

BAB VI

KONSEP PERANCANGAN

VI.1. KONSEP KEGIATAN

VI.1.1. Konsep Kegiatan di Ruang Dalam

Tabel VI.1. Konsep Fungsi Ruang Dalam

Kegiatan	Standar Dinas PU	Penekanan Desain
A. KEGIATAN HUNIAN		
1. Beristirahat 2. Berkumpul bersama keluarga 3. Mencuci baju 4. Menjemur pakaian 5. Memasak 6. Makan 7. MCK 8. Parkir (penghuni)	<ul style="list-style-type: none"> - Berada di Lt.1 dan berikutnya - 1 Unit Hunian terdiri atas: 1 Ruang Multifungsi, 2 Rg Tidur, 1 KM/WC, dan Rg <i>Service</i> (Dapur dan Cuci). Dengan total luas maks. 30 m². - Penutup dinding KM/WC dengan pasangan keramik tinggi maksimum adalah 1.80 meter dari level lantai. - Penutup meja dapur dan dinding meja dapur dengan keramik. Tinggi maks. pasangan keramik dinding meja dapur 0.6m dari lv meja dapur. - Elevasi KM/WC dinaikkan terhadap elevasi unit hunian, hal ini berkaitan dengan mekanikal-elektrikal untuk menghindari sparing air bekas dan kotor menembus pelat lantai. 	<ul style="list-style-type: none"> - Privasi di dalam unit hunian supaya kegiatan yang dilakukan oleh penghuni di dalam unit hunian tidak terlihat dari luar yang menimbulkan ketidaknyamanan - Akses yang optimal di dalam unit hunian - <i>Territoriality</i> yang jelas antara ruang privat dan ruang publik dalam unit hunian - <i>Control</i> terhadap kebiasaan penghuni memanfaatkan ruang selasar (di depan unit hunian) sebagai ruang jemur, tempat sangkar burung, dan kegiatan lainnya yang mengganggu pemandangan dan sirkulasi.
B. KEGIATAN PUBLIK		
1. Berkumpul dengan tetangga (berdiri maupun duduk) 2. Bermain 3. Melaksanakan acara hajatan	<ul style="list-style-type: none"> - Setiap lantai bangunan rusuna bertingkat tinggi harus disediakan ruang bersama yang dapat berfungsi sebagai fasilitas bersosialisasi antar penghuni. - Ukuran koridor/selasar sebagai akses horizontal antar ruang dipertimbangkan berdasarkan fungsi koridor, fungsi ruang, dan jumlah pengguna, minimal 1.2 m. - <i>Railling</i>/pegangan rambat balkon dan selasar harus mempertimbangkan faktor privasi dan keselamatan dengan memperhatikan estetika sehingga tidak menimbulkan kesan masif/kaku, dilengkapi dengan <i>balustrade</i> dan <i>railing</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luasan ruang yang memadai untuk menampung kegiatan di dalam ruang publik (berkumpul, bermain, acara hajatan, dan lain-lain) - Akses yang optimal antara unit hunian dengan ruang publik - Keamanan bagi anak-anak yang bermain di ruang publik (orientasi ruang terhadap kontrol orang tua) - <i>Control</i> untuk menghindari penghuni untuk memanfaatkan kepemilikan pribadi (Intervensi dan Teritori pada Ruang Publik).

Kegiatan	Standar Dinas PU	Penekanan Desain
C. KEGIATAN KOMERSIAL		
Berjualan	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang komersial terletak di lantai dasar bangunan rumah susun - Penutup dinding KM/WC menggunakan pasangan keramik dengan tinggi maksimum adalah 1.80 meter dari level lantai. - Penutup meja dapur dan dinding meja dapur menggunakan keramik. Tinggi maksimum pasangan keramik dinding meja dapur adalah 0.60 meter dari level meja dapur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudahan akses bagi para pembeli di dalam ruang komersial - Privasi untuk pembeli yang sedang makan - Orientasi yang jelas ke arah ruang komersial agar fungsi ruang mudah dikenali oleh umum
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan barang dagangan 2. Memasak 3. Mencuci piring 4. Melakukan transaksi jual-beli 		
Berbelanja		
<ol style="list-style-type: none"> 5. Memilih barang 6. Makan/minum 7. Melakukan pembayaran 		
D. KEGIATAN PENGELOLAAN DAN SERVIS		
Administrasi	<ul style="list-style-type: none"> - Seluruh instalasi utilitas harus melalui <i>shaft</i>, perencanaan <i>shaft</i> harus memperhitungkan estetika dan kemudahan perawatan. - RgMekanikal & elektrikal dirancang secara terintegrasi dan efisien, dengan sistem yang dibuat seefektif mungkin. - Lt. dasar dipergunakan untuk fasos, fasek dan fasum (Ruang Unit Usaha, Ruang Pengelola, Ruang Bersama, Ruang Penitipan Anak, Ruang Mekanikal-Elektrikal, prasarana dan sarana lainnya, antara lain tempat penampungan sampah/kotoran.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Privasi di dalam ruang administrasi agar pegawai administrasi lebih fokus dalam pekerjaan - Territory yang jelas di dalam ruang administrasi agar ruang kerja lebih meruang secara personal dan privasi lebih terjaga - Akses yang mudah bagi para tamu yang hendak menuju ke ruang administrasi - Kemudahan akses bagi pegawai untuk menuju ke ruang servis
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan 2. Parkir (pengelola) 		
Servis		
<ol style="list-style-type: none"> 3. Pemeliharaan 4. Peralatan 5. Keamanan dan parkir 6. Servis 		

Sumber: Analisis Penulis, 2011

VI.1.2. Konsep Kegiatan di Ruang Luar

Tabel VI.2. Konsep Fungsi Ruang Luar

Kegiatan	Standar Dinas PU	Penekanan Desain
A. KEGIATAN PUBLIK DI LUAR BANGUNAN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bermain 2. Duduk bersantai 3. Olahraga 	<ul style="list-style-type: none"> - Lt. dasar dipergunakan untuk fasos, fasek dan fasum (Ruang Unit Usaha, Ruang Pengelola, Ruang Bersama, Ruang Penitipan Anak, Ruang Mekanikal-Elektrikal, prasarana dan sarana lainnya, antara lain tempat penampungan sampah/kotoran.) - Luas ruang yang memadai untuk menampung kegiatan di dalam ruang publik - Keamanan bagi anak-anak yang bermain di ruang publik 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudahan bagi para penghuni dan tamu untuk mengakses ruang publik di luar bangunan - Luasan ruang yang memadai dan mampu menampung pemakai ruang publik beserta dengan kegiatannya - Kemudahan orientasi bagi orang tua untuk memantau anaknya yang sedang bermain di ruang publik di luar bangunan

Kegiatan	Standar Dinas PU	Kriteria yang Dibutuhkan
B. KEGIATAN PARKIR		
1. Parkir (penghuni) 2. Parkir (pengelola) 3. Parkir (tamu)	- Setiap bangunan rusuna bertingkat tinggi diwajibkan menyediakan area parkir dengan rasio 1 (satu) lot parkir kendaraan untuk setiap 5 (lima) unit hunian yang dibangun.	- Akses yang mudah di setiap ruang parkir menuju ruang pengelola dan servis serta ke unit hunian - Keamanan untuk kendaraan yang ada di area parkir

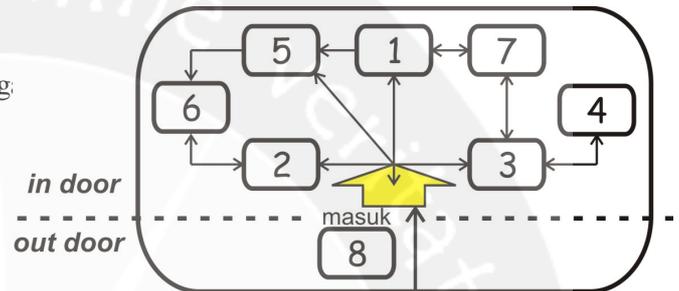
Sumber: Analisis Penulis, 2011

VI.1.3. Hubungan Antar Jenis Kegiatan

1. Kegiatan Hunian

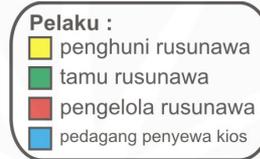
a. Kegiatan Bertempat Tinggal

- 1) Beristirahat
- 2) Berkumpul bersama keluarga
- 3) Mencuci baju
- 4) Menjemur pakaian
- 5) Memasak
- 6) Makan
- 7) MCK
- 8) Parkir (penghuni)



b. Kegiatan Rekreasi

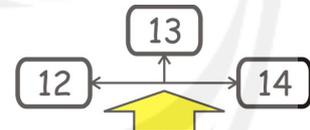
- 9) Bermain
- 10) Olahraga
- 11) Duduk bersantai



2. Kegiatan Sosialisasi

c. Bersosialisasi dengan Sesama Penghuni Rusunawa

- 12) Bertamu dengan sesama penghuni
- 13) Berkumpul dengan tetangga
- 14) Arisan, syukuran, dll.



d. Bertamu ke Rusunawa

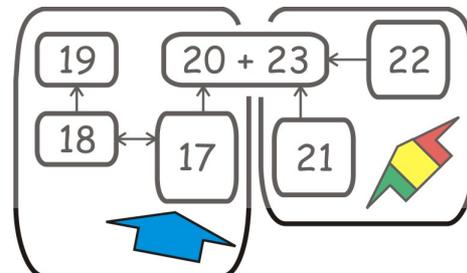
- 15) Parkir (tamu)
- 16) Bertamu dengan Penghuni Rusunawa



3. Kegiatan Perdagangan

e. Berjualan

- 17) Menyiapkan barang dagangan
- 18) Memasak
- 19) Mencuci piring
- 20) Melakukan transaksi jual-beli



f. Berbelanja

- 21) Memilih barang
- 22) Makan/minum
- 23) Melakukan pembayaran

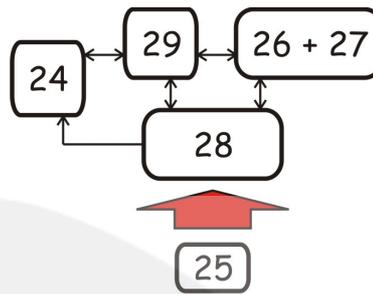
4. Kegiatan Pengelolaan dan Servis

g. Administrasi

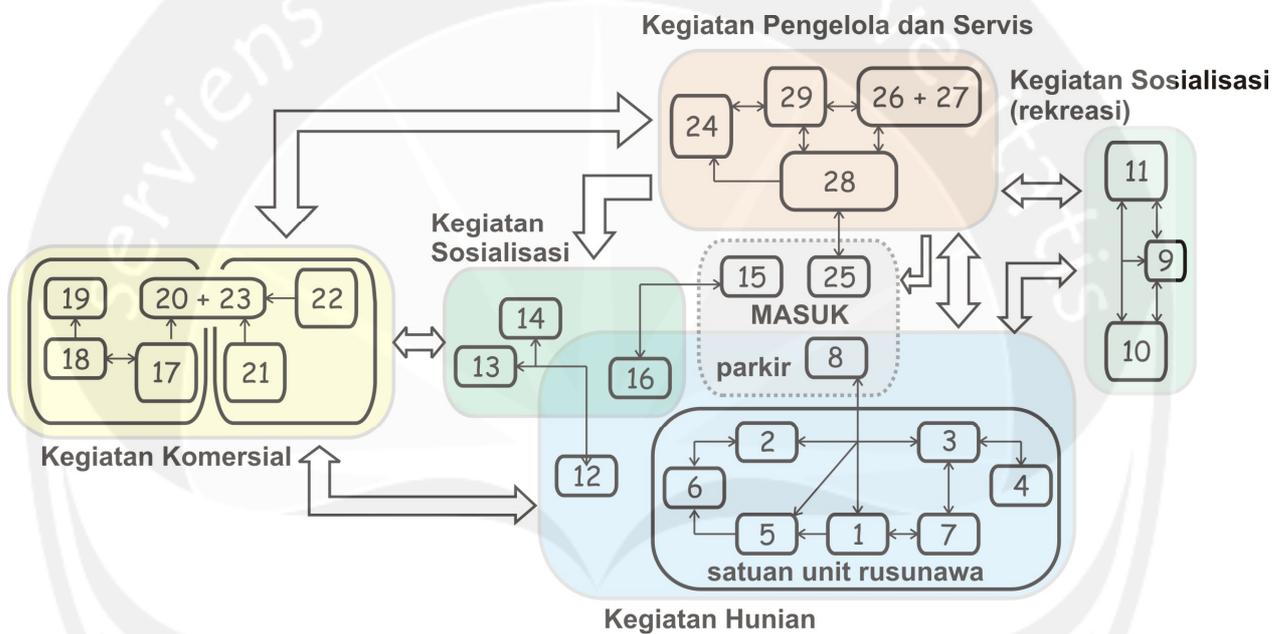
- 24) Pengelolaan
- 25) Parkir (pengelola)

h. Servis

- 26) Pemeliharaan
- 27) Peralatan
- 28) Keamanan dan parkir
- 29) Servis



VI.1.4. Hubungan Antar Kelompok Kegiatan



VI.2. KONSEP RUANG

VI.2.1. Kebutuhan Ruang Dalam

Tabel VI.3. Kebutuhan Ruang Dalam

Ruang	Kegiatan	Dimensi Standar	Ukuran Ruang yang Dibutuhkan	Total (m ²)
A. UNIT HUNIAN				
Ruang Multifungsi	Tidur	2.1 m x 1 m	Kebutuhan ruang terbesar : 2.5 m x 3 m = 7.5 m² Sirkulasi 20% : 7.5 x 20% = 1.5 m²	9.00
	Ibadah (sholat 5 waktu)	1.8 m x 1.5 m		
	Makan	2 m x 2 m		
	Belajar	1.15 m x 1 m		
	Bercengkrama	2 m x 2 m		
	Setrika	1 m x 0.95 m		
	Istirahat	2 m x 2 m		
	Menerima tamu	2.5 m x 3 m		

Ruang	Kegiatan	Dimensi Standar	Ukuran Ruang yang Dibutuhkan	Total (m ²)				
Ruang Dapur	Menyiapkan bahan masakan	1.25 m x 0.95 m	Kebutuhan ruang terbesar : 1.25 m x 0.95 m = 1.1875 m² Sirkulasi 20% : 1.175 x 20% = 0.2375 m²	1.425				
	Memasak	1.25 m x 0.95 m						
	Menyiapkan masakan yang sudah matang	1.25 m x 0.95 m						
	Menyimpan alat masak							
Ruang Tidur	Beristirahat dan tidur	2.70 m x 2.50 m = 6.75 m ²	Sirkulasi 20% : 6.75 x 20% = 1.35 m²	8.00				
Ruang Jemur	Menjemur pakaian dan alat tidur	1.65 m x 1.20 m = 1.98 m ²	Sirkulasi 20% : 1.98 x 20% = 0.38 m²	2.35				
Ruang MCK	Mandi, Mencuci pakaian dan alat masak, Kakus	1.65 m x 1.20 m = 1.98 m ²	Sirkulasi 20% : 1.98 x 20% = 0.38 m²	2.35				
B. RUANG PUBLIK								
Rg. Komunal (multifungsi)	Berinteraksi	15 org x 0.95 = 14.25 m ²	Kebutuhan ruang terbesar : 14.40 m² Perabotan (4 kursi) : 6 x 1.10 m² = 6.60 m²	25.20				
	Bermain (anak-anak)	6 org x 2.4 = 14.40 m ²						
	Arisan	15 org x 0.65 = 9.75 m ²						
Hall (multifungsi)	Rapat Penghuni	5 x 2.68 m ² = 13.4 m ²	Kebutuhan ruang terbesar : 19.5 m² + sirkulasi 20%	23.40				
	Rapat Pengelola	3 x 2.68 m ² = 8.04 m ²						
	Acara Hajatan	30 x 0.65 m = 19.5 m ²						
Ruang Serbaguna	Acara Hajatan (acara besar)	Panggung 8.00 m ²	8.00 + 9.90 + 41.25 = 59.15 m ²	59.15				
		3 x 3.30 m ² = 9.90 m ²						
		50 x 0.825 m ² = 41.25 m ²						
Ruang	Jml Unit	Kapasitas (1 unit)		Perabot		Sirku - lasi (%)	Luas 1 unit (m ²)	Luas total (m ²)
		Jml Orang	Satuan (m ²)	Jenis	Satuan (m ²)			
C. RUANG KOMERSIAL								
Ruang Tipe 1 (warung)	3	4	2	2 Etalase 1 Lemari 1 Kulkas 2 Kursi	4 4 0.75 2	10	26,325	78,975
Ruang Tipe 2 (warung makan / kantin)	2	24	1.2	1 Etalase 1 Kulkas 6 Meja makan 1 Meja masak 24 Kursi	2.50 0.75 1.25 1 0.25	10	52,65	105,3
D. RUANG PENGELOLA DAN SERVIS								
Ruang Pengelola								
R.Pimpinan & Staff	1	8	3	3 Lemari 3 Rak	4 4	20	52,80	79,20
R.Arsip	1	4	2	2 Lemari 2 Rak	4 4	10	26,40	

Ruang	Jml Unit	Kapasitas (1 unit)		Perabot		Sirku - lasi (%)	Luas 1 unit (m ²)	Luas total (m ²)
		Jml Orang	Satuan (m ²)	Jenis	Satuan (m ²)			
Ruang Servis								
Mushola		40	1.2	-	-	20	57,60	236,92
R.Wudhu	1	-	12	-	-	10	13,20	
Pantri	1	3	3	2 Meja 2 Lemari	4 4	20	30,00	
R.Panel	-	-	-	-	-	20	24,00	
R.Pompa	-	-	-	-	-	20	24,00	
Gudang	-	-	-	-	-	10	12,00	

Sumber: Analisis Penulis, 2011

VI.2.2. Kebutuhan Ruang Luar

Tabel VI.4. Kebutuhan Ruang Luar

Ruang Komunal	Jenis Ruang	Pelaku / Perabot	Ukuran Standar	Luas Total (m ²)	
A. RUANG PUBLIK DI LUAR BANGUNAN					
<i>Playground</i>	Bermain	Area anak	15 orang x 6 m ² /orang	90	
	Melihat- lihat	Tempat duduk-duduk	20% area anak	50	
Ruang Bermain dan Berolahraga	Taman (terbuka)	-25 orang -Tempat duduk	-25 x 12m ² = 300m ² -20% x 300m ² = 60m ²	360	
	Lap. Voli & Badminton (terbuka)	Lapangan voli menjadi satu dengan lapangan badminton	18m x 9m	162	
Ruang	Perlengkapan	Kebutuhan	Total Netto	Sirkulasi *	Total
B. AREA PARKIR					
Sepeda (1,7x0,6)m	11unit x 1,02m ² /unit	11,22 m ²	114,6075 m ²	57,30375 m ²	171,91125 m ²
Sepeda Motor (2,25x0,75)m	57unit x 1,65 m ² /unit	96,1875 m ²			
Mobil (4,5 x 1,8)m	4 unit x 8,1 m ² /unit	7,2 m ²			

* : Sirkulasi 50 % (Architecture Graphic Standards)

Sumber: Analisis Penulis, 2011

VI.2.3. Kebutuhan Area Bangunan

Tabel VI.5. Kebutuhan Area Bangunan

No	Fungsi	Jml	Satuan Lantai	Luas (m ²)	Keterangan
	BLOK A	4			
1	Hunian Tipe Difabel	3	Ruang	78,975	Luasan @4,5mx5,85m (Rg.tamu, jemuran, dapur, KM/WC, Rg.Tidur)
2	Hunian Tipe Umum (Lantai 1)	12	Ruang	315,900	Luasan @4,5mx5,85m (Rg.tamu, jemuran,dapur, KM/WC, 2 Rg.Tidur)

3	Hunian Tipe Umum (Lantai 2)	12	Ruang	315,900	Luasan @4,5mx5,85m (Rg.tamu, jemuran,dapur, KM/WC, 2 Rg.Tidur)
4	Hunian Tipe Umum (Lantai 3)	12	Ruang	315,900	Luasan @4,5mx5,85m (Rg.tamu, jemuran,dapur, KM/WC, 2 Rg.Tidur)
	Rg Komunal (Lt 1 – Lt 3)	3	Ruang	75,600	@25.20m2
4	Parkir Motor	-	-	105,300	-
5	Rg Serbaguna	1	Unit	76,000	-
6	Tangga (Lt.Dasar-Lt.3)	-	-	149,400	@4,150m x 4,500m
	BLOK B	4	Lantai		
12	Hunian Tipe Umum (Lantai 1)	12	Ruang	315,900	Luasan @4,5mx5,85m (Rg.tamu, jemuran,dapur, KM/WC, 2 Rg.Tidur)
13	Hunian Tipe Umum (Lantai 2)	12	Ruang	315,900	Luasan @4,5mx5,85m (Rg.tamu, jemuran,dapur, KM/WC, 2 Rg.Tidur)
14	Hunian Tipe Umum (Lantai 3)	12	Ruang	315,900	Luasan @4,5mx5,85m (Rg.tamu, jemuran,dapur, KM/WC, 2 Rg.Tidur)
	Rg Komunal (Lt 1 – Lt 3)	3	Ruang	75,600	@25.20m2
9	Gudang	1	Unit	13,160	-
10	Parkir Motor	-	-	105,300	
11	Rg Pompa	1	Unit	26,330	-
12	Rg Panel	1	Unit	26,330	-
13	Hall	-	-	23,350	-
14	Mushola	1	1	52,630	-
15	Rg Wudhu	1	Unit	26,330	-
16	Tangga (Lt.Dasar-Lt.3)	-	-	149,400	@4,150m x 4,500m
	AREAL SERVIS				
17	Selasar	-	-	326,000	
	AREAL SERVIS				
23	Zona IPAL	-	-	144,00	System anaerobic comunal
Total Area Bangunan (<i>Netto</i>)				3.349,105	
Sirkulasi 8,77% (Architect's Studio Handbook)				293,717	
<i>Lavatory</i> 1,09% (Architect's Studio Handbook)				36,505	
Servis 2,52% (Architect's Studio Handbook)				75,355	
Total Area Bangunan (Brutto)				3.754,682	

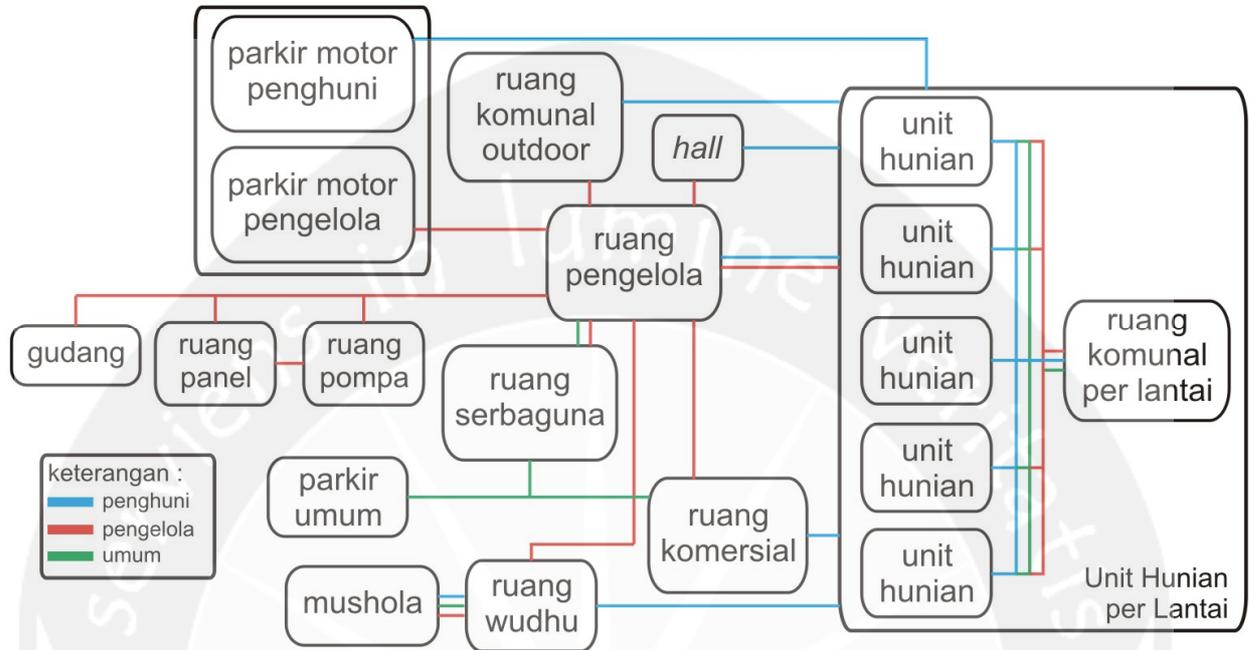
Sumber: Analisis Penulis, 2011

Acuan yang digunakan dalam perhitungan besaran ruang :

- De Chiara, Joseph, John Callender. 1983 *Time Saver for Building Types 2nd Edition*. Mcgraw-Hill International Book Company: Singapore.
- Neufert, Ernst, "Data Arsitek 1", Aerlangga, Jakarta, 1989.
- Neufert, Ernst, "Data Arsitek 2", Aerlangga, Jakarta, 1989.
- Panero, Julius, "*Human Dimension & Interior Space*", The Architectural Press, London, 1979.

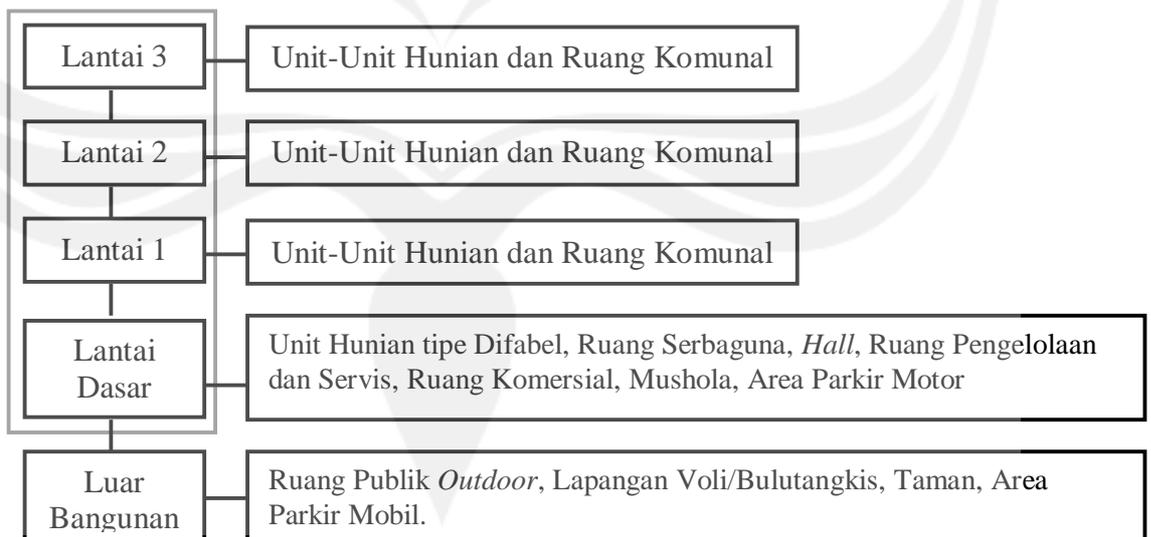
VI.2.4. Konsep Hubungan Ruang

Hubungan ruang secara horisontal pada Rusunawa di Kota Yogyakarta



Sumber: Analisis Penulis, 2011

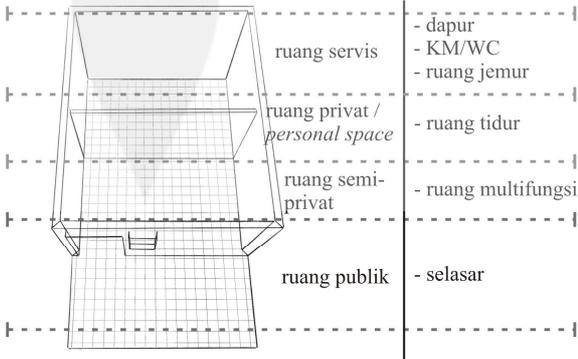
Hubungan ruang secara vertikal pada Rusunawa di Kota Yogyakarta

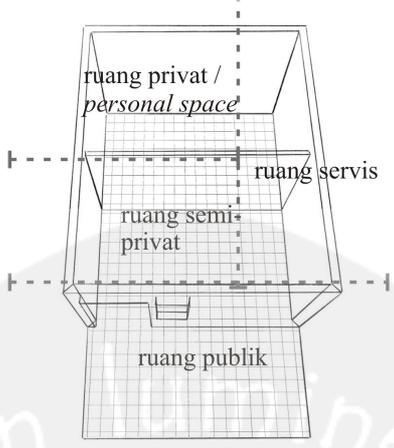
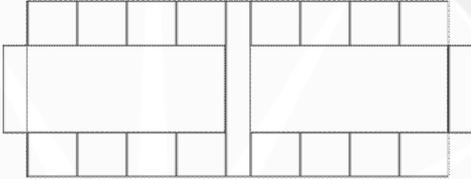
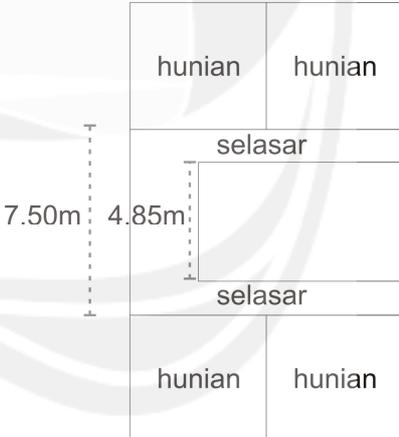


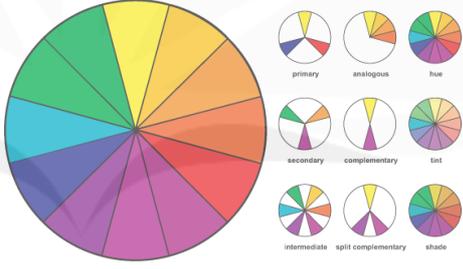
Sumber: Analisis Penulis, 2011

VI.3. KONSEP TATANAN RUANG

Tabel VI.6. Konsep Tatanan Ruang

Topik	Konsep
<p>1. Tatanan ruang unit hunian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kesehatan <ul style="list-style-type: none"> - Pencahayaan alami - Penghawaan alami • Kenyamanan <ul style="list-style-type: none"> - Privasi - Kenyamanan visual - Teritori (dalam unit hunian 27m²) <p style="text-align: right;">Elemen Bukaannya</p> <p style="text-align: right;">Fungsi Bukaannya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cahaya + Angin - Cahaya + Angin + View - Cahaya + Angin - View <p>- Elemen bukaan</p> <p>Penggunaan jendela nako dengan sistem mekanis dari jendela nako yang memungkinkan bilah-bilah kaca dibuka tutup sesuai keinginan, sehingga pencahayaan dan aliran udara ke dalam ruangan dapat diatur sesuai kebutuhan. Selain itu pandangan ke dalam ruangan dapat dibatasi dengan menggunakan jenis material kaca berupa kaca <i>tempered</i> atau <i>laminated</i> yang dapat diberi stiker <i>sandblast</i>, <i>rayband</i> maupun kaca <i>frosted ice</i>.</p> <p>- Teritori : Ruang privat, semi privat dan Servis</p> 

	
<p>2. Tata letak unit hunian dalam 1 lantai</p>	<p>Kampung = Organisasi Sosial dan Interaksi Sosial Tata letak menggunakan sistem organisasi sosial dasawisma, 16 unit = 2 dasawisma (1 lantai = 8 unit hunian x 2)</p>  <p>Interaksi Sosial → Audio dan Visual (Broadbent, 1975) <u>Audio :</u> Normal voice = 900mm - 2m Raised voice at 1m - 8m Shouting at 2m - 5m <u>Visual :</u> Social Distance : - Intimate phase at 1.2m – 3.5m - Close phase at 3.5m – 5m - Far phase at 5m and over</p>  <p>Kontrol Perilaku Penghuni kebiasaan penghuni Rusunawa mengklaim ruang di depan unitnya adalah perpanjangan dari unit huniannya → mengganggu sirkulasi</p> <p>Lebar selasar didesain sedemikian rupa sehingga hanya difungsikan sebagai ruang sirkulasi (2 orang atau 1 orang dengan membawa barang), minimal 1.2m</p> <p>Aktualisasi Diri → Berbeda dengan yang lain Memberikan nomer unit hunian dan nama kepala keluarga pada bagian depan unit hunian sebagai identitas unit hunian.</p>

<p>3. Tataan ruang unit hunian dalam 1 blok</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">hunian</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">hunian</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">hunian</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">fasum + fasos</td></tr> </table> <p>Kampung = Organisasi Sosial dan Interaksi Sosial Penataan unit hunian dalam 1 blok dengan sistem organisasi sosial; 1 blok = 50 unit hunian = 1 RT. 1 RT = 30-60 Kepala Keluarga</p> <p>Aktualisasi Diri → Berbeda dengan yang lain Menggunakan warna sebagai identitas unit hunian (warna pada kolom atau balok pada eksterior bangunan) Perbedaan warna akan diberikan antara blok rusunawa satu dengan blok lainnya untuk memberikan identitas dan ciri khas di setiap bangunan. Untuk menciptakan perbedaan warna yang signifikan maka dibutuhkan kombinasi warna split-komplementer.</p> 	hunian	hunian	hunian	fasum + fasos
hunian					
hunian					
hunian					
fasum + fasos					
<p>4. Tataan Ruang rusunawa dalam tapak</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudahan Akses (orang normal dan difabel) Meminimalkan penggunaan tangga dalam tapak dan lantai dasar bangunan. Akses dengan menggunakan ram (ketinggian maksimal 10°). - Kontrol Sosial Memaksimalkan bukaan, mengurangi dinding pembatas supaya penghuni dan pengguna bangunan lain menjadi lebih leluasa dalam akses (layaknya bertempat tinggal di kampung horisontal) disamping itu juga meningkatkan kontrol sosial. Peletakan ruang parkir dengan akses yang tidak terlalu mudah sehingga meningkatkan kontrol, mengurangi kekhawatiran terjadinya curanmor. 				

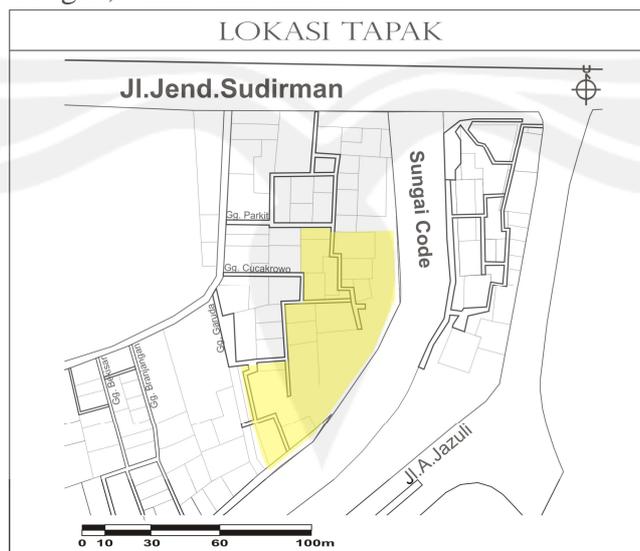
Sumber: Analisis Penulis, 2011

VI.4. KONSEP TAUTAN

VI.4.1. Lokasi dan Tapak

Kecamatan dengan kepadatan penduduk yang tinggi yang menjadi Kecamatan rencana pembangunan rumah susun menurut Program Utama Arahana Pemanfaatan Ruang Kota Yogyakarta 2010-2029 adalah Kecamatan Jetis, yaitu 17.918 jiwa/km². Kecamatan tersebut menjadi lokasi rumah susun, tepatnya berada di kawasan pinggir Kali Code di RW 7, Gondolayu, Kelurahan Gowongan. Luas Lahan tapak adalah 3.523 m², dan perkiraan lahan yang akan terbangun adalah 1.076,80 m².

Pembangunan Rusunawa di sekitar permukiman padat yang termasuk kawasan rawan bencana banjir lahar dingin tersebut merupakan suatu alternatif selain relokasi, dan juga merupakan upaya untuk penataan kawasan kumuh padat menjadi lebih teratur dan bersih, hal tersebut juga merupakan salah satu alasan pembangunan Rusunawa Jogoyudan di kawasan RW 12. Supaya penataan permukiman di kawasan Kali Code lebih merata, maka Rusunawa akan dibangun pada kawasan Gondolayu RW 7, Kelurahan Gowongan, Kecamatan Jetis.



Gambar VI.1. Lokasi Tapak

Sumber: Data KKN Tematik Kawasan Kali Code Periode 5 tahun 2011

VI.4.2. Konsep Tata Ruang Luar



Gambar VI.2. Konsep Penataan Tapak

Sumber: Analisis Penulis

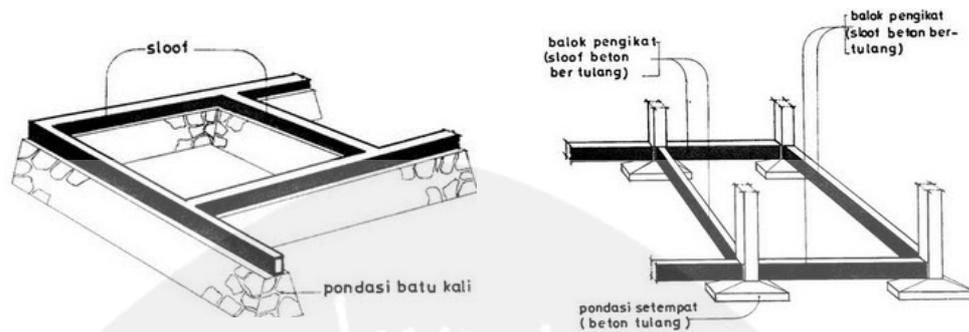
VI.5. KONSEP PELINGKUP

VI.5.1. Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi

1. Sub-Struktur

Rumah Susun Sederhana Sewa merupakan bangunan tinggi yang dibangun pada lahan dengan kondisi tanah yang datar maka sistem pondasi dan jenis pondasi yang digunakan adalah:

- Bangunan satu lantai menggunakan sistem pondasi lajur dengan jenis pondasi batu kali

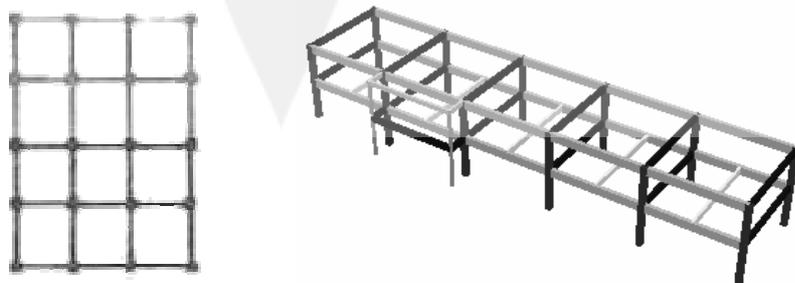


Gambar VI.3. Pondasi Batu Kali (kiri) dan *Foot Plate* (kanan)

- Bangunan empat lantai menggunakan sistem lajur dan titik dengan jenis pondasi batu kali, *foot plate* (untuk kedalaman 1-2 m) dan sumuran (untuk kedalaman 2-4m).

2. Super Struktur

Sistem struktur yang digunakan pada Rusunawa di Kota Yogyakarta adalah sistem rangka kaku (*rigid frame*) dengan penataan kolom balok secara grid. Struktur rangka kaku merupakan struktur yang dibentuk dengan cara meletakkan elemen kaku horisontal di atas elemen kaku vertikal. Elemen horisontal (balok) sering disebut sebagai elemen lentur, yaitu memikul beban yang bekerja secara transversal dari panjangnya dan mentransfer beban tersebut ke kolom vertikal yang menumpunya. Kolom dibebani beban secara aksial oleh balok, kemudian mentransfer beban tersebut ke tanah. Kolom yang memikul balok tidak melentur ataupun melendut karena kolom pada umumnya mengalami gaya aksial tekan saja.



Gambar VI.4. Rangka Kaku (kiri) dan. Elemen Balok dan Kolom Struktur (kanan)

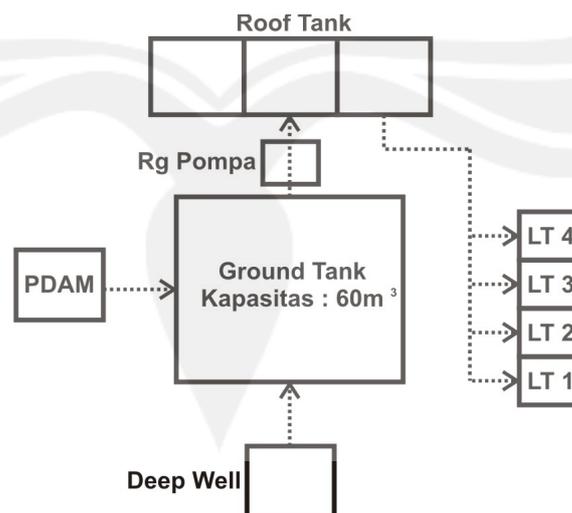
Untuk struktur atap pada Rusunawa di Kota Yogyakarta menggunakan jenis atap pelana dengan sistem rangka kuda-kuda baja ringan, struktur atap juga menggunakan atap datar (beton bertulang) untuk ruang genset dan tritisan pada balkon.

VI.5.2. Konsep Sarana dan Prasarana Dasar Lingkungan

VI.5.2.1. Konsep Pengelolaan Sanitasi

A. Penyediaan Air Bersih

Kebutuhan air bersih bagi penghuni direncanakan akan menggunakan sumber air PDAM dan sumur dalam (*deep well*), agar tidak mengganggu sumur dangkal milik penduduk sekitar. Sistem penyediaan air bersih menggunakan system tangki atap (*down feed system*). Dalam sistem ini air ditampung terlebih dahulu di dalam tangki bawah (*ground reservoir*), selanjutnya dipompakan dengan pompa transfer ke tangki atas yang dipasang di atas atap atau di lantai tertinggi bangunan Rusunawa. Dari sini air didistribusikan ke seluruh ruangan bangunan dengan sistem gravitasi.



Gambar VI.5. Skema Air Bersih Rusunawa di Yogyakarta

Sumber: Ilustrasi penulis

Saat operasional diperkirakan kebutuhan air bersih sebesar 42.364 m³/hari, dengan kebutuhan air (berdasarkan Soufyan & Moriara, 1993) adalah ±100 liter/orang/hari yang diasumsikan 1 KK rata-rata terdiri dari 4 orang, maka 75 KK x 4 orang = 300 orang.

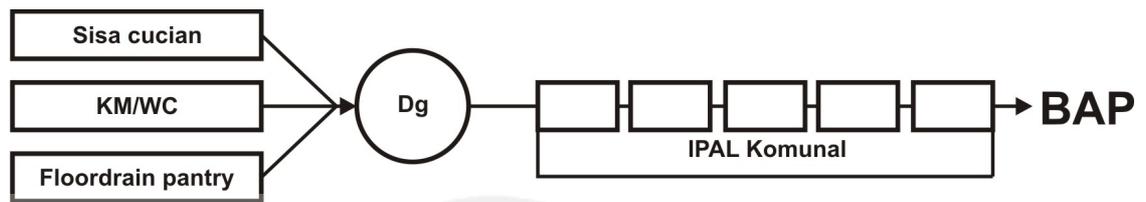
B. Pengelolaan Air Buangan

Perencanaan pengelolaan air buangan akan berpedoman pada sistem proses pengolahan yaitu *Communal Treatment*. Prakiraan volume buangan domestik KM/WC dan kegiatan rumah tangga adalah sebagai berikut :

Total penggunaan air bersih untuk kebutuhan KM/WC dan pencucian alat-alat RT adalah 34.000 liter/hari = 34.000 m³/hari

$$\begin{aligned}\text{Volume air limbah} &= 70\% \times Q \\ &= 0,7 \times 34.000 \text{ m}^3/\text{hari}\end{aligned}$$

Sumber-sumber air buangan yang berasal dari limbah air cucian, *floordrain* dan closet KM/WC yang terdapat di setiap lantai disalurkan dengan system perpipaan khusus untuk buangan air limbah yang selanjutnya akan ditangkap oleh *Digester* (Dg) untuk menstabilkan lumpur/padatan, kemudian air yang lolos dialirkan melalui pipa menuju IPAL Komunal (*communal treatment*) yang akan diolah dengan proses *Anaerobic filter* yaitu pengolahan limbah yang domestik dengan mendegradasi padatan terlarut dan tersuspensi menjadi larutan air limbah yang memiliki rasio BOD/COD rendah. Setelah melalui proses pengolahan di unit/bak maturasi secara fisik telah berwarna bening, tidak berbau, dan rendah kadar coli, selanjutnya melalui pipa outlet dialirkan menuju ke sungai. Skema system pengelolaan air buangan Rusunawa dapat dilihat berikut ini :



Gambar VI.6. Skema Jaringan Air Buangan Rusunawa di Yogyakarta

Sumber: Ilustrasi penulis

C. Sistem Drainase

Pembuangan air hujan (*Drained system*) akan dibuat dengan system plumbing (perpipaan), air hujan yang jatuh dari atap bangunan dialirkan melalui talang horisontal yang disambungkan pipa L PVC dan pipa tegak PVC Ø 4” menuju saluran terbuka dari buis beton Ø 40 dan selanjutnya dialirkan ke saluran tertutup buis beton Ø menuju air sungai.

D. Sumur Peresapan Air Hujan

Sumur peresapan air hujan dibangun mengelilingi bangunan dengan total sumur peresapan air hujan adalah 16 buah (sesuai keluasan bangunan 1.077m² dibagi 60m²) dan setiap sumur peresapan air hujan terbuat dari pasangan buis beton ditutup plat beton dengan dasar sumur dilengkapi dengan media penyaring yang terdiri dari ijuk, arang, kerikil, dan pasir. Ukuran sumur peresapan air hujan diameter 80cm dengan kedalaman 3,00 meter (di atas muka air tanah).

E. Pengelolaan Sampah Domestik

Kebersihan dan estetika Rusunawa menyangkut sistem pengelolaan sampah yang akan diterapkan. Selama kegiatan operasional pola pengelolaan yang akan digunakan meliputi :

- Sistem pewadahan

- Sistem pengumpulan
- Pembuangan akhir
- Sistem pengangkutan

VI.5.2.2. Konsep Lansekap/Taman

Akan dilakukan penambahan vegetasi yang bersifat peneduh dan tanaman hias ke dalam tapak. Secara rinci vegetasi yang direncanakan akan ditanam dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel VI.7. Jenis Pohon/Tanaman Hias yang Rencana akan Ditanam

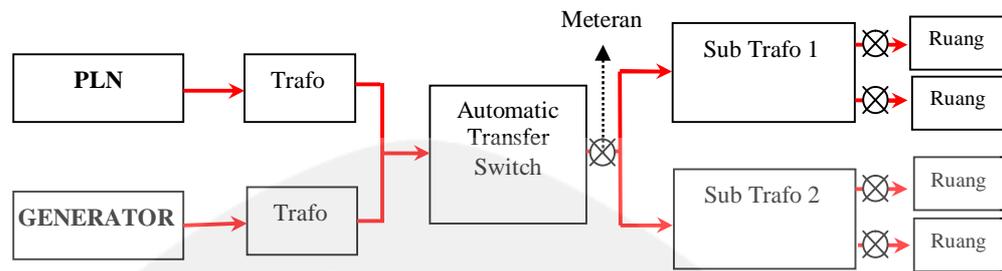
No.	Jenis	Nama Lokal	Nama Latin
1.	Jenis pohon keras/peneduh	- Kersen - Kepel - Asem Jawa - Rambutan	- <i>Muntingia calabura</i> - <i>Stelechocarpus burahol</i> - <i>Tamarindus indica</i> - <i>Nephelium leucocephala</i>
2.	Jenis Perdu	- Landep - Kembang sepatu - Tetean - Bunga melati - Bugenvil	- <i>Barleria burahol</i> - <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> - <i>Justica granulose</i> - <i>Jasmine sambac</i> - <i>Bougenvillea spectabilis</i>
3.	Jenis Penutup tanah	- Rumput kolonjono - Rumput manila	- <i>Echinochloa sp</i> - <i>Zoysia matrella</i>

Sumber: www.kebonkembang.com
(Diunduh pada tanggal 9 Februari 2011)

VI.5.2.3. Konsep Kebutuhan Pasokan Energi

Sumber energi listrik berasal dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) dan genset. Untuk mencukupi kebutuhan energi bagi 300 orang atau sebanyak 75 ruang/unit di dalam rusunawa direncanakan menggunakan energi listrik dari PLN sebesar 25 KVA dan genset sebesar 12 KVA.

Berikut adalah skema sistem jaringan listrik pada bangunan Rusunawa :



Gambar V.7. Skema Jaringan Listrik Rusunawa di Yogyakarta

Sumber: Ilustrasi penulis

VI.5.2.4. Konsep Sistem Penanggulangan Bahaya Kebakaran

Pada Rusunawa di Kota Yogyakarta struktur utamanya harus tahan terhadap api sekurang-kurangnya dua jam (kelas B), dan perlu adanya gang kebakaran untuk memudahkan petugas yang menanggulangi bencana kebakaran. Berikut ini merupakan persyaratan material dan sistem untuk mencegah kebakaran pada bangunan Rusunawa di Kota Yogyakarta yaitu:

- Mempunyai sistem pendeteksian dengan sistem *alarm*, sistem *automatic smoke*, dan *heat ventilating*.
- Mempunyai bahan struktur utama dan *finishing* yang tahan api.
- Mempunyai jarak bebas dengan bangunan-bangunan di sebelahnya atau terhadap lingkungannya.
- Mempunyai pencegahan terhadap sistem penangkal petir.
- Hidran diletakkan 1 buah/1000 m² (penempatan hidran harus terlihat jelas, mudah dibuka, mudah dijangkau, dan tidak terhalang oleh benda-benda/barang-barang lain yaitu pada selasar), terdapat *sprinkler* karena bangunan Rusunawa merupakan bangunan 4 lantai.

- Tangga kebakaran harus dilengkapi pintu tahan api, minimum 2 jam dengan arah bukaan ke arah ruangan tangga dan dapat menutup kembali secara otomatis, dilengkapi lampu dan tanda petunjuk serta ruangan tangga yang bebas asap. Tangga dalam ruang efektif mempunyai jarak maksimum 25 m dengan lebar tangga minimum 120 cm dan tidak boleh menyempit ke arah bawah. Tangga kebakaran tidak boleh berupa tangga puntir/melingkar. Semua bahan *finishing* dari tangga terbuat dari bahan-bahan yang kuat dan tahan api.

VI.5.2.5. Konsep Sistem Penangkal Petir

Rusunawa direncanakan akan menggunakan sistem penangkal petir dalam upaya proteksi terhadap bahaya sembaran petir pada saat musim hujan yang dapat pula memicu terjadinya kebakaran. Petir yang menyambar ke arah Rusunawa akan ditangkap oleh penangkal petir dengan ketinggian 9m seperti pada gambar di bawah ini dan radius proteksi sejauh 80m, lalu dialirkan dengan penghantar tahanan 5 ohm ke dalam tanah.

VI.5.2.6. Konsep Sistem Transportasi

Sistem transportasi yang diperlukan dalam bangunan adalah dua buah tangga utama di setiap lantai dan dua buah tangga darurat yang terletak pada bagian ujung-ujung bangunan. Tangga utama disediakan untuk jalur utama sirkulasi pergerakan di dalam bangunan. Bentuk tangga harus mempertimbangkan kemudahan, keamanan dan kenyamanan sehingga dipilih tangga yang memiliki bordes.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Imelda. 2006. *Menata Rumah dengan Warna*. Penerbit Gramedia : Jakarta.
- BPS Kota Yogyakarta. 2009. *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2009*.
- BPS Kota Yogyakarta. 2010. *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2010*.
- D. K. Ching, Francis. 2008. *Architecture: Form, Space, and Order third Edition*. Penerbit Erlangga : Jakarta.
- De Chiara, Joseph, John Callender. 1983 *Time Saver for Building Types 2nd Edition*. McGraw-Hill International Book Company : Singapore.
- De Chiara, Joseph, Julius Panero, dkk. 2001. *Time-Saver Standards for Interior Design and Space Planning-2nd edition*. McGraw-Hill : New York.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2007. *Buku Pedoman Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana*. Dinas PU Pusat : Jakarta.
- Eko, Budiharjo, 2006, “*Sejumlah Masalah Permukiman Kota*”, PT. Alumni Bandung : Bandung.
- Juwana, Jimmy S. 2005. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*. Penerbit Erlangga : Jakarta.
- Khudori, Darwis. 2002. *Menuju Kampung Pemerdekaan: Membangun Masyarakat Sipil dari Akar-akarnya Belajar dari Romo Mangun di Pinggir Kali Code*. Penerbit Yayasan Pondok Rakyat : Yogyakarta.

- Lang, Jon. 1987. *Creating Architectural Theory : The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. Van Nostrand Reinhold Company: New York.
- Lang, Jon. 1994. *Urban Design : The American Experience*. Van Nostrand Reinhold Company: New York.
- Neufert, Ernst, Terjemahan Ir. Sjamsu Amril. 1989. *Data Arsitektur Jilid 1*. Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Neufert, Ernst, Terjemahan Ir. Sjamsu Amril. 1989. *Data Arsitektur Jilid 2*. Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Patterson, Terry L. 2002. *Architect's Studio Handbook*. McGraw-Hill : New York.
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta Tahun 2010-2029.
- Tangoro, Dwi. 1999. *Utilitas Bangunan*. Penerbit Universitas Indonesia : Jakarta.
- White, Edward T., Terjemahan Aris k Onggodiputro. 1985. *Perancangan Tapak*. Penerbit Intermatra : Bandung.
- White, Edward T., Terjemahan Sri Rahayu. 1986. *Tata Atur: Pengantar Merancang Arsitektur*. Penerbit ITB : Bandung.