

BAB VI

KONSEP

6.1. Konsep Perencanaan

6.1.1. Konsep Pengguna Bangunan

Konsep pelaku kegiatan pada Rumah Susun Sederhana Sewa ini dibagi menjadi 4 golongan yakni penghuni, pengelola, pengunjung, dan servis. Hal tersebut ditujukan agar pembagian ruang sesuai dengan kegiatan pelakunya.

1. Penghuni

Penghuni Rusunawa merupakan masyarakat berpenghasilan rendah mengingat target untuk memberikan akomodasi hunian yang dapat menunjang kehidupan serta perekonomiannya. Penghuni Rusunawa dibagi menjadi 2 golongan. Golongan yang pertama merupakan keluarga yang terdiri dari ayah, ibu, anak, dan kakek / nenek (opsional). Kemudian golongan penghuni yang kedua adalah laki – laki atau perempuan lajang. Tipe unit huniannya pun dibedakan antara 2 golongan tersebut agar menyesuaikan dengan kapasitas pengguna.

2. Pengelola

Pengelola Rusunawa merupakan pegawai pemerintahan / non pemerintahan yang menjalankan fungsi pengelolaan pada Rusunawa agar dapat dijalankan dengan terorganisir. Pengelola Rusunawa terdiri dari Kepala Pengelola, Wakil Kepala Pengelola, Bendahara, Sekertaris, Kepala Bagian, serta Staff bagian. Pengelola Rusunawa terbagi menjadi 4 golongan.

Golongan yang pertama adalah bagian administrasi yang bertugas mengurus segala kepentingan administratif yang berhubungan dengan penghuni, bangunan, maupun kegiatan yang terjadi di area Rusunawa.

Golongan yang kedua adalah bagian pemasaran yang bertugas mengatur perihal pemasaran unit Rusunawa. Mengingat rumah susun ini menggunakan sistem sewa, bagian pemasaran juga bertugas untuk mengatur biaya sewa unit Rusunawa.

Golongan yang ketiga adalah bagian perlengkapan dan pemeliharaan yang bertugas untuk menyediakan segala kebutuhan perlengkapan yang dapat menunjang atau mengakomodasi kegiatan para pelakunya. Pengadaan perlengkapan pada Rusunawa bersifat *universal* serta bukan merupakan pribadi atau keluarga. Selain itu, bagian ini juga bertugas untuk memperhatikan secara khusus dalam pemeliharaan bangunan serta semua utilitasnya agar dapat bertahan dalam jangka waktu yang panjang.

Golongan yang keempat adalah bagian keamanan dan kebersihan yang bertugas untuk menjaga keamanan dan kebersihan Rusunawa agar menciptakan rasa aman dan nyaman pada seluruh penghuni dan pelaku kegiatan di Rusunawa.

3. Pengunjung

Pengunjung Rusunawa merupakan orang yang bukan merupakan pengguna harian Rusunawa / penghuni Rusunawa. Pengunjung Rusunawa yang pertama adalah tamu, yang dapat merupakan tamu dari penghuni Rusunawa bisa kerabat / keluarga penghuni, atau tamu pengelola Rusunawa yang memiliki kepentingan tertentu dengan pengelola Rusunawa atau dapat dikatakan tamu resmi. Pengunjung Rusunawa yang kedua adalah pelanggan *foodcourt*. Dikarenakan di area Rusunawa disediakan *foodcourt* yang target pasarnya tidak hanya penghuni Rusunawa itu sendiri, namun lebih difokuskan pada masyarakat disekitar area Rusunawa yang membutuhkan akomodasi makan.

4. Servis

Pengguna Rusunawa pada bagian servis yang terdiri dari satpam yang bertugas menjaga keamanan Rusunawa, *cleaning service* yang bertugas untuk menjaga kebersihan area Rusunawa, pengelola sampah yang bertugas untuk mengelola limbah berupa sampah seluruh area Rusunawa untuk dijadikan suatu barang yang memiliki nilai ekonomi, teknisi kelistrikan yang mengatur dan melakukan perawatan serta melakukan reparasi seputar bagian kelistrikan, serta penjaga Rusunawa yang tinggal di area Rusunawa

yang bertugas untuk menjaga keamanan Rusunawa terutama pada malam hari ketika satpam sedang tidak berada dalam jam kerja.

Berikut ini merupakan tabel penggolongan konsep pengguna bangunan Rusunawa :

Tabel 6. 1 Golongan Pengguna Bangunan Rusunawa

NO.	PENGHUNI	PENGELOLA	PENGUNJUNG	SERVIS
1	Ayah	Kepala Pengelola Rusunawa	Tamu	Satpam
2	Ibu	Wakil Kepala Pengelola Rusunawa	Pelanggan Foodcourt	Cleaning Service
3	Anak (2)	Sekretaris		Pengelola Sampah
4	Kakek / Nenek	Bendahara		Penjaga
5	Laki - Laki / Perempuan Lajang	Kepala Bagian Administrasi		Teknisi Kelistrikan
6		Staff Administrasi		
7		Kepala Bagian Pemasaran		
8		Staff Pemasaran		
9		Kepala Bagian Perlengkapan dan Pemeliharaan		
10		Staff Perlengkapan dan Pemeliharaan		
11		Kepala Bagian Keamanan dan Kebersihan		

Sumber : Analisa Penulis, 2020

6.1.2. Konsep Kapasitas Bangunan

Berdasarkan Buku “Rusunawa, Komitmen Bersama Penanganan Permukiman Kumuh”; Ditjen Cipta Karya, Kementerian PU; 2012, pada bangunan Rusunawa terdapat sedikitnya 96 unit, apabila terdapat 2 blok atau *twin* blok maka sedikitnya terdapat 48 unit tiap blok nya. Tiap blok Rusunawa

harus disediakan 3 unit hunian bagi penyandang disabilitas yang diletakkan pada *ground floor*.

Dengan demikian, pada bangunan Rusunawa akan disediakan sebanyak 100 unit dengan 2 tipe, yakni tipe 36 serta tipe 27 dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 6. 2 Kapasitas Unit Hunian

TIPE	LUASAN (m ²)	PERUNTUKAN	KAPA- SITAS	RUANG	STANDAR (m ²)
Unit Studio	27	Laki – Laki / Perempuan Lajang	1 - 2	- Kamar Tidur	9
				- Ruang Serbaguna	9
				- Dapur	4
				- KM / WC	2.25
				- R. Jemur	3
Unit Family	36	Pasutri / Keluarga (ayah, ibu, anak, *kakek/nenek)	2 - 6	- Kamar Tidur 1	9
				- Kamar Tidur 2	6
				- Ruang Serbaguna	9
				- Dapur	4
				- KM / WC	2.25
				- R. Jemur	3

Sumber : Peraturan standar Departemen Pekerjaan Umum, Analisa

Penulis 2020

Tabel 6. 3 Kapasitas Unit Pada Zona Hunian

NO.	TIPE UNIT	LUASAN (m ²)	JUMLAH UNIT	KAPASITAS UNIT	JUMLAH PENGGUNA	TOTAL LUASAN
1.	Unit Studio	27	18	2	36	486 m ²
2.	Unit Family	36	72	6	432	2592 m ²
	TOTAL		90		468	3.078 m ²

Sumber : Analisa Penulis 2020

Tabel 6. 4 Kapasitas Pengguna Pengelola

PENGELOLA	JUMLAH PELAKU
Ruang Kepala Pengelola Rusunawa	1
Ruang Wakil Kepala Pengelola Rusunawa	1
Ruang Sekertaris	2
Ruang Bendahara	2
Ruang Kepala Bagian Administrasi	1
Ruang Staff Administrasi	5
Ruang Kepala Bagian Pemasaran	1
Ruang Staff Pemasaran	5
Ruang Kepala Bagian Perlengkapan dan Pemeliharaan	1
Ruang Staff Perlengkapan dan Pemeliharaan	5
Ruang Kepala Bagian Keamanan dan Kebersihan	1
TOTAL	25

Sumber : Analisa Penulis 2020

Tabel 6. 5 Jumlah Kapasitas Pengunjung

PENGUNJUNG	JUMLAH PELAKU
Pengunjung <i>Foodcourt</i>	120
Tamu Penghuni	20
Tamu Pengelola	10
TOTAL	150

Sumber : Analisa Penulis 2020

Tabel 6. 6 Jumlah Kapasitas Pengguna Servis

SERVIS	JUMLAH PELAKU
Satpam	2
<i>Cleaning Service</i>	10
Teknisi Kelistrikan	2
Pengelola Sampah	2
Penjaga	3
TOTAL	19

Sumber : Analisa Penulis 2020

Kapasitas pengguna bangunan Rusunawa kurang lebih 674 orang pengguna yang terdiri dari 480 orang penghuni, 25 orang pengelola, 150 orang pengunjung, serta 19 orang bagian servis. Berikut merupakan persentase sesuai dengan jumlah pengguna pada masing – masing pengelompokannya :

Tabel 6. 7 Persentase Kapasitas Ruang Berdasarkan Jumlah Pengguna

1	Penghuni	468	71%
2	Pengelola	25	4%
3	Pengunjung	150	22%
4	Servis	19	3%
TOTAL		662	100%

Sumber : Analisa Penulis, 2020

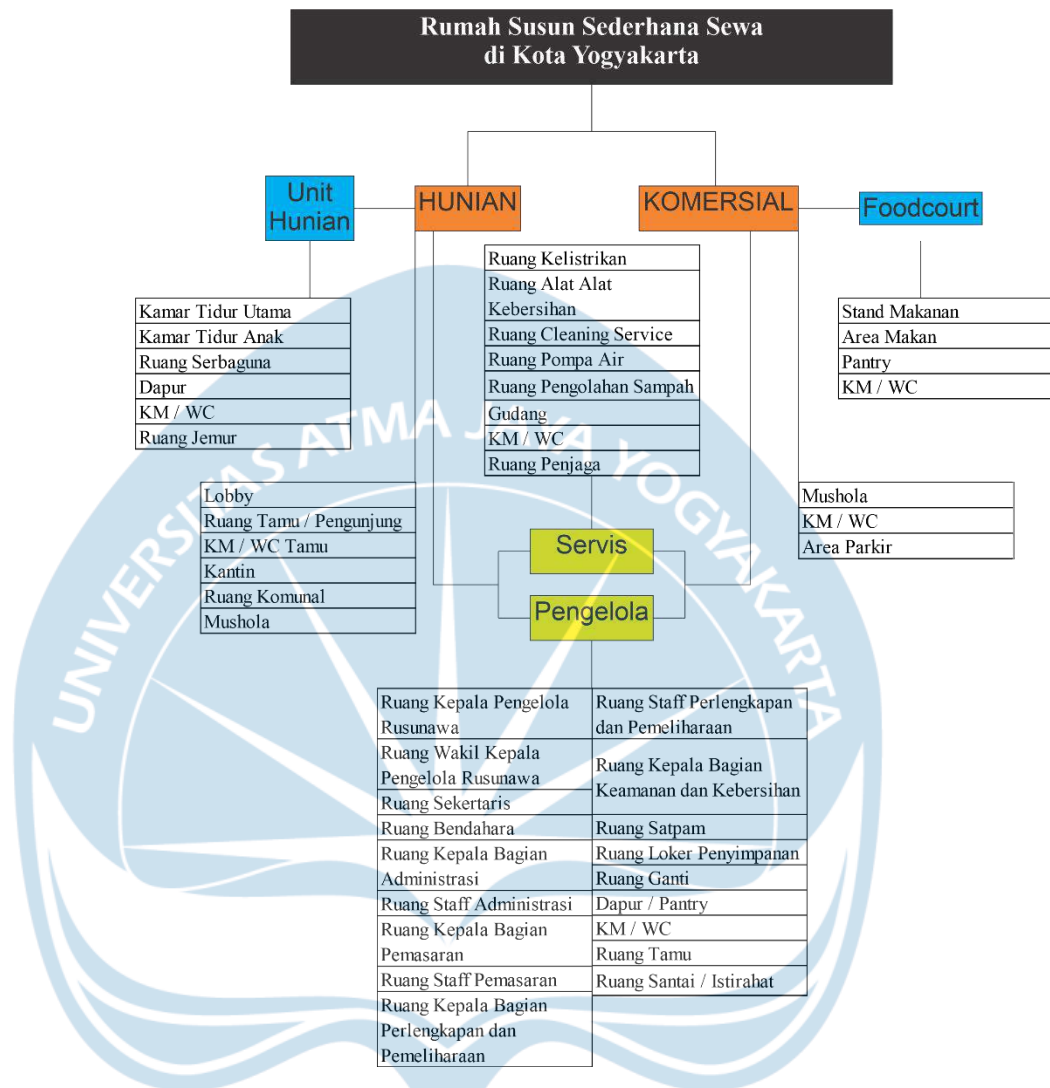
Dengan demikian, tiap zona dengan persentase masing – masing perlu disediakan luasan sesuai dengan kebutuhannya. Semakin banyak manusia yang menggunakan zona tersebut, maka akan semakin besar juga luasannya guna menampung kapasitas seluruh pengguna. Hal ini diharapkan dapat tetap menjaga batas kenyamanan pengguna.

6.1.3. Konsep Fungsi dan Fasilitas Rusunawa

Rumah Susun Sederhana Sewa di Kota Yogyakarta merupakan bangunan yang memiliki fungsi sebagai hunian vertikal serta komersial. Rumah Susun ini menggunakan sistem sewa dengan peruntukan khusus bagi masyarakat berpenghasilan rendah. 2 fungsi bangunan ini saling bersinergi, dimana selain menjadi akomodasi hunian vertikal bagi masyarakat berpenghasilan rendah, juga sebagai bangunan komersial berupa *foodcourt* yang ditujukan untuk membantu meningkatkan taraf perekonomian penghuninya agar tidak perlu lagi terus membayar sewa untuk unit hunian, melainkan diharapkan dapat membeli rumah mereka sendiri.

Bangunan Rusunawa ini tidak hanya menjadi wadah bagi para penghuninya saja. Namun dengan tersedianya area komersial, pelaku aktivitas bangunan Rusunawa ini juga masyarakat sekitar pengunjung *foodcourt* yang memiliki target pasar yakni orang – orang pekerja komersial di sekitar area Rusunawa, serta para mahasiswa, mengingat *foodcourt* di Rusunawa memiliki kelas menengah kebawah dengan standar harga yang relatif murah.

Berikut ini merupakan bagan pembagian ruang pada bangunan Rusunawa sesuai dengan konsep fungsi dan fasilitas bangunannya :



Gambar 6. 1 Konsep Fasilitas Pada Rusunawa
Sumber : Analisa Penulis, 2020

6.1.4. Konsep Besaran Ruang

Konsep besaran ruang pada Rumah Susun Sederhana Sewa di Kota Yogyakarta dibagi menjadi 4 bagian yaitu, area hunian, area pengelola, area publik, serta area servis. Berikut merupakan tabel konsep besaran ruang pada Rusunawa beserta luasannya :

Tabel 6. 8 Konsep Besaran Ruang Rusunawa

NO.	KATEGORI RUANG	TOTAL LUASAN (m ²)
1.	Ruang Hunian	3078
2.	Ruang Pengelola	172.71908
3.	Ruang Publik	1316.60092
4.	Ruang Servis	274.5602
TOTAL		4841.8802

Sumber : Analisa Penulis, 2020

Total besaran ruang tersebut menunjukkan bahwa membutuhkan 4841.8802 m² untuk seluruh ruangnya. Dari total luas site 8350 m² dengan KDB maksimal 60% dapat dibangun sebesar 5010 m² maksimal. Hal ini tidak menjadi masalah karena Rusunawa memang bangunan hunian vertikal, sehingga perencanaan dan perancangan bangunan Rusunawa ini adalah multi – level atau berlantai banyak.

6.2. Konsep Perancangan Tapak

6.2.1. Konsep *Entrance* dan Sirkulasi

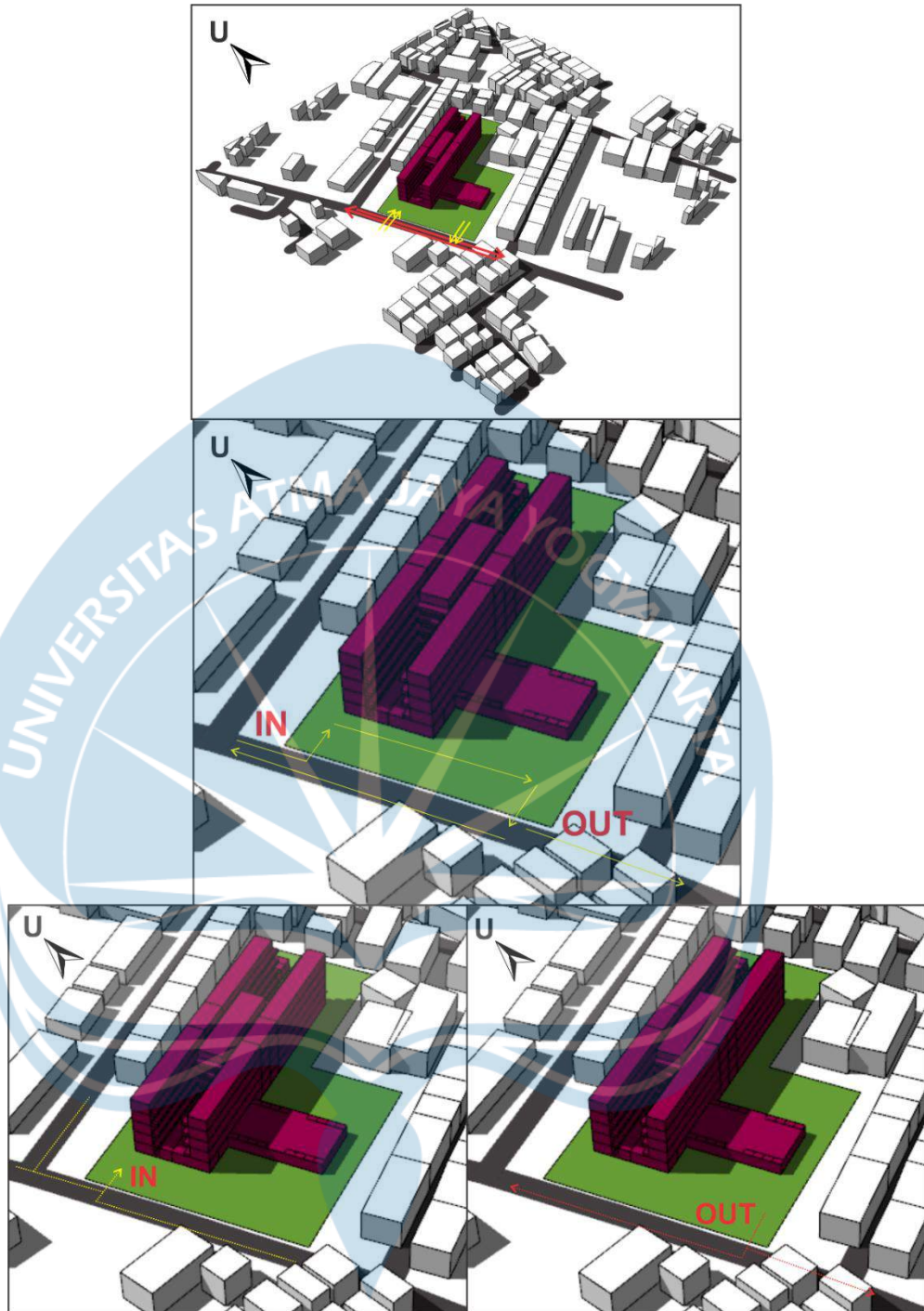
Mengacu pada analisa site tentang sirkulasi, maka ditemukanlah konsep *entrance* pada tapak. Jalan Ki Ageng Pemanahan merupakan jalan 2 jalur dengan arah ke utara dan selatan. Jalan Ki Ageng Pemanahan yang berhubungan langsung dengan muka site merupakan jalan utama yang ada di lingkungan tersebut. Lebar jalan Jalan Ki Ageng Pemanahan ini sekitar 6 meter.

Kemudian jalan yang berada di sebelah utara, timur, dan selatan site merupakan jalan kampung kecil dengan lebar sekitar 4 meter yang tidak berhubungan langsung dengan site, serta masih terdapat bangunan yang membatasinya.

Entrance ke dalam site paling optimal adalah berada di sebelah barat yaitu dari Jalan Ki Ageng Pemanahan karena hanya jalan tersebut yang berhubungan dengan site tanpa terhalang bangunan eksisting, selain itu jalan tersebut juga merupakan jalan utama di lingkungan tersebut yang merupakan jalan paling lebar.

Entrance masuk site berada di sisi utara, serta pintu keluar berada di sisih selatan bibir site yang menghadap ke barat. Hal ini ditujukan untuk menghindari kemacetan dan tidak mengganggu lalu lintas apabila terjadi kendaraan keluar-masuk site.

Demi terjaganya privasi maka ruang ruang publik diletakkan pada bagian barat yang merupakan *entrance* site, serta ruang ruang privat diletakkan di bagian timur site.



Gambar 6. 2 Konsep Entrance
 Sumber : Analisa Penulis, 2020

6.2.2. Konsep Zoning

6.2.2.1. Konsep Zoning Universal Secara Horizontal

Pada zoning secara horizontal lebih menekankan pada peletakan zona publik, semi publik, semi privat, dan privat pada area site serta masa bangunan lantai dasar.

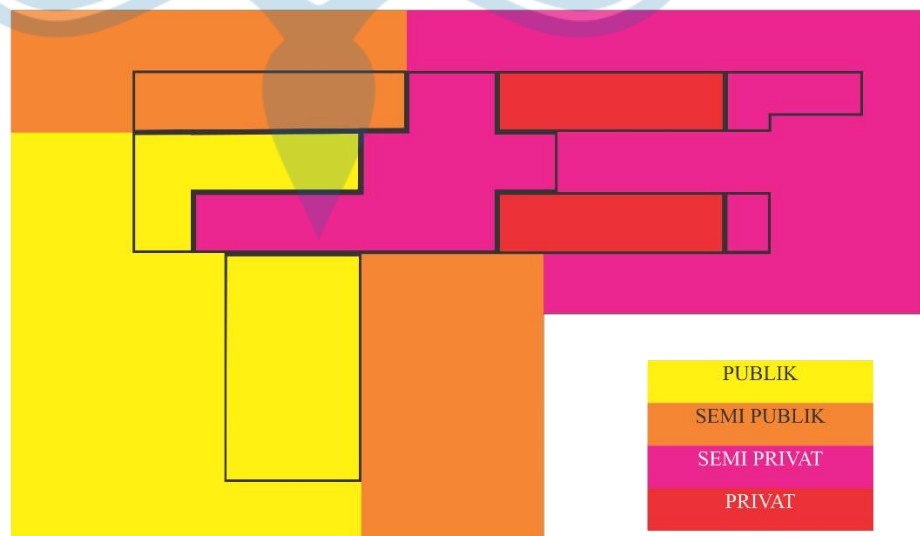
Zona publik (warna kuning) dapat diakses oleh siapapun. Zona publik berada di bagian depan site yang merupakan satu satunya

entrance kedalam site. Zona publik meliputi bagian penerimaan, mushola, area *foodcourt* / ruang serbaguna, serta halaman depan site yang menjadi sirkulasi keluar - masuk site serta area parkir bagi pengunjung Rusunawa maupun pengunjung *foodcourt*.

Zona semi publik (warna jingga) berada pada sisi utara site serta pada bagian timur *foodcourt*. Zona semi publik ini dapat diakses oleh beberapa orang dalam cakupan yang luas. Zona ini meliputi area gudang sewa serta ruang terbuka di sebelah timur *foodcourt* yang merupakan lapangan olahraga serbaguna bagi penghuni Rusunawa itu sendiri maupun masyarakat sekitar Rusunawa.

Zona semi privat (warna ungu) berada pada tengah bangunan, serta pada ruang terbuka di bagian timur site. Zona ini dapat diakses bagi orang – orang tertentu yang memiliki kepentingan tertentu juga. Zona semi privat meliputi area pengelola, area servis, area pengembangan taman hidroponik, serta ruang terbuka pada site di bagian belakang.

Zona privat (warna merah) berada pada bangunan sisi belakang atau pada site sisi timur. Zona ini hanya diakses pelaku khusus saja sesuai dengan kegunaan ruang tersebut. Zona privat ini merupakan area hunian dimana yang memiliki akses ke area tersebut hanyalah penghuni serta perlu terjaganya privasi pada zona tersebut.



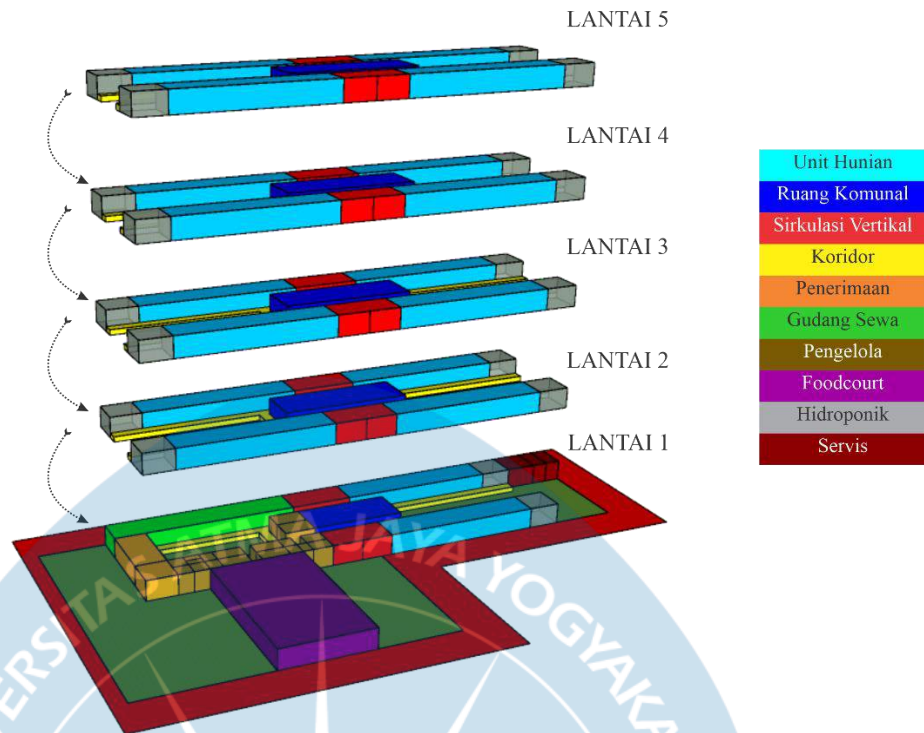
Gambar 6. 3 Konsep Zoning Universal Secara Horizontal
Sumber : Analisa Penulis, 2020

6.2.2.2. Konsep Zoning Detail Secara Vertikal

Konsep zoning detail berupa penjelasan zona ruang – ruang sesuai dengan fungsinya masing – masing. Bangunan Rusunawa merupakan bangunan hunian vertikal dengan multi lantai, sehingga antara lantai satu dengan yang lain akan memiliki zonasi masing – masing.

Pada lantai dasar bangunan merupakan ruang - ruang yang memiliki interaksi terhadap masyarakat umum / publik atau aktivitas yang bersifat publik. Lantai dasar bangunan ini meliputi area penerimaan, pengelola, mushola, *foodcourt*, serta gudang sewa. Selain itu pada lantai dasar bangunan juga terdapat sebagian kecil area hunian dimana memang ditujukan untuk penghuni Rusunawa penyandang disabilitas agar memudahkan dalam akses dan sirkulasi bagi penghuninya.

Kemudian pada lantai 2 – 5 adalah lantai tipikal yang merupakan zona khusus unit hunian, ruang komunal, serta area pengembangan tanaman hidroponik. Ruang komunal tersedia pada tiap lantai guna mengakomodasi interaksi sosial penghuni tiap – tiap unit. Lantai 2 hingga lantai 5 memang dikhususkan untuk unit hunian dikarenakan dengan adanya sirkulasi vertikal, akan memberikan filter terhadap akses pada zona tersebut. Lantai 2 – 5 bangunan Rusunawa ini hanya dapat diakses oleh penghuni unit, ataupun yang berkaitan dengan unit hunian. Dengan demikian, privasi pada bangunan Rusunawa ini akan terjaga dengan baik sesuai dengan fungsinya masing – masing.



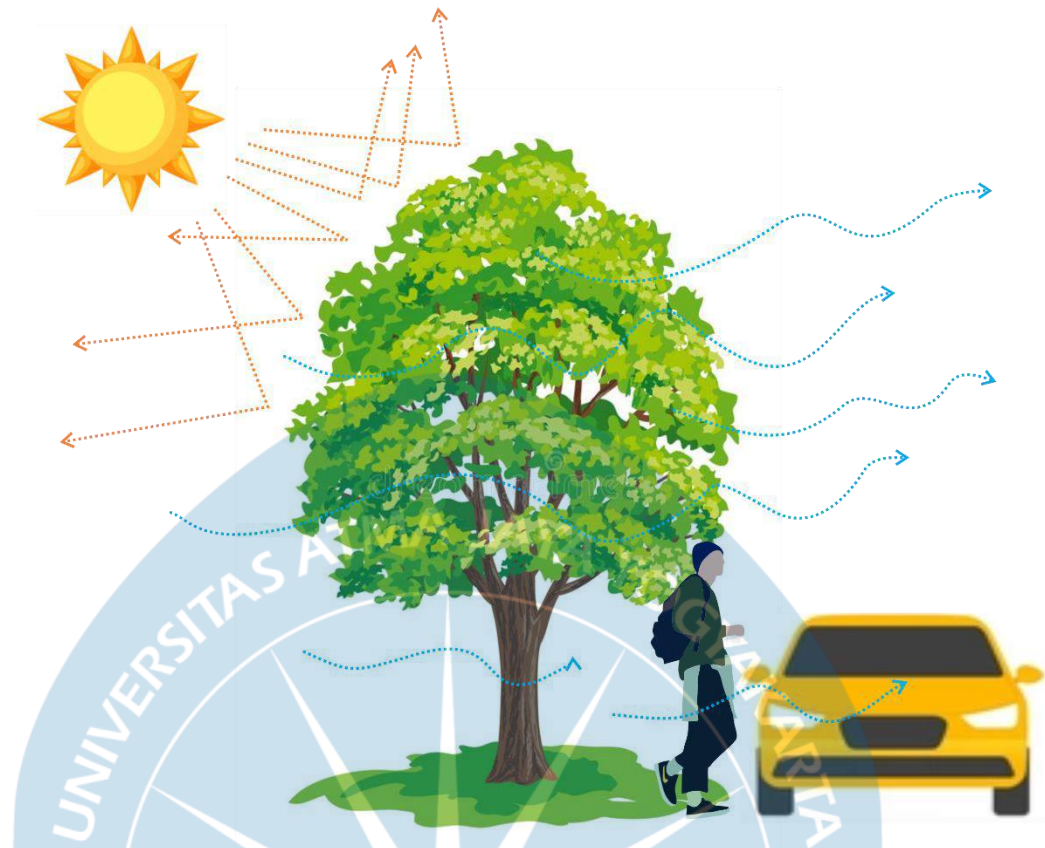
Gambar 6. 4 Konsep Zoning Detail Secara Vertikal
 Sumber : Analisa Penulis, 2020

6.2.3. Konsep Ruang Luar

Konsep ruang luar merupakan penerapan elemen - elemen ruang luar pada tapak sebagai penunjang keamanan serta kenyamanan bagi seluruh pelaku aktivitas di Rusunawa. Konsep ruang luar ini direncanakan melalui pertimbangan fungsi bangunan, kebutuhan penunjang, serta kondisi lingkungan.

A. Vegetasi

Elemen ruang luar yang akan diterapkan berupa vegetasi sebagai peneduh serta meningkatkan estetika pada tapak mengingat pendekatan yang dipilih adalah pendekatan Arsitektur Berkelanjutan.

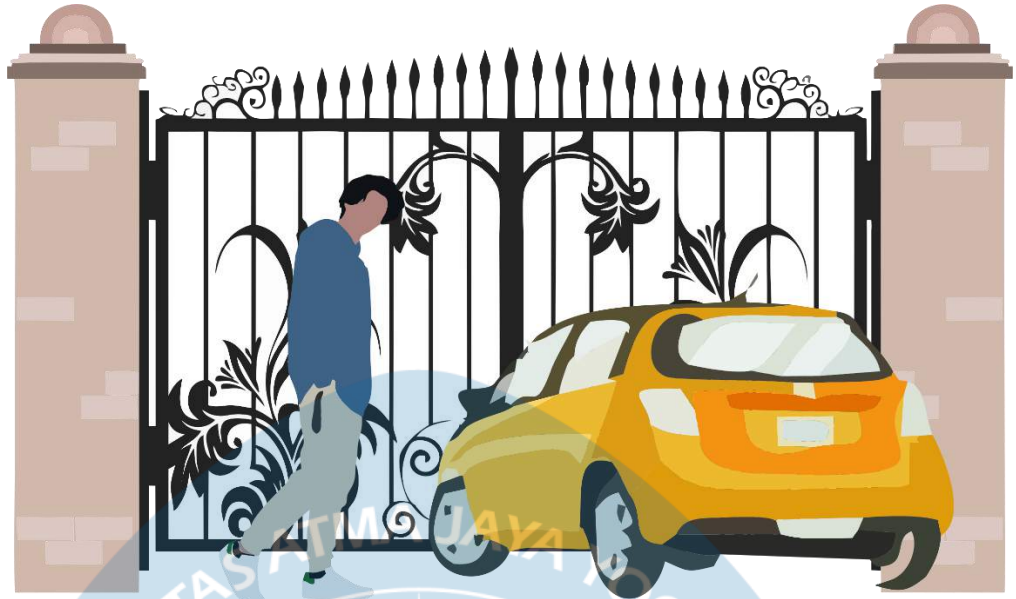


Gambar 6. 5 Vegetasi Sebagai Elemen Ruang Luar
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Penerapan vegetasi pada ruang luar akan lebih difokuskan pada area – area yang terdapat aktivitas manusia, serta pada area parkir pengunjung. Vegetasi sebagai elemen ruang luar dapat menghalau sinar matahari yang terik sehingga menimbulkan area yang teduh sehingga dapat menjadi area yang nyaman bagi manusia. Selain itu, vegetasi sebagai elemen ruang luar juga dapat menjadikan udara menjadi sejuk dengan memberikan filter terhadap udara kotor dan panas. Dengan adanya vegetasi ini, menjadikan ruang – ruang terbuka pada area Rusunawa menjadi area yang nyaman.

B. Gerbang dan Pagar

Kemudian elemen ruang luar yang berikutnya adalah gerbang dan tembok yang akan dijadikan sebagai pembatas site dengan bangunan sekitarnya.



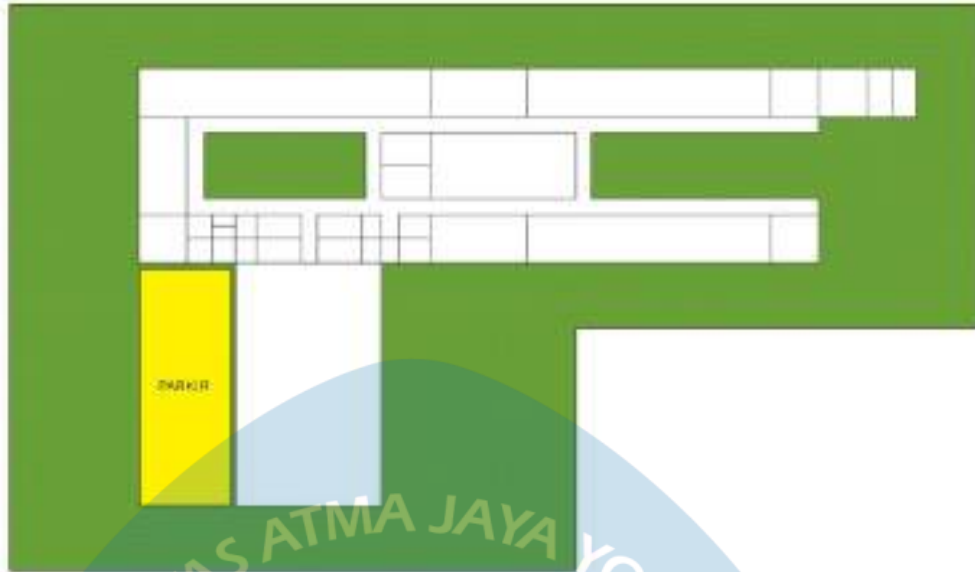
Gambar 6. 6 Elemen Ruang Luar Berupa Gerbang dan Pagar Pelingkup
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Elemen ruang luar berupa gerbang ini berfungsi sebagai *signage* untuk *entrance* masuk bangunan, serta pintu keluar bangunan. Hal ini akan mempermudah orang yang akan menuju atau keluar dari site. Selain itu, gerbang ini juga berfungsi sebagai keamanan lingkungan Rusunawa. Dengan adanya gerbang serta dinding memutar pada tapak, menjadikan tidak semua orang bebas keluar masuk tapak, melainkan hanya melalui pintu masuk dan pintu keluar saja. Dengan demikian, pemantauan yang dilakukan oleh satpam / penjaga Rusunawa akan lebih mudah dilakukan.

C. Area Parkir

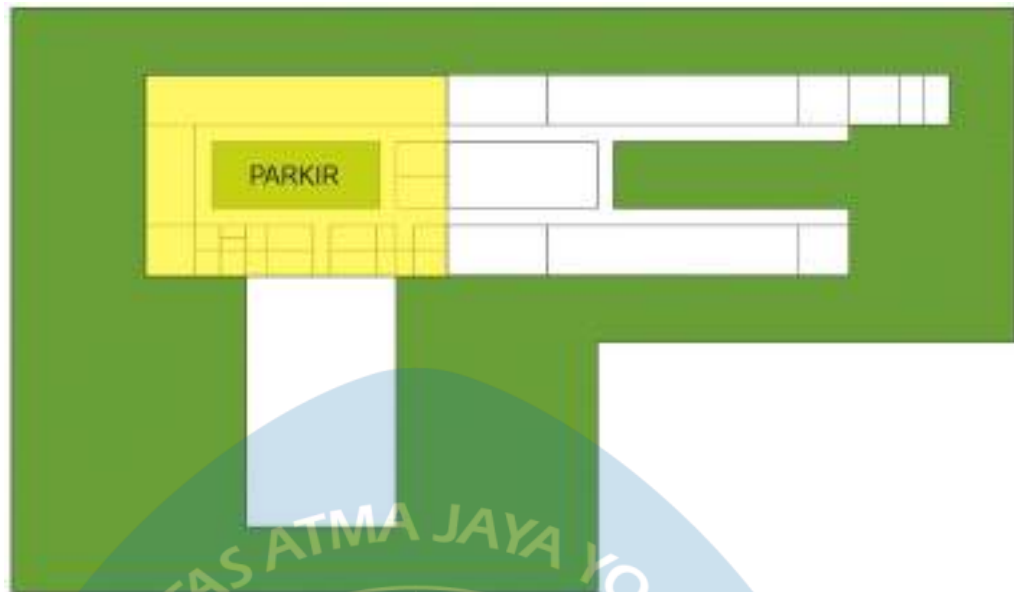
Pada area Rusunawa ini, fasilitas parkir akan disediakan 2 tipe. Yang pertama adalah area parkir yang berada di sekitar bangunan, atau lebih tepatnya di sebelah lobby, dan di bagian depan *foodcourt*. Area parkir ini dikhususkan bagi pengunjung, baik pengunjung *foodcourt* maupun pengunjung Rusunawa.

Penempatan area parkir di area tersebut memiliki tujuan untuk memudahkan aksesibilitas pengunjung ke arah *foodcourt*, maupun ke arah lobby. Area parkir di lokasi tersebut memiliki jarak tempuh yang sangat dekat menuju lobby dan *foodcourt* mengingat target pelaku / pengguna area parkir tersebut adalah pengunjung Rusunawa ataupun pengunjung *foodcourt*.



Gambar 6. 7 Area Parkir Luar Bangunan
Sumber : Analisa Penulis, 2020

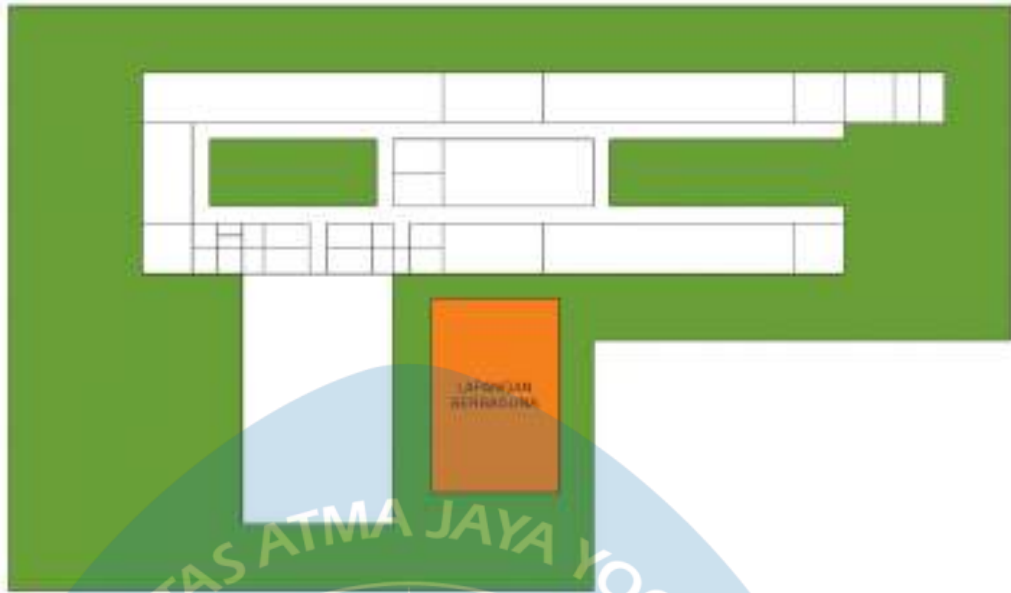
Kemudian area parkir yang berikutnya berada di *basement*. Area parkir ini dikhususkan bagi penghuni maupun pengelola Rusunawa, serta bagi segala yang berkepentingan dengan Rusunawa. Area parkir berada di basement ditujukan untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan menjadi ruang terbuka hijau yang dapat membantu menambah paru – paru kota. Disamping itu, mengingat kapasitas Rusunawa adalah 100 unit dengan jumlah total penghuni kurang lebih 500 orang, tentu saja akan memiliki pengaruh pada area parkir yang membutuhkan kapasitas yang besar. Apabila parkir bagi penghuni Rusunawa tidak berada di basement, maka akan memangkas ruang terbuka hijau, serta akan terlihat berantakan dan kumuh. Dengan area parkir di *basement* dengan kapasitas yang besar, membantu menjadikan lingkungan Rusunawa yang bersih dan rapi dimana kendaraan ditempatkan secara terpusat dan tidak terlihat manusia sehingga tidak menimbulkan polusi visual.



Gambar 6. 8 Area Parkir Basement
Sumber : Analisa Penulis, 2020

D. Lapangan Olahraga Serbaguna

Pada area Rusunawa juga akan disediakan lapangan olahraga yang terletak di belakang *foodcourt*. Lapangan olahraga serbaguna ini bersifat semi publik, dimana penggunaannya tidak hanya bagi penghuni Rusunawa, namun juga dapat digunakan oleh masyarakat sekitar akan tetapi hanya ketika sedang berlangsungnya acara / kegiatan tertentu, misal lomba dalam rangka merayakan hari kemerdekaan Indonesia antar penghuni Rusunawa dengan masyarakat sekitarnya. Dengan demikian, dapat meningkatkan hubungan sosial antara penghuni Rusunawa dengan masyarakat sekitarnya. Lapangan ini bersifat *multi – sport*, atau dapat dilaksanakan berbagai macam tipe olahraga dalam satu lapangan.



Gambar 6. 9 Lapangan Olahraga Serbaguna
 Sumber : Analisa Penulis, 2020

6.3. Konsep Perancangan Bangunan

6.3.1. Konsep Bentuk dan Tata Letak Pada Bangunan

Bentuk masa bangunan Rusunawa ini mengacu pada analisa site agar dapat memaksimalkan pencahayaan alami, penghawaan alami, *view* keluar site, serta zonasi. Bentuk masa Rusunawa adalah pipih serta menghadap ke timur dan barat dengan bukaan unit hunian mengarah ke selatan dan utara.

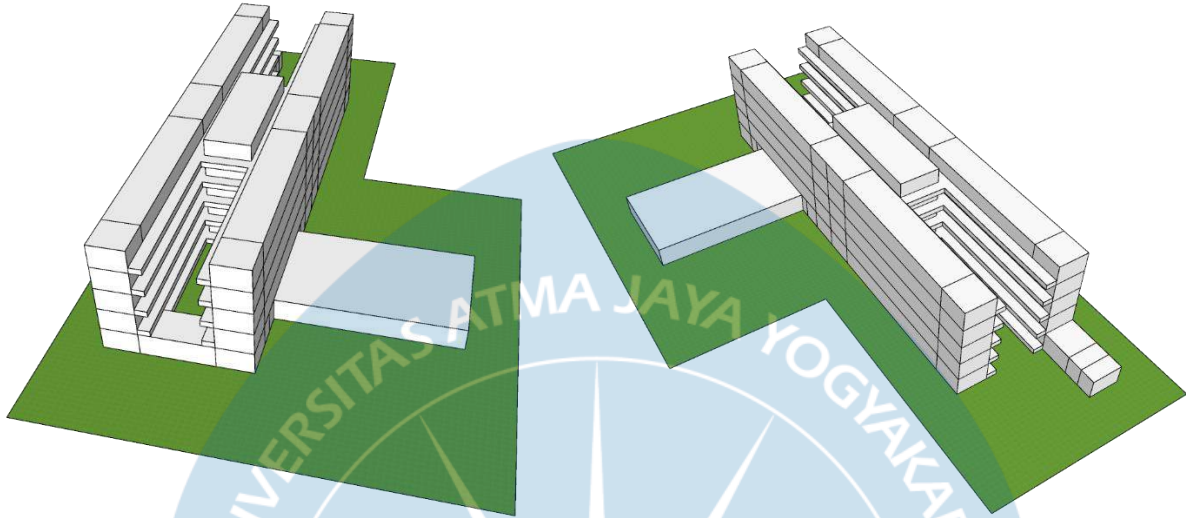
Bentuk pipih ini dapat memaksimalkan pencahayaan alami dengan optima. Pencahayaan matahari ini lebih mengarah ke sisi samping masa, sehingga cahaya matahari yang masuk tidak terlalu banyak dan menyilaukan.

Bentuk pipih dengan void ditengahnya memberikan rasa nyaman serta memiliki kesan sejuk dan tidak pengap. Hal ini dikarenakan sirkulasi udara yang lancar, dapat memasuki area bangunan dari 2 sisi sekaligus, baik dari sisi selatan maupun dari sisi utara.

Core bangunan serta ruang komunal yang berada ditengah menjadikan pusat bangunan juga sebagai pusat interaksi penghuninya pada tiap lantai. Core serta ruang komunal yang berada di tengah memudahkan akses bagi seluruh penghuni untuk mencapainya.

Kemudian selain gedung Rusunawa multi lantai, terdapat area *foodcourt* / ruang serbaguna yang berada diluar masa bangunan multi lantai, karena area tersebut merupakan area publik yang dapat diakses oleh

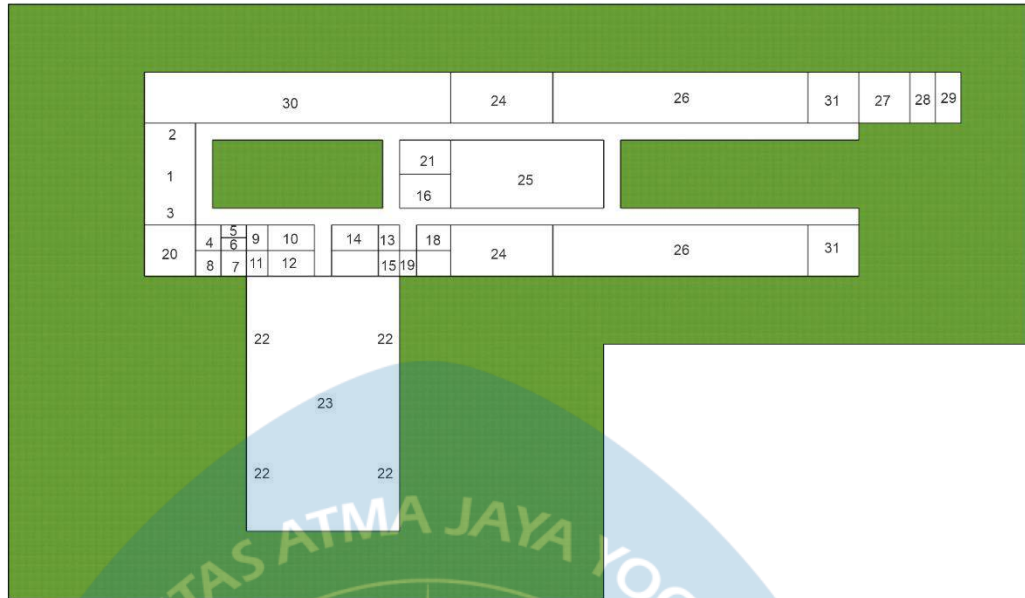
masyarakat luar Rusunawa yang memang menjadi target pasar dari area *foodcourt*. Hal ini ditujukan untuk membedakan zonasi serta menjaga privasi penghuninya. Karena dalam kasus ini penghuni Rusunawa merupakan prioritas utama.



Gambar 6. 10 Konsep Bentuk Masa
Sumber : Analisa Penulis, 2020

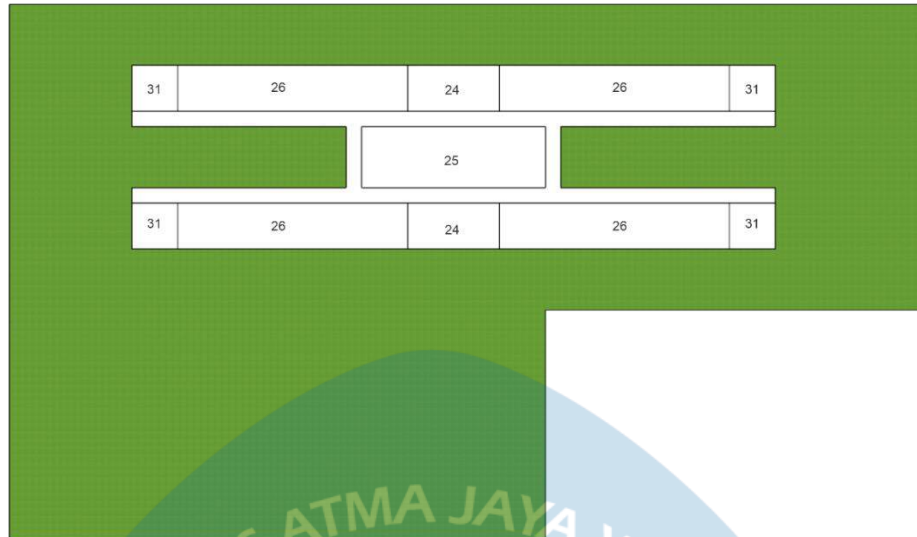
Sesuai dengan bentuk masa bangunan, maka ditemukanlah peletakan ruang – ruang di dalam bangunan. Ruang ruang ini mengikuti zonasi dan pengelompokkan tiap tipe ruang. Pada lantai dasar, terdapat area penerimaan, area pengelola, gudang sewa, *foodcourt* / ruang serbaguna, area hunian khusus penyandang disabilitas, serta area servis yang memang area – area tersebut secara khusus memiliki kegiatan dengan interaksi dengan publik.

Kemudian pada lantai tipikal 2 hingga 5 merupakan lantai khusus unit hunian dan ruang komunal dimana tujuan dari hal tersebut adalah untuk menjaga privasi bagi penghuni. Aktivitas pelaku pada area hunian tidak melibatkan khalayak publik, namun hanya antar penghuni atau segala sesuatu yang berkaitan dengan hunian.



NO.	NAMA RUANG	NO.	NAMA RUANG	NO.	NAMA RUANG
1	Lobby	11	R. Kepala Bagian Pemasaran	21	R. Istirahat
2	R. Tamu Pengunjung	12	R. Staff Bagian Pemasaran	22	Stand Makanan
3	KM / WC	13	R. Kepala Bagian Perlengkapan dan Pemeliharaan	23	Area Foodcourt
4	R. Tamu Pengelola	14	R. Staff Perlengkapan dan Pemeliharaan	24	Core / Sirkulasi Vertikal
5	R. Sekertaris	15	R. Kepala Bagian Keamanan dan Kebersihan	25	R. Komunal
6	R. Bendahara	16	Loker Penyimpanan	26	Unit Hunian
7	R. Kepala Pengelola	17	R. Ganti	27	Gudang
8	R. Wakil Kepala Pengelola	18	R. Cleaning Service	28	R. Kelistrikan
9	R. Kepala Bagian Administrasi	19	KM / WC	29	R. Pengolahan Sampah
10	R. Staff Administrasi	20	Mushola	30	Gudang Sewa
				31	R. Pengembangan Tanaman Hidroponik

Gambar 6. 11 Block Plan Lantai Dasar
Sumber : Analisa Penulis, 2020



NO.	NAMA RUANG	NO.	NAMA RUANG	NO.	NAMA RUANG
1	Lobby	11	R. Kepala Bagian Pemasaran	21	R. Istirahat
2	R. Tamu Pengunjung	12	R. Staff Bagian Pemasaran	22	Stand Makanan
3	KM / WC	13	R. Kepala Bagian Perlengkapan dan Pemeliharaan	23	Area Foodcourt
4	R. Tamu Pengelola	14	R. Staff Perlengkapan dan Pemeliharaan	24	Core / Sirkulasi Vertikal
5	R. Sekertaris	15	R. Kepala Bagian Keamanan dan Kebersihan	25	R. Komunal
6	R. Bendahara	16	Loker Penyimpanan	26	Unit Hunian
7	R. Kepala Pengelola	17	R. Ganti	27	Gudang
8	R. Wakil Kepala Pengelola	18	R. Cleaning Service	28	R. Kelistrikan
9	R. Kepala Bagian Administrasi	19	KM / WC	29	R. Pengolahan Sampah
10	R. Staff Administrasi	20	Mushola	30	Gudang Sewa
				31	R. Pengembangan Tanaman Hidroponik

Gambar 6. 12 Block Plan Lantai Tipikal 2 – 5

Sumber : Analisa Penulis, 2020

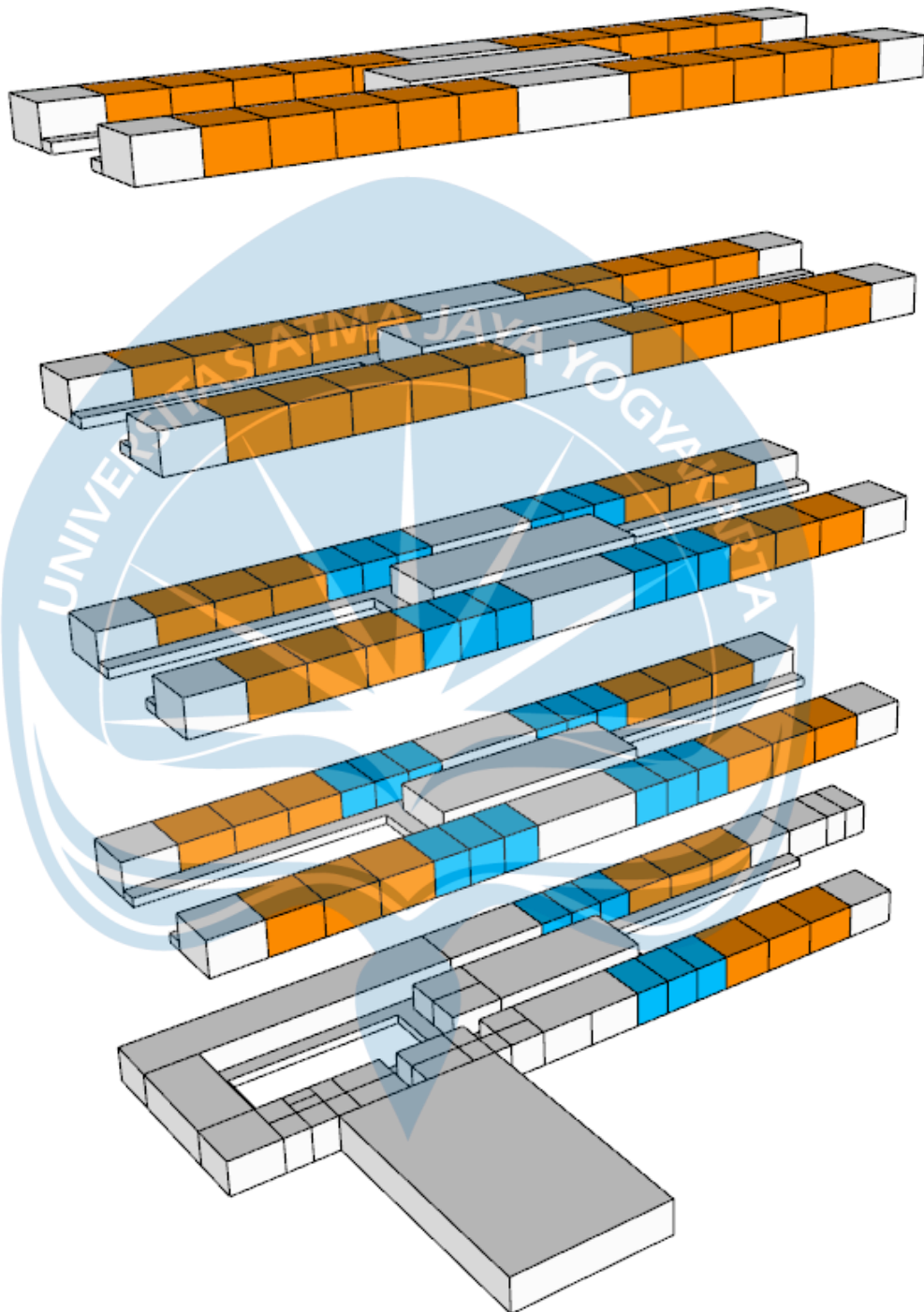
Bangunan Rusunawa ini terdapat 100 unit didalamnya. Dimana pembagian unit tersebut adalah 30 unit tipe studio dengan luasan 27 m², serta 70 unit family dengan luasan 36 m². Pada lantai dasar tersedia unit studio maupun unit *family* yang ditujukan bagi pengguna disabilitas. Berikut merupakan tabel klasifikasi unit pada bangunan Rusunawa :

Tabel 6. 9 Klasifikasi Unit Pada Rusunawa

NO.	TIPE UNIT	LUASAN (m ²)	JUMLAH UNIT	TOTAL (m ²)
1.	Unit Studio	27	30	810
2.	Unit Family	36	70	2.520
			LUAS TOTAL	3.330

Sumber : Analisa Penulis, 2020

Kemudian terdapat pembagian unit pada masa bangunan Rusunawa adalah sebagai berikut :



Gambar 6. 13 Pembagian dan Peletakan Unit Rusunawa

Sumber : Analisis Penulis, 2020

Pada lantai 1 terdapat 12 unit hunian dimana diklasifikasikan menjadi 6 unit tipe studio dengan luasan 27 m^2 , serta 6 unit *family* dengan luasan 36 m^2 .

Pada lantai 2 terdapat 24 unit hunian dimana diklasifikasikan menjadi 12 unit tipe studio dengan luasan 27 m², serta 12 unit *family* dengan luasan 36 m².

Pada lantai 3 terdapat 24 unit hunian dimana diklasifikasikan menjadi 12 unit tipe studio dengan luasan 27 m², serta 12 unit *family* dengan luasan 36 m².

Pada lantai 4 hanya terdapat 20 unit hunian tipe *family* dengan luasan 36 m², tanpa ada unit tipe studio.

Pada lantai 5 hanya terdapat 20 unit hunian tipe *family* dengan luasan 36 m², tanpa ada unit tipe studio.

Berikut merupakan perincian persebaran unit berdasarkan klasifikasi tipenya tiap lantai :

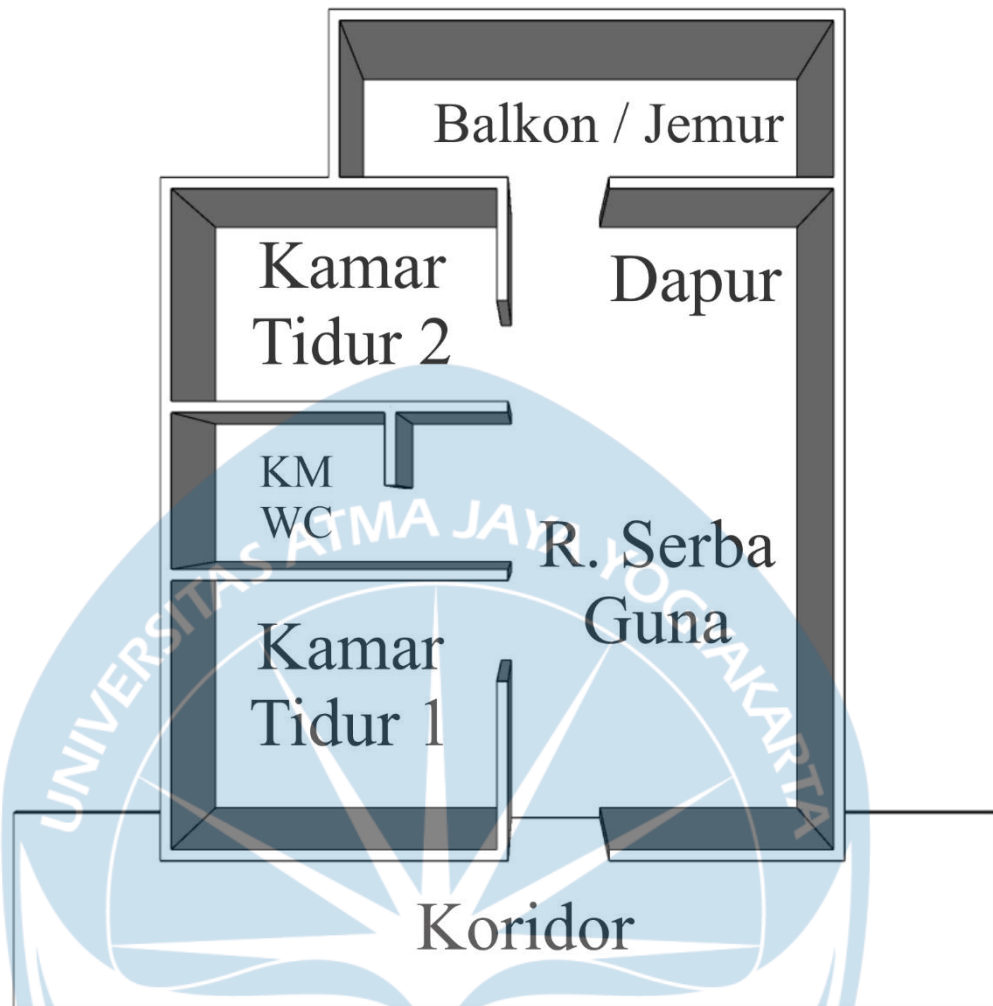
Tabel 6. 10 Persebaran Unit Berdasarkan Klasifikasi Tipe Pada Tiap Lantai

NO.	LANTAI	TIPE UNIT	JUMLAH	TOTAL UNIT
1	1	27	6	12
		36	6	
2	2	27	12	24
		36	12	
3	3	27	12	24
		36	12	
4	4	27	0	20
		36	20	
5	5	27	0	20
		36	20	
TOTAL				100

Sumber : Analisis Penulis, 2020

6.3.2. Konsep Tata Ruang Dalam dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Rumah Susun Sederhana Sewa merupakan bangunan hunian vertikal yang ditujukan bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang belum memiliki hunian. Dikarenakan tipologi bangunan Rusunawa merupakan bangunan hunian, maka fokus konsep perancangan tata ruang dalam akan lebih ditekankan pada unit – unit hunian. Dalam konsep tata ruang dalam ini tersusun dengan pertimbangan kenyamanan serta keamanan penghuninya. Berikut merupakan layout unit hunian pada konsep tata ruang dalam.

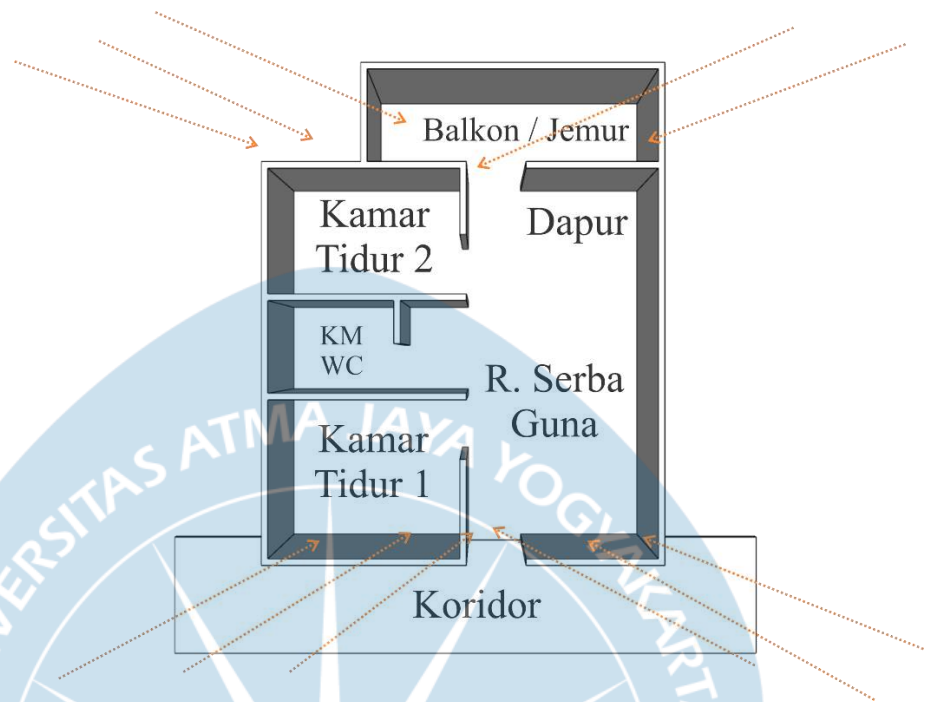


Gambar 6. 14 Layout Unit Hunian Tipe Family 36
 Sumber : Analisa Penulis, 2020

Dalam perancangan layout unit hunian tipe *family 36* pada tata ruang dalam melalui pertimbangan pencahayaan pada ruang, penghawaan pada ruang, sirkulasi, *view* keluar, serta zoning pada unit hunian. Berikut sketsa penjabaran mengenai 5 aspek tersebut :

A. Unit Hunian Tipe *Family 36*

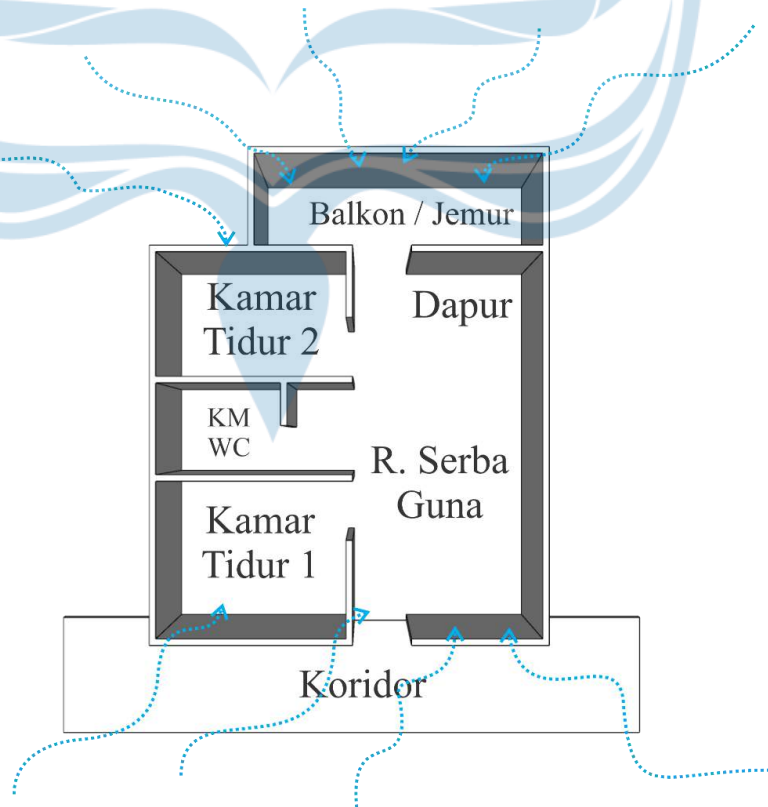
1. Pencahayaan



Gambar 6. 15 Pencahayaan Pada Unit Hunian Tipe Family 36

Sumber : Analisa Penulis, 2020

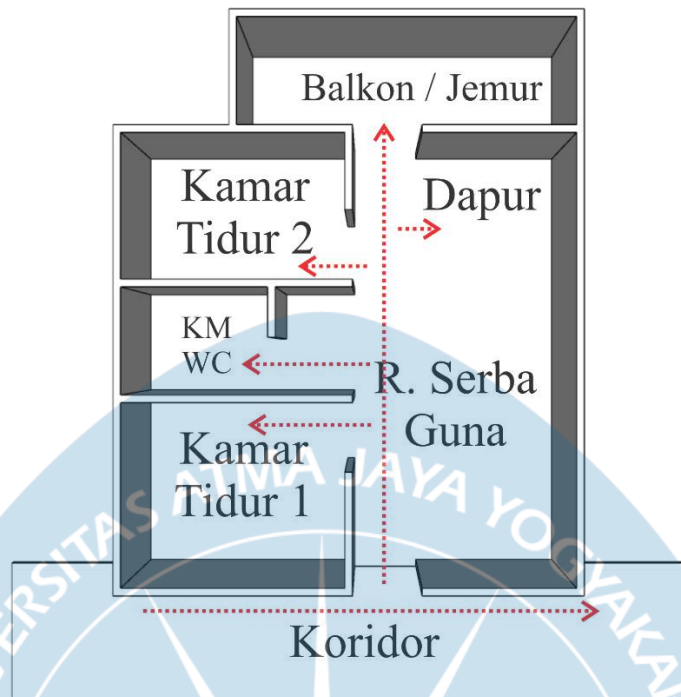
2. Penghawaan



Gambar 6. 16 Penghawaan Pada Unit Hunian Tipe Family 36

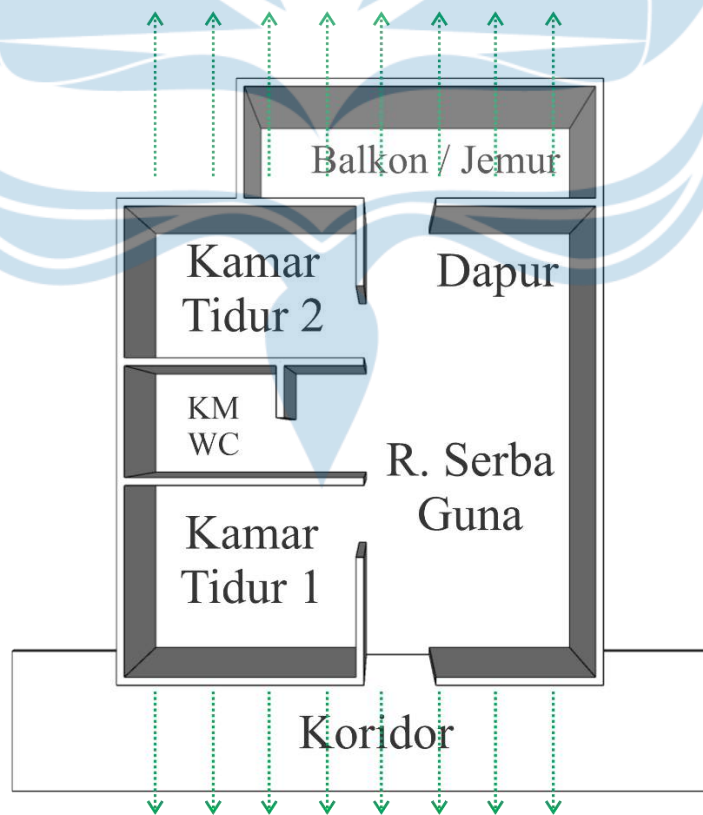
Sumber : Analisa Penulis, 2020

3. Sirkulasi



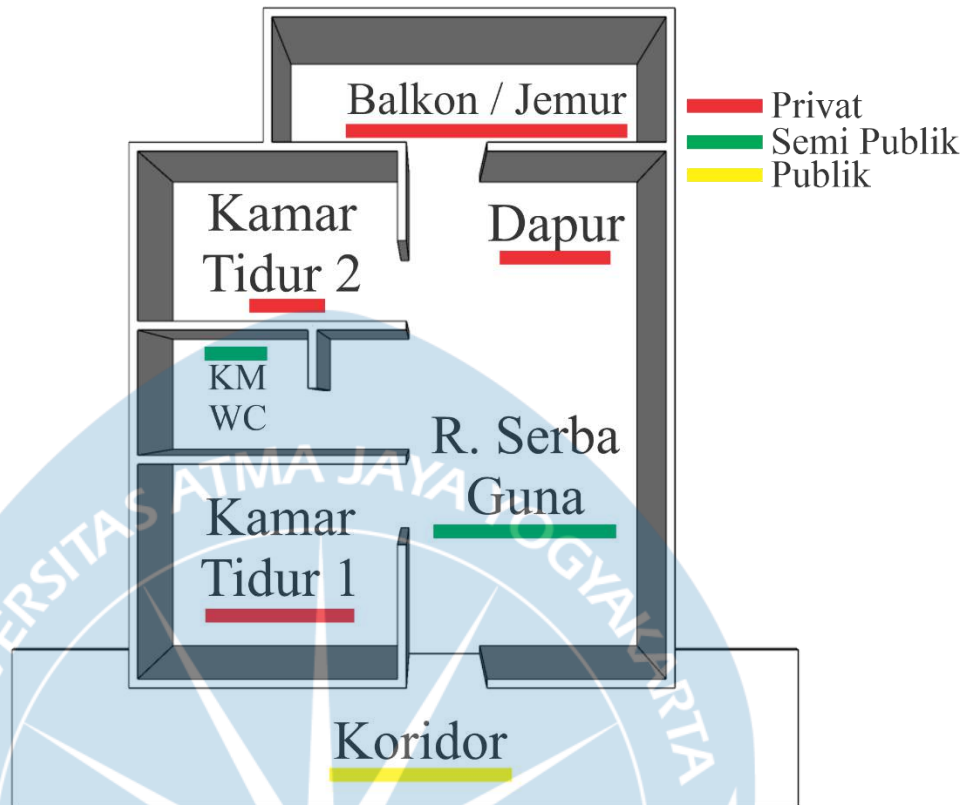
Gambar 6. 17 Sirkulasi Pada Unit Hunian Tipe Family 36
Sumber : Analisa Penulis, 2020

4. View



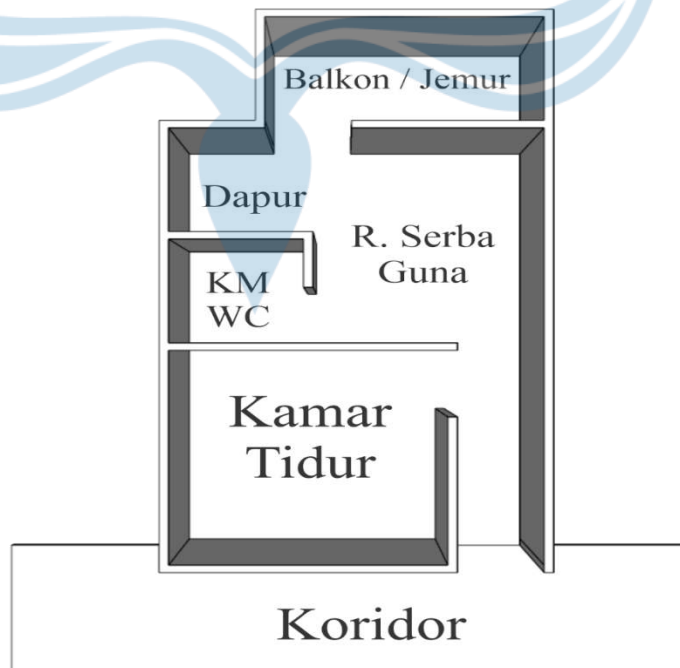
Gambar 6. 18 View Keluar Unit Hunian Tipe Family 36
Sumber : Analisa Penulis, 2020

5. Zoning



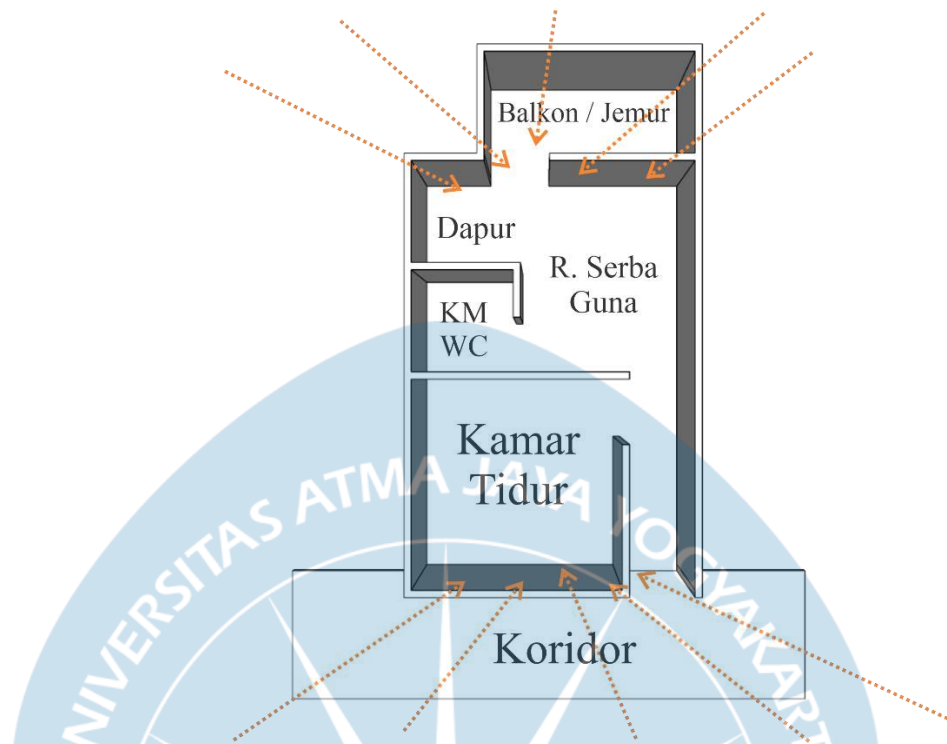
Gambar 6. 19 Zoning Pada Unit Hunian Tipe Family 36
Sumber : Analisa Penulis, 2020

B. Unit Hunian Tipe Studio 27



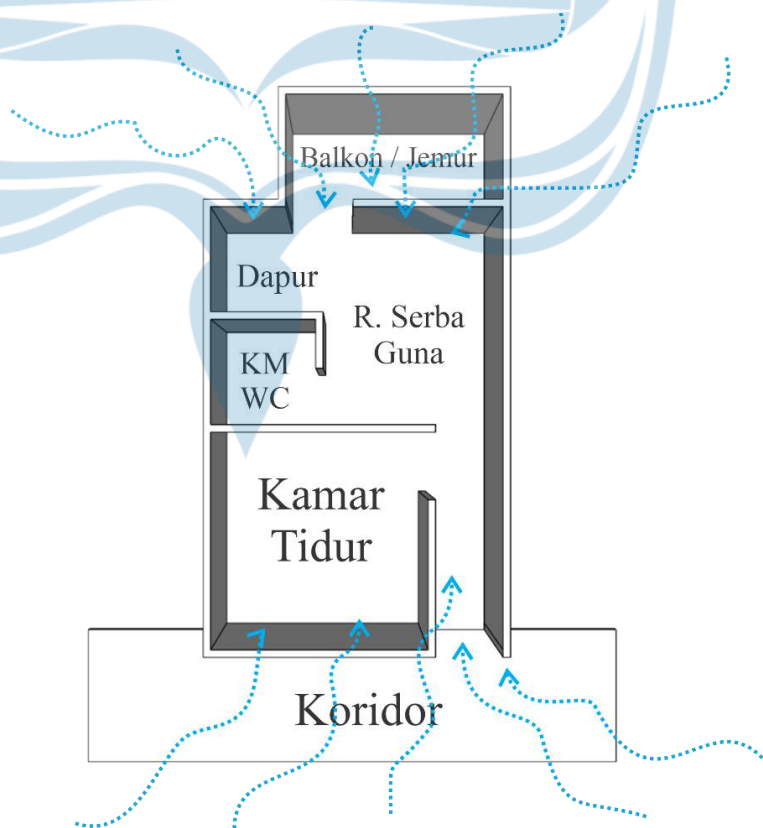
Gambar 6. 20 Unit Tipe Studio 27
Sumber : Analisa Penulis, 2020

1. Pencahayaan



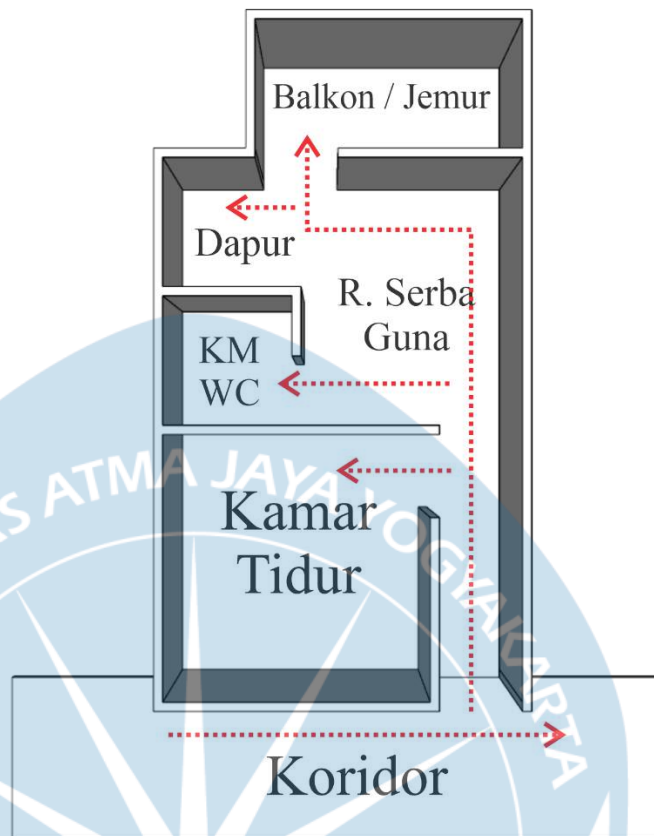
Gambar 6. 21 Pencahayaan Pada Unit Tipe Studio 27
Sumber : Analisa Penulis, 2020

2. Penghawaan



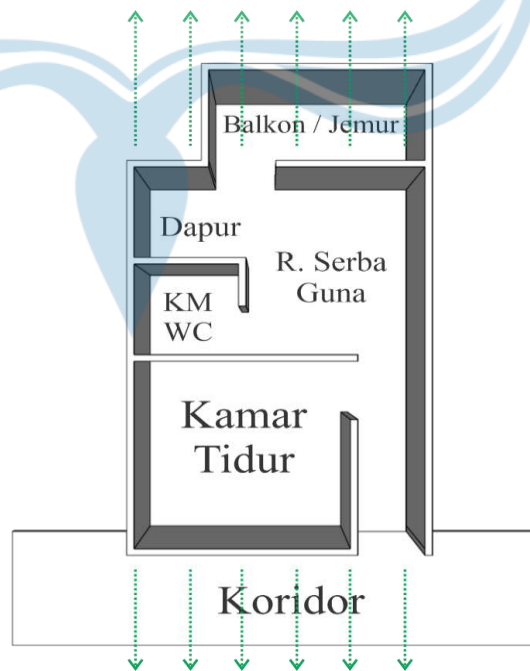
Gambar 6. 22 Penghawaan Pada Unit Tipe Studio 27
Sumber : Analisa Penulis, 2020

3. Sirkulasi



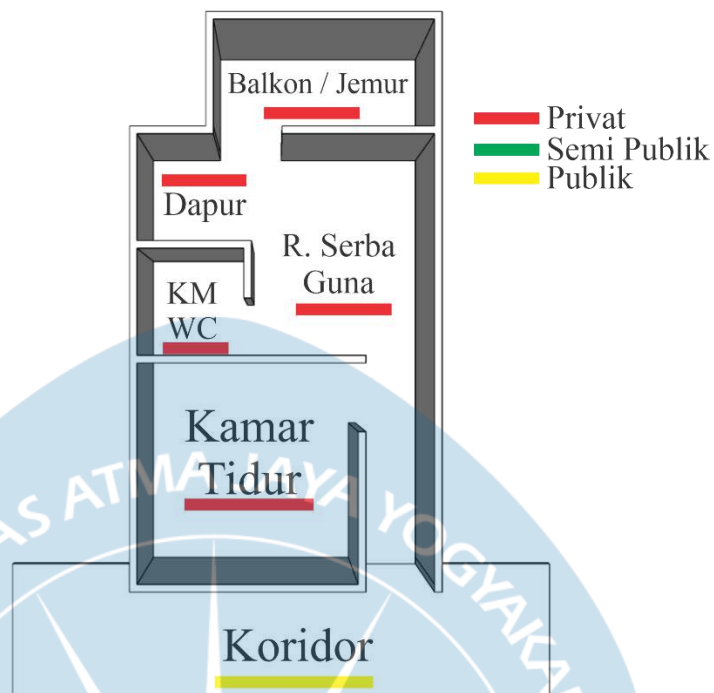
Gambar 6. 23 Sirkulasi Pada Unit Tipe Studio 27
Sumber : Analisa Penulis, 2020

4. View



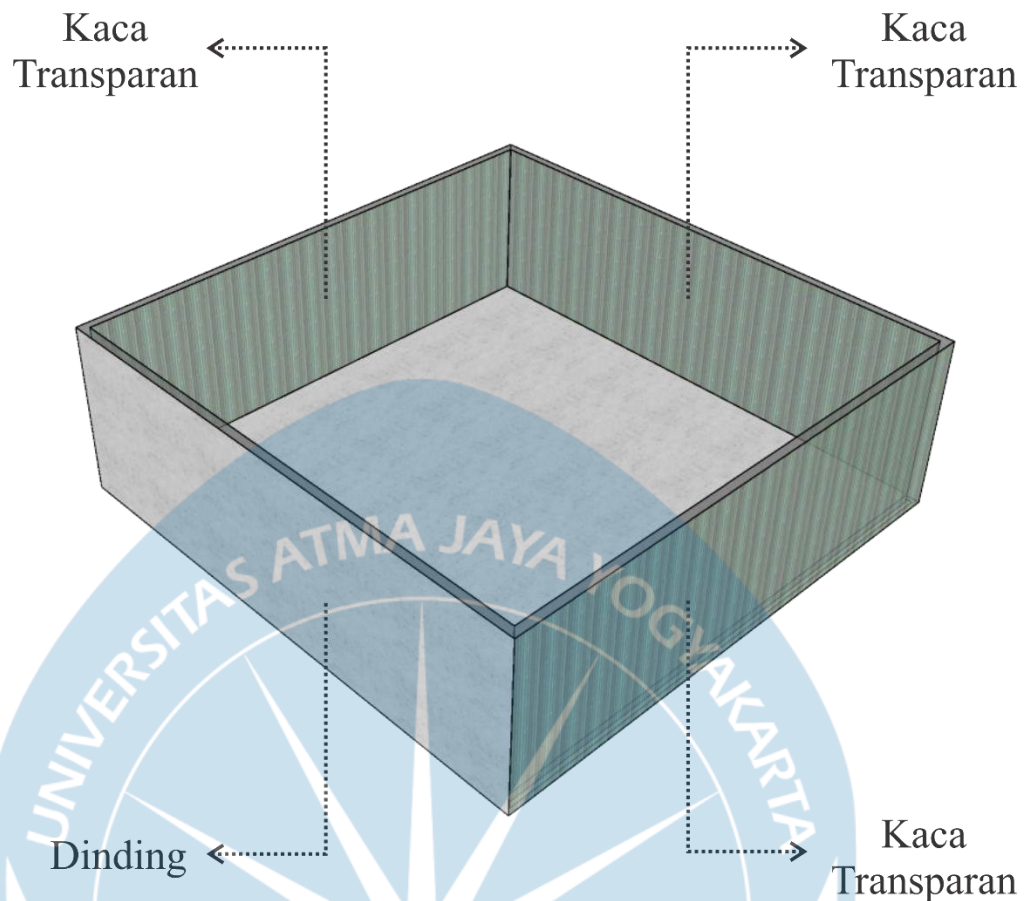
Gambar 6. 24 View Keluar Pada Unit Tipe Studio 27
Sumber : Analisa Penulis, 2020

5. Zoning



Gambar 6. 25 Zoning Pada Unit Tipe Studio 27
Sumber : Analisa Penulis, 2020

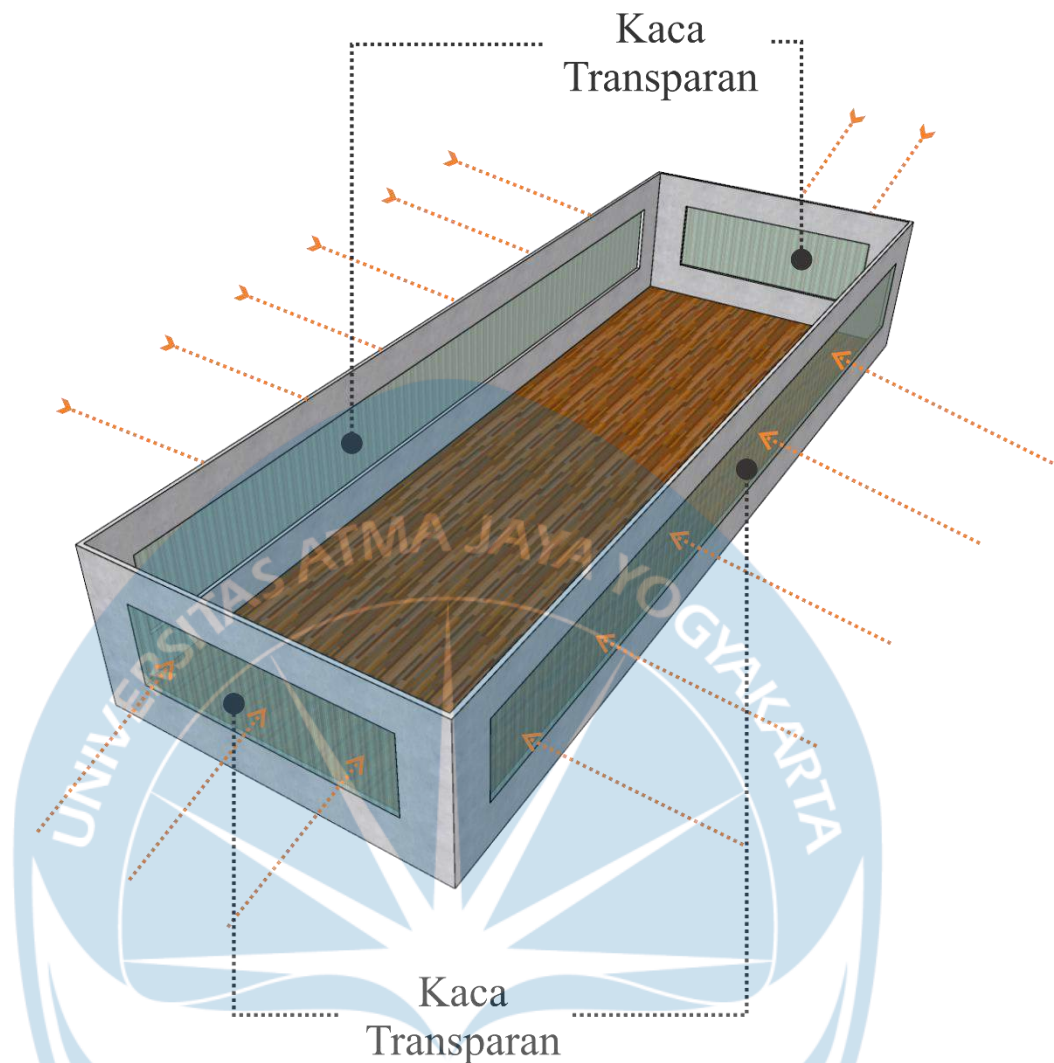
Selain unit hunian yang perlu diberikan perhatian khusus, pada ruang – ruang tertentu juga memerlukan perhatian khusus dengan tujuan untuk memaksimalkan fungsinya. Salah satunya adalah ruang pengembangan tanaman hidroponik. Ruang pengembangan tanaman hidroponik memerlukan material tembus cahaya untuk memaksimalkan fotosintesis dengan maksimal. Tanaman hidroponik tetap memerlukan cahaya untuk berfotosintesis walaupun tidak sebanyak tanaman pada umumnya.



Gambar 6. 26 Ruang Pengembangan Tanaman Hidroponik
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Ruang pengembangan tanaman hidroponik menggunakan material kaca pada ketiga dinding pelingkupnya. Namun tidak dengan satu sisi lainnya, karena sisi tersebut berdekatan dengan dinding unit hunian. Material kaca tersebut dimaksudkan untuk memaksimalkan cahaya yang masuk kedalam ruangan tersebut. Selain memaksimalkan pencahayaan pada ruang, pada ruang ini juga diberikan bukaan – bukaan guna sirkulasi udara bagi pengembangan tanaman hidroponik tersebut.

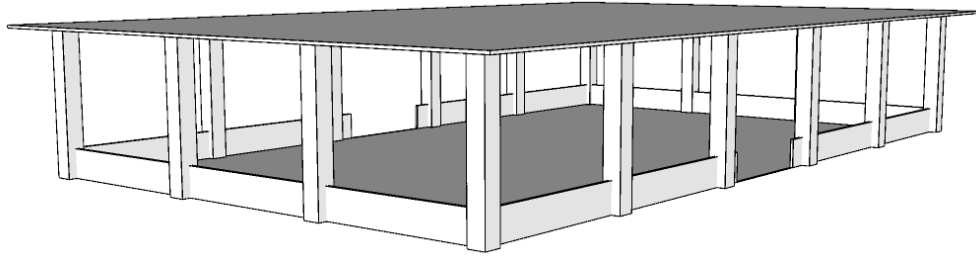
Ruang komunal menjadi ruang berikutnya yang perlu memaksimalkan pencahayaan alami. Pencahayaan alami dibutuhkan pada ruang ini karena ruang komunal ini merupakan ruang tempat berkumpulnya serta terjalinnya interaksi sosial antar penghuni. Di dalam ruang komunal ini dapat juga dilakukan kegiatan rapat, bermain untuk anak – anak, tempat bersantai, serta kegiatan – kegiatan sosial lainnya.



Gambar 6. 27 Tata Ruang Dalam Pada Ruang Komunal
 Sumber : Analisa Penulis, 2020

Pada ruang komunal ini akan diberikan bukaan dengan ukuran yang besar agar memaksimalkan pencahayaan alami yang masuk kedalam ruang komunal ini. Bukaan tersebut merupakan jendela mati dan jendela hidup dengan material kaca transparan yang berada di keempat sisi ruang komunal. Dengan demikian, kegiatan sosial pada siang hari tidak memerlukan pencahayaan buatan. Selain itu, dengan adanya bukaan untuk masuknya pencahayaan alami dari keempat sisinya, memberikan kesan berinteraksi sosial di luar ruangan.

Zona publik selain ruang komunal adalah area *foodcourt*. Area *foodcourt* ini juga dapat dijadikan ruang serbaguna dimana *stand – stand* makanan bersifat tidak permanen dan dapat dibongkar pasang.



Gambar 6. 28 Area Foodcourt / Ruang Serbaguna
Sumber : Analisa Penulis, 2020

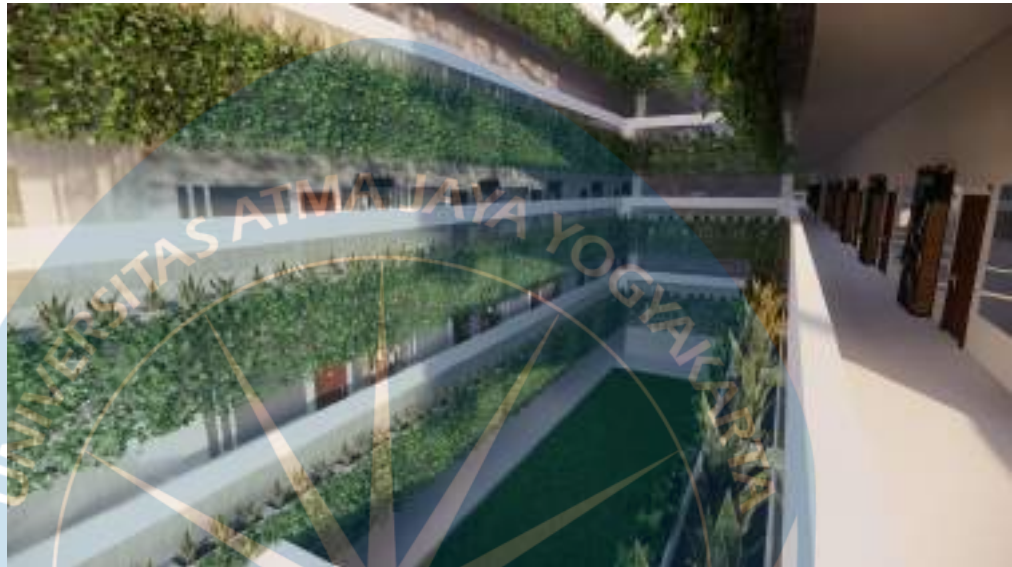
Pada area *foodcourt* ini tidak menggunakan pelingkup bangunan berupa dinding dengan ketinggian sepenuhnya, melainkan hanya dinding dengan ketinggian kurang lebih 1 m. hal ini dimaksudkan untuk memberikan rasa keleluasaan dan tidak pengap dan sempit. Selain itu, dengan setengah dinding ini dapat memaksimalkan pencahayaan alami dan penghawaan alami sehingga tidak terasa panas ketika berada didalam ruangan, mengingat area *foodcourt* / ruang serbaguna ini memiliki kapasitas besar untuk menampung banyak orang. Selain itu, asap yang berasal dari *stand* makanan ketika memasak / membuat makanan dapat terbuang dengan mudah dikarenakan terdapat bukaan yang cukup besar pada area ini.

6.3.3. Konsep Fasad Bangunan

Konsep fasad bangunan Rusunawa akan menonjolkan karakter *Sustainable Architecture* / Arsitektur Berkelanjutan namun tetap memberikan karakter dan identitas lingkungan setempat yang merupakan wilayah Kota Yogyakarta. Fasad bangunan menerapkan prinsip *green building* sebagai pencerminan dari *Sustainable Architecture*. Hal ini diterapkan melalui pemilihan material yang berasal dari alam seperti batu dan kayu, kemudian memberikan sentuhan vegetasi sebagai fasad bangunan seperti *vertical garden*. Dengan demikian menekankan identitas bangunan hijau yang asri serta menyatu dengan alam. Pemilihan material akan dibedakan lagi pada area core dengan fungsi sebagai sirkulasi vertikal yang menjadikannya penumpu utama bangunan serta memberikan fasad yang berbeda dengan menunjukkan bahwa area tersebut merupakan core.

Selain melakukan olahan material pada fasad, hirarki serta irama akan ditekankan sebagai pencerminan bentuk bangunan yang dinamis. Menggunakan ritme pengulangan serta variasi pola urutan pada fasad bangunan.

Kemudian penerapan ornamen pada bangunan sebagai bentuk pencerminan penekanan desain. Pada bangunan Rusunawa ini akan menggunakan ornamen bangunan dengan bentuk linear vertikal yang dikombinasikan dengan linear horizontal. Selain itu juga memberikan ornamen tradisional berupa kayu ukir – ukiran sebagai bentuk pencantuman identitas dan karakter lingkungan sekitar pada desain bangunan.



Gambar 6. 29 Konsep Fasad Bangunan
Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 6. 30 Konsep Fasad Bangunan
Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 6. 31 Konsep Fasad Bangunan
 Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 6. 32 Ukiran Kayu Sebagai Fasad
 Sumber : <https://sharingconten.com/contoh-seni-ukir-nusantara/> diakses
 pada 12 Desember 2020 Pukul 21.50

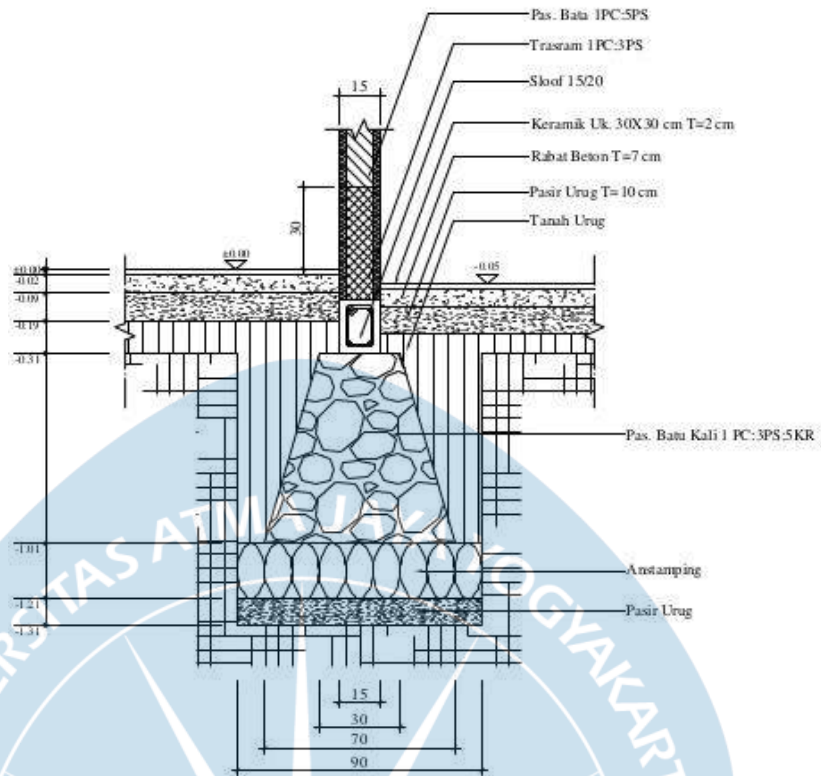
6.3.4. Konsep Struktur

Sistem struktur pada bangunan Rusunawa ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu *sub structure*, *super structure*, dan *upper structure*.

6.3.4.1. Sub Structure

Bangunan Rusunawa ini menggunakan 2 tipe pondasi, yaitu pondasi batu kali sebagai pondasi menerus, serta pondasi tiang pancang sebagai pondasi titik.

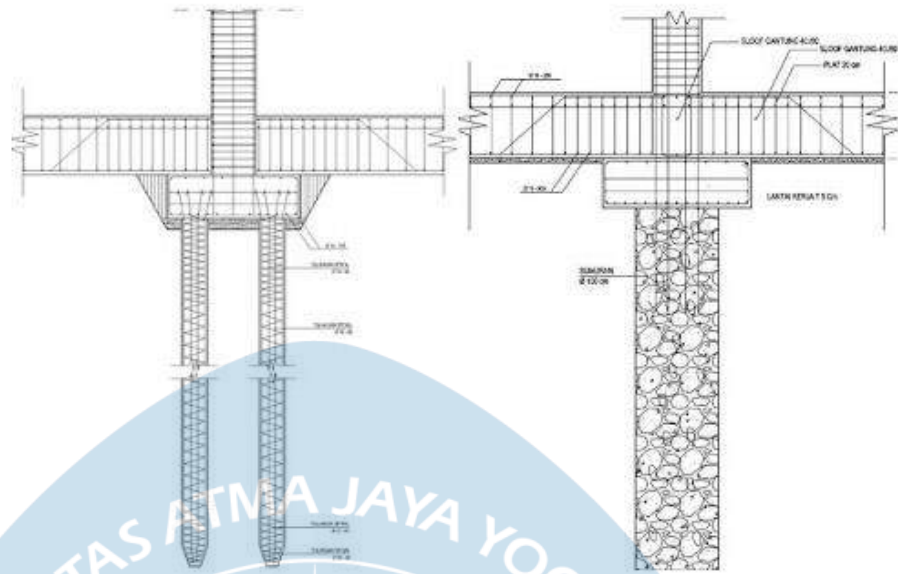
Pada bagian *foodcourt* / ruang serbaguna menggunakan pondasi batu kali. Hal ini dikarenakan area tersebut hanya 1 lantai, sehingga tidak diperlukan pondasi sebagai penopang beban vertikal.



Gambar 6. 33 Pondasi Batu Kali

Sumber : <https://www.slideshare.net/caturprasetyo11tgb1/5-detail-pondasi-a-batu-kali>, Diakses pada 12 Desember 2020 Pukul 05.45

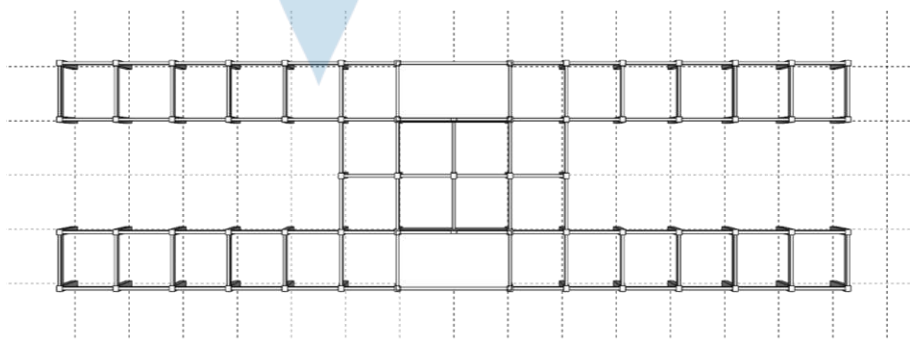
Kemudian pada masa utama Rusunawa menggunakan pondasi bor pile dikarenakan perlunya pondasi sebagai penopang beban vertikal. Pondasi bor pile diperlukan karena jumlah lantai keseluruhan bangunan Rusunawa ini adalah 5 lantai.



Gambar 6. 34 Pondasi Tiang Pancang
 Sumber : <https://virajayariauputra.com/blog/?p=643> Diakses pada 12
 Desember 2020 Pukul 05.45

6.3.4.1. Super Structure

Rusunawa merupakan bangunan hunian vertikal yang didalamnya terdapat ruang – ruang kecil yang tidak membutuhkan bentangan lebar. Dengan demikian sistem *Super Structure* pada bangunan ini menggunakan *Rigid Frame* yang terdiri dari elemen linear berupa kolom dan balok yang saling di kaitkan menjadi rangka struktur yang bersifat kaku. Kemudian terdapat bidang horizontal berupa plat lantai yang bertumpu pada kolom dan balok. Serta menggunakan elemen penutup dan pembentuk ruang berupa dinding.



Gambar 6. 35 Grid Struktur
 Sumber : Analisis Pribadi, 2020

Dalam penerapan struktur rigid berupa kolom dan balok, Rusunawa ini menggunakan grid dengan bentang 6 m x 6 m. Hal itu

mengikuti bentangan unit hunian sebagai ruang utama serta ruang dengan jumlah paling banyak. Sehingga dengan hal tersebut dapat membentuk masa, serta agar efektif penggunaan struktur yang seragam antar lantai, maka gris struktur pada Rusunawa adalah 6 m x 6 m.

Pada *Rigid Frame Structure* terdapat *Core* didalamnya sebagai inti atau pusat dari bangunan tersebut. *Core* merupakan inti sistem struktur yang didalamnya terdapat transportasi vertikal berupa lift dan/atau tangga serta mekanikal yaitu shaft, kelistrikan, serta KM/WC.



Gambar 6. 36 Peletakan Core Bangunan
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Bangunan Rusunawa ini memiliki 2 core yang terletak di tengah bangunan. Tiap core berada pada satu masa pipih dan saling berhadapan sejajar dengan core yang lainnya. Diantara kedua core terdapat ruang komunal guna pusat interaksi sosial penghuni. Tiap – tiap core menjangkau 5 unit hunian ke timur, serta 5 unit hunian ke barat.

6.3.4.1. Upper Structure

Upper structure pada Rusunawa menggunakan sistem struktur atap dengan rangka baja ringan serta dak beton pada area – area

tertentu. Pada kasus ini dipilih menggunakan struktur atap rangka baja ringan karena ringan serta memiliki kekuatan tarik menarik yang tinggi, tahan terhadap rayap, tahan karat, proses pembuatan dan pemasangan yang relatif cepat, serta lebih ekonomis karena harganya yang murah.

Dak beton diterapkan pada atap di atas lobby, ruang komunal lantai teratas, serta atap untuk area *foodcourt* / ruang serbaguna. Kemudian untuk atap yang menggunakan rangka baja ringan adalah atap pada bagian masa Rusunawa lantai teratas.

6.3.5. Konsep Aklimatisasi Ruang

6.3.5.1. Pencahayaan

Konsep pencahayaan di bangunan Rusunawa ini menggunakan 2 tipe pencahayaan yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pemanfaatan pencahayaan alami diterapkan ketika siang hari, serta memanfaatkan pencahayaan buatan di malam hari agar tetap dapat mengakomodasi aktivitas pelakunya.

a. Pencahayaan Alami

Pemanfaatan pencahayaan alami yang berasal dari matahari dilakukan dengan memberikan bukaan bukaan yang dapat berupa *skylight*, roster, void, serta jendela hidup maupun jendela mati pada area yang terkena cahaya matahari yang baik (cahaya matahari pagi). Memanfaatkan pencahayaan alami menjadi metode penghematan energi dengan tidak membutuhkan energi lebih untuk operasional pencahayaan buatan, serta menjadi lebih ekonomis karena tidak membutuhkan biaya lebih untuk sistem kelistrikan guna pencahayaan buatan. Dengan adanya pencahayaan alami dari matahari dapat membantu merawat gedung dan memperpanjang usia bangunan dengan mengurangi kelembaban dalam ruangan sehingga cat tidak mengelupas dan dinding bangunan tidak ditumbuhi lumut.

b. Pencahayaan Buatan

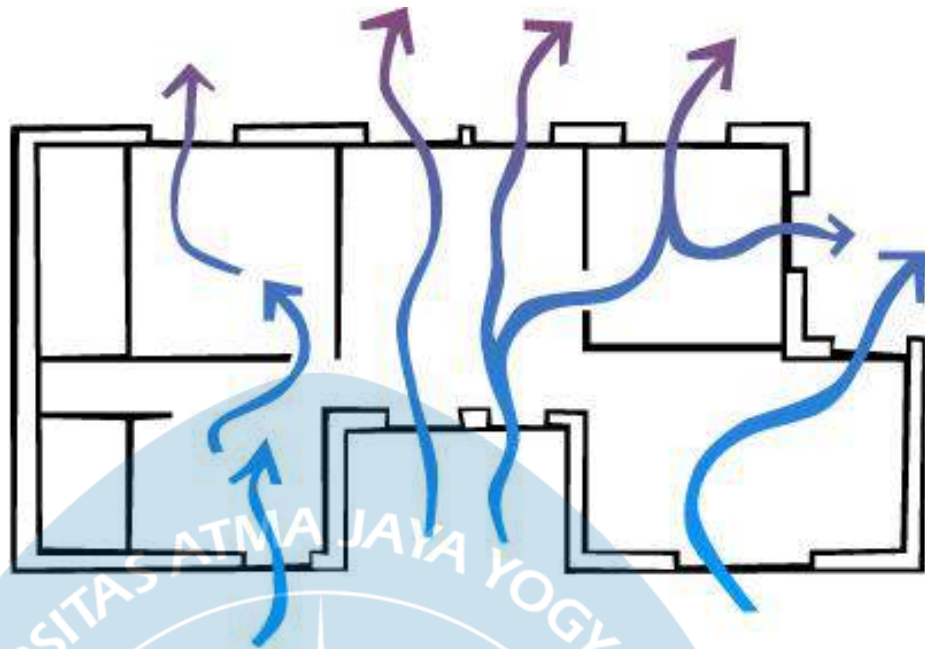
Dikarenakan pemanfaatan pencahayaan alami hanya dapat dilakukan pada siang hari, tentu saja akan membutuhkan pencahayaan buatan sebagai sumber penerangan pada malam hari. Dengan demikian, aktivitas para penghuni Rusunawa pada malam hari tetap dapat terakomodasi dengan adanya pencahayaan buatan ini. Selain itu, pencahayaan buatan dapat diterapkan ketika siang hari pada ruang – ruang tengah yang tidak mendapatkan pencahayaan alami namun tetap membutuhkan sumber pencahayaan sebagai pengganti pencahayaan alami. Pada kasus ini, Rusunawa menggunakan lampu LED sebagai pencahayaan buatan.

6.3.5.2. Penghawaan

Penghawaan ruang pada bangunan Rusunawa ini menggunakan 2 sistem penghawaan ruang yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan.

a. Penghawaan Alami

Penerapan penghawaan alami akan dilakukan dengan memberikan lubang bukaan sebagai sirkulasi angin agar dapat masuk kedalam ruangan. Dengan memanfaatkan penghawaan alami, selain baik untuk kesehatan, juga dapat sebagai metode penghematan energi dengan tidak membutuhkan energi lebih untuk operasional penghawaan buatan, serta menjadi lebih ekonomis karena tidak membutuhkan biaya lebih untuk sistem kelistrikan guna penghawaan buatan. Dalam perancangan penghawaan Rusunawa, menggunakan Teknik *cross – ventilation* serta memanfaatkan vegetasi sebagai media untuk sirkulasi udara serta dapat memberikan keteduhan dan membuat angin menjadi lebih sejuk.



Gambar 6. 37 Cross Ventilation System
 Sumber : Analisa Penulis, 2020

b. Penghawaan Buatan

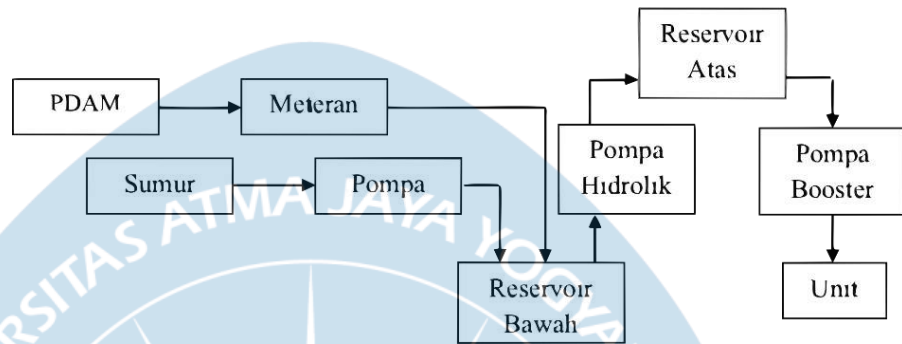
Penghawaan buatan pada Rusunawa diperlukan pada ruang – ruang yang tidak mendapatkan penghawaan alami namun tetap membutuhkan penghawaan dalam ruang. Pada bangunan Rusunawa, penghawaan buatan pada ruang diterapkan dengan 2 jenis media yaitu AC dan kipas angin. Penghawaan buatan berupa AC diterapkan pada ruang – ruang pengelola, serta penghawaan ruang berupa kipas angin diterapkan pada ruang hunian. Dipilih kipas angin pada ruang hunian ditujukan sebagai sarana penghematan energi serta menjadikannya lebih ekonomis sehingga tidak membebankan biaya sewa kepada penghuninya, mengingat peruntukan Rusunawa adalah bagi masyarakat berpenghasilan rendah.

6.3.6. Konsep Utilitas

6.3.6.1. Jaringan Air Bersih

Sumber air pada bangunan Rusunawa ini memiliki 2 sumber yaitu sumber air dari sumur bor, serta sumber air dari PDAM. Kedua sumber itu saling melakukan backup satu sama lain untuk menanggulangi apabila terdapat salahsatu sumber yang mengalami

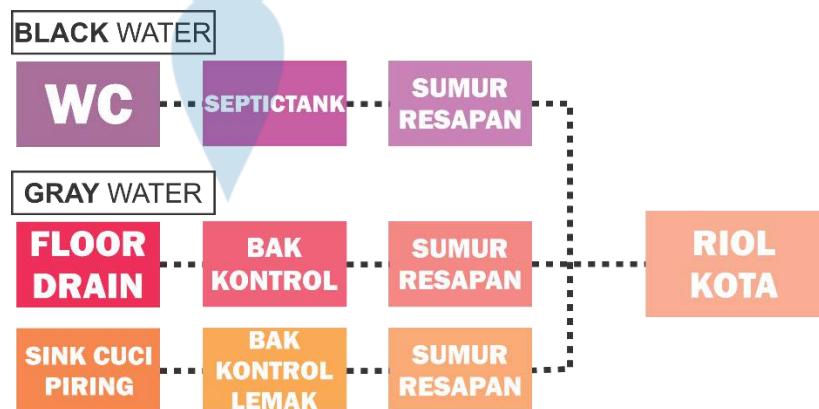
kendala. Dengan demikian, bangunan Rusunawa ini menggunakan sistem pendistribusian air bersih berupa *Down Feet System* dimana penampungan air pertamakali berada di tangki bawah (*ground tank*) yang kemudian baru dipompa menuju tangki atas (*upper tank*) yang biasa berada di lantai teratas bangunan atau di atas atap, setelah itu barulah air didistribusikan ke seluruh bangunan.



Gambar 6. 38 Sistem Pendistribusian Air Bersih
 Sumber : Dokumen Pribadi Penulis, 2019

6.3.6.2. Jaringan Air Kotor

Sistem jaringan air kotor pada bangunan Rusunawa akan dibedakan menjadi 2 yaitu *Grey Water* dan *Black Water*. *Grey Water* merupakan limbah cair dari suatu aktivitas yang masih dapat diserap oleh tanah. Misalnya limbah dari floor drain, dapur, wastafel, dll. Kemudian *Black Water* merupakan limbah yang berasal dari manusia dalam bentuk padat yang memerlukan pengolahan khusus baru kemudian dapat disalurkan ke riol kota.

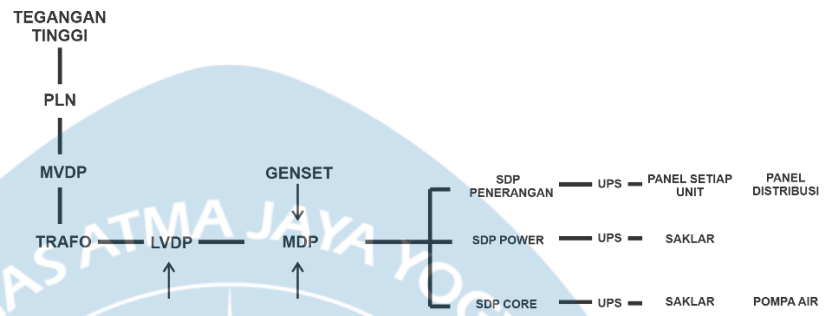


Gambar 6. 39 Sistem Air Kotor
 Sumber : Dokumen Pribadi Penulis, 2019

6.3.6.3. Sistem Kelistrikan

Jaringan kelistrikan Rusunawa ini mengambil sumber dari PLN dan penggunaan genset (sub panel) sebagai cadangan sumber listrik

apabila listrik padam. Peletakan ruang genset di jauhkan dari massa bangunan utama agar mudah diakses tanpa mengganggu kegiatan dan kenyamanan. Peletakan genset ini akan di tempatkan pada sisi timur / bagian belakang site dengan pertimbangan kebisingan. Kemudian untuk skema alur pendistribusian kelistrikan adalah sebagai berikut :



Gambar 6. 40 Skema Sistem Kelistrikan
 Sumber : Dokumen Pribadi Penulis, 2019

6.3.6.4. Sistem Proteksi Kebakaran

Rusunawa akan diterapkan 2 sistem proteksi kebakaran, yaitu proteksi kebakaran aktif dan pasif.

A. Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

1. Smoke Detector

Smoke Detector ini berfungsi untuk mendeteksi terjadinya kebakaran secara otomatis melalui deteksi asap, api, dan suhu.

2. Alarm

Alarm berfungsi untuk memberikan isyarat bahwa telah terjadi kebakaran dengan mengeluarkan suara yang keras agar orang dapat melakukan evakuasi maupun penanganan.

3. APAR

APAR merupakan alat pemadam api ringan yang dapat digunakan dalam keadaan darurat ketika terjadi kebakaran agar dapat memadamkan api sesegera mungkin. Intensitas kebakaran yang dapat dipadamkan oleh APAR merupakan intensitas kebakaran yang kecil atau baru saja terjadi.

4. *Springkler*

Springkler akan ditempatkan di langit - langit bangunan, atau berada di balok maupun plafon. *Springkler* akan menyemprotkan air secara otomatis jika sistemnya mendeteksi terjadinya kebakaran pada area tersebut.

5. *Hydrant*

Dalam bangunan Rusunawa ini terdapat 2 jenis *hydrant* yang akan digunakan, yaitu *hydrant* dalam dan *hydrant* luar. *Hydrant* dalam (*box hydrant*) biasa terletak pada dinding bangunan yang terdapat dua selang didalamnya guna menyemprotkan air untuk intensitas kebakaran sedang di dalam bangunan yang terjangkau. Kemudian yang kedua adalah *hydrant* luar yang merupakan proteksi kebakaran yang berada di luar bangunan. Prinsipnya sama dengan *hydrant* dalam hanya saja letaknya berada di luar bangunan serta ukuran dan intensitas air yang dikeluarkan jauh lebih besar.

B. Sistem Proteksi Kebakaran Pasif

1. Pintu dan Tangga Darurat

Pada tiap lantai akan disediakan pintu dan tangga darurat kebakaran sebanyak 2 buah yang berjarak 25 m. Peletakan pintu dan tangga darurat harus berada pada area yang mudah di capai dan dapat mengeluarkan penghuni dengan waktu maksimal 2.5 menit.

Pintu darurat kebakaran terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar dalam waktu minimal 1 jam, kemudian diberi warna yang mencolok agar mudah dilihat. Ukuran lebar pintu darurat kebakaran adalah 1 m dan tinggi pintu 2.1 m dengan arah bukaan ke dalam tangga pada tiap lantai namun ke arah luar tangga pada lantai dasar.

Tangga darurat kebakaran dipisahkan dengan ruang – ruang lain di dalam bangunan. Material terbuat dari bahan

yang tahan api, terdapat ruang tangga yang tahan asap, menggunakan pintu yang tahan api.

Tangga darurat kebakaran memiliki lebar 1.1 m, dengan ukuran optrade maksimal 17.5 cm, serta ukuran antrade 22.5 cm. Tangga yang terletak di luar bangunan berjarak 1 m dari bukaan yang berhubungan dengan tangga kebakaran.

3. Signage

Pada bangunan Rusunawa akan diberikan *signage* sebagai penanda atau petunjuk bagi jalur evakuasi, titik kumpul, *exit*, letak *hydrant* dan APAR. Tulisan pada *signage* menggunakan huruf dengan ukuran ketinggian huruf 15 cm, serta diberikan penerangan berupa lampu dengan intensitas cahaya 50 lux.

4. Material dan Konstruksi

Bangunan Rusunawa harus memiliki kemampuan menahan api tanpa mengalami perubahan bentuk (deformasi) pada struktur, yang berarti mencegah menjalarnya api ke seluruh bangunan. Struktur tahan api dapat dilakukan dengan pengecoran menggunakan beton, menutupi dengan panel *vermiculite*, disemprot dengan lapisan *vermiculite*, dan di cat menggunakan lapisan tahan api.

Dengan demikian, material konstruksi tahan api Rusunawa ini sudah memadai karena menggunakan material beton pada bangunan.

6.3.6.5. Transportasi Vertikal

Pada perancangan Rusunawa ini akan menggunakan transportasi vertikal berupa tangga sesuai dengan ketentuan dari PERMEN PU No. : 60/PRT/1992 bahwa bangunan dengan lantai 2 – 5 lantai menggunakan sirkulasi vertikal berupa tangga, dan di atas 5 lantai diwajibkan menggunakan elevator / lift. Sirkulasi vertikal berupa tangga dirasa paling efektif dan ekonomis dibandingkan dengan lift dan eskalator, mengingat peruntukan Rusunawa bagi masyarakat

berpenghasilan rendah. Kemudian tidak perlu menyediakan ramp bagi pengguna disabilitas, karena unit hunian khusus untuk disabilitas sudah di sediakan di lantai dasar bangunan. Sehingga penyandang disabilitas akan lebih mudah mengakses unit huniannya di lantai dasar.

Transportasi vertikal berupa tangga menggunakan dimensi sesuai dengan aturan pemerintah yaitu lebar yang dapat digunakan minimal 120 cm, lebar bordes minimal 120 cm, lebar antrade 22,5 cm, tinggi railing minimal 110 cm, dan lubang pada railing tidak boleh berjarak lebih dari 10 cm.

Peletakan sirkulasi vertikal ini berada pada core bangunan, dimana terdapat 2 core pada seluruh bangunan Rusunawa ini.

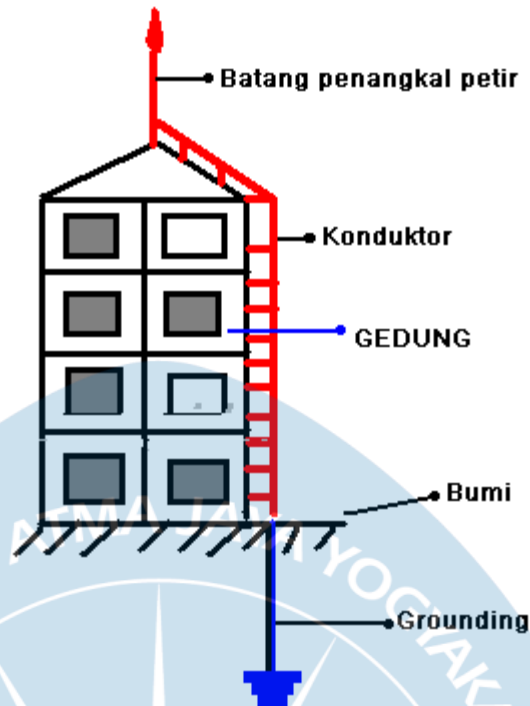
6.3.6.6. Penangkal Petir

Sistem penangkal petir pada bangunan Rusunawa ini terdapat 3 bagian yaitu batang penangkal petir, kawat konduktor, dan tempat pembumian.

Batang penangkal petir merupakan tembaga yang memiliki ujung yang runcing dikarenakan muatan listrik bersifat mudah berkumpul dan lepas pada logam yang memiliki ujung yang runcing. Pemasangan bagian batang ini diletakkan pada bagian tertinggi pada bangunan.

Kabel konduktor dengan material yang terbuat dari jaringan kawat tembaga yang memiliki diameter 1 – 2 cm. Fungsi dari kabel konduktor ini adalah menyalurkan arus listrik dari batang penangkal petir menuju tanah. Kabel konduktor ini diletakkan pada dinding terluar bangunan yang tidak terjadi aktivitas manusia pada area tersebut.

Grounding atau tempat pembumian berfungsi untuk mengalirkan arus listrik dari kabel konduktor menuju *ground rod* atau batang pembumian yang tertanam didalam tanah. Material dari batang pembumian ini adalah tembaga yang dilapisi dengan baja dengan diameter 1,5 cm serta memiliki panjang 1,8 hingga 3 m.



Gambar 6. 41 Sistem Penangkal Petir

Sumber : <https://www.spiderbeat.com/penangkal-petir/>

6.3.7. Konsep Penekanan Studi

Rumah Susun Sederhana Sewa di Kota Yogyakarta menggunakan pendekatan Arsitektur berkelanjutan dengan 3 aspek yang difokuskan yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Ketiga aspek tersebut perlu diperhatikan dengan alasan demi keberlanjutan bangunan serta para pelaku aktivitas dalam bangunan. Ekonomi, sosial dan lingkungan memiliki suatu keterkaitan antara satu dengan yang lainnya.

6.3.7.1. Keberlanjutan Ekonomi

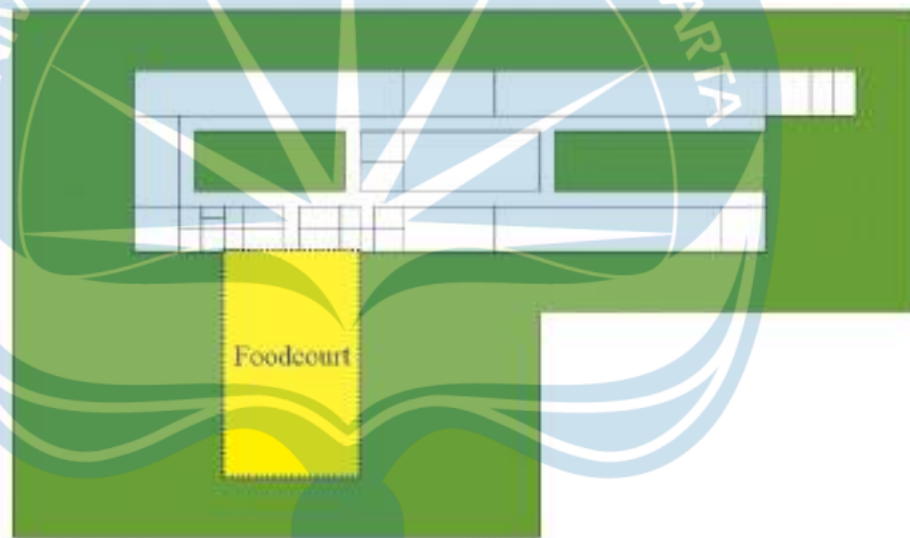
Keberlanjutan ekonomi pada bangunan Rusunawa ditujukan agar bangunan Rusunawa dapat memberikan akomodasi penunjang demi keberlanjutan perekonomian penghuninya maupun bangunan Rusunawa itu sendiri.

Dalam hal ini penerapan keberlanjutan ekonomi adalah dengan menyediakan sarana perekonomian pada area Rusunawa. Secara khusus area perekonomian pada Rusunawa disediakan di area publik dengan target pasar adalah masyarakat diluar Rusunawa maupun penghuninya sendiri.

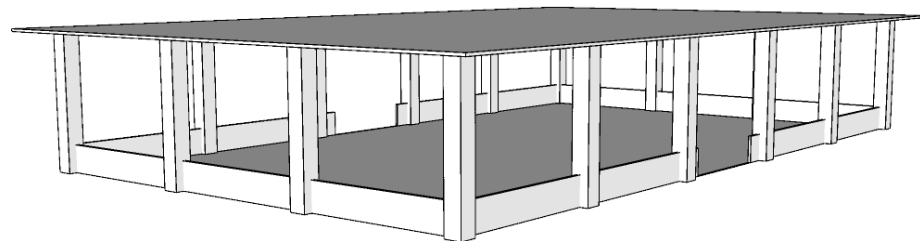
Fasilitas perekonomian yang akan disediakan berupa *foodcourt*. *Foodcourt* ini merupakan akomodasi untuk menyantap makanan

dengan kelas menengah kebawah atau memiliki harga yang relatif murah. Target pasar utama untuk *foodcourt* ini adalah masyarakat diluar Rusunawa yang merupakan pegawai dari perkantoran, pegawai komersial barang / jasa, serta mahasiswa yang berada disekitar area Rusunawa.

Pada area *foodcourt* ini dapat menampung sebanyak 120 pelanggan dimana tersedia 15 stand yang siap melayani. Letak area *foodcourt* ini berada diluar masa bangunan utama Rusunawa yang tepatnya berada di selatan masa utama dan terletak di area terbuka. Lokasi parkir pengunjung *foodcourt* ini berada di depan *foodcourt* itu sendiri, atau lebih tepatnya berada di barat *foodcourt* namun masih termasuk bagian dari site Rusunawa.



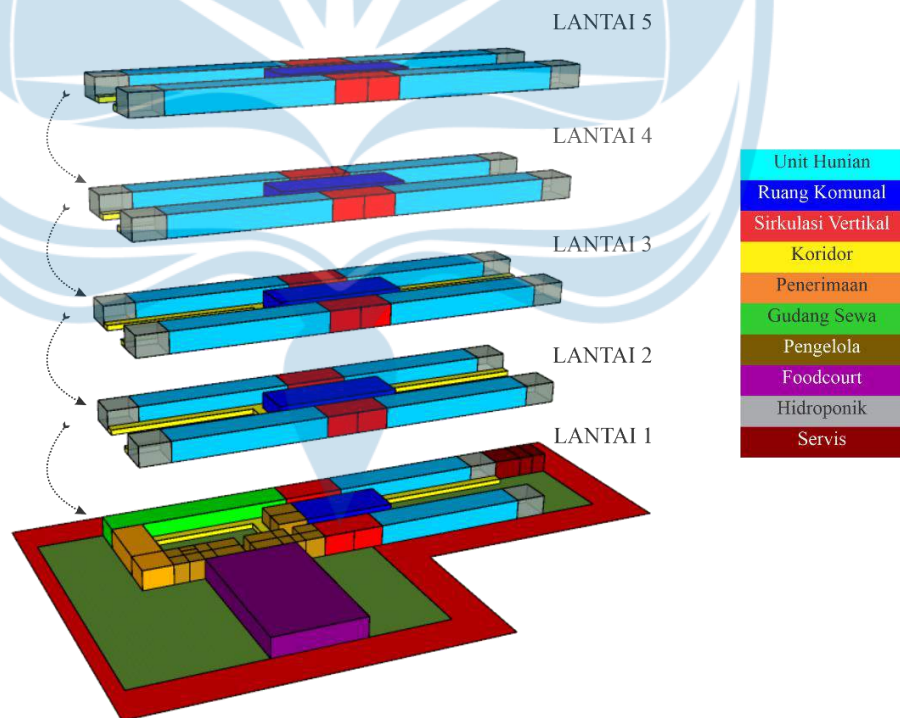
Gambar 6. 42 Peletakan Area Foodcourt
Sumber : Analisa Penulis, 2020



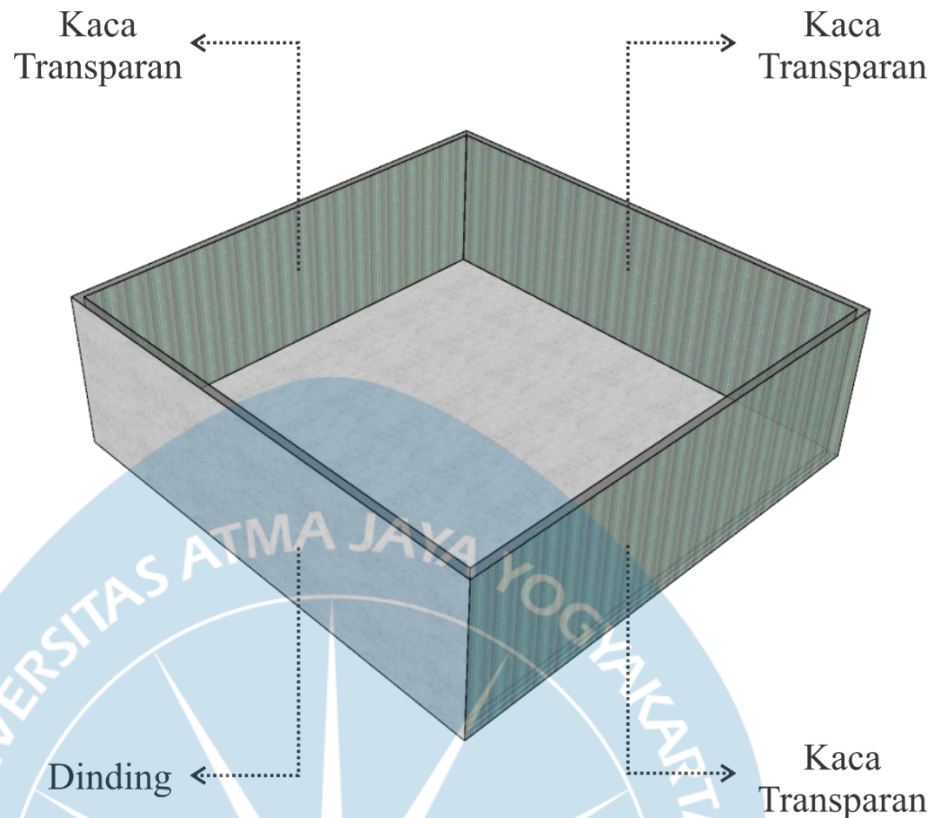
Gambar 6. 43 Bentuk Area Foodcourt
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Selain adanya *foodcourt*, pada area Rusunawa juga disediakan ruang khusus guna pengembangan tanaman hidroponik. Pengembangan tanaman hidroponik ini terletak di dalam masa utama bangunan pada tiap – tiap ujung lantai. Area pengembangan hidroponik ini tersedia 4 area pada tiap lantai yang berada di ujung – ujung masa bersebelahan dengan unit hunian. Hal ini ditujukan untuk mempermudah akses ke area pengembangan serta agar dapat memaksimalkan intensitas cahaya yang masuk kedalam ruang pengembangan. Material yang digunakan pun merupakan material tembus cahaya berupa kaca transparan.

Hasil dari pengembangan tanaman hidroponik ini dapat dijadikan barang bernilai ekonomi yang dapat dijual oleh para penghuninya serta dapat juga dinikmati oleh penghuni itu sendiri. Dengan menikmati hasil panen itu sendiri, penghuni tidak perlu mengeluarkan biaya untuk membeli bahan makanan sehingga uangnya dapat dialokasikan untuk hal lain.



Gambar 6. 44 Peletakan Area Pengembangan Tanaman Hidroponik
Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 6. 45 Ruang Pengembangan Tanaman Hidroponik
 Sumber : Analisa Penulis, 2020

Dengan adanya *foodcourt* dan area pengembangan tanaman hidroponik ini diharapkan penghuni dapat meningkatkan penghasilan mereka yang akan memberikan kesejahteraan hidup bagi penghuninya.

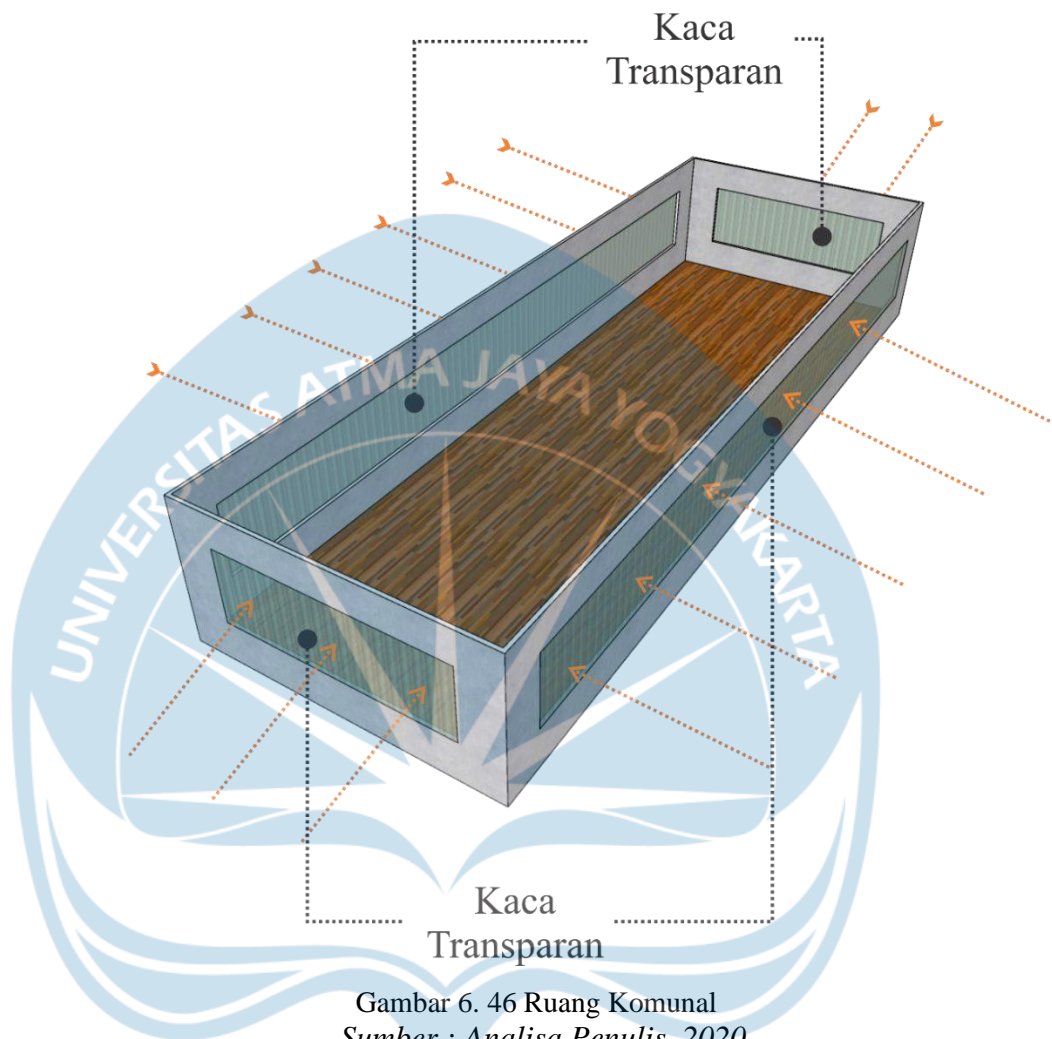
6.3.7.2. Keberlanjutan Sosial

Pada aspek keberlanjutan sosial ditujukan agar hubungan sosial atau interaksi sosial pada seluruh pelaku aktivitas di bangunan Rusunawa ini dapat terjalin dengan baik serta memiliki hubungan yang terus terjalin.

Penerapan keberlanjutan sosial pada bangunan Rusunawa ini dilakukan dengan menyediakan ruang komunal yang terdapat pada setiap lantai. Ruang komunal berfungsi sebagai pusat kegiatan sosial penghuni Rusunawa dengan cakupan unit pada lantai tersebut. Ruang komunal dapat digunakan sebagai area bermain anak, ruang bercengkerama, ruang rapat, dan kegiatan interaksi sosial lain.

Ruang komunal terletak di tengah – tengah masa bangunan yang diapit oleh kedua core pada bangunan Rusunawa. Sehingga ketika penghuni hendak menuju unit mereka masing – masing pasti

akan melewati ruang komunal ini. Ruang komunal memiliki kapasitas yang dapat menampung seluruh kegiatan penghuninya pada lantai tersebut.



Gambar 6. 46 Ruang Komunal
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Desain dari ruang komunal menerapkan bukaan bukaan yang besar agar pencahayaan dan pengawaan dapat masuk dengan leluasa. Hal ini ditujukan untuk memberikan kesan terbuka, serta melakukan kegiatan interaksi sosial serasa berada di luar ruangan. Ruang komunal ini menggunakan material kaca dengan ukuran yang besar serta pada beberapa titik dapat di buka – tutup untuk sirkulasi udara.

Selain ruang komunal, pada area Rusunawa juga terdapat ruang serbaguna yang memiliki luasan yang cukup besar. Ruang serbaguna ini terdapat pada area *foodcourt* yang menjadi ruang multifungsi. Area *foodcourt* ini memiliki *stand* makanan yang bersifat tidak permanen sehingga dapat dibongkar pasang. Ruang serbaguna ini digunakan

apabila terdapat suatu acara tertentu yang melibatkan khalayak umum yang banyak, baik seluruh penghuni Rusunawa maupun dengan masyarakat sekitar. Ruang serbaguna ini dapat menjadi media untuk berinteraksi antara penghuni Rusunawa dengan masyarakat sekitar.

Penggunaan ruang bersama ini dilakukan ketika misal sedang diadakan pengajian, lomba untuk memperingati hari Kemerdekaan Indonesia, hajatan, serta acara lain yang akan melibatkan seluruh penghuni Rusunawa dengan masyarakat sekitar Rusunawa.

Dengan interaksi sosial yang baik antara penghuni Rusunawa itu sendiri maupun dengan masyarakat sekitarnya, akan memberikan keberlanjutan sosial pada Rusunawa. Hubungan ini dapat terus berjalan dalam beberapa periode yang silih berganti dikarenakan area Rusunawa menjadi sarana interaksi sosial bagi seluruh masyarakat.

6.3.7.3. Keberlanjutan Lingkungan

Konsep keberlanjutan lingkungan Rusunawa akan difokuskan pada proses pembangunan yang tidak merusak lingkungan serta dapat membantu menjaga lingkungan itu sendiri. Selain itu, Rusunawa akan memanfaatkan potensi lingkungan sekitar sebagai penunjang aktivitas penghuninya. Salah satu pemanfaatan potensi lingkungan adalah dengan memanfaatkan pencahayaan alami serta penghawaan alami. Rusunawa merupakan bangunan hunian vertikal dengan desain *multi – level* atau berlantai banyak yang memiliki keuntungan dapat memanfaatkan pencahayaan alami dan penghawaan alami lebih maksimal.

Pencahayaan alami serta penghawaan alami yang dapat masuk ke dalam bangunan dipengaruhi oleh orientasi hadap bangunan tersebut. Dengan demikian, unit hunian Rusunawa akan di orientasikan menghadap ke utara - selatan sesuai dengan keadaan dan kondisi tapak serta lingkungan sekitar agar dapat mendapatkan atau memanfaatkan pencahayaan alami yang ideal dan tidak terlalu terik, serta penghawaan alami mengingat arah angin yang berasal dari barat daya menuju timur laut.

Dalam rangka pelestarian lingkungannya, pada site Rusunawa akan disediakan ruang terbuka hijau sebagai ruang publik serta sebagai sarana kegiatan *outdoor* bagi penghuninya. Penyediaan ruang terbuka hijau pada site dapat membantu menambah “paru – paru kota” mengingat Kota Yogyakarta sudah dipenuhi dan padat akan bangunan. Pada ruang terbuka hijau ini akan di desain berupa taman dengan tingkat estetika yang tinggi, serta terdapat vegetasi yang indah didalamnya. Vegetasi yang akan dipilih merupakan vegetasi yang membutuhkan perawatan manusia, seperti tumbuhan bunga dan buah. Hal ini ditujukan agar memunculkan kesadaran penghuni Rusunawa dalam merawat lingkungan yang akan mereka nikmati. Selain itu, juga dapat menghilangkan stigma masyarakat awam bahwa Rusunawa merupakan lingkungan yang kumuh dan tidak higienis.



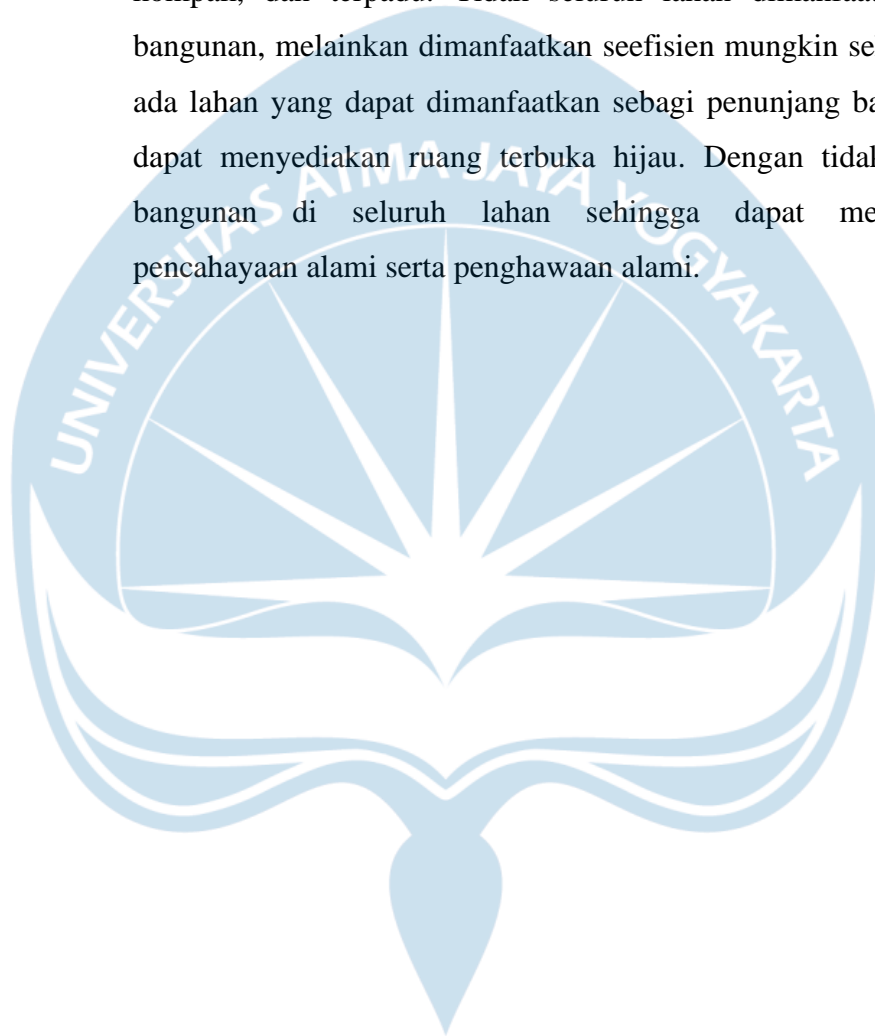
Gambar 6. 47 Penerapan Keberlanjutan Lingkungan
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Selain membuat taman guna terciptanya kesadaran akan merawat lingkungan, pada area Rusunawa juga akan disediakan fasilitas pengolahan sampah menjadi suatu barang yang bernilai ekonomis. Dengan demikian, akan memunculkan kesadaran penghuninya untuk tidak membuang sampah sembarangan, serta belajar memilah dan mengelola sampah untuk dijadikan sesuatu yang lebih bermanfaat.

Dalam perancangan desain bangunan Rusunawa ini, pada aspek Arsitektur Berkelanjutan salah satu hal yang akan dikedepankan adalah

pemanfaatan lahan yang efisien, mengingat ketersediaan lahan di Kota Yogyakarta yang semakin menipis dan telah dipenuhi dengan bangunan. Dengan menggunakan luasan lahan seminimal mungkin, dapat menciptakan bangunan akomodasi hunian serta dapat menciptakan ruang terbuka hijau pada wilayah tapak.

Penggunaan lahan akan dirancang sehingga menjadi efisien, kompak, dan terpadu. Tidak seluruh lahan dimanfaatkan menjadi bangunan, melainkan dimanfaatkan seefisien mungkin sehingga masih ada lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang bangunan serta dapat menyediakan ruang terbuka hijau. Dengan tidak mendirikan bangunan di seluruh lahan sehingga dapat memaksimalkan pencahayaan alami serta penghawaan alami.



DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, Joseph E., 2005, "Analisis dan Desain Pondasi", Penerbit Erlangga, Jakarta.
- De Chiara, J., Panero, J., & Zelnik, M. (Eds.). (1995). *Time-saver standards for housing and residential development*. McGraw-Hill Companies.
- De Chiara, Joseph and Callender, John Hancock, 1981, *Time Saver Standards for Building Types*, 3rd edition, McGraw Hill Book Company, New York
- Ehrlich, P. R. (1978). *The population bomb*.
- Ernst, N. (1996). *Data arsitek jilid 1*. Erlanga, Jakarta.
- Frick, H. (1988). *Arsitektur dan lingkungan*. Kanisius.
- Frick, H., & Suskiyatno, B. (2007). *Dasar-dasar arsitektur ekologis* (Vol. 1). Kanisius.
- John Mascai, Eugene P Holland, et. all. Housing, 1704.*
- Karyono, T. H. (2016). *Arsitektur Tropis dan Bangunan Hemat Energi*. *Jurnal Kalang, Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Tarumanagara, 1(1)*.
- Keeler, M., & Vaidya, P. (2016). *Fundamentals of integrated design for sustainable building*. John Wiley & Sons.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek edisi 33 jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 119-120.
- Pitts, A. (2004). *Planning and Design Strategies for Sustainability and Profit: Pragmatic sustainable design on building and urban scales*. Architectural Press.
- Schueller, Wolfgang, 1989, "Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi", PT.Bresco, Bandung.
- Statistik, B. P. (2010). *Indonesia-Sensus Penduduk 2010*.
- Statistik, B. P. (2013). *Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035*. Jakarta: *Badan Pusat Statistik*, 1-472.
- Steele, J. (1997). *Sustainable architecture: principles, paradigms, and case studies*. McGraw-Hill.
- Utami, M. N., Setiadi, A. K., Sanjaya, B., Nurzakiah, D., & Pamungkas, G. A. (2016). *Kelengkapan Fasilitas Di Rumah Susun Sederhana Sewa Cingised Ditinjau dari SNI 03-7013-2004*. *Reka Karsa, 4(4)*.
- Ward, I. C. (2004). *Energy and environmental issues for the practising architect: a guide to help at the initial design stage*. Thomas Telford.

Williams, D. E. (2007). *Sustainable design: ecology, architecture, and planning*. John Wiley & Sons.

Yogyakarta, B. P. S. K. (2020). Kota Yogyakarta Dalam Angka 2017. *Yogyakarta: Badan Pusat Statistik Kota Yogyakarta*.

Indonesia, R. (1985). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun.

Indonesia, R. (2011). Undang-Undang No. 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun. *Sekretariat Negara. Jakarta*.

PEMDA DIY. RTRW DIY (2019). Rencana Pembangunan dan Pengembangan Perumahan dan Kawasan Permukiman (RP3KP) DIY.

Pemerintah Kota Yogyakarta. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2010 tentang rencana tata ruang wilayah kota yogyakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.05/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana Bertingkat Tinggi

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.60/PRT/1992 Tentang Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 4 Tahun 1988 Tentang Rumah Susun

Peraturan Standar Departemen Pekerjaan Umum (DPU) DIY

Permen Kesehatan RI No : 986/Menkes/Per/XI/1992

PERMEN PU NO. 05/PRT/M/2007

SNI 03-7013-2004

Statistik, B. P. (2019). Badan pusat statistik. *Badan Pusat Statistik*.

UU No. 15 Pasal 3 Tahun 1985

Hidayah, Kurniatul. 2018. <https://jogja.tribunnews.com/2018/02/12/bappeda-usulkan-bener-dan-sorosutan-jadi-lokasi-Rusunawa-baru> diakses pada 30 Agustus 2020 pukul 14.00 WIB.

<http://dnalailisnaeni.blogspot.com/2017/01/struktur-dan-utilitas-core.html>, diakses pada 22 November 2020 pukul 19.00 WIB.

<https://batam.tribunnews.com/2020/10/17/tampilkan-life-akustik-inilah-4-foodcourt-di-sekitar-nagoya-batam-untuk-wisata-kuliner>, diakses pada 30 Agustus 2020 Pukul 19.00 WIB.

<https://berandaarsitek.blogspot.com/2015/10/sistem-struktur-inti-core-structure.html>, diakses pada 19 November 2020 pukul 13.00 WIB.

<https://ekbis.sindonews.com/berita/1560007/39/cara-menghitung-dan-memasang-rangka-atap-baja-ringan?showpage=all>, diakses pada 26 November 2020 pukul 18.00 WIB.

<https://id.pinterest.com/pin/842736149004106550/>, diakses pada 28 September 2020 pukul 18.00 WIB.

<https://inhabitat.com/rotterdams-new-parkstad-development-puts-urban-parks-on-every-block/parkstad-rotterdam-by-delva-landscape-architects-and-urbanism-powerhouse-company-1/>, diakses pada 4 September 2020 pukul 10.00 WIB.

<https://jayawan.com/rangka-atap-baja-ringan/>, diakses pada 24 November 2020 pukul 13.00 WIB.

<https://virajayariauputra.com/blog/?p=643>, diakses pada 8 November 2020 Pukul 19.30 WIB.

<https://www.arsitur.com/2017/09/pengertian-green-architecture-prinsip.html>, diakses pada 11 September 2020 pukul 15.30 WIB.

<https://www.dekoruma.com/artikel/71480/apa-itu-atap-limas>, diakses pada 30 September 2020 pukul 17.00 WIB.

<https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Frepository.uin-malang.ac.id%2F604%2F1%2FPortal%2520Tiga%2520Sendi.pdf&psig=AOvVaw28iU9pH78ckLP2V45vP1Wy&ust=1607881693350000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCOCKp6Aye0CFQAAAAAdAAAAABAD>, diakses pada 17 November 2020 Pukul 21.00 WIB.

<https://www.pinterest.co.uk/pin/306315212157567199/?send=true>, diakses pada 19 November 2020 pukul 13.00 WIB.

<https://www.pinterest.com/pin/379850549797149542/>, diakses pada 3 November 2020 Pukul 14.00 WIB.

<https://www.slideshare.net/caturprasetyo11tgb1/5-detail-pondasi-a-batu-kali>, diakses pada 7 November 2020 Pukul 17.00 WIB.

Jogjakota.go.id. Sejarah Kota Yogyakarta. Diakses dari <https://www.jogjakota.go.id/pages/sejarah-kota> pada 4 September 2020 pukul 21.00 WIB.

Perkim.id. Profil Perumahan dan Kawasan Permukiman Daerah Istimewa Yogyakarta. Diakses dari <https://perkim.id/pofil-pkp/profil-provinsi/profil-perumahan-dan-kawasan-permukiman-daerah-istimewa-yogyakarta/> pada 29 Agustus 2020 pukul 19.00 WIB.

Yulianto, Agus. 2020. <https://republika.co.id/berita/qeyb5h396/kemendagri-penduduk-indonesia-capai-268583016-jiwa> diakses pada 28 Agustus 2020 pukul 18.00 WIB.