

BAB VI

PROGRAM DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

6.1 Program Dasar Perencanaan

6.1.1 Program Dasar Aspek Fungsional

Program dasar aspek fungsional rumah susun pada Rumah Susun Milik di Jakarta dapat diuraikan sebagai berikut :

- a) Rumah susun terdiri dari beberapa bagian yaitu, bagian pribadi yakni satuan hunian rumah susun, bagian bersama, yang merupakan bagian rumah susun yang dimiliki secara tidak terpisah pemakaian bersama dalam kesatuan fungsi dengan satuan-satuan rumah susun dan dapat berupa ruang untuk umum, struktur dan kelengkapan rumah susun, prasarana lingkungan dan sarana yang menyatu dengan bangunan rumah susun.
- b) Rumah susun harus dilengkapi dengan sarana lingkungan yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomi, social, dan budaya, termasuk sarana perniagaan, sarana ibadah, sarana kesehatan, sarana pemerintahan, pelayanan umum, dan pertamanan.
- c) Bangunan rumah susun harus dilengkapi dengan alat transportasi bangunan, pintu dan tangga darurat kebakaran, alat dan sistem alarm kebakaran, alat pemadam kebakaran, penangkal petir, jaringan air bersih dan air kotor, sarana pembuangan air limbah, sarana pengelolaan sampah, kelengkapan pemeliharaan bangunan, jaringan listrik, jaringan komunikasi, dan lain-lain harus memenuhi persyaratan teknis, mengacu pada standar nasional atau peraturan yang sudah ada.

Dalam perencanaan Rumah Susun Milik di Jakarta ini, menurut jenis kegiatan yang berlangsung dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a) Kelompok Aktivitas Hunian
- b) Kelompok Aktivitas Pengelola
- c) Kelompok Aktivitas Penunjang
- d) Kelompok Aktivitas Servis
- e) Kelompok Aktivitas Parkir

6.1.1.1 Program Ruang

A. Kelompok Aktivitas Utama Rumah Susun

Tabel 6.1 kebutuhan ruang unit rusun

Jenis Ruang	Jumlah unit	Luas m ²	Sifat Ruang
27 m ²	54	1.458	Privat
30 m ²	164	4.920	Privat
36 m ²	85	3.060	Privat
Subtotal		9.438	
Sirkulasi 20%		1.887,6	
Total		11.326	

Sumber : Analisa

B. Kelompok Aktivitas Ruang Pengelola

Tabel 6.2 kebutuhan ruang pengelola

Jenis Ruang	Kapasitas		Luas m ²	Sifat Ruang
	Orang	Jumlah		
Pengelola				
Ruang pimpinan	1	1	13,4	Privat
Ruang Sekretaris	1	1	6,7	Semi Privat
Ruang Bendahara	1	1	6,7	Semi Privat
Ruang Rapat	10	1	25,0	Privat
Ruang Tunggu	5	1	6,0	Semi Privat
Bagian Keuangan				
Ruang Kadiv	1	1	9,3	Semi Privat
Ruang Staff	1	6	4,0	Semi Privat
Bagian Umum				
Ruang Kadiv	1	1	9,3	Semi Privat
Ruang Staff	6	1	4,0	Semi Privat
Bagian Teknis				
Ruang Kadiv	1	1	9,3	Semi Privat
Ruang Staff	6	1	4,0	Semi Privat
Gudang	-	1	6,0	Servis
Ruang Arsip	1	2	7,0	Semi Privat
Lavatory	1	2	3,0	Publik
Teknis Bangunan				
Pos keamanan	1	5	20,0	Servis
R. Genset	-	1	72,0	Servis
R. Panel	-	1	12,0	Servis
R. PABX	1	1	12,0	Servis
R. PUTM	-	1	36,0	Servis
Ruang PLN	-	1	18,0	Servis
R.LVMDP	-	1	36,0	Servis
Ruang IPAL	-	1	72,0	Servis
Bin Center	-	1	36,0	Servis

R.Pompa	-	10	23,5	Servis
R. Trafo	-	1	36,0	Servis
Gudang	-	1	6,0	Servis
Lavatory	1	20	60,0	Servis
Subtotal			616,2	
Sirkulasi 30%			184,86	
Total			801,06	
Dibulatkan			801	

Sumber : Analisa

C. Kelompok Aktivitas Penunjang Indoor

Tabel 6.3 Kebutuhan penunjang Indoor

Jenis Ruang	Kapasitas		Luas m ²	Sifat Ruang
	Orang	Jumlah		
Ruang Serba Guna	-	1	250	Semi Privat
Rumah duka	-	1	200	Semi Privat
TK/PAUD	-	1	200	Semi Privat
Musholla	-	1	250	Semi Privat
Subtotal			900	
Sirkulasi 25%			225	
Total			1.125	
Dibulatkan			1.125	
Jenis Ruang	Kapasitas		Luas m ²	Sifat Ruang
	Orang	Jumlah		
Klinik	1000	1	80	Publik
Subtotal			80	
Sirkulasi 50%			40	
Total			120	
Jenis Ruang	Kapasitas		Luas m ²	Sifat Ruang
	Orang	Jumlah		
Pusat perbelanjaan	-	1	600	Publik
Kios	-	40	720	Publik
Kantor sewa	-	8	960	Publik
Subtotal			2.280	
Sirkulasi 20%			456	
Total			2.736	

Sumber : Analisa

Tabel 6.4 Rekapitulas Fasilitas Dalam Ruangan

Jenis ruang	Luas m ²
Ruang serbaguna	250
Rumah duka	200
TK/PAUD	200

Musholla	250
Klinik	120
Pusat Perbelanjaan	600
Kios	720
Kantor sewa	960
Subtotal	3.300
Sirkulasi 20%	660
Total	3.960

Sumber : Analisa

D. Kelompok Penunjang Outdoor

Tabel 6.5 Kebutuhan Penunjang Outdoor

Jenis Ruang	Kapabilitas		Luas m ²	Sifat Ruang
	Orang	Jumlah		
Lapangan badminton	4	1	163,48	Semi Privat
Lapangan Tennis	2	1	259,42	Semi Privat
Kolam Renang	-	2	100	Semi Privat
Subtotal			522,9	
dibulatkan			523	
Jenis Ruang	Kapabilitas		Luas m ²	Sifat Ruang
	Orang	Jumlah		
Taman bermain dan ruang komunal	-	1	1.250	Semi Privat
Subtotal				1.250
dibulatkan				1.250

Sumber : Analisa

Tabel 6.6 Rekapitulas Fasilitas Luar Ruangan

Jenis ruang	Luas m ²
Fasilitas olah raga	523
Taman bermain	1.250
Subtotal	1.773
Sirkulasi 100%	1.773
Total	3.546

Sumber : Analisa

E. Kelompok Aktivitas Parkir

Tabel 6.7 Kebutuhan Parkir

Jenis Ruang	Kapabilitas		Luas m ²	Sifat Ruang
	Orang	Jumlah		
Parkir mobil	-	61	909	Publik

Parkir motor	-	30	60	Publik
Subtotal			969	
Sirkulasi 100%			969	
Total			1.938	

Sumber : Analisa

Tabel 6.8 Rekapitulasi Total Kebutuhan Ruang

No.	Jenis Kelompok Kegiatan	Luas m ²
1	Kelompok kegiatan hunian	11.326
2	Kelompok kegiatan pengelola	801
3	Kelompok kegiatan penunjang dalam ruang	3.960
4	Kelompok kegiatan penunjang luar ruang	3.546
5	Kelompok kegiatan parkir	1.938
TOTAL		21.571

Sumber : Analisa

6.1.1.2 Tapak

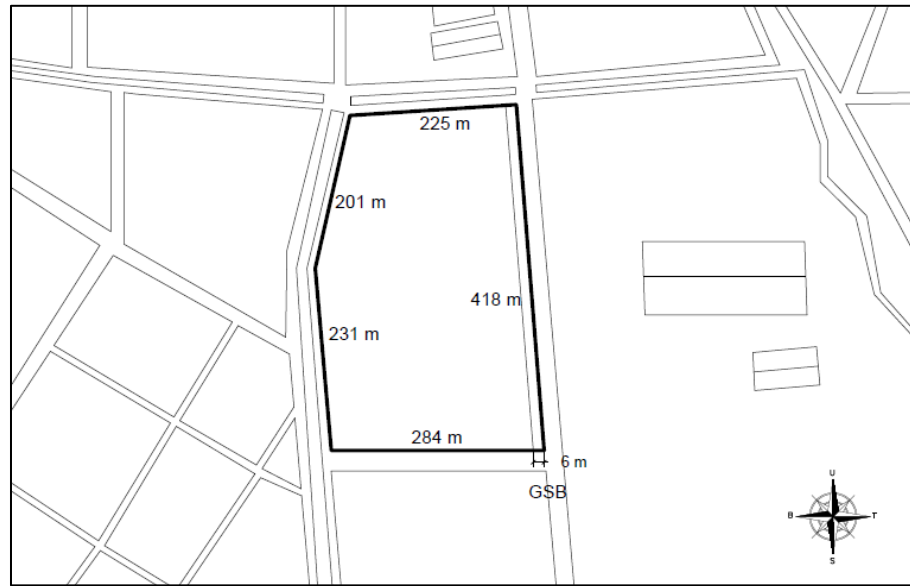
Tapak Terpilih adalah Alternatif Tapak 3, yaitu :

Merupakan penyimpanan alat berat milik Dinas PU, dengan kondisi permukaan tapak yang datar.



Gambar 6.1 Peta Google earth tapak 3

Sumber : Google Earth



Gambar 6.2 Peta CAD Tapak 3
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2014



Gambar 6.3 Kondisi Alternatif Tapak 3
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2014

- Lokasi : Jalan Pegangsaan Dua, Kelapa Gading, Jakarta Utara
- Luas lahan : $106.381 \text{ m}^2 = 10,64 \text{ Ha}$ (dibulatkan)
- Termasuk zona C1 : zona campuran, dengan :
 - KDB : 60%

- KLB: 4
- GSB : 8
- Batas-batas : Utara : Jalan Kelapa Nias Raya
Barat : Perumahan
Selatan : Perumahan
Timur : Jalan Pegangsaan Dua
- a. Dekat dengan pusat perkantoran dan perbelanjaan Kelapa Gading
- b. Lahan yang luas dan datar sehingga mudah pengolahan tapak
- c. Aksesibilitas yang cukup mudah dari jalan utama di kawasan tersebut

Dengan mempertimbangkan besaran KDB yang sudah ditentukan yaitu 60%, sehingga dapat dicari luas tapak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

$$\text{KDB} = \text{luas lantai bangunan/luas tapak}$$

$$60\% = \text{luas lantai bangunan/luas tapak}$$

$$\text{Luas tapak} = 0,6 \times 21.571$$

$$\text{Luas tapak} = 12.942,6$$

Luas lantai dasar yang direncanakan adalah luas lantai dikurangi 20%(untuk sirkulasi tapak) :

$$= 12.942,6 \times 20\%$$

$$= 2.588,52$$

$$\text{Jadi luas lantai dasar} = 12.942,6 - 2.588,52 = 10,354,08$$

$$\text{Dibulatkan} = 10.354 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas tapak yang dibutuhkan} = 10.354 \text{ m}^2/\text{KDB}$$

$$= 10.354 \text{ m}^2/60\%$$

$$= 10.354 \text{ m}^2 \times 0.6$$

$$= 6.212,4 \text{ m}^2$$

$$= \mathbf{6.212 \text{ m}^2 \text{ (pembulatan)}}$$

Sehingga tapak ini dapat digunakan untuk bangunan Rumah Susun Milik di Jakarta karena luas tapak yang tersedia yaitu $\pm 106.381 \text{ m}^2$ lebih besar dari luas tapak yang dibutuhkan yaitu $\mathbf{6.212 \text{ m}^2}$

Berdasarkan peraturan pembangunan tersebut diatas, maka perhitungan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) pada tapak ini adalah sebagai berikut:

$$\text{KLB} = \text{Luas keseluruhan bangunan} : \text{luas tapak yang dibutuhkan}$$

$$= 12.942,6 \text{ m}^2 : 6.212 \text{ m}^2$$

$$= \mathbf{2.08}$$

KLB bangunan yang ditetapkan adalah 4, sehingga luas lantai bangunan tersebut masih sesuai dengan peraturan pembangunan yang telah ditetapkan. Dapat disimpulkan bahwa tapak ini mencukupi untuk memenuhi kebutuhan ruang untuk rumah susun yang akan dibangun.

6.1.2 Program Dasar Aspek Kontekstual

Penentuan lokasi harus memperhatikan potensi, persyaratan, dan kondisi lingkungan lain yang menunjang dan dapat mempengaruhi keberadaan bangunan. Sebagai sebuah bangunan komersial (jasa dan hunian) bagi masyarakat golongan menengah, maka lokasi haruslah strategis dan dekat dengan tempat berkerja, pusat perbelanjaan, hiburan, serta pelayanan kota, pendidikan, dll.

Sirkulasi pencapaian dari dan menuju tapak dapat dicapai dengan keragaman pola pencapaian sesuai dengan tapak tersedia dan jaringan jalan yang ada, penyediaan lahan parkir utama, open space dan jalur pedestrian yang representative sebagai konektor antar massa bangunan atau penghubung antar aktivitas dalam bangunan. Tata ruang luar diusahakan senyaman mungkin dengan material yang digunakan berupa unsur alam (soft material) untuk menunjang keselarasan estetika bangunan dengan alam sekitar lingkungan di sekitar tapak.

6.1.3 Program Dasar Aspek Arsitektural

Dari aspek arsitektural bangunan “Rumah Susun Milik di Jakarta” perencanaan dan perancangannya didasarkan pada konsep Modern-Green di mana bangunan menyesuaikan dengan gaya hidup modern yang dinamis dan karakter bangunan yang tetap ramah lingkungan :

a) Tepat Guna Lahan

Pemilihan lokasi yang relatif sesuai berdasarkan peraturan pemerintah daerah dan penggunaan lahan yang optimal sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku. Perancangan dan perencanaan rumah susun ini juga nantinya akan mempertimbangkan masalah kebutuhan penghuni yang berkaitan dengan perniagaan, perbankan, dan kegiatan lainnya sebagai fasilitas pelengkap rumah susun yang hendak didesain.

b) Efisiensi dan Konservasi Energi

Konsep efisiensi dan konservasi energy ini diterapkan dengan cara :

- Pencahayaan alami

Dengan konsep ruang semi terbuka pada koridor dan ruang-ruang publik dapat menjadi suatu cara untuk menerapkan pencahayaan alami sehingga dapat mengurangi beban listrik untuk pencahayaan buatan pada siang hari di ruang-ruang sirkulasi dan ruang-ruang publik.

- Penghawaan alami

Konsep ruang semi terbuka pada koridor dan ruang-ruang publik sebagai salah satu solusi pengurangan penggunaan energi listrik yang terlalu besar untuk penghawaan bangunan. Penambahan *inner court* juga dapat menjadi salah satu pilihan untuk pemanfaatan sirkulasi udara pada bangunan.

- Dan pengoptimalan orientasi bangunan

Perencanaan bangunan dengan memanfaatkan orientasi bangunan terhadap arah edar matahari untuk mendapatkan cahaya matahari yang cukup tanpa menyerap perlu menyerap radiasi panas matahari.

- Penerapan garden roof dan solar panel

Penggunaan garden roof bertujuan sebagai taman tambahan yang dapat digunakan untuk area ruang publik dengan instalasi solar panel pada atap sebagai penambahan

tampungan energi listrik yang nantinya dapat digunakan untuk pemenuh kebutuhan aktivitas bangunan tertentu.

c) Konservasi Air

Sistem konservasi air yang digunakan adalah pemanfaatan kembali air limbah buangan (*grey water*) dari wastafel, *shower* dengan IPAL (*water treatment*) untuk memenuhi kebutuhan air pada aktivitas lain. Selain itu, adanya sistem penampungan air hujan, yang biasa disebut *rainwater harvesting*, yang nantinya juga akan dapat ditreatment dan digunakan untuk kebutuhan air pada aktivitas tertentu pada bangunan.

d) *Passive Cooling* (Taman Vertikal)

Sistem *passive cooling* merupakan sistem penghawaan yang cocok diterapkan di daerah tropis. Vegetasi yang bersifat horizontal yang hilang pada tapak lahan bangunan dihadirkan kembali dalam wujud taman vertikal yang dapat menjadi sumber penghawaan yang lebih sehat pada bangunan.

e) Penataan Ruang Luar yang Kontekstual

Penataan ruang luar harus disesuaikan dengan lokasi tapak, terkait sirkulasi dan penataan taman untuk area hijau pada bangunan. Vegetasi pada taman dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitar dan iklim Indonesia yang tropis, pemilihan pohon-pohon peneduh dan tanaman untuk taman sehingga ruang luar terkesan lebih teduh dan asri.

f) Pemilihan Material Bangunan

- Menggunakan material yang ramah lingkungan (tidak mengandung karbon, asbestos, timbal, dan senyawa kimia berbaya).
- Menggunakan material yang fabrikasi yang lebih praktis sehingga dapat mempercepat proses pembangunan dan memudahkan perawatan berkala, misalnya : kusen dari bahan almunium, beton pra cetak untuk lantai dan dinding luaran, bata ringan untuk ruang dalam, kaca, baja, dll.
- Terkait dengan desain yang *modern-green*, dapat memilih material yang dapat menghubungkan kita dengan alam, dalam arti kita makin dekat dengan alam karena kesan alami dari material tersebut.
- Bisa didapatkan dengan mudah dan dekat (tidak memerlukan biaya atau proses memindahkan yang besar, karena menghemat energi BBM untuk memindahkan material tersebut ke lokasi pembangunan).
- Bahan material yang dapat terurai dengan mudah secara alami, sehingga jika terdapat kerusakan tidak mengakibatkan lingkungan sekitar tercemar.

6.2 Program Dasar Perancangan

6.2.1 Program Dasar Aspek Teknis

a) Sistem Modul Bangunan

Bangunan megggunakan modul horizontal 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 “Rumah Susun Milik di Jakarta” adalah pondasi tiang pancang. Sistem upper structure yang digunakan adalah struktur rangka (grid) berupa balok dan kolom, sistem atap yang digunakan adalah atap datar atau beton.
- c) Sistem Konstruksi
Sistem Konstruksi yang akan digunakan adalah sistem konstruksi beton dengan pertimbangan kekuatan, kemudahan untuk mendapatkan material, kemudahan pelaksanaan, dan kesan lebih kokoh dan rigid. Pengerjaan finishing memungkinkan dilakukan dengan berbagai macam variasi untuk mendapatkan nilai estetis yang lebih baik dan indah.

6.2.2 Program Dasar Aspek Kinerja

- a) Sistem Distribusi Listrik
Distribusi listrik yang berasal dari PLN disalurkan ke gardu utama atau trafo. Dari trafo daya listrik dialirkan menuju *Main Distribution Panel* (MDP) lalu disalurkan *Sub Distribution Panel* (SDP) untuk diteruskan ke seluruh bangunan yang memerlukan evergi listrik. Setiap SDP memiliki ruang control untuk memudahkan pengelola mengawasi dan mengoperasikan distribusi aliran listrik. Dalam keadaan darurat, disediakan generator set yang secara otomatis dapat menggantikan daya listrik dari PLN yang bisa kapan saja terputus. Melihat kompleksitas sistem distribusi yang cukup rumit, akan lebih baik jika bangunan rumah susun tersebut disediakan power house tersendiri untuk mawadahi kebutuhan distribusi listrik yang diperlukan.
- b) Sistem Jaringan Air Bersih
Sistem jaringan air bersih yang digunakan adalah sistem *Down Feet*, di mana dengan sistem ini cukup efisien dan efektif, karena dalam distribusinya menggunakan sistem gravitas bumi untuk menyalurkan air ke seluruh bangunan.
- c) Sistem Jaringan Air Kotor
Sistem jaringan air kotor yang diterapkan adalah STP (*System Treatment Plant*), yang dapat memanfaatkan kembali *grey water* untuk memenuhi kebutuhan air untuk aktivitas tertentu.
- d) Sistem Jaringan Komunikasi
Jaringan komunikasi perlu terintegrasi dengan sistem PABX dan terdapat panel seluruh sistem komunikasi yang ada, seperti telepon, intercom, faksimili, internet dan lain-lain.
- e) Sistem Pengelolaan Sampah
Bin center digunakan untuk mengumpulkan seluruh sampah padat dari segala aktivitas pada bangunan oleh petugas kebersihan, yang nantinya seluruh sampah akan dibuang ke TPA oleh dinas kebersihan kota.
- f) Sistem Kebakaran
Sistem penganggulangan kebakaran yang digunakan adalah sistem semi otomatis, sehingga perlu adanya pengawasan dari divisi teknis untuk selalu memantau kondisi

keselamatan bangunan secara teknik. Alat yang biasanya digunakan antara lain : *heat detector, smoke detector, flame detector, sprinkler, hydrant*, APAR dan tangga darurat untuk evakuasi penghuni rumah susun.

g) Sistem Penangkal Petir

Dengan konsep green yang ramah lingkungan maka sistem penangkal petir yang digunakan hendaknya bersifat aman untuk wilayah sekitarnya pula. Dengan pertimbangan ini penangkal petir sistem konvensional sangkar faraday lebih dipilih untuk digunakan pada bangunan rumah susun ini.