

## BAB V

### LANDASAAN PROGRAM DAN PERENCANAAN ARSITEKTUR

#### 5.1 Program Dasar Perencanaan

##### 5.1.1 Aspek Kinerja

a. Sistem Distribusi Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Untuk keadaan darurat disediakan *generator set* yang dilengkapi dengan *automatic switch system* yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

b. Sistem Pengkondisian Udara

Menggunakan sistem pengkondisian udara alami berupa bukaan khusus atau rooster untuk cross ventilation, jadi udara bisa terus mengalir dan berpindah.

c. Sistem Penerangan

Menggunakan penerangan alami dan buatan berupa listrik dari PLN dan generator set (genset).

d. Sistem Air Bersih

Kebutuhan air bersih diambil dari PDAM dan sumur artesis. Distribusi air dari sumber mata air dan sumur artesis menggunakan *down feed distribution system*.

e. Sistem Pembuangan

- Pembuangan dari kloset diolah di dalam *septic tank* dengan *Sewage Treatment Plant* (STP), kemudian dialirkan ke riol kota agar air yang keluar cukup aman untuk lingkungan.
- Pembuangan air kotor atau *grey water* dari dapur, binatu, wastafel, air wudhu masuk ke bak penampungan SPAL untuk diolah kembali.
- Air hujan ditampung bersama *grey water* untuk berbagai keperluan seperti system *flushing*, menyiram tanaman (irigasi bangunan), mencuci mobil, dan sebagainya.

f. Sistem pengelolaan sampah

Box - box untuk tempat pembuangan yang terletak di tempat-tempat bagian shaft di tiap lantai. Dinding paling atas diberikan lubang untuk udara dan dilengkapi dengan

kran air untuk pembersihan atau pemadaman sementara kalau terjadi kebakaran di lubang sampah tersebut. Boks penampungan di bagian paling bawah berupa ruangan atau gudang dengan dilengkapi kereta-kereta bak sampah.

g. Sistem Keamanan Bangunan

Sistem keamanan bangunan yang diterapkan adalah *Intelligent System Building* yaitu dengan penerapan *one gate system* dan *access card* dan *Building Management System (BMS)* yaitu penerapan *fire alarm*, *building automated system*, dan *CCTV*.

h. Sistem Transportasi dalam Bangunan

Sistem transportasi vertikal yang digunakan adalah elevator atau lift dan tangga darurat. Lift yang digunakan adalah lift otomatis yang hemat energi.

i. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang diperlukan adalah telepon, faksimile, intercom yang akan digunakan antar ruang maupun tempat lain yang ada di luar bangunan, serta dilengkapi dengan *sound system* dan televisi.

j. Sistem Penangkal Petir

Menggunakan sistem *faraday* dengan tiang - tiang baja setinggi  $\pm 30$  cm, dipasang dengan interval 3,5 m.

k. Sistem Pemadam Kebakaran

Menggunakan sistem pemadam kebakaran yang tepat, yaitu : detektor panas dan asap, *manual call box*, *portable fire extinguiser*, *hydrant* dan *sprinkler*.

### 5.1.2 Aspek Teknis

a. Sistem Modul Bangunan

Bangunan menggunakan modul horisontal dan vertikal dengan mempertimbangkan aktivitas yang akan diwadahi, kapasitas, karakter jenis ruang, dan penataan perabot yang memerlukan persyaratan tertentu.

b. Sistem Struktur

Sistem sub struktur yang akan digunakan untuk bangunan Apartement adalah pondasi tiang pancang. Sistem super struktur yang digunakan adalah struktur rangka (*grid*) berupa balok dan kolom, sistem up struktur yang digunakan adalah atap datar atau atap beton yang digunakan sebagai *green roof*.

c. Sistem Konstruksi

Sistem konstruksi yang akan digunakan adalah sistem konstruksi beton dan baja.

### 5.1.3 Aspek Visual Arsitektural

Apartemen di Tangerang dirancang dengan penekanan konsep *sustainable design* yang teorinya diambil dari studi preseden yang telah dilakukan.

a. ***Appropriate Site Development (Tepat Guna Lahan)***

- Membebaskan lahan minimal 50% sebagai green area daerah infiltran atau resapan air. Hal ini diterapkan pada perencanaan building coverage (BC).
- Pemilihan lokasi yang sesuai dengan tata guna lahan, yaitu daerah perkotaan yang dekat dengan fasilitas umum dan social untuk meminimalisir penggunaan energi untuk transportasi.
- Penerapan taman *landscape*, *roof garden* dan *terrace garden*.

b. ***Energy Efficiency and Conservation (Efisiensi dan Konservasi Energi)***

Penghematan energy dengan aktif desain dan pasif desain yaitu sebagai berikut:

- Aktif desain
  - ✓ Penggunaan panel untuk menghasilkan energy yang digunakan untuk penerangan landscape. Panel diterapkan pada kisi-kisi bangunan yang menghadap timur-barat dan ini dihubungkan AC sentral.
- Pasif desain
  - ✓ Shading  
Shading merupakan salah satu cara menghalangi radiasi panas matahari dengan baha-bahan tertentu. Shading yang akan diterapkan adalah shading yang dikombinasikan dengan panel surya.
  - ✓ Penggunaan penerangan alami (*natural lighting*)  
Penerangan alami dapat diterapkan dengan cara memberikan penerangan yang berasal dari cahaya matahari minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja. Namun mencegah sinar

matahari yang panas dan menyilaukan masuk dengan cara pertimbangan orintasi bangunan, pemberian kisi-kisi, menghindari penggunaan warna gelap pada dinding, dan sebagainya.

✓ Penggunaan penghawaan alami

Menggunakan ventilasi pada ruangan-ruangan tangga, koridor dan lobby lift, menghubungkan koridor setiap lantai dengan *terrace garden* atau balkon. Penerapan efek naungan juga dapat diterapkan pada bangunan.

✓ Penggunaan plat lantai beton post-tension

Penggunaan plat lantai beton post tension berarti mengurangi tebal plat lantai secara keseluruhan. Penggunaan plat beton post tension ini dapat menghemat volume beton dan menurunkan emisi gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan.

✓ Penggunaan fitur hemat energi pada lift

Fitur sensor gerak atau sleep mode bias diterapkan pada lift untuk menghemat energi. Lift hanya akan beroperasi jika ditemukan sensor gerak pada radius jarak yang ditentukan. Lampu dalam lift juga akan mati secara otomatis saat lift tidak beroperasi.

**c. *Water Conservation / WAC (Konservasi Air)***

Konsep-konsep konservasi air yang akan diterapkan pada perencanaan adalah sebagai berikut:

*Grey water* yang berasal dari air dari wastafel, shower, air bekas cucian pakaian, cucian piring, atau peralatan memasak diolah kembali dengan sistem pengolahan air limbah (SPAL). *Rainwater harvesting* merupakan sistem penampungan air hujan yang berada di atap bangunan setidaknya 50% kapasitas dari jumlah air hujan sesuai intensitas curah hujan tahunan setempat.

*Air* hujan yang sudah ditampung ini kemudian dan air bekas wudhu serta *grey water* yang telah disaring masuk ke dalam tangki BRAC *water system* untuk didaur ulang. *Recycling water inilah yang* digunakan kembali untuk kebutuhan seluruh sistem *flushing*, dan irigasi

## 5.2 Program Dasar Perencanaan

### 5.2.1 Program Ruang Rusunawa

Tabel 5.1 Program Ruang

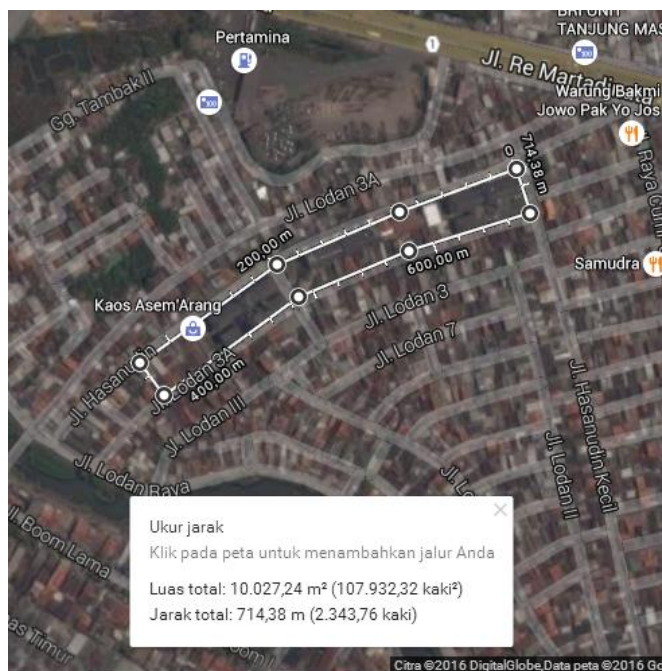
JENIS RUANG	KAPASITAS	STANDAR RUANG(m <sup>2</sup> )	LUAS(m <sup>2</sup> )
<b>Ruang Hunian</b>			
TYPE 27	234	27	6318
TYPE 36	78	36	2808
Sirkulasi 30%			2737
<b>Luas Total Hunian</b>			<b>11863</b>
<b>Ruang Aktivitas Pengelola</b>			
Ruang pimpinan	1 org	13,4	15
R. Sekertaris	4 unit @ 1org	6,7	27
R. Staff	4 unit @4org	4,5/org	72
R.Rapat	2 unit @ 15 org	18,91/unit	40
R.Istirahat/pantry	4 unit	5,4/unit	20
Gudang	4 unit	6/unit	24
Lavatory	4 unit	9/unit	36
Sirkulasi 20%			48
<b>Luas Total Pengelola</b>			<b>280</b>
<b>Ruang Penunjang</b>			
Ruang Tunggu	4 unit @ 10 org	2/org	80
Unit usaha	16 unit	12,5	200
Retail Kios	50 unit	4	200
Ruang Serba Guna	2 Unit @200 org	1	400
Paud	90	1/org	90
Playground	150	1,5/m <sup>2</sup>	225
Lapangan Futsal	1 unit	375	375

Klinik	4 unit	12,5/unit	50
Koperasi	4 unit	12,5/unit	50
Masjid	1 unit @120org	1/org	120
Toilet umum	4 unit	30	120
Sirkulasi 30%			573
<b>Luas Total Penunjang</b>			<b>2483</b>
<b>Ruang Servis</b>			
R. Cleaning Service	4 unit @3 org	1,8/org	21,6
Gudang Alat	4 unit	6/unit	24
Gudang Barang	4 unit	6/unit	24
R.Security	2 unit @8org	0,5/org	8
R.Genset	1 unit	40	40
R.Teknis	8 org	2/org	16
R.pompa	4 unit	20/unit	80
R.Trafo dan panel	1 unit	18	18
Ground Tank	2 unit	15/unit	30
R.Rooftank	4 unit	20/unit	80
Bak Penampung Sampah	4 unit	6/unit	24
Lavatory	4 unit	30	120
Sirkulasi 20%			100
<b>Luas Total Servis</b>			<b>585</b>
<b>Ruang Servis setiap Lantai</b>			
Shaft Sampah	8 unit	6/unit	48
Shaft Air	48 unit	1/unit	48
Janitor	4 unit	4/unit	16
Lift Penghuni	4 unit	4,68/unit	18,72

Tangga	4 unit	20/unit	80
Ruang bersama	24 unit	24/unit	547
R. Shaft	4 unit	0,8/unit	3,2
Sirkulasi 20%			157
<b>Luas Total Servis Setiap lantai</b>			<b>947</b>
<b>Ruang Parkiran</b>			
Parkir Motor	354 unit	2/unit	708
Parkir Mobil	458 unit	10,4/unit	458
<b>Luas Total Parkiran</b>			<b>2495</b>
<b>LUAS TOTAL BANGUNAN</b>			<b>18074</b>

**LUAS TOTAL BANGUNAN RUSUNAWA = 18074**

### 5.2.2 Tapak Terpilih



## Tapak

Lokasi Tapak Terpilih adalah tapak eksisting rusunawa Bandarharjo, tapak ini dipilih juga karena mayoritas penghuni rusunawa Bandarharjo adalah warga asli Bandarharjo itu sendiri dan tapak juga dekat dengan permukiman Bandarharjo. Selain itu lokasi ini dipilih agar para penghuni yang sebelumnya bekerja di dekat rusun, bisa tetap bekerja tanpa memikirkan jarak tempuh saat bekerja.

- Utara : Permukiman
- Selatan : permukiman
- Barat : permukiman
- Timur : permukiman

### **Tata Guna Lahan**

- Permukiman dan Perdagangan
- Luas Tapak 14.000
- GSB = 2,5 m
- KDB = 0,6

### **Potensi Tapak**

- Tapak Eksisting, tidak merubah kebiasaan dan perilaku dari penghuni



## DAFTAR PUSTAKA

- Danisworo, M. (1989). *The Meaning Preservation in Town Planning*. Jakarta: Seminar Heritage in Indonesia.
- Depdikbud, 1998, Kamus Besar Bahasa Indonesia,
- Siswono Yudhohusodo, Ir., 1991, Rumah Untuk Seluruh Rakyat, Jakarta : Inkoppol
- Gronlund, N. E. (1982). *Construction Achievement Test* . Englewood Cliffs: Prentice Hall.Inc.
- Neufert, Ernst. Architects' Data 1st Edition. London: Granada.
- Neufert, Ernst. Architects' Data 2nd Edition. London: Granada.
- De Chiara, Joseph; J Crosbie, Michael. 1994. *Time Saver Standards for Housing and Residential Development*. Singapore: Mc Graw Hill Book Companies.Inc
- De Chiara, Joseph; J Crosbie, Michael. 2001. *Time Saver Standards for Building Types 4<sup>th</sup> Edition*. Singapore: Mc Graw Hill Book Companies.Inc
- Hall, Edward. 1966. *The Hidden Dimension*. Garden City. Newyork.
- BPS. 2012. *Jawa Tengah Dalam Angka 2012*. Semarang : BPS Semarang.
- BPS. 2013. *Data Statistik Indonesia*. BPS
- BPS. 2012. *Monografi Kelurahan Bandarharjo Kecamatan Semarang Utara*. Semarang : Kelurahan Bandarharjo Kecamatan Semarang Utara.
- BPS. 2011. *Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka 2010*. Semarang : BPS Semarang.
- BPS. 2011. *Kota Semarang Dalam Angka 2010*. Semarang : BPS Semarang.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.60/PRT/1992
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.5/PRT/M/2007
- PERATURAN DAERAH KOTA SEMARANG NOMOR 14 TAHUN 2011