

BAB IV

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA SEWA DI KELURAHAN KALIGAWA

4.1. Konsep Dasar

Rumah susun sederhana sewa di Kelurahan Pandean Lamper ini direncanakan untuk masyarakat berpenghasilan rendah yang tadinya tinggal di permukiman liar bantaran sungai kanal banjir timur, dengan mengedepankan konsep kampung susun, yaitu sebisa mungkin menyerupai sistem perkampungan dimana tersebar ruang komunal yang tidak hanya berada di lantai dasar namun juga tersebar secara vertical sehingga kegyuban akan lebih erat. Bentuk dan tampilan bangunan sesuai dengan pendekatan arsitektur tropis.

Arsitektur tropis adalah sebuah konsep desain yang beradaptasi dengan lingkungan yang tropis. Tetapi bukan berarti melupakan sisi estetika. Hanya disini hal yang paling utama adalah sebuah respon positif dari efek iklim tropis itu sendiri. Tentunya ada beberapa hal yang harus diperhatikan dari segi material, sirkulasi udara, dan penchayaan alami. Karena lingkungan yang tropis memiliki iklim dengan panas yang menyengat, pergerakan udara, dan curah hujan yang cukup tinggi. Oleh sebab itu dalam konsep arsitektur tropis ini juga ada upaya yang harus dicegah dari timbulnya efek iklim tropis.

4.2. Pengolahan Tapak

Tapak tersebut berada di kawasan Rusunawa Kaligawe, yang sudah terdapat fasilitas umum seperti Puskesmas, Sekolah Dasar Negeri, dan Pasar Waru. Selain itu juga sudah terdapat jaringan utilitas yang memadai seperti jaringan PDAM, jaringan air kotor, jaringan listrik PLN, dan hydrant pemadam kebakaran.

Sedangkan permasalahan tapak tersebut antara lain terdapat Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) yang melintang di tengah tapak. Sehingga lahan seluas 3.261 m² dibawah sutet tidak dapat dibangun. Standar yang digunakan dalam menentukan jarak aman horizontal adalah SNI 04-6918-2002 tentang Ruang bebas dan jarak bebas minimum pada Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) dan Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) yaitu 10 meter untuk SUTET 150kV tiang menara.

Beberapa cara untuk mengurangi dampak negative keberadaan SUTET antara lain:

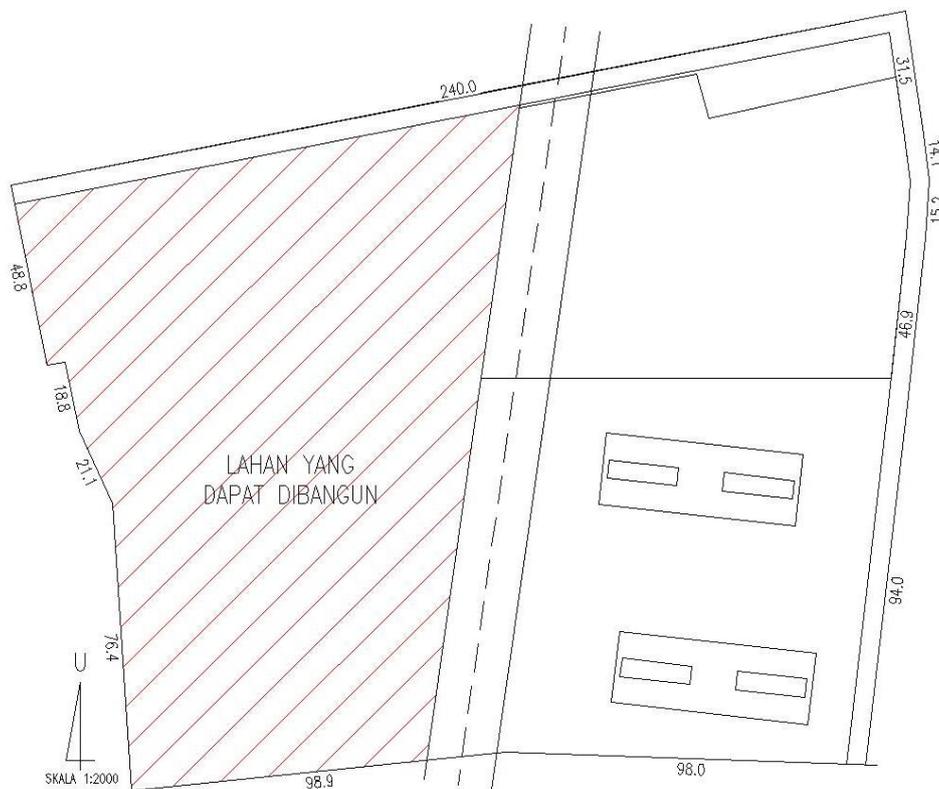
- Lokasi di sekitar SUTET sebaiknya tidak digunakan aktifitas
- Meminimalisir penggunaan loga pada atap ataupun apabila atap rumah terdapat bahan logam atau seng yang berfungsi sebagai penghantar listrik, sebaiknya dilakukan pentanahan (grounding).
- Sebanyak mungkin menambahkan pohon di lahan kosong di sekitar bangunan rusunawa untuk mengurangi radiasi.

Selain itu juga terdapat rawa seluas 14.240 m², pada area rawa rencana yang dilakukan adalah optimalisasi kedalaman, yaitu memperdalam kurang lebih separuh luas rawa sedalam 2 kali lipat sehingga sebagian area rawa dapat dimanfaatkan tanpa mengakibatkan dampak yang buruk terhadap lingkungan.



Hal-hal yang perlu menjadi pertimbangan mengenai pengaruh keberadaan rawa adalah:

1. Keamanan bagi anak-anak, kebutuhan area bermain untuk anak-anak harus diakomodasi dengan baik agar anak-anak tidak bermain di area rawa dan lokasi fasilitas area bermain sebaiknya jauh dari rawa.
2. Sumber nyamuk, genangan air rawa dapat menjadi sumber nyamuk yang berpengaruh pada kenyamanan hunian terutama pada malam hari. Ketinggian terbang nyamuk hanya 25 kaki¹, sehingga lantai 1 dan 2 perlu dipasang perngakap nyamuk pada ventilasi. Selain itu juga dapat menambahkan tanaman yang tidak disukai nyamuk antara lain: Lavender, Akar Wangi, Geranium, Zodia dan Selasih².
3. Sumber bau, rawa dapat digunakan sebagai sarana rekreasi sehingga kebersihan akan terjaga dan airnya bisa sedikit bergerak, selain itu juga dapat menjadi daya tarik masyarakat umum sehingga menguntungkan PKL.
4. Struktur tanah gambut, jenis pondasi bangunan 4 lantai dengan mempertimbangkan jenis tanah bekas rawa adalah dapat menggunakan pondasi mini pile.



Gambar 4.1 Area yang bisa dibangun
Sumber: Dinas Tata Kota dan Permukiman (diolah)

Luas Tapak	: 38.657 m ²
Rusunawa Eksisting	: 8.702 m ²
Luas rawa yang dipertahankan	: 8.177 m ²
GSB Sutet	: 3.261 m ²
Luas Tapak yang bisa dibangun	: 18.157 m²

¹ <http://bangharri.blogspot.com/2012/02/fakta-seputar-kehidupan-nyamuk.html>

² <http://www.jogjarumah.com/2009/07/tips-membuat-rumah-sehat-bebas-nyamuk.html>



4.3. Program Ruang

1. Unit hunian

Luas Unit	Jumlah Unit per Lantai	Luas Total (m ²)	Sumber
36	24	864	AN
Sirkulasi dan Area Komunal 35%		465	
Total		1.329 / 4 Blok = 5316 m²	

Tabel 4.1 Program Ruang Kelompok Ruang Unit Hunian

Sumber: Analisa

Fasilitas Bersama di Lantai Dasar

Jenis Ruang	Jumlah/ Kapasitas	Standar m ²	Luas m ²	Sumber
Balai Warga	1	36	36	SNI
Musholla	1	36	36	SNI
Parkir Penghuni	1	252	252	SNI
Area Cuci Motor	1	21	21	AN
Ruang Pengelola	1	24	24	SB
Ruang Panel dan Genset	1	12	12	SB
Ruang Pompa	1	12	12	SB
Gudang	1	12	12	SB
Subtotal			405	
Sirkulasi 20% Fasilitas bersama			81	
Total			486 m²	

Tabel 4.2 Program Ruang Kelompok Ruang Fasilitas Bersama di Lantai Dasar

Sumber: Analisa

2. Fasilitas Lingkungan

Jenis Ruang	Jumlah/ Kapasitas	Standar m ²	Luas m ²	Sumber
Lapangan Voli	1	360	360	AN
Lapangan utsal	1	375	375	AN
Taman bermain	1	465	465	AN
Parkir Umum	1	48	64	SNI
Subtotal			1.264	
Sirkulasi 20% Fasilitas lingkungan			252,8	
Total			1.516,8	
Area PKL dan Taman Aktif (30% Lingkungan – 2803,2 m ²)			1.816,2	AN
Total			3333 m²	

Tabel 4.3 Program Ruang Kelompok Ruang Fasilitas Lingkungan

Sumber: Analisa



3. Ruang Penunjang/Prasarana

Jenis Ruang	Jumlah	Standar m ²	Luas m ²	Sumber
Bak Penampungan	4	13,5	54	AN
Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	1	85,2	85,2	AN
Septic Tank	4	36	144	AN
TPS	1	8	8	SNI
Sub Total			291.2	
Jalan Lingkungan			1930.8	
Total			2222 m²	

Tabel 4.4 Program Ruang Kelompok Ruang Prasarana

Sumber: Analisa

Rekapitulasi Kebutuhan Ruang

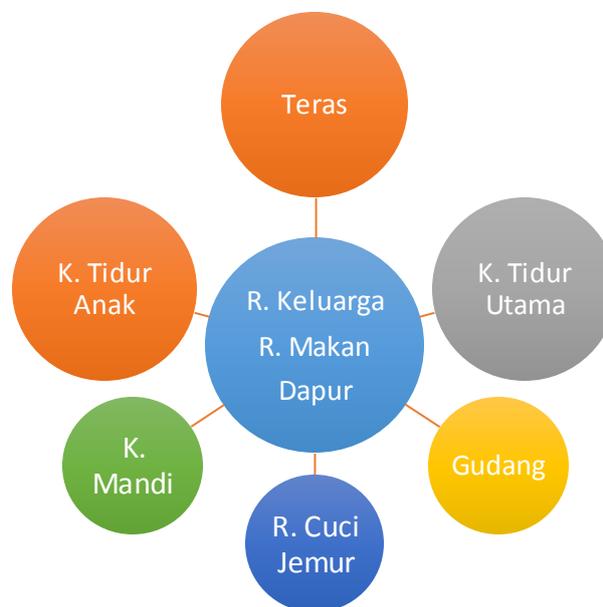
Unit Rusun	5316 m²
Fasilitas Lingkungan	3333 m²
Prasarana	2222 m²
Total	10.871 m²

Tabel 4.5 Rekapitulasi Kebutuhan Ruang

Sumber: Analisa

4.4. Hubungan Ruang

a. Hubungan Ruang Dalam Unit Rusun



Gambar 4.2 Diagram Hubungan Ruang Unit Dalam Rusunawa

Sumber: Analisa



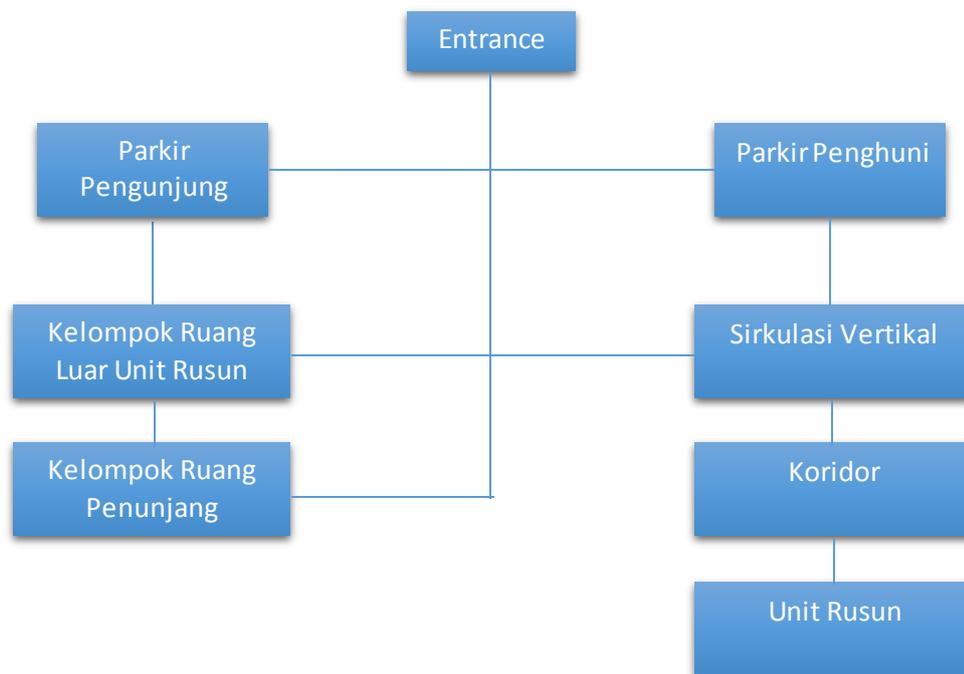
b. Hubungan Ruang Antar Unit Rusun



Gambar 4.3 Diagram Hubungan Antar Unit

Sumber: Analisa

c. Hubungan Kelompok Ruang



Gambar 4.4 Diagram Hubungan Kelompok Ruang

Sumber: Analisa

4.5. Struktur dan Utilitas

Sistem Struktur

Struktur bangunan dibagi atas tiga bagian yaitu: Struktur Bawah menggunakan pondasi mini pile, struktur badan bangunan dengan sistem rangka ruang, dan struktur atap yang mampu mendukung atap yang sesuai dengan arsitektur tropis.

Sistem Tata Cahaya

Unit hunian rusunawa sebisa mungkin mengoptimalkan penerangan alami. Sumber cahaya datang dari arah depan dan belakang unit hunian dimanfaatkan dengan sistem bukaan yang mampu menerangi seluruh ruangan.

Sistem Penghawaan

Penghawaan alami dengan cara *cross ventilation* untuk memaksimalkan proses sirkulasi udara dalam ruang. Namun ventilasi untuk WC lewat celah langit-langit.



Sistem Sirkulasi Vertikal

Sirkulasi vertikal menggunakan tangga, dan juga memungkinkan tangga sebagai jalur evakuasi jika terjadi bencana.

Sistem Jaringan Air Bersih

Sumber utama air bersih berasal dari jaringan PDAM yang sudah ada di tapak, sistem distribusi air bersih menggunakan *down feed system*.

Sistem Jaringan Air Kotor

Air kotor padat (black water) ditampung dan diolah di dalam septic tank dengan Sewage Treatment Plant. Sementara limbah tidak padat (grey water) di daur ulang menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Domestik dengan kapasitas 150m³ per hari.

Sistem Jaringan Listrik

Sumber listrik berasal dari PLN tanpa ada sumber listrik cadangan, dari jaringan listrik PLN disalurkan ke ruang panel pada tiap blok untuk dibagi ke unit-unit hunian dengan daya 450kWH per unit.

Sistem Pembuangan Sampah

Pembuangan sampah unit hunian dilakukan secara mandiri ke TPS dengan sistem pemisahan sampah organik dan anorganik.

Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem pemadam kebakaran menggunakan *Fire Detector* sebagai alat pendeteksi kebakaran, dan pemadamnya *sprinkler* yang berada di tiap unit hunian, koridor maupun ruang-ruang fasilitas dan penunjang.

Sistem Penangkal Petir

Menggunakan *E.F. Carrier Systems* yaitu sebuah jalur rangkaian kabel tembaga yang difungsikan sebagai jalan atau aliran bagi petir menuju ke permukaan bumi atau *ground*, sehingga petir tidak akan merusak benda-benda yang dilewatinya.

