 240cm + tbl lantai

Diperhitungkan terhadap bukaan pintu, dan jendela

c. Dinding tanpa bukaan:
   - Dinding pemisah: 240 cm

     Tinggi dari lantai ke ambang bawah panel lantai di atasnya atau balok atau plafon
   - Dinding facade: 240 cm +tbl lantai

     Tinggi dari ambang atas balok ke ambang bawah balok di atasnya

d. Tinggi pengaman balkon (±150 cm) .

e. Tinggi kolom

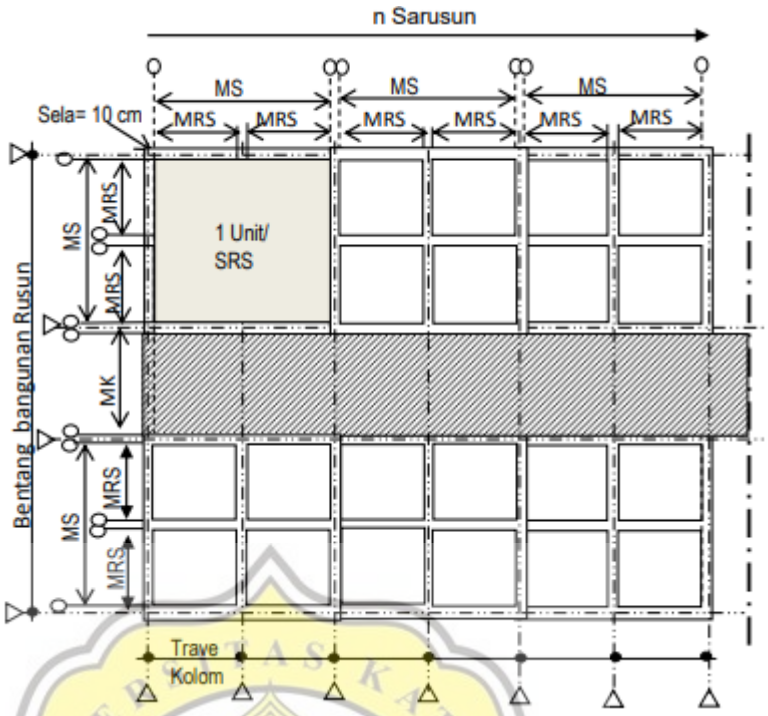
f. Zona lantai (balok + panel lantai & penutup)

g. Panjang bangunan Rusun

i. **Konfigurasi modul Type masa *Double Louded***

Konfigurasi masa type ini dibentuk dengan membuat 2 deret sejumlah (n) satuan rumah susun dengan arah memanhang dan dihubungkan oleh koridor yang memiliki fungsi sebagai area transportasi horizontal, serta tangga yang merupakan fungsi sarana transportasi vertikal bagi penghuni yang dapat di letakkan pada ujung atau tengah masa bangunan.

Sedangkan masa panjang rusun dapat ditentukan dengan kelipatan trave saturan rumah susun ke arah X dari kondisi lahan, untuk lebar rusun dirancang sebagai 2 deret satuan rumah susun yang ditata ke arah Y dan ditambah dengan area koridor sebagai sarana transportasi horizontal bagi pengguna yang terletak diantara 2 deret unit sarusun tersebut. Hal ini yang menjadi dasar dalam perancangan ukuran bentang atap bangunan rumah susun atau kampung vertikal.



Gambar 5. 8 Konfigurasi modul type Double louded

Sumber : KemenPUPR

Dengan keterangan :

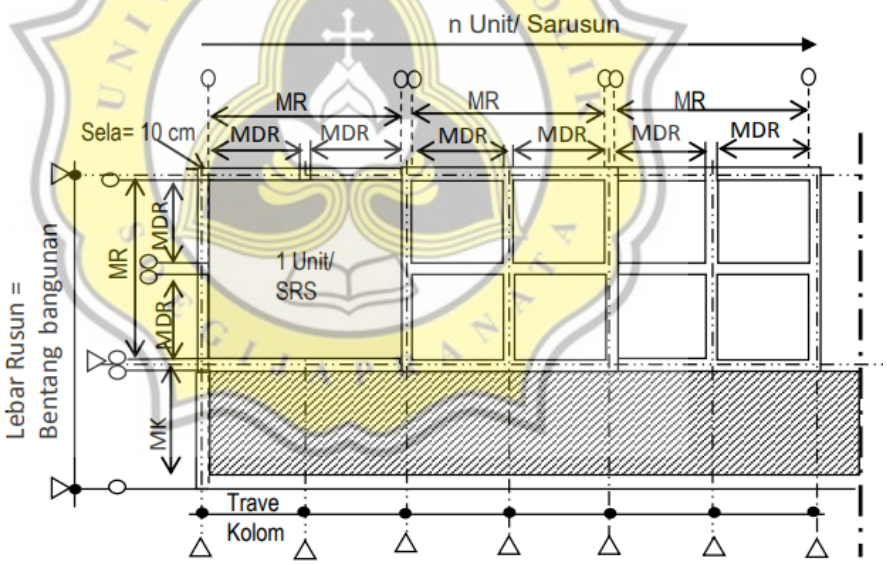
- Sela, menjadi pemisah antar ruang yang dapat berupa partisi/dinding
- MRS = Modul Ruang sarusun terkecil
- MS = Modul Sarusun = nMRS + n Sela
- MK = Ukuran Modul Koridor = 2 Mh = 180 cm
- Trave kolom = bisa berupa Ukuran MRS + ukuran Sela, atau bisa berupa Ukuran MRS + 2 ukuran Sela.
- As Kolom harus dikoordinasikan dengan posisi letak kolom pada unit Sarusun.
- Bentang bangunan rusun = Ukuran lebar 2 Sarusun + Ukuran Modul Koridor dan dikoordinasikan dengan posisi letak as kolom dan as balok struktur.
- Panjang Rusun merupakan rancangan tatanan n Sarusun ke arah panjang

ii. Konfigurasi modul Type masa Single Louded

Konfigurasi ini dibentuk dengan membuat tatanan deret satuan rumah susun (n) dengan arah memanjang dengan sebuat koridor di salah satu bagian sisinya sebagai salah satu sarana transportasi horizontal bagi penghuni dan dilengkapi dengan tangga yang terdapat pada ujung atau tengah bagian bangunan sebagia sarana transportasi vertikal bagi penghuni.

Panjang masa bangunan ini ditentukan dengan merencanakan perancangan dimensi unit dari rusun yang akan digunakan. Panjangnya ini merupakan kelipatan dari trave satuan unit rumah susun kea rah X sesuai dengan jumlah unit yang direncanakan.

Sedangkan untuk lebar masa bangunan merupakan lebar dai satu deret unit hunian yang dibentuk ditambah dengan koridor pada salah satu sisinya dengan arah Y.



Gambar 5. 9 Konfigurasi modul type Single louded

Sumber : KemenPUPR

Dengan keterangan :

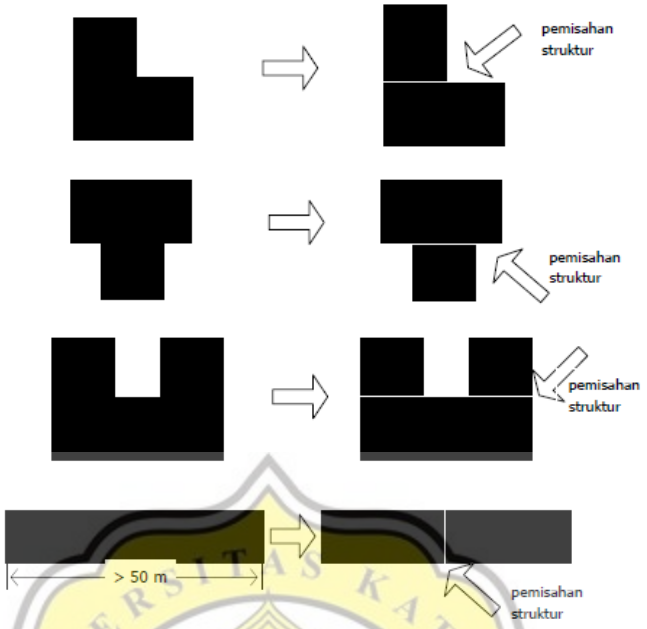
- Sela, dapat berupa partisi/dinding
- MRS = Modul Ruang Sarusun terkecil
- MS = Modul Sarusun = nMRS + n Sela
- MK = Ukuran Modul Koridor = 2 Mh = 180 cm (diukur dari muka dinding Sarusun hingga ambang luar railing koridor).

- Trave kolom = bisa berupa Ukuran MRS + ukuran Sela, atau bisa berupa Ukuran 2MRS + 2 ukuran sela.
- As Kolom harus dikoordinasikan dengan Struktur tentang posisi letak kolom pada Sarusun.
- Bentang bangunan rusun = Ukuran lebar Sarusun + Ukuran Modul Koridor dan dikoordinasikan dengan struktur posisi letak as kolom dan as balok.
- Panjang Rusun merupakan rancangan tatanan panjang jumlah Sarusun (n Sarusun)

2. Persyaratan Penampilan Gedung

Terdapat persyaratan arsitektur bangunan gedung bagi rumah susun/kampung vertikal menurut PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR : 05/PRT/M/2007 TENTANG PEDOMAN TEKNIS PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA BERTINGKAT TINGGI, diantaranya :

- Bagi bangunan rumah susun bertingkat tinggi diusahakan dirancang dengan bentuk simetris dan tidak rumit agar dapat mengantisipasi kerusakan bangunan yang disebabkan oleh bencana alam salah satunya gempa.
- Denah bangunan yang dirancang dengan bentuk setris seperti segibanyak,bujur sangkar atau melingkar lebih baik dibandingkan dengan bentuk denah bangunan rusun yang memiliki bentuk memanjang, hal ini masih terkait dengan antisipasi terjadinya kerusakan akibat bencana alam.
- Dalam perancangan bentuk bangunan, denah yang memiliki bentuk L , U atau T dengan panjang lebih dari 50meter maka harus dibuat dengan sistem delatasi atau pemisahan struktur guna mengantisipasi terjadinya kerusakan bangunan secara keseluruhan yang diakibatkan oleh penurunan tanah yang tidak merata.



Gambar 5. 10 Konfigurasi Bentuk Rusun dan Pemisah Struktur Bangunan

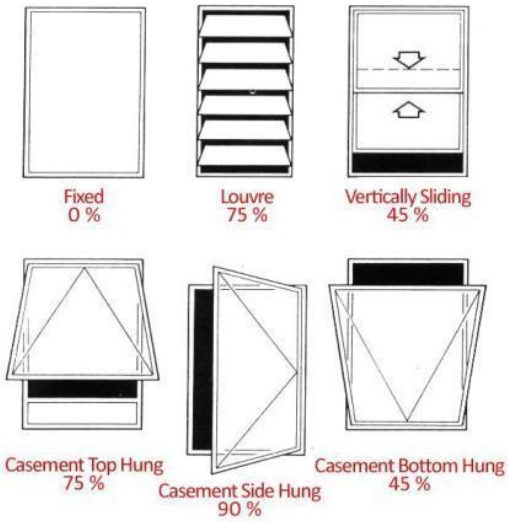
Sumber : Permen PU No.05/PRT/M/2007

- Pada bagian atap harus direncanakan dengan memilih penggunaan struktur dan bahan yang ringan sebagai antisipasi terjadinya kerusakan yang mengancam keselamatan penghuni ketika terjadi bencana alam.

3. Performa Masa Bangunan dengan Aroma

Permasalahan lainnya yang muncul terkait hunian dengan kaum marjinal selain kumuhnya hunian juga menimbulkan aroma yang tidak sedap pada tempat tinggal. Padahal beredasrkan persyaratan rumah sehat diantaranya harus memiliki sirkulasi yang baik serta bebas dari polusi dan kontaminasi, salah satunya bebas dari aroma yang tidak sedap yang ditimbulkan. Maka dari itu perlu adanya perancangan terkait hal tersebut, menurut Christian Moniaga melalui penelitiannya mengenai Kajian Aroma Sebagai Salah Satu Pertimbangan Desain Ruang terdapat beberapa aspek yang berpangaruh dalam penyelesaian masalah tersebut diantaranya:

a. Bukaan sebagai sirkulasi udara dan aroma



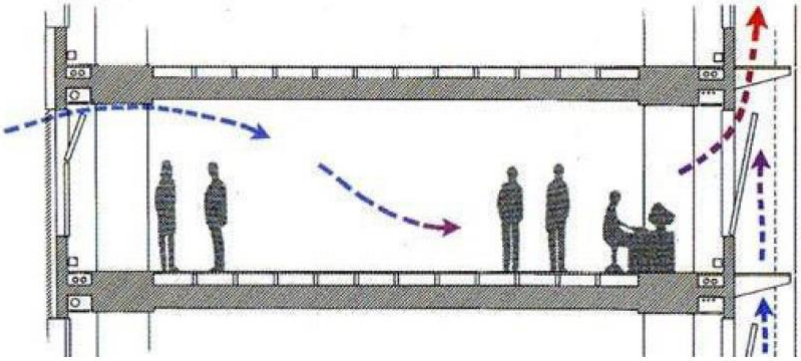
Gambar 5. 11 Besar bukaan jendela

Sumber : Latifah,2015

Guna tercapainya fungsi ruang yang ideal , aroma yang baik pada suatu ruangan diharapkan mampu tercipta secara optimal. Karena peran penciuman ketika pengguna berada dalam suatu ruang memberikan efek yang signifikan melalui pergerakan udara, oleh karena itu dalam perancangan sebuah ruang membutuhkan pergerakan udara yang baik sehingga mampu meningkatkan fungsi ruang yang ideal.

Merespon hal tersebut maka dibutuhkan bukaan yang lebar pada sebuah ruang sehingga mampu memaksimalkan pergerakan udara yang terjadi didalam ruang tersebut. Karena berdasarkan penelitian semakin besar bukaan maka memungkinkan besarnya pergerakan sirkulasi udara pula.

b. Ventilasi Silang



Gambar 5. 12 Sistem Cross Ventilation

Sumber : https://docplayer.com

Ventilasi silang atau cross ventilation merupakan ilmu fisika bangunan yang terkait dengan penciptaan pergerakan udara khususnya di dalam ruangan. Ventilasi silang ini terjadi ketika ada perbedaan tekanan antara satu sisi bangunan dengan sisi lainnya. Biasanya, ini adalah efek yang digerakkan oleh angin di mana udara ditarik ke dalam gedung pada sisi angin bertekanan tinggi dan ditarik keluar dari gedung pada sisi bawah angina bertekanan rendah. Angin juga dapat mendorong ventilasi satu sisi dan ventilasi vertikal.

Pergerakan udara ini memiliki fungsi agar tercipta perputaran angin yang terjadi di dalam ruang secara bekelanjutan, udara kotor atau aroma tidak sedap yang timbul oleh aktivitas pengguna didalamnya pun mampu bergerak dan berganti dengan udara baru sehingga persebaran aroma yang lebih baik mampu muncul di dalam bangunan.

Berdasarkan SNI ukuran ventilasi silang harus menyesuaikan dengan ukuran luas ruang. Persyaratan mengenai ukuran ventilasi yang ideal adalah minimal 20% dari total luar ruang, besaran ini sudah mencakup ventilasi yang memberikan sistem pencahayaan alami sinar matahari. Sedangkan untuk standart untuk rumah tinggal atau hunian pada umumya minimal sebesar 5% dari luas ruang. Jika pada ruang terdapat partisi maka perlu perencanaan yang baik untuk sistem ventilasi silang tersebut. Demi sistem kerja yang maksimal dari ventilasi silang , maka elemen ventilasi juga dibuat dengan posisi bersilangan juga antara bagian atas ruang dengan bagian bawah ruang dan jika tidak memungkinkan maka peletakannya mampu dibuat dengan cara serong ke kanan atau ke kiri.

c. Pendekatan bahan-bahan alami

Guna menghilangkan udara kotor dan aroma yang tidak sedap maka hal yang harus direncanakan sedari awal ialah mengurangi atau bahkan menghilangkan sumber dari aroma tidak sedap itu sendiri salah satunya yang berasal dari racun pada material bangunan. Hal ini dapat dilakukan dengan pemilihan material-material alami atau material yang dapat menyebabkan timbulnya bau tidak sedap seperti furnitur atau cat yang menimbulkan bau berlebih. Bahan alami dirasa mampu memberikan penghawaan yang lebih baik dan tidak begitu menimbulkan aroma tidak sedap pada bangunan.

Penggunaan aroma terapi juga mampu meningkatkan kualitas aroma yang baik pada ruang. Hal ini dilakukan pertama kali oleh bangsa Cina dan India dengan menggunakan bahan-bahan alami yang berasal dari ekstrak bunga, akar dan biji-biian yang mampu menciptakan keharmonisan ruang dengan membuat penggunannya rileks yang mempengaruhi sistem kerja otak sehingga individu merasa nyaman dan dapat mengontrol emosi ketika menghirupnya.

d. Media tanam dan Hubungannya dengan Ruang Guna

Selain perencanaan sistem yang membantu pergerakan udara guna menciptakan aroma yang baik pada bangunan khususnya elemen ruang, juga dibutuhkan elemen pendukung yang mampu menunjang terciptanya aroma yang baik pada sirkulasi bangunan. Hal ini dapat dilakukan dengan pendekatan alami yang berasal dari tanaman atau vegetasi yang direncanakan pada sekitar bangunan atau ruang. Penggunaan elemen alami ini dengan menggunakan media tanam mampu dijadikan kaidah pokok guna mengembangkan sumber aroma yang berasal dari tanaman.

Dengan media tanam yang direncakan lebih luas dan peletakannya secara tepat di sekitar ruang maka hal ini mapu memaksimalkan tujuan penciptaan udara dan aroma yang baik. Seperti diketahui bahwa tanaman mampu menghasilkan kadar oksigen sehingga meningkatkan kualitas udara yang segar dan baik bagi sirkulasi ruang yang digunakan oleh pengguna khususnya tanaman yang mampu menimbulkan aroma alami atau penghasil kadar oksigen yang baik.

- Bunga Melati

Gambar 5. 13 Bunga Melati

Sumber : https://www.mediasiana.com

Bunga yang dikenal dengan “puspa bangsa” ini dapat menghasilkan aroma harum apabila ditanam pada pekarangan. Melati merupakan tanaman tropis yang selain dapat menciptakan udara segar dari aroma yang ditimbulkan juga dapat dijadikan berbagai elemen dekorasi dan kebutuhan untuk acara atau ritual adat dan budaya khususnya masyarakat Jawa. Kandungan antioksidan pada melati juga bermanfaat untuk beberapa masalah kesehatan.

- Lili Paris

Gambar 5. 14 Tanaman Lili Paris

Sumber : https://lifestyle.kompas.com

Tanaman hias ini berasal dari Afrika selatan dengan bentuk daun yang ramping bewarna hijau dan aksen putih , pemeliharaan tanaman ini cukup mudah dengan ditanam pada sudut ruang dengan penyiman seminggu 2 kali. Khasiat tanaman ini selain menghasilkan oksigen yaitu juga dapat menetralisir racun *xylene* dan *formaldehida* yang berasal dan ditimbulkan dari penggunaan cat dinding serta furniture.

- Dracaena

Gambar 5. 15 Tanaman Dracaena

Sumber : https://lifestyle.kompas.com

Dracaena adalah salah satu tanaman hias penghasil oksigen terbaik yang lebih efektif dan mampu mampu membersihkan udara lebih baik daripada tanaman hias lainnya. Berdasarkan penelitian dracaena mampu membersihkan udara dari paparan zat kimia seperti *xylene* , *benzene* ,*trichloroethylene* , *toluene*, serta *formaldehida*. Selain itu juga dracaena memiliki fungsi untuk mengatur kadar kelembapan pada ruang yang mampu menciptakan bau tidak sedap.

- Lidah Mertua

Gambar 5. 16 Tanaman Lidah Mertua

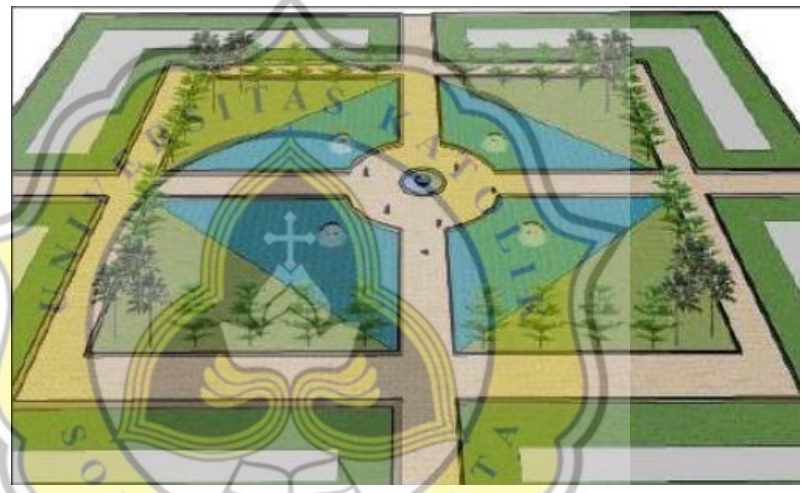
Sumber : https://tamanserita.blogspot.com

Lidah mertua memiliki beberapa manfaat bagi ruangan selain sebagai tanaman hias, selain menghasilkan kadar oksigen yang baik tanaman ini juga dapat mengontrol kelembapan serta mengurangi resiko alergi pada udara. Bahkan di negara maju seperti China dan Prancis , tanaman lidah mertua dijadikan salah satu bahan untuk membuat parfum karena kemampuannya dalam menyerap bau tidak sedap. Oleh karena itu, menanam lidah mertua sangat baik dan cocok pada area yang lembab dan menimbulkan bau tidak sedap karena kemampuan dari tanaman ini cukup baik. Manfaat lain tanaman ini bagi ruang adalah mampu menyerap paparan racun pada udara seperti *xylene, benzene, trichloroethylene, formaldehida.*

5.3 Landasan Teori Fasilitas Penunjang dan Ruang Luar

Terkait dengan permasalahan mengenai fasilitas penunjang berupa ruang komunal yang dijadikan hal utama guna mewadahi kebutuhan aktivitas kaum marjinal yang memiliki karakteristik senang berkumpul maka landasan teori terkait mengacu pada PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR : 12/PRT/M/2009 mengenai Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) di Wilayah Kota. Berdasarkan tipologi RTNH merupakan ruang terbuka berupa lahan yang diperkeras maupun pada kondisi permukaan tertentu. Dalam hal ini berpedoman pada persyarat teknis terkait perencanaan plasa atau ruang komunal , sebagai berikut:

- **Deskripsi**



Gambar 5. 17 Contoh desain plaza sebagai ruang terbuka

Sumber : Permen PU NO:12/PRT/M/2009

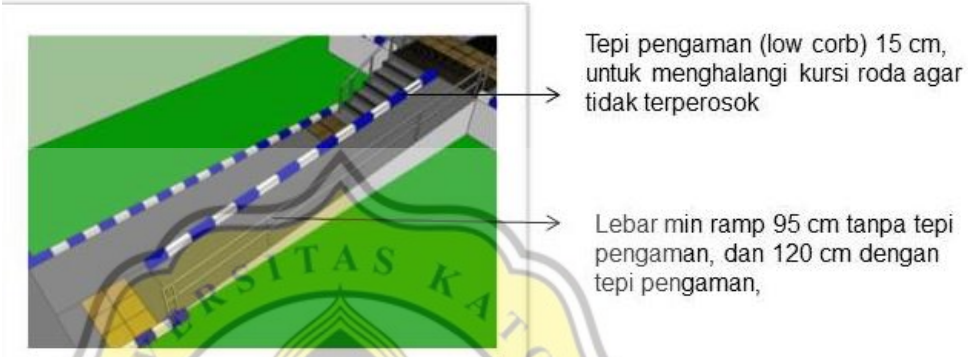
Gambar 5. 18 Contoh desain area komunal

Sumber : Permen PU NO:12/PRT/M/2009

Plasa dan ruang komunal adalah sebuah ruang terbuka non hijau yang dapat memiliki fungsi sebagai tempat berkumpulnya massa dengan berbagai aktivitas didalamnya seperti bersosialisasi, bermain, dan melakukan interaktsi sosial lainnya.

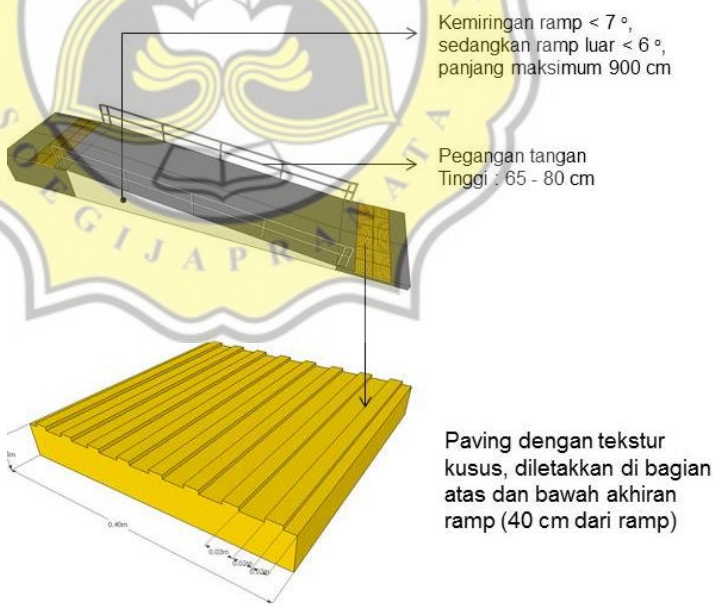
- **Pertimbangan perencanaan**

  1.) Kemudahan Pencapaian



Gambar 5. 19 Ramp sebagai akses pencapaian bagi disabilitas

Sumber : Permen PU NO:12/PRT/M/2009



Gambar 5. 20 Penggunaan Guide line

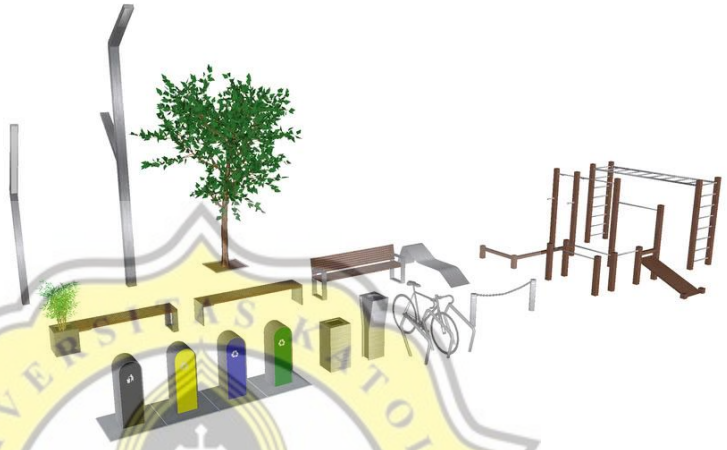
Sumber : Permen PU NO:12/PRT/M/2009

- Bentuk lansekap plasa harus mempertimbangkan perbedaan elevasi yang berubah/ penghalang arsitektural untuk memudahkan akses dalam mencapai lokasi bagi pengguna khususnya kaum disabilitas. Hal ini dapat

dilengkapi dengan ramp pada jalan untuk pencapaian serta dilengkapi dengan asesoris pelengkap seperti guiding block.

- Perkerasan terhadap rute perncapaian didesain dengan kemiringan cukup (~2%) guna memenuhi standart aliran air hujan.

2.) Kelengkapan Perabot



Gambar 5. 21Macam-macam perabot pada ruang terbuka

Sumber : htpps://pinterest.com

- Berbagai elemen asesoris perabot harus dipertimbangkan dalam perencanaan fungsi plasa seperti meja & kursi, tempat sampah, tempat area rokok, tiang, lampu dan pot tanaman guna menunjang kebutuhan penggunanya.
- Perabot ruang terbuka adalah elemen yang penting dalam kelengkapan kegunaan dan fungsi ruang luar di area plasa. Perabot ini harus memiliki standart ukuran, warna dan bentuk sesuai dengan arsitektur ruang dan model lansekap plasa.
- Tempat duduk adalah kelengkapan publik yang cocok ditempatkan pada area plasa karena merupakan komponen yang penting.Dinding dan tangga juga dapat didesain sebagai area duduk apabila dimungkinkan namun tetap dengan memperhatikan tinggi rendahnya untuk kenyamanan pengguna. Pada penempatannya tempat duduk harus memperhatikan area yang cocok untuk pengguna, missal saja area duduk yang dekat dengan tempat sampah akan mengurangi intensitas digunakan oleh pengguna.

- Sebagai hiasan visual maupun suara bisa menggunakan hiasan air namun keberadaannya jangan sampai diletakkan di area yang padat atau sering digunakan pengunjung karena dikhawatirkan akan menimbulkan cipratan atau kebocoran yang dapat mengganggu. Sehingga bagaimanapun penempatannya jangan sampai menyulitkan dalam perawatan.
- Pada area plasa disarankan dilengkapi dengan rak sepeda dengan kapasitas sekitar 5% dari jumlah pengguna di bangunan sekitar. Rak ini ditempatkan di dekat area masuk yang mudah dijaga oleh petugas keamanan dan dekat dengan lalu lintas umum. Persyaratan lainnya adalah rak sepeda harus memiliki kunci pengaman dan sesuai dengan bentuk rak mengikuti kondisi lingkungan.
- Dalam penggunaan material dipilih yang sesuai dan cocok guna merefleksikan ruang alami.

3.) Perawatan

- Dalam mendesain plasa harus memperhatikan biaya perawatan yang efektif dan rutin yang layak terhadap elemen-elemen pembentuk dan pelengkap plasa.
- Penggunaan dan pemilihan material pada perabot dan hiasan plasa dipilih dengan keawetan yang tinggi khususnya di area ruang terbuka agar memiliki ketahanan dan kekuatan serta ancaman vandalisme. Bahan metal disarankan dalam pemilihan material karena tidak memerlukan perawatan lebih.
- Elemen kelengkapan harus dipertimbangkan dalam pemeliharaan dan jangka panjangnya saat perencanaan. Alat guna perawatan juga harus tersedia termasuk standar electrical lifts & for lifts ketika dibutuhkan

4.) Operasional

Kelengkapan operasional plasa harus dilengkapi seperti sistem lampu dan lainnya guna mendukung berbagai operasional pada area yang digunakan.

5.) Keselamatan

Gambar 5. 22 Penggunaan bollard sebagai pembatas jalan

Sumber : htpps://pinterest.com

- Untuk menghindari masuknya kendaraan atau ancaman yang mengganggu ke area plasa disarankan memasang tiang pembatas atau bollard sebagai kelengkapan pendukung yang tidak dapat dipindahkan, selain itu penggunaan tangga, bak tanaman, air mancur juga dapat digunakan sebagai pembatas area plasa selain untuk keindahan.
- Hindari penempatan bak kontrol pada area yang digunakan pengguna untuk berjalan atau memiliki sirkulasi pejalan yang tinggi di area plasa.
- Plasa yang terletak diantara bangunan dengan pusat kegiatan harus dilengkapi dengan instalasi pemadam kebakaran dengan persyaratan saluran hidran diletakan pada area tepi pembatas beton/perkerasan plasa dan banguna dengan memiliki jarak minimum 2meter dan disediakan setiap 150meter. Truk pemadam juga harus bisa memasang selang atau saluran air disepanjang area hidran yang berjarak tersebut. Saluran tersebut dilengkapi dengan instalasi bawah tanah dengan pengerjaan yang sesuai spesifikasi teknis dengan minimum kapasitas aliran tiap hidran 1000 GPM.

6.) Keberlanjutan

- Kemiringan pada jalan masuk harus memiliki minimum 1% dan maksimum 5% guna memberikan aliran air yang baik pada permukaan.
- Kemiringan pada area yang diperkeras di dekat bangunan sekitar memiliki minimum 2% dari garis curb,inlet atau jalur drainase ke bangunan

sehingga mendapat drainase yang positif.

- Daya simpan air khususnya pada musim kemarau harus dijaga penggunaanya sebisa mungkin rendah karena keadaan tingkat penguapan padaa saat itu tinggi,sehinggga perlu disediakan sumber air untuk kegiatan operasional seperti perawatan dan jika ada komponen hias seperti air mancur.

7.) Detail Kontruksi

Pada penataan lansekap plasa atau ruang komunal perlu perancangan khusus dalam pengaturannya seperti elemen vegetasi atau *green scape*. Karena pada konsep plasa biasanya terdapat bentuk-bentuk khusus sebagai aspek estetika yang ada, hal ini menjadi perhatian tersendiri guna dipenuhi seiring kebutuhan dan peningkatan pelayanan seperti kelengkapan utilitas. Permukaan, saluran dan bentuk-bentuk khusus pada plasa ini pasti mengalami perubahan yang terjadi akibat intensitas penggunaan, kondisi iklim dan cuaca,serta pelapukan. Maka dari itu selain aspek estetika dalam perancangannya juga perlu memperhatikan komponen dasar dalam kontruksi area permukaan plasa tersebut, diantaranya :

- Lapisan permukaan, merupakan bagian perkerasan yang bersentuhan langsung dan dilalui oleh pengguna. Material yang digunakan bisa berupa perkerasan batu bata, cor beton, granit, paving block, serta elemen pracetak.
- Plat pengisi, bagian ini berada di bawah lapisan permukaan dengan material yang biasanya dapat digunakan seperti pasir bergradasi, kerikil, lapisan mortar semen pasir,Styrofoam berlubang, material kedap air atau tanah lepas dengan mempunyai standar kekuatan tekan hingga 350kg/cm2 agar dapat menahan dari beban atau tumbukan.
- Lapisan isolasi/lapisan drainase serta termasuk lubang pengering (drain basin) , lapisan ini dapat berupa material composite, kombinasi material geo-synthetic,kerikil, atau kombinasi. Dalam merencanakannya terdapat dua tipe yang dipertimbangkan antara lain horizontal dan vertikal. Isolasi horizontal merupakan sistem khusus yang dibuat dengan material sehingga memberikan bidang licin untuk

mengurangi dampak geser pada lapisan bawah plasa jika terjadi pergerakan yang disebabkan temperatur.

Sementara isolasi vertikal merupakan material permukaan yang kaku dan bersinggungan secara langsung ataupun tidak langsung dengan elemen, serta muai susut yang terjadi di pergantian hari siang dan malam. Keadaan tersebut mampu menciptakan resiko berupa tertekan dan terkuncinya membran sehingga terjadi kegagalan dan kebocoran di bawahnya. Dengan demikian, dipelukan persyaratan sambungan ruang isolasi dengan standart lebar 0,6cm – 1,2cm di setiap 6-12 meter. Sambungan tersebut dapat diisi dengan bahan *sealent.* Sambungan ini juga mampu mengurangi tekanan secara horizontal yang dapat menyebabkan kerusakan dinding tepi atau kontruksi tanam.

Untuk bak pengering merupakan kelengkapan plasa dengan dua tahap. Yang pertama dari bak pengering, lubang penyaring, serta menghilangkan air dari lapisan struktur membrane plat dan yang kedua terdapat pada bagian terluar untuk menghilangkan air dari lapisan permukaan. Kedua hal tidak boleh tersumbat dan harus selalu terbuka untuk menjaga plasa dalam jangka panjang.

- Sistem struktur pendukung, terdapat beberapa sistem plat yang bervariasi dan dapat digunakan untuk plasa sesuai dengan persyaratan serta perencanaan desain seperti sistem plat pra cetak, sistem plat *post-tensioned* dan sistem balok.
- Landasan, merupakan bagian struktur pendukung yang memiliki karakter berupa area terowongan/*vault* dan berfungsi sebagai bagian yang menahan beban hidup dari pergerakan manusia hingga pergerakan kendaraan maupun beban mati yang meliputi lapisan diatasnya, tanaman,perkerasan, perabot dan peralatan mekanikal. Pengaruh lingkungan luar yang menjadi pembebanan dalam fungsi control adalah tanah, serangga serta akar pohon air. Sedangkan untuk pengeruh lingkungan dari dalam berupa emperature dan air. Untuk sistem strukturnya berupa sistem beton cor di tempat,dengan model beton bertulang konvensional maupun *post tensioned.* Pengaruh

lingkungan luar yang menjadi pembebanan dalam fungsi control adalah tanah, temperature, serangga serta akar pohon air.

Kelembaban juga menjadi kontrol beban dari lingkungan yang dominan untuk sistem ini karena berkaitan dengan kontrol air yang berpengaruh terhadap pemilihan tipe lapisan atau penahan. Kontrol pertama berada pada lapisan permukaan untuk perencanaan plasa yang berkaitan dengan air terutama dari area permukaan tembus air hingga bagian tidak tembus air. Hal ini akan memiliki tingkat keefektifitasan dalam sistem perencanaan.

Aliran air yang berada pada permukaan plasa dan masuk melalui lapisan atas perlu dialirkan dengan efisien mengarah keluar dari bagian permukaan pendukung menju sistem drainase yang tersedia dengan material pengering berbutir lepas. Lapisan dari tanah asli dengan daya drain yang rendah tidak disarankan karena akan mempengaruhi beban air aktif pada plasa dan mengurangi kemampuan untuk mengontrol masuk ke dalam interior. Sistem ini akan membantu bergeraknya air pada lapisan atas menuju aliran drainase yang ada diluar plasa dengan sendirinya.

BAB 6
PENDEKATAN PERANCANGAN

6.1 Pendekatan Arsitektur Humanisme

Arsitektur merupakan sebuah ilmu yang mampu memberikan sebuah wadah atau naungan yang sudah seharusnya mampu memfasilitasi segala kegiatan dan aktivitas manusia sebagai pengguna didalamnya, maka dari itu dalam perancangannya tentu harus mempertimbangkan aspek kemanusiaan sebagai landasan utama. Menurut tulisan Taisto H disimpulkan bahwa bangunan yang baik adalah bangunan yang mampu merespon dan mengakomodir kebutuhan fungsi bagi pengguna bangunan tersebut. Maka dari itu, pertimbangan aspek kemanusiaan harus menjadi dasar utama sebelum nilai-nilai estetika maupun tuntutan klien untuk menghimbangi rancangan bangunan tersebut, teori arsitektur humanisme lah yang memiliki peran dalam konsep ini.

Sedangkan ditinjau dari pengertiannya menurut KBBI , kata humanisme berasal dari kata “humus” yang memiliki arti tanah/bumi dan muncul kata “homo” yang memiliki arti manusia serta “humanus” yang artinya sifat membumi/manusiawi. Dalam hal ini tujuan dan nilai akhir dari humanisme adalah menganggap manusia sebagai individu yang rasional memiliki kedudukan di tingkat tertinggi atau bisa memiliki makna segala sesuatu yang berhubungan dengan manusia. Maka dari itu secara sederhana dapat disimpulkan pendekatan humanisme merupakan sebuah pendekatan dalam hal ini di bidang arsitektur memiliki konsep arsitektural yang menjadikan manusia atau pengguna sebagai tujuan utama dalam perancangan dan desain arsitektur tersebut. Asas ini berfokus kepada dimensi manusia dan sifat manusiawi dalam pertimbangan konsep-konsep perancangan. Guna merespon hal tersebut maka diperlukan sebuah pemahaman mengenai kebutuhan manusia yang menjadi dasar atau tolak ukur dalam pendekatan humanisme.