

c) Point Block System

Sistem point block merupakan pola sirkulasi yang berbentuk persegi dengan unit-unit apartemen/ rumah susun yang mengelilinginya dalam pola melingkar.

d) Exterior Corridor System

Sistem sirkulasi ini berupa koridor yang hanya melayani satu unit saja, dan tentu saja menjadi lebih mahal daripada sistem sirkulasi double loaded corridor. Keuntungan dari sistem koridor ini antara lain adalah untuk ventilasi silang, sangat cocok digunakan di daerah tropis.

e) Skip Stop System

Skip stop system merupakan sistem sirkulasi dengan lantai yang split level. Lift pada bangunan dengan sistem ini berhenti pada tiap 2 lantai.

1. Hall

Definisi Hall

- *a space or passage inside the entrance or front door of a building*¹⁷
- *a large or small entrance space into which the main door of a house opens and from which there access to other rooms*¹⁸
- *a connecting passage or corridor between rooms*¹⁹

Hall Elevator²⁰

Hall elevator, disamping berfungsi sebagai ruang sirkulasi pencapaian ke elevator, juga berfungsi sebagai tempat menunggu datangnya elevator, terutama pada saat jam penggunaan puncak (*peakhour*). Kondisi ini menyebabkan :

- Sebaiknya *hall* elevator tidak menjadi lintasan sirkulasi lain
- Ukuran *hall* mampu menampung sejumlah orang yang menunggu datangnya elevator pada jam puncak dengan standar 0,4 m² per orang.

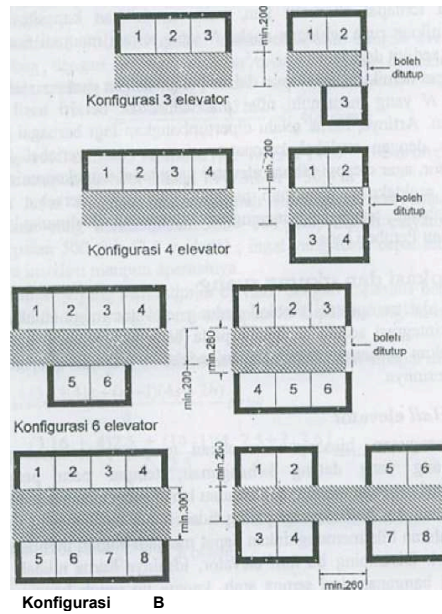
¹⁷ Oxford Advanced Learner's Dictionary (New York: University Press, 1995), hlm. 579.

¹⁸ The Grolier International Dictionary (Danbury, Connecticut : Grolier Inc.).

¹⁹ Ibid.

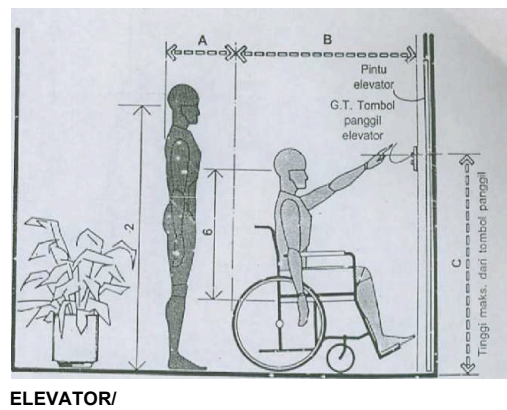
²⁰ Paulus Agus Susanto, Ir, MT., Diktat Utilitas Bangunan Vol. 7 Transportasi Vertikal dalam Bangunan, hlm 25

Konfigurasi *shaft* dengan *hall* minimum elevator, yang umum dijumpai dan dianggap efisien adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2. Konfigurasi Shaft Dengan Hall Minimum Elevator
Sumber : Diktat Utilitas Bangunan

Ukuran hall elevator menurut standar dimensi ruang²¹



Gambar 3.3. Hall Elevator
Sumber : Human Dimesion & Interior Space

²¹ Panero, Julius and Martin Zelnik. 1979. Human Dimension and Interior Space. USA : Whitney Library of Design. p. 277

	in	cm
A	18	45,7
B	48 min.	121,9 min.
C	54 maks.	137,2 maks.
D	30	76,2
E	42 min.	106,7 min.
F	72 min.	182,9 min.
G	12 - 18	30,5 - 45,7

Tabel 3.2. Dimensi Hall Elevator
 Sumber : *Human Dimesion & Interior Space*

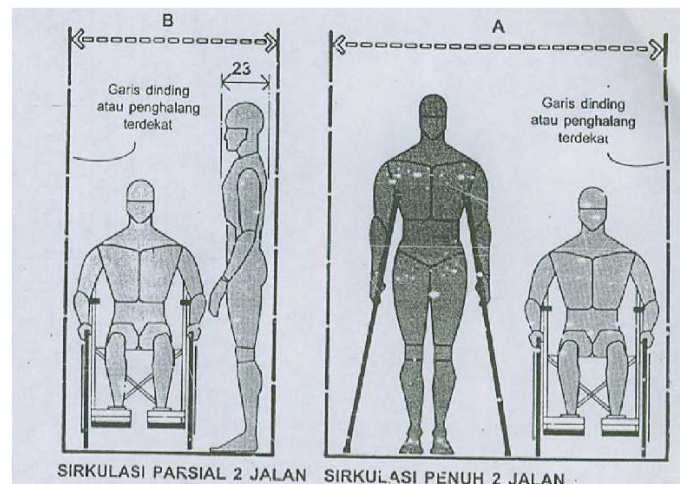
2. Koridor/Selasar

Definisi Koridor

- Jalur lalu lintas atau pergerakan pada daerah atau bangunan.²²
- Koridor adalah penghubung antar ruang berupa ruang sirkulasi yang memiliki lebar dan pencapaian pada lift dan tangga darurat.

Pada *entrance* unit lebih baik memiliki ruang ke dalam untuk memberikan identitas dan sebagai penyikapan untuk menerima tamu juga agar tidak terganggu jalur sirkulasi.²³

Ukuran lebar koridor²⁴ menurut standar dimensi ruang.



Gambar 3.4. Sirkulasi Kursi Roda / Koridor Dan Lintasan
 Sumber : *Human Dimesion & Interior*

²²Oxford Advanced Learner's Dictionary (New York: University Press, 1995),

²³ John Mascai, *Housing* (New York : John Wiley & Sons, 1981), hlm 261.

²⁴ Panero, Julius and Martin Zelnik. 1979. *Human Dimension and Interior Space*. USA : Whitney Library of Design. p. 273

	in	cm
A	60	152,4
B	42	106,7
C	12 min.	30,5 min.
D	32	81,3
E	56 min.	142,2 min.
F	25	63,5
G	84	213,4
H	36 min.	91,4 min.

Tabel 3.3. Dimensi Lebar Koridor
Sumber : Human Dimesion & Interior Space

Secara umum, peletakan dan panjang koridor diperhatikan untuk penanggulangan kebakaran bangunan tinggi. Persyaratannya adalah jarak panjang koridor menuju tangga darurat sebaiknya ± 45 m jika koridor dilengkapi springkler dan jika tidak dilengkapi springkler yaitu ± 30 m. Di mana setiap ujung koridor tersebut terdapat 1 tangga darurat.

3.2.4. Sirkulasi Vertikal

1. Lift/Elevator

Alat untuk transportasi vertikal pada bangunan gedung adalah lift atau elevator. Alat transportasi vertikal dalam bangunan tersebut akan memakan volume gedung yang akan menentukan efisiensi gedung. Untuk tujuan keamanan dan kemudahan, elevator harus diberi penerangan yang baik dan terlihat dari *lobby*. Setidaknya satu tangga darurat harus

selalu kosong dan langsung menuju keluar. Instalasi lift yang ideal ialah yang menghasilkan waktu menunggu di setiap lantai yang minimal, percepatannya yang nyaman, angkutan vertikal yang cepat, pemuatan dan penurunan yang cepat di setiap

Berikut ini adalah Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun²⁵ mengenai koridor/selasar yang dikaitkan dengan tipologi bangunan :

Bentuk dasar	Lebar selasar (m)
<i>Single loaded</i>	1.20 - 1.50
<i>Double loaded</i>	1.80 - 2.40
<i>Core</i>	1.80 - 2.40

Tabel 3.4. Tipologi Bangunan dan Lebar Selasar
Sumber : Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana

lantai. Kriteria kualitas pelayanan elevator adalah : waktu menunggu (*Interval, Waiting Time*), daya angkut (*Handling Capacity*) dan waktu perjalanan bolak-balik (*Round trip Time*).

Pemilihan kapasitas-kapasitas lift akan menentukan jumlah lift yang akan mempengaruhi juga kapasitas pelayanan sebuah gedung. Jumlah dan jenis lift menunjukkan banyaknya penghuni yang akan menggunakan lift pada jumlah terbanyak. Diagram di bawah ini merupakan salah satu alternatif untuk menentukan jumlah lift dan tipe lift yang perlu dan efisien²⁶

Berikut ini adalah rumus dan tabel untuk menghitung kebutuhan elevator²⁷:

- **Waktu menunggu (*Interval dan waiting time*) (I)**

Adalah waktu tunggu yang dianggap baik dan tidak mengesalkan. Untuk apartemen/rumah susun. Berikut nilai interval yang direkomendasikan.

Jenis bangunan	Interval (detik)
1 Permukiman	
Apartemen mewah	50 - 70
Apartemen menengah	60 - 80
Apartemen sederhana	80 - 120

Tabel 3.5. Rekomendasi Nilai Interval Sumber : Diktat Utilitas Bangunan

- **Handling Capacity (HC)**

HC tergantung pada frekuensi ketersediaan elevator atau interval, dan dua faktor lainnya yaitu jumlah penumpang yang akan diangkut serta kapasitas angkut dan kabin.

Kapasitas kabin		Kapasitas maksimum penumpang (orang)	Kapasitas normal penumpang per trip
(lbs)	(kg)		
1.200	544,3	7	6
2.000	907,2	12	10
2.500	1.134,0	17	13
3.000	1.360,8	20	16
3.500	1.587,6	23	19
4.000	1.814,4	28	22

Tabel 3.6. Kapasitas Kabin Elevator Penumpang

Tabel 3.7. Handling Capacity Minimum

Jenis bangunan	Presentase populasi penumpang yang diangkut dalam 5 menit
Permukiman	
Apartemen mewah	5-7
Apartemen menengah, dll	6-8

²⁶ John Mascai, Housing (New York : John Wiley & Sons, 1981), hlm 80.

²⁷ Paulus Agus Susanto, Ir, MT., Diktat Utilitas Bangunan Vol. 7 Transportasi Vertikal dalam Bangunan, hlm 17-25

HC selalu distandarkan sebagai kapasitas angkut dalam 5 menit, didasarkan pada jumlah penumpang yang masih mampu diatasi oleh sistem elevator pada periode sibuk. Kondisi ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$HC = 300p/I$$

Keterangan :

konstanta 300 5 menit = 300 detik

p = jumlah penumpang yang dapat diangkut 1 elevator

I = interval (detik)

Atau

$$M = \frac{5 \times 60 \times m}{T} = \frac{5 \times 60 \times m \times N}{T}$$

Ket :

m = kapasitas lift (orang) dan daya angkut 75 kg/ orang

w = waktu menunggu (*waiting time/interval*) dalam detik

=T/ N

- **Waktu Perjalanan Bolak-balik (*Round-trip time*)**

Round-trip time merupakan waktu yang dibutuhkan oleh suatu kabin, mulai dari pintu membuka di suatu lantai (misalnya *Lobby*), berangkat, sampai kembali dan membuka pintu di lantai yang sama (*Lobby* lagi). Faktanya sukar untuk mengetahui secara pasti berapa kali kabin akan berhenti dalam satu kali round-trip, maka perhitungannya dilakukan dengan pendekatan secara statistik/ probabilitas sehingga menghasilkan rumusan sebagai berikut :

$$RT = (2h + 4s)(n - 1) + s(3p + 4) \text{ detik S}$$

Keterangan :

RT = waktu perjalanan bolak balik lift (round trip time)

h = tinggi lantai ke lantai

s = kecepatan rata-rata lift

n = jumlah lantai dalam 1 zone

p = kapasitas lift

- **Kecepatan elevator**

Untuk memilih kecepatan elevator perlu dihitung terlebih dahulu *round trip time*, baru kemudian dapat ditemukan intervalnya, apakah memenuhi syarat atau tidak. Tetapi untuk perhitungan awal, karena terdapat korelasi antara minimum kecepatan elevator dengan tinggi bangunan, maka disediakan tabel rekomendasi kecepatan elevator untuk apartemen/ rumah susun adalah sebagai berikut :

Fungsi	Kapasitas kabin elevator		Kecepatan minimum		Jarak tempuh kabin	
	pounds	kg	fpm	m/ detik	feet	m
Apartemen	2000	2500	100	0,5	1-75	0,3-22,5
	907	1134	200	1	76-125	22,8-37,5
			250-300	1,3-1,5	126-200	37,8-67,5
			350-400	1,8-2	> 200	> 67,5

Tabel 3.8.Rekomendasi Kecepatan Elevator
Sumber : Diktat Utilitas Bangunan

- **Travel time/ Average trip time**

Average trip time adalah lamanya waktu yang dibutuhkan seseorang untuk sampai ke tujuannya, didefinisikan sebagai % interval (waktu tunggu di *lobby*) ditambah waktu perjalanan (nilai rata-rata) sampai berhenti di lantai tujuan.

- **Populasi gedung**

Untuk menentukan jumlah elevator dalam suatu gedung sangat tergantung pada fungsi gedung, luas lantai dan tinggi gedung. Masalah utama adalah pada saat membuat konsep desain harus sudah menentukan sistem dan jumlah elevator, maka dibuat standarisasi populasi gedung berdasarkan tipe fungsinya untuk perkiraan perhitungan elevator.

	Luas lantai netto
Apartemen	Orang per kamar tidur
Apartemen rental, mewah	1,5
Apartemen rental, menengah	2,0
Apartemen sederhana	2,5-3,0

Tabel 3.9. Populasi Perhitungan Elevator
Sumber : Diktat Utilitas Bangunan

Ukuran dan kapasitas lift²⁸

¹ Inside dimensions

² These models meet minimum size for handicapped use

² Single car dimensions

RECOMMENDED SIZES AND CAPACITIES	
Type	Small office
Building	/ apartment
MODEL	SPF21-H t
CAPACITY (IN POUNDS)	
DIMENSIONS	2100
A ¹	5'-8"
B ¹	4'-3"
C	-
D ²	7'-4"
E	6'-8"
F	15'-0"
G	3'-0"

Tabel 3.10. Rekomendasi Ukuran Dan Kecepatan Elevator

Sumber : *Human Dimesion & Interior Space*

²⁸ De Chiara, Joseph, Julius Panero and Martin Zelnik. 1991. Time-Saver Standards for Interior Design and Space Planning. USA : McGraw-Hill. p. 1499

Berikut ini adalah Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun²⁹ mengenai lift/elevator:

- Setiap bangunan rumah susun dengan ketinggian di atas lima lantai harus menyediakan sarana hubungan vertikal berupa lift.
- Jumlah dan kapasitas lift harus sesuai dengan fungsi dan jumlah pengguna bangunan.
- Bangunan yang memiliki ketinggian efektif lebih dari 25 m, sekurang-kurangnya disediakan satu buah lift kebakaran atau lift darurat (*emergency lift*).
- Lift kebakaran dapat berupa lift khusus kebakaran atau lift penumpang biasa atau lift barang yang dalam keadaan darurat dapat difungsikan secara khusus oleh petugas kebakaran.
- Lift kebakaran harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - 1) terdapat dalam shaft tahan api
 - 2) diberikan tanda tertentu di setiap lantai dekat pintu lift
 - 3) direncanakan dari dua sumber daya listrik dengan menggunakan kabel tahan api
 - 4) memiliki akses ke tiap lantai hunian di atas atau lantai di bawahnya
 - 5) berdekatan dengan tangga keluar bangunan (*exit*) dan mudah dicapai ke setiap lantai bangunan oleh petugas pemadam kebakaran
 - 6) dilengkapi tanda peringatan yang dipasang ditempat yang mudah terlihat dan terbaca dengan tinggi huruf minimal 10 mm

Mengenai jumlah lift untuk apartemen/ rumah susun³⁰, perlu diperhatikan :

- 1) Bagi setiap 300 unit perlu disediakan satu lift barang
- 2) Lift barang diperlukan jika blok hunian di mana pintu utama berada ditempatkan pada ketinggian dua lantai dari lantai dasar
- 3) Kapasitas lift yang digunakan minimal untuk 12 orang
- 4) Unit hunian tidak boleh berdekatan dengan ruang mesin lift

²⁹ Departemen PU Balitbang Puslitbang Pemukiman. Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana. hlm. 24-26

³⁰ Ir. Jimmy S. Juwana, MSAE. 2005. Panduan Sistem Bangunan Tinggi. Jakarta : Erlangga. hlm. 69

2. Tangga

Tangga merupakan sebuah konstruksi yang dirancang untuk menjembatani dua ruang vertikal yang berjarak jauh satu sama lain. Tangga dapat berbentuk lurus, memutar atau merupakan kombinasi dari keduanya. Sesuai dengan fungsinya, tangga berfungsi sebagai jalur sirkulasi pada bangunan yang berlantai dua atau lebih.

Persyaratan Tangga³¹

Dengan pertimbangan dari fungsi tangga, maka tangga harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Letaknya strategis, mudah terlihat/ terjangkau, terutama untuk bangunan dengan fungsi umum, kantor, sekolah, rumah sakit dll.
- Letaknya diusahakan sentral di dalam bangunan, jarak pencapaian terjauh ± 30 meter
- Mempunyai sudut tanjakan yang nyaman untuk dipakai ($a = + 34^\circ$)
- Mendapat pencahayaan buatan / alami yang cukup.
- Desainnya harus memperhatikan keamanan dari pemakai. Mis: injakan tangga memakai bahan anti slip. Lebar tangga cukup untuk berpapasan. Bahan lainnya dibuat yang tahan api.
- Untuk gedung umum, sebaiknya dibuat dari bahan yang tahan api.

Klasifikasi Tangga

Klasifikasi tangga berdasarkan penggunaan tangga pada bangunan rumah susun dapat dibedakan menjadi :

- **Tangga utama**

Tangga utama merupakan tangga yang digunakan untuk mendukung aktifitas sehari-hari, dan dipakai untuk umum/ orang banyak. Tangga ini sebaiknya lokasinya harus mudah dicapai dan ditemukan orang. Berikut adalah persyaratan yang harus dipenuhi :

- Lebar tangga akan semakin besar, tergantung dari jumlah pemakai, kepadatan pengguna dan jenis aktivitasnya.

³¹ Kumpulan Transparansi Kuliah Struktur Bangunan Sederhana UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur

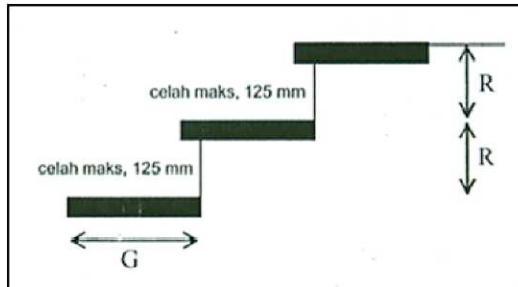
- Lebar bersih tangga harus lebih besar dari 80 cm. *S* Kepadatan pemakaian tinggi
 - Kemiringan tangga harus nyaman ($\alpha < 34^\circ$) bagi mayoritas pemakai.
 - Di samping berfungsi dengan baik, juga berfungsi sebagai elemen estetis ruang.
- **Tangga servis**
Tangga servis biasanya hanya digunakan untuk orang-orang tertentu saja. Misalnya khusus pegawai, karyawan, dll. Atau tangga yang digunakan hanya dari ruang jemur, untuk menuju gudang, basement, dsb. Berikut adalah persyaratan yang harus dipenuhi :
 - pemakaian untuk kepadatan rendah
 - lebar tangga 60 - 70 cm, atau bisa disesuaikan dengan jumlah, kepadatan, dan aktifitas pemakai. *S* Untuk tempat yang relatif sempit, dapat menggunakan ' tangga hemat '
 - **Tangga darurat**
Tangga darurat digunakan untuk keadaan darurat, misalnya untuk tangga kebakaran atau kebutuhan-kebutuhan darurat lainnya. Berikut adalah persyaratan yang harus dipenuhi :
 - lebar dan kemiringan (namun umumnya mempunyai sudut kemiringan yang besar) atau disesuaikan dengan persyaratan yang berlaku.
 - Untuk tangga kebakaran, bahan yang digunakan harus tahan api.

Berikut ini adalah Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun³² mengenai tangga :

- Jumlah, ukuran, dan konstruksi tangga harus memenuhi kebutuhan sirkulasi vertikal penghuni rumah susun,
- Dalam keadaan darurat tangga dapat digunakan sebagai sarana evakuasi

³² Departemen PU Balitbang Puslitbang Pemukiman. Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana. hlm. 24-26

- Penggunaan bahan konstruksi tangga sesuai ketantuan SNI
- Lebar, injakan dan tanjakan tangga harus sesuai SNI
- Ukuran tangga, injakan dan tanjakan sesuai tabel dan gambar beriku



Gambar 3.5. Contoh Ukuran Injakan dan Tanjakan Tangga

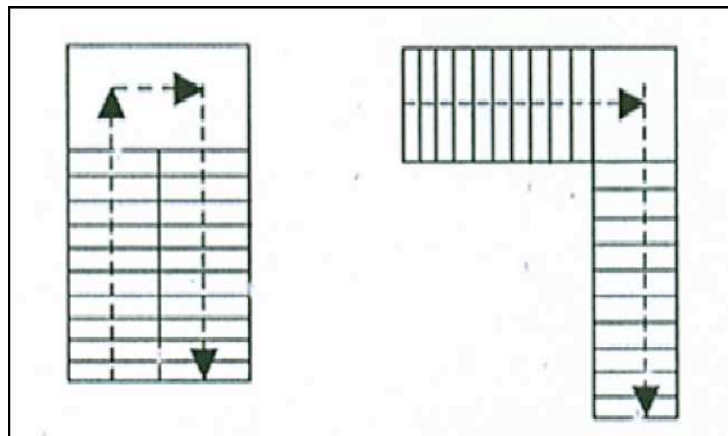
Standar ukuran tangga³³ adalah sebagai berikut :

- *Minimum effective width* : 120 cm
- *Minimum width of step's tread* : 22.5cm
- *Minimum height of handrail* : 110 cm
- *Maximum distance between banisters* : 10 cm

Fungsi Tangga	Tanjakan (R)		Injakan (G)	
	Maksimum (mm)	Minimum (mm)	Maksimum (mm)	Minimum (mm)
Tanjakan Tangga	190	115	355	250
Tangga khusus	190	115	355	240

Tabel 3.11. Dimensi Tangga

Sumber : Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana



Gambar 3.6. Contoh Bentuk Tangga (U,L)

Sumber : Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun

Sederhana

Elemen-Elemen Tangga

Berikut adalah beberapa elemen - elemen pembentuk tangga :

a. Injakan (i), Tanjakan (t) dan Elevasi Tangga

Injakan tangga merupakan bagian anak tangga yang posisinya datar / horizontal. Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan yang baik, maka ukuran injakan tangga disarankan 26 cm - 30 cm. Untuk tangga umum lebar injakan tangga minimum adalah 26 cm (kurang lebih sepanjang telapak kaki rata-rata orang dewasa). Tanjakan tangga merupakan bagian anak tangga yang letaknya vertikal. Tinggi ideal untuk tanjakan tangga adalah 17 - 19 cm. Dari segi kenyamanan tangga, untuk tangga umum maka tinggi tanjakan tangga tidak boleh lebih dari 19 cm. Elevasi tangga adalah sudut kemiringan tangga. Sudut ini terbentuk antara injakan tangga (i) dan tanjakan tangga (t). Sudut kemiringan tangga umum biasanya diambil $< 34^\circ$. Untuk tangga darurat atau tangga service biasanya diambil sudut kemiringan yang lebih besar.

b. Bordes

Bordes adalah injakan tangga yang diperlebar. Letaknya di tengah panjang total tangga. Jika tangga terlalu panjang -> umumnya dipergunakan untuk tempat beristirahat sementara (*landing place*). Pada tangga yang sempit, bordes dipergunakan untuk tempat berpapasan. Lebar minimum bordes (w) = lebar tangga.

c. Pegangan Tangga (*handrail*) Pegangan tangga berada di sisi tangga/ dibatas tepi loteng dan berfungsi untuk keamanan pemakai. Pegangan ini berfungsi sebagai tempat pegangan untuk membantu penghuni sewaktu menaiki tangga. Bentuknya dibuat proporsional sedemikian rupa, sehingga dimensinya cukup nyaman untuk dipegang dan sisi-sisinya tidak tajam/ berbahaya. Dimensi *handrail* umumnya $> 5 - 8$ cm. Ketinggian *handrail* rata-rata adalah = 80 - 90 cm dari permukaan lantai (injakan tangga) . *Handrail* umumnya ditopang oleh tiang yang cukup kokoh -> tiang utama *handrail* harus berdiri pada pondasi / tumpuan yang kokoh. Kadang pada bordes, tiang *handrail* sekaligus berfungsi sebagai tiang bordes.

Pada loteng, tiang *handrail* sekaligus sebagai tiang pagar loteng.

³⁴ Kumpulan Transparansi Kuliah Struktur Bangunan Sederhana UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Sato, Masatoshi. 1996. Technical Report on Project Type Technical Cooperation for the Development of Appropriate Technology for Multi-story Residential Building and Its Environmental Infrastructure. Article 18. Chapter IV

d. Lebar Bersih Tangga dan Lebar Tangga

Lebar bersih tangga dihitung dari jarak bersih antara 2 buah *handrail*. Sedangkan lebar tangga adalah dimensi lebar total dari konstruksi melintang badan tangga. Lebar bersih tangga tidak sama dengan lebar tangga (lebar bersih tangga umumnya < dari lebar tangga, tapi bisa juga = lebar tangga, bahkan dapat juga > dari lebar bersih tangga). Sedangkan yang dimaksud dengan lebar tangga pada umumnya adalah lebar bersih tangga.

e. Balustrade

	1 lintasan	2 lintasan	3 lintasan
Lebar min	65 cm	110 cm	170 cm
Lebar maks	90 cm	130 cm	190 cm

Tabel 3.12. Lebar Minimal Dan Lebar Maksimal Tangga
Sumber : Dok. Pribadi

Balustrade merupakan pengaman tangga terutama bagi anak-anak (atau 'manula') agar tetap aman dan tidak terjatuh ke luar tangga. Jarak jeruji satu dengan lainnya harus direncanakan dengan baik agar anggota badan (terutama kepala anak-anak, atau anggota badan yang lainnya) tidak terjepit diantara/ disela-sela jeruji tersebut. Jarak 'bersih' antar jeruji adalah < 12 cm. Jeruji juga harus didesain sedemikian rupa, sehingga tidak mudah patah, tidak gampang dipanjat, dan mudah perawatannya. Untuk tangga yang dibuat dari struktur beton bertulang, pagar tangga dapat dibuat dari dinding batu bata.

Berikut ini adalah Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun³⁵ mengenai balustrade:

- Balustrade pada tangga dan ramp harus mengikuti ketentuan sebagai berikut:
- harus tersedia untuk membantu orang agar aman menggunakan tangga atau ramp.
- sekurang-kurangnya dipasang sepanjang pada satu sisi pada ramp, tangga dan selasar, atau pada dua sisi bila lebar tangga dan ramp 2m atau lebih.
- tinggi minimal 86,5cm di atas ujung tonjolan injakan tangga atau lantai ramp
- tinggi tidak kurang dari 1m di atas lantai jalur akses masuk, balkon, bordes dan sejenisnya atau 86,5cm di atas lantai bordes ke tangga atau ramp di mana balustrade tersedia sepanjang tepi dalam bordes dan tidak menjulur hingga kepanjangan 50cm.

³⁵ Departemen PU Balitbang Puslitbang Pemukiman. Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana. hlm. 24-26

- balustrade sesuai ketentuan butir 5, tinggi di atas lantai tidak kurang dari 1 m, atau 70 cm bila tonjolan ke luar dari bagian atas balustrade diproyeksikan mendatar tidak kurang dari 1m.
- tiap bukaan tidak boleh memiliki ruang kosong/ gap lebih dari 12,5cm.
- ketentuan balustrade pada tangga, ram dan selasar sesuai tabel berikut :

Jenis Akses	Tinggi (T)	(L) Lebar ^(T) Tinggi	Diameter
Selasar	60 - 85 cm	Lebar = 5 - 7 cm Tebal = 4 - 5 cm	D = 5 -7 cm
Ram	60 - 85 cm	Lebar = 5 - 7 cm Tebal = 4 - 5 cm	D = 5 -7 cm
Tangga/ bordes	60 - 85 cm	Lebar = 5 - 7 cm Tebal = 4 - 5 cm	D = 5 -7 cm

Tabel 3.13. Pegangan Rambat Pada Ramp/Selasar dan Tangga
Sumber : Perencanaan dan Perancangan Rumah Susun Sederhana

3. Tangga Darurat / Tangga Kebakaran

Berikut ini adalah Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun³⁶ mengenai tangga darurat / tangga kebakaran:

- Setiap bangunan harus dilengkapi dengan tangga darurat sebagai sarana evakuasi penghuni dan minimal tersedia 2 (dua) jalan keluar (*exit*) di tiap lantai.
- Tangga luar bangunan dapat berfungsi sebagai jalan keluar untuk menggantikan semua tangga yang diisolasi terhadap kebakaran.
- Tangga darurat tidak diperkenankan menggunakan tangga berbentuk spiral.
- Seluruh tangga dibuat dari material yang kuat, tahan lama dan aman bagi pengguna.
- Permukaan lantai tangga dan pegangan rambat harus terbuat dari material yang tidak licin dan mudah dibersihkan, ukuran penampang pegangan rambat harus nyaman sebagai pegangan tangan.

³⁶ Departemen PU Balitbang Puslitbang Pemukiman. Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana. hlm. 24-26

3.2.5. Pedoman Proteksi Kebakaran Sirkulasi Internal³⁷

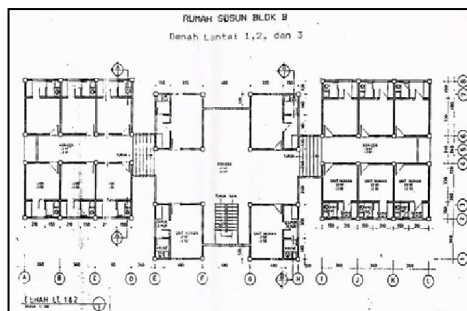
Berikut ini adalah beberapa ketentuan proteksi kebakaran pada bangunan :

1. Tersedia "jalan keluar" (*exit*) khusus kebakaran yang terlindung dan aman dengan struktur tahan api.

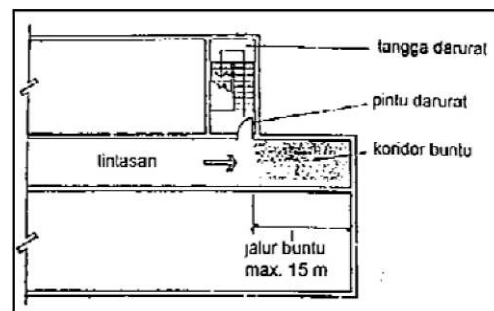
Jumlah orang dalam ruang	Jumlah <i>exit</i> minimum
50 orang	2
50 orang atau lebih	2
500 orang atau lebih	3
1000 orang atau lebih	4
setiap lantai bangunan	2
setiap lantai basement	2

Tabel 3.14. Jumlah *Exit* Terhadap Jumlah Penghuni
Sumber: Diktat Utilitas Bangunan

2. Lokasi *exit* bangunan ditempatkan pada arah yang berlawanan, lihat gambar 3.7.
3. Jumlah *exit* harus sesuai dengan jumlah penghuni ruang, seperti pada tabel 3.14.
4. Jalur-jalur jalan/koridor yang menuju ke *exit* harus dapat bebas dari api dan asap dan tidak diperkenankan ada koridor buntu. Bila terpaksa maka panjangnya tidak boleh lebih dari 15m dari mulut *exit*. Lihat gambar 3.8.



Gambar 3.7. Lokasi *Exit*



Gambar 3.8. Jalur Koridor Yang Menuju *Exit* Sumber : Diktat Utilitas Bangunan

³⁷ Paulus Agus Susanto, Ir, MT., Diktat Utilitas Bangunan Vol. 5 Proteksi Bangunan terhadap Kebakaran, hlm 12-15

Lebar minimum jalur horisontal atau tangga kebakaran diperhitungkan sebagai berikut :

$$W = A / d \cdot c$$

W = nilai unit lebar *exit*, minimum 80 cm A = luas lantai

d = kapasitas hunian, m²/orang

c = kapasitas jumlah orang yang dapat lewat per menit, untuk tiap unit lebar *exit*.

Jenis bangunan	Kapasitas hunian (m ² /orang)	Kapasitas (c) Exit horisontal	Exit tangga
Rumah tinggal	20	60	45

Tabel 3.15. Nilai "d" dan "c"
Sumber : Diktat Utilitas Bangunan

Jalur-jalur harus tetap bebas, tidak diperkenankan meletakkan benda-benda yang dapat menghalang. Jarak tempuh maksimum untuk mencapai *exit*, telah distandarisasi dalam SNI (Standar Nasional Indonesia) yaitu 30 m untuk bangunan dengan fungsi apartemen/ rumah susun yang tidak dilengkapi *springkler*.

- Peraturan kebakaran di Indonesia melarang penggunaan lift/ elevator dan eskalator sebagai sarana penyelamatan diri pada saat terjadi kebakaran. Elevator, pada saat kebakaran hanya boleh digunakan oleh petugas pemadam kebakaran.

BAB IV

BANGUNAN RUMAH SUSUN SEBAGAI STUDI KASUS

4.1. RUMAH SUSUN CIGUGUR TENGAH DI CIMAH



**Gambar 4.1. Rusunawa Cigugur
Tengah Cimahi**

4.1.1. Konfigurasi Umum

Latar Belakang Pembangunan

Kelurahan Cigugur Tengah merupakan salah satu kawasan permukiman yang padat huni dan padat bangunan di Kota Cimahi, terletak ditengah-tengah Kota Cimahi dan dekat dengan perbatasan Kota Bandung. Lokasi Kelurahan Cigugur Tengah sangat berdampingan dengan kawasan Industri, sehingga menarik penduduk dari luar Kota Cimahi untuk bekerja sebagai buruh pabrik dan tinggal di Kelurahan Cigugur Tengah. Sebagian besar lahan permukiman Wilayah Kelurahan Cigugur Tengah dimiliki oleh masyarakat. Secara fisik kondisi wilayah ini terbangun secara sporadis dan tidak terencana serta tidak terjangkau infrastruktur dasar perkotaan seperti kelangkaan air bersih, aksesibilitas rendah, sanitasi yang buruk serta kualitas rumah yang padat

tidak teratur ditambah dengan besarnya proporsi pendatang dan rendahnya tingkat sosial ekonomi masyarakat mengakibatkan wilayah tersebut bertambah padat dan kumuh. Untuk itu Rusunawa Cigugur Tengah merupakan jawaban untuk mengatasi perumahan masyarakat di daerah Cigugur.



**Gambar 4.2. Lokasi Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi
(sumber: Google Earth)**

Lokasi : Cigugur Tengah

Batas – batas

- Utara : Permukiman penduduk
- Selatan : Permukiman penduduk
- Barat : Permukiman penduduk
- Timur : Permukiman penduduk

Pencapaian dari jalan Martanegara Cimahi, Pemilik Pemerintah Kota Cimahi.

Tahun Pembangunan 2003, Jumlah Unit 192 unit, Daya tampung 576 jiwa, Biaya sewa per bulan Rp.140.000 sd Rp.175.00

4.1.2. Kondisi Tapak

1. Tatanan Massa

Rusunawa Cigugur Tengah mempunyai 4 buah massa bangunan hunian yang identik satu sama lain (massa tipikal). Selain keempat massa hunian tersebut terdapat sebuah bangunan mushola yang terletak di salah satu sudut tapak yang bersebelahan dengan salah satu massa hunian. Terdapat pula sebuah massa yang berfungsi sebagai *ground tank* pada salah satu sudut tapak. Lihat gambar 4.3.

2. Aksesibilitas dan Sirkulasi

Rusunawa Cigugur Tengah mempunyai satu gerbang utama dimana akses masuk dan keluar bangunan dapat dilakukan melalui gerbang tersebut. Dengan demikian maka dari sisi keamanan, Rusunawa Cigugur Tengah mempunyai tingkat keamanan yang relatif terjaga dengan baik Sementara itu untuk sirkulasi yang menghubungkan satu bangunan dengan bangunan lainnya pada kompleks Rusunawa Cigugur Tengah menggunakan jalan selebar 3 dan 3,5 m yang dapat dilalui oleh kendaraan roda empat. Lihat gambar 4.4.



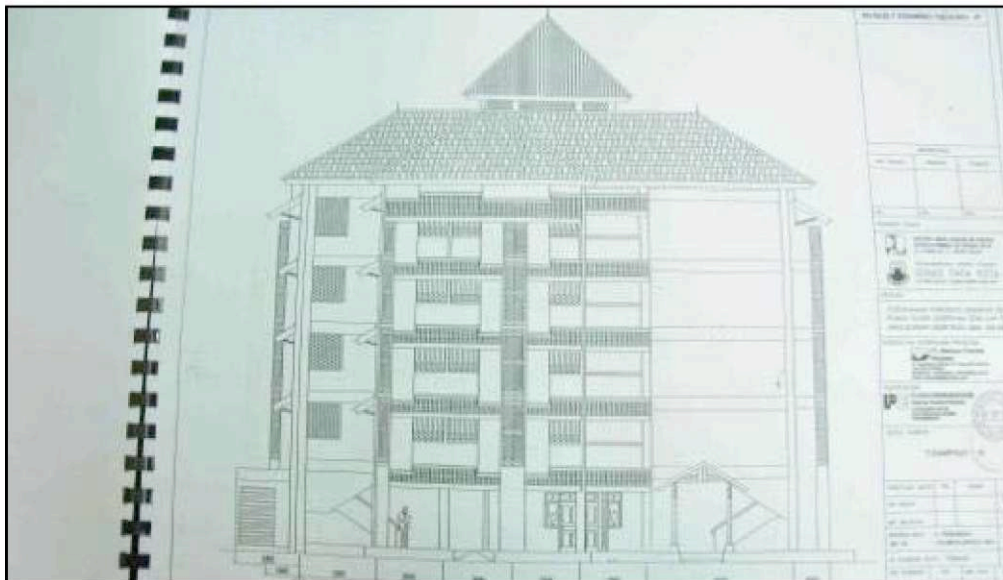
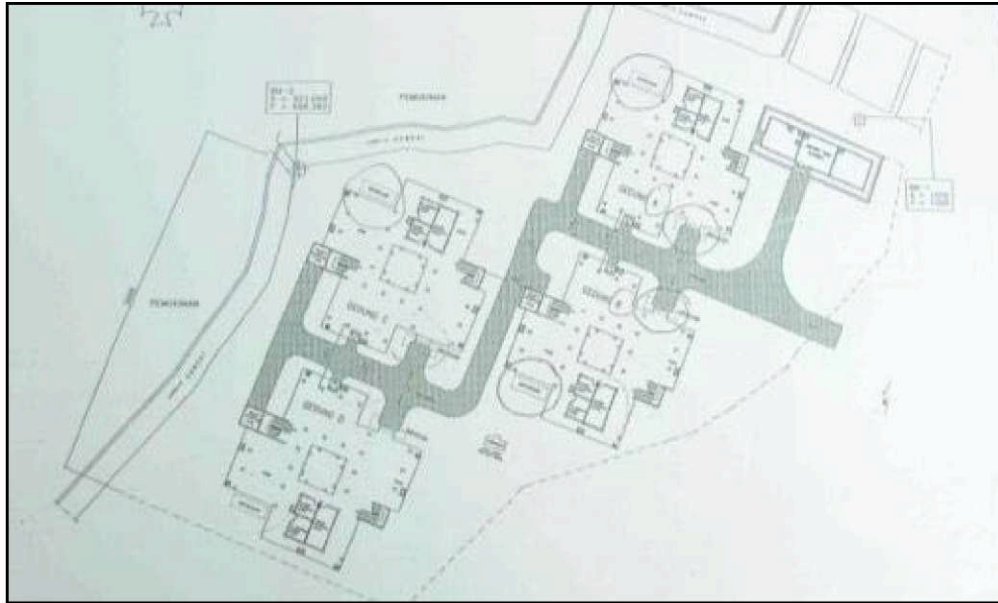
**Gambar 4.3. Tataan Massa Rusunawa Cigugur Tengah,
Cimahi Sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah**



Gambar 4.4. Aksesibilitas dan Sirkulasi Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi Sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah

3. Penzanaan

Rusunawa Cigugur Tengah prinsipnya membagi zona menjadi 2 yaitu publik dan privat. Zona publik berupa area jemur bersama dan mushola sedangkan zona privat adalah area hunian. Akan tetapi desain dari bangunan hunian menempatkan lantai dasar menjadi area publik dimana terdapat kantor pengelola dan tempat parkir motor. Jadi penzanaan publik dan privat yang



Gambar 4.5. Penzanaan Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)

terjadi pada Rusunawa Cigugur Tengah bukan secara horizontal melainkan secara vertikal.

4. Fasilitas

Idealnya sebuah rumah susun yang sudah menampung jumlah penghuni yang cukup banyak wajib menyediakan fasilitas lingkungan di dalamnya. Pada Rusunawa Cigugur Tengah fasilitas lingkungan yang disediakan adalah sarana peribadatan yaitu sebuah mushola dan ruang terbuka hijau. Sedangkan fasilitas lainnya seperti pertokan dan sekolah sudah tersedia di lingkungan



**Gambar 4.6. Mushola Rusunawa Cigugur Tengah,
Cimahi**

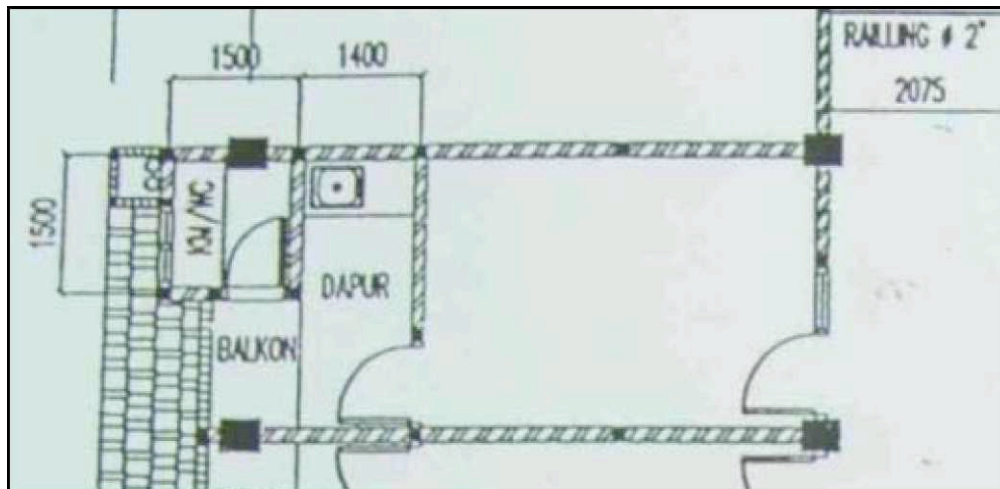
sekitar Rusunawa Cigugur Tengah yang jaraknya masih terjangkau (tidak terlalu jauh).

4.1.3. Kondisi Unit Hunian

1. Dimensi

Karena fungsi yang ditampung adalah sebuah hunian, maka unit hunian merupakan elemen terkecil yang sangat berpengaruh terhadap bangunan secara keseluruhan. Pada Rusunawa Cigugur Tengah Unit hunian yang disediakan adalah tipe 21 atau seluas 21 m². Dengan luasan sebesar 21 m² maka jumlah penghuni untuk satu unit hunian dibatasi sebanyak 3 orang (Sepasang suami istri dan anak berumur maksimal 9 tahun).

Dimensi secara umum dari satu unit hunian T-21 pada Rusunawa Cigugur Tengah adalah panjang 7m dan lebar muka 3 m.



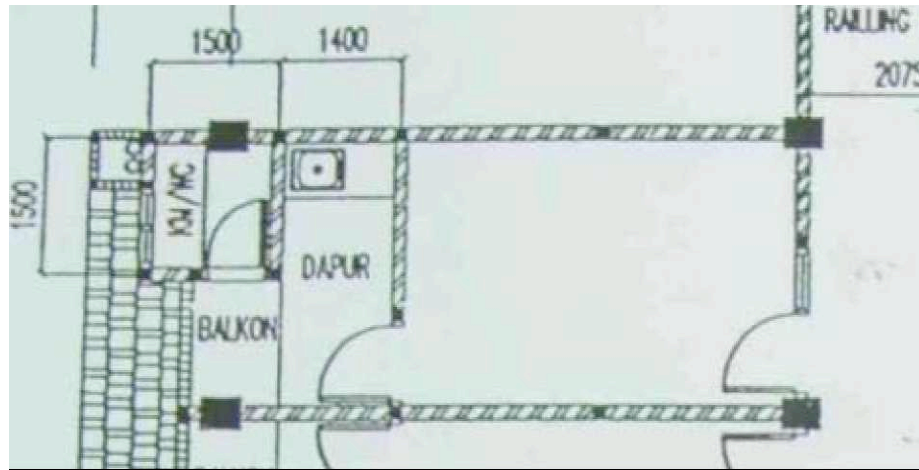
Gambar 4.7. Denah Unit Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)

Berikut ini adalah denah unit hunian yang ada pada Rusunawa Cigugur Tengah.

2. Zoning Fungsional

Zoning fungsional pada unit hunian dibagi menjadi 2 yaitu zona multifungsi dan zona servis. Karena luas unit hunian yang tidak terlalu besar yaitu 21 m² maka timbulah sebuah ruang multifungsi, dalam artian bisa digunakan untuk

berbagai kegiatan yang disesuaikan dengan kebutuhan (R.Tidur / R. Makan / R. Keluarga, dll). Zona servis (Dapur, Kamar Mandi, & R. Jemur) terletak di area belakang dan zona multi fungsi di depan. Lihat gambar 4.8.



Gambar 4.8. Denah Unit Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)

3. Pencahayaan dan Penghawaan

Dari sisi pencahayaan unit hunian pada Rusunawa Cigugur Tengah ini mengandalkan sumber cahaya dari area koridor dan juga area servis yang mempunyai bukaan langsung ke arah bangunan. Sementara untuk hunian yang terletak di salah satu sisi terbantu dengan adanya jendela tambahan yang berada di sisi bangunan. Jendela merupakan elemen penting dalam pencahayaan dan penghawaan, dengan tambahan jendela maka pencahayaan dan penghawaan alami dapat dimaksimalkan. Lihat gambar 4.9.



Bukaan Pada Area Servis



Tambahan jendela untuk pencahayaan dan penghawaan



Jendela pada muka unit untuk pencahayaan dan penghawaan dari void

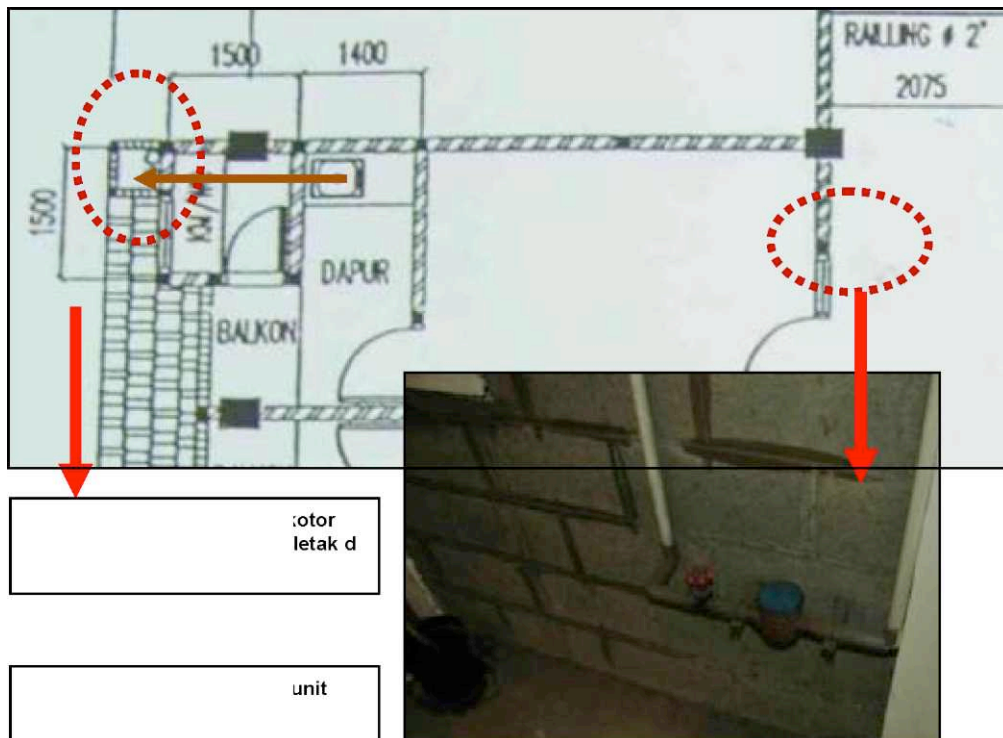


Salah satu unit yang tidak mendapat pencahayaan alami yang maksimal (memakai lampu pada siang hari)

Gambar 4.9. Pencahayaan dan Penghawaan Unit Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)

4. Utilitas

Untuk sistem air bersih, kebutuhan air bersih hunian disalurkan dari bak penampungan air yang berada di lantai atap dari setiap massa bangunan, yang kemudian akan disalurkan ke masing-masing unit yang dilengkapi dengan meteran di setiap depan unit hunian. Sementara untuk air kotor, terdapat shaft yang berada di belakang area servis, yang langsung menuju ke bawah. Untuk listrik terdapat shaft M&E yang berada di setiap lantai untuk melayani 12 unit hunian.



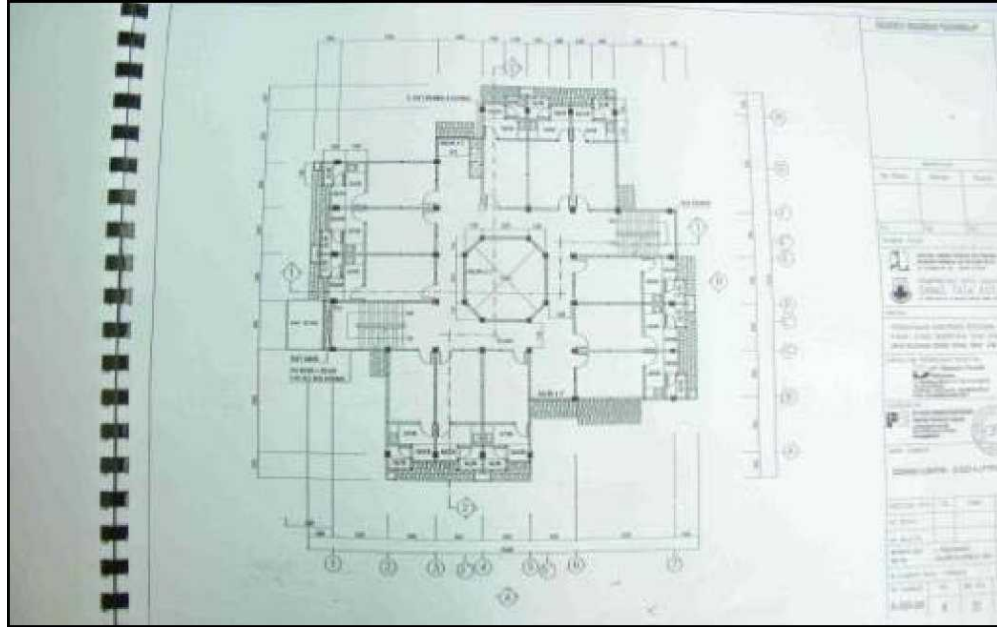
Gambar 4.10. Utilitas Unit Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)

4.1.4. Kondisi Bangunan

1. Dimensi

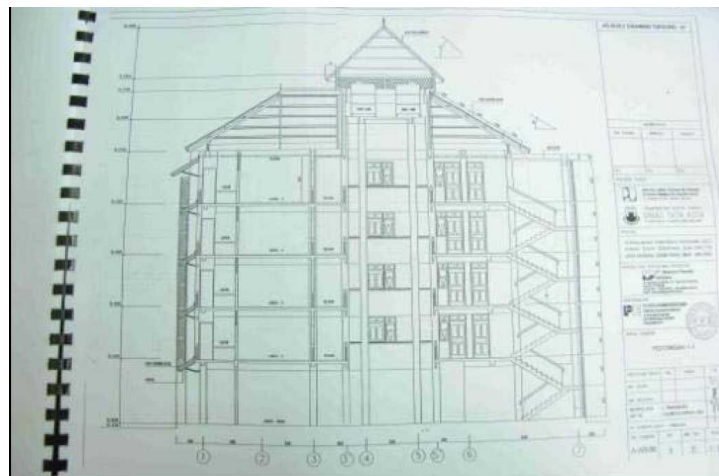
Bangunan tipikal pada Rusunawa Cigugur Tengah mempunyai bentuk dasar persegi empat yang dimodifikasi menjadi berbentuk seperti kipas. Jarak dari

titik terjauh ke titik terjauh lainnya adalah 25,2 m, jadi secara kasar bisa diperkirakan dimensi bangunan ini adalah 25,2 x 25,2 m.



**Gambar 4.11. Denah Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi
(sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)**

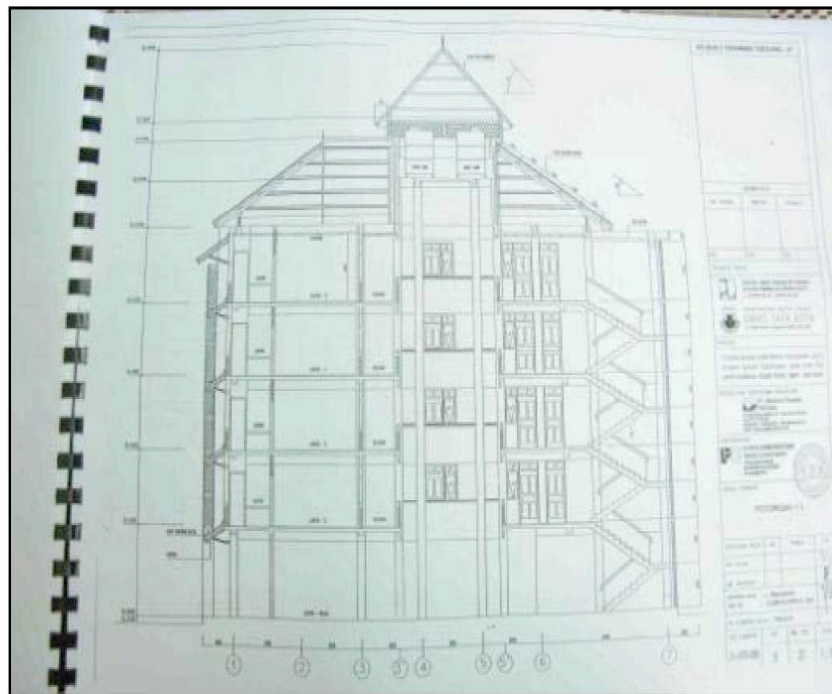
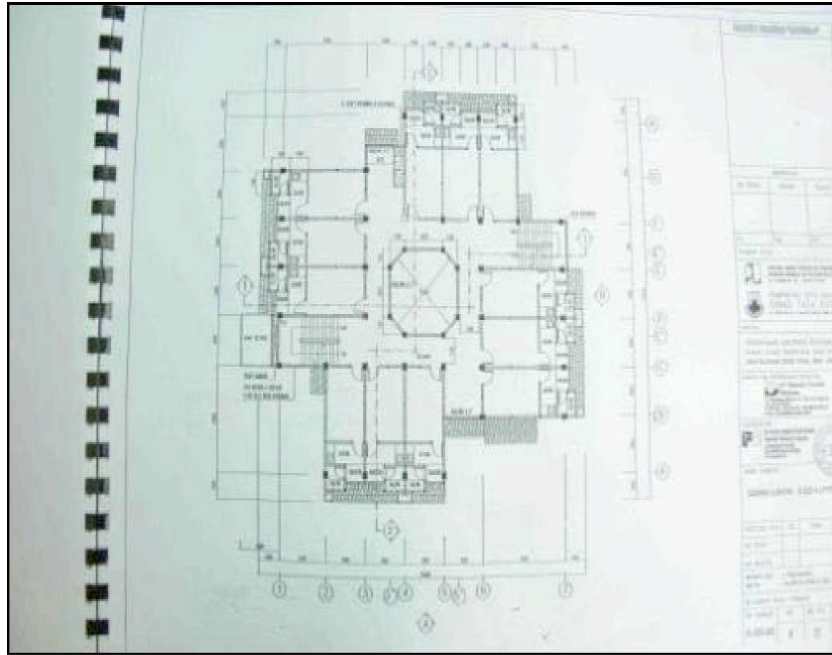
Bangunan ini mempunyai 4 lantai, dimana jarak antar lantainya sebesar 3m kecuali pada lantai dasar yaitu setinggi 3,6 m.



**Gambar 4.12. Potongan Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi
(sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)**

2. Zoning Fungsional

Zoning fungsional bangunan tipikal Rusunawa Cigugur Tengah dibagi menjadi 2, yaitu zoning vertikal dan horizontal.



Gambar 4.13. Zoning Fungsional Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur)

3. Pencahayaan dan Penghawaan

Pencahayaan dan penghawaan alami pada Rusunawa Cigugur Tengah mengandalkan bukaan-bukaan pada bangunan, seperti contoh gambar 4.14.



Gambar 4.14. Pencahayaan dan Penghawaan Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah & Dok.Pribadi)

4. Utilitas

Untuk sistem air bersih, sumber air mengambil dari sumur artesis lalu dipompa ke masing-masing tangki penampung air yang ada di dalam atap dari tiap menara untuk selanjutnya disalurkan ke unit-unit dibawahnya. Sementara untuk sistem pembuangan air kotor pada bangunan mengandalkan shaft-shaft pemipaan yang terletak di belakang masing-masing unit. Bila dihitung terdapat 3 shaft air kotor di setiap sisi bangunan.

Setiap menara Rusunawa dilengkapi dengan shaft M&E yang terletak pada salah satu sisi bangunan. Sementara untuk pembuangan sampah rumah tangga, disediakan shaft sampah yang terletak di bordes tangga pada setiap lantainya, yang terhubung ke sebuah ruangan pada lantai dasar.



Gambar 4.15. Utilitas Rusunawa Cigugur Tengah, Cimahi (sumber: UPTD Rusunawa Cigugur Tengah)

4.1.5. Data Pendukung

1. Gambaran Penghuni Rumah Susun Cigugur Tengah

Para penghuni Rusunawa Cigugur Tengah mayoritas bekerja sebagai PNS dan juga buruh pabrik. Mereka pada umumnya adalah sebuah keluarga kecil dengan 1 anak. Alasan mereka memilih tinggal di rumah susun ini pertama-tama dilihat dari segi biaya sewa yang terjangkau oleh kemampuan ekonomi mereka (PNS dan buruh) dan juga segi lokasi, karena lokasi Rumah Susun Cigugur Tengah sangat dekat dengan pabrik-pabrik.

2. Sistem Pengelolaan Rumah Susun Cigugur Tengah

Proses Seleksi Warga

Untuk menjadi penghuni Rusunawa Cigugur Tengah ada tahapan yang harus ditempuh, yaitu :

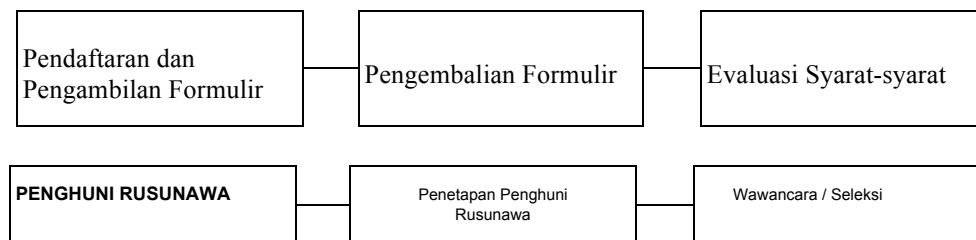


Diagram 4.1. Tahapan penerimaan penghuni Rusunawa Cigugur Tengah (sumber: UPT Rusun Cigugur Tengah)

Persyaratan

Syarat Umum :

1. Warga Negara Indonesia
2. Belum mempunyai rumah
3. Berpenghasilan tetap
4. Maksimal jumlah anggota keluarga 3 (tiga) orang (suami, istri, dan 1 orang anak maksimal 9 tahun) atau 3 (tiga) orang dewasa yang sejenis
5. Membayar dimuka 3 kali tarif sewa hunian (2 kali tarif sewa sebagai jaminan, 1 kali tarif sewa untuk sewa kamar selama 1 bulan pertama)

6. Hanya untuk tempat tinggal / hunian, tidak sebagai tempat usaha / gudang
7. Lama tinggal penghuni minimal 6 bulan maksimal 3 tahun
8. Domisili asal dan bekerja di Cimahi

Syarat Administrasi :

1. Fotocopy KTP Suami / Istri
2. Fotocopy surat nikah
3. Fotocopy Kartu Keluarga
4. Surat Permohonan Menghuni
5. Surat Pernyataan di atas materai Rp. 6.000,6. Surat Keterangan Penghasilan
7. Surat Keterangan Belum Mempunyai Rumah (asli dari RT, RW, Kelurahan)
8. Pas photo Pemohon ukuran 4x6 cm (2 buah) dan materai Rp. 6.000,- (2 buah)

Tarif Hunian

Rusunawa Cigugur Tengah dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum UPTD Rusunawa Kota Cimahi. Untuk tarif sewa per bulannya bervariasi untuk setiap lantainya, tabel 4.1. adalah harga sewa per bulan Rusunawa Cigugur

No	Lantai	Besaran Sewa
1	Lantai I	Rp. 175.000,- / Ruang Hunian
2	Lantai II	Rp. 160.000,- / Ruang Hunian
3	Lantai III	Rp. 150.000,- / Ruang Hunian
4	Lantai IV	Rp. 140.000,- / Ruang Hunian

Tabel 4.1. Tarif sewa perbulan Rusunawa Cigugur Tengah (sumber: UPT Rusun Cigugur Tengah)

Tengah.

Tarif lainnya di luar sewa, yaitu :

- Besarnya Tetap : Iuran keamanan, ketertiban, dan kebersihan Rp. 5.000,- per bulan, Biaya beban meter air Rp. 5.000,- per bulan dan Tarif parkir kendaraan roda 2 milik penghuni Rp. 15.000,- per bulan

- Besarnya Tidak Tetap : Tarif listrik sesuai dengan Tarif Dasar Listrik (TDL) th 2003, dengan daya 900 Watt gol R-1 dan Tarif air bersih sesuai dengan ketentuan pengelola Rusunawa sebesar Rp. 1.000,- per m3.

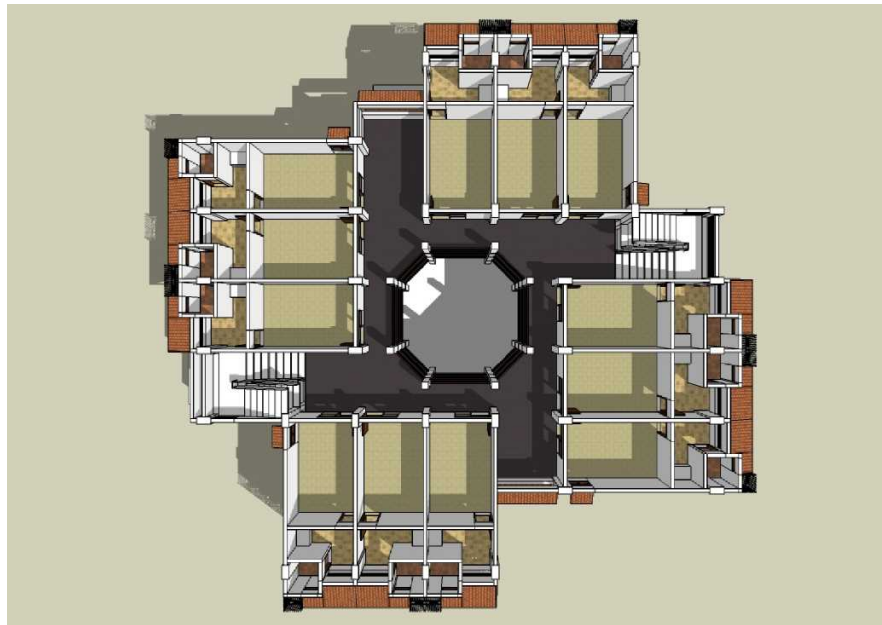
4.1.6. Detail Bangunan

1. Fisik Bangunan



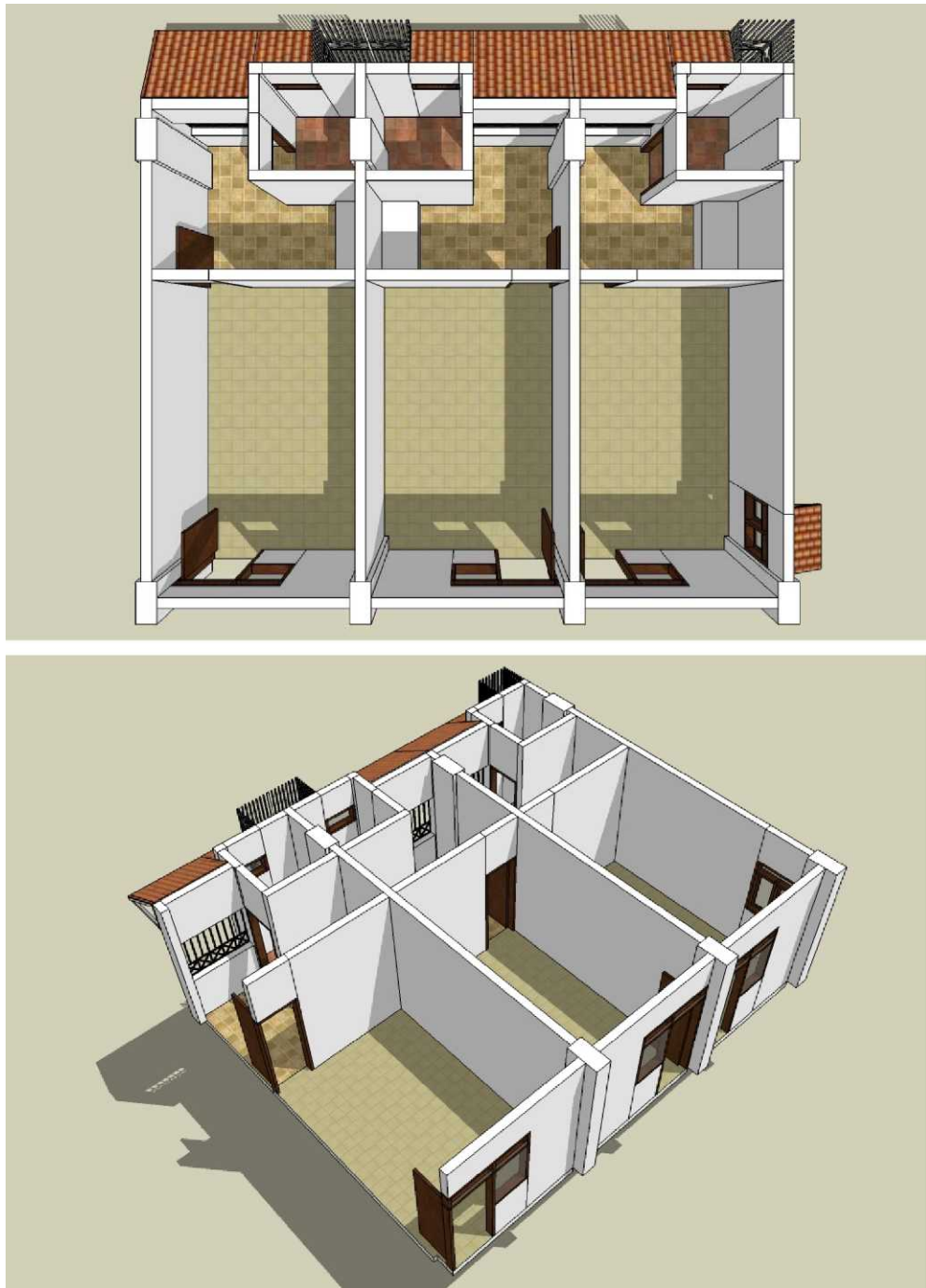
Gambar 4.16. *Breakdown Kulit Bangunan*

2. Denah



Gambar 4.17. Breakdown Denah Bangunan

3. Unit Hunian



Gambar 4.18. Breakdown Unit Huni

4.2. RUMAH SUSUN CINTA KASIH DI CENKARENG JAKARTA

4.2.1. Konfigurasi Umum

Latar Belakang Pembangunan



Gambar 4.19. Rusunawa Cinta Kasih

Pada tahun 2002 banjir besar melanda Jakarta, salah satu daerah yang mengalami banjir besar tersebut adalah daerah bantaran Kali Angke. Banyaknya korban dari musibah tersebut membuat Master Cheng Yen (Pendiri Tzu Chi) menaruh perhatian besar bagi masyarakat yang tinggal di bantaran Kali Angke. Master Cheng Yen kemudian mendorong insan Tzu Chi Indonesia untuk melaksanakan 5P (Pembersihan sampah, Penyedotan air kotor, Pembasmian kuman penyakit, Pengobatan dan Pembangunan perumahan).

Dilatarbelakangi oleh hal tersebut, maka Yayasan Buddha Tzu Chi melaksanakan salah satu dari 5P yaitu Pembangunan perumahan bekerjasama dengan Pemda DKI membangun rumah susun bagi masyarakat yang terkena relokasi sebagai akibat normalisasi Kali Angke yang dimulai pembangunannya tanggal 8 Juli 2002 diatas lahan seluas 5,1 ha milik Pemda DKI Jakarta.



**Gambar 4.20. Foto Udara Rusun Cinta kasih Tzu Chi , Cengkareng
(sumber: Google earth)**

Lokasi Batas-batas	Cengkareng Timur, Jakarta Barat.
• Utara	Lahan milik Green Court
• Selatan	Rumah Susun Bumi Cengkareng Indah
• Barat	Perumahan City Park
• Timur	Lahan milik Green Court : Jl. Lingkar Luar
• Pencapaian	Kamal Raya, Cengkareng Timur : Yayasan
• Pemilik	Budha Tzu Chi
Tanggal peresmian	2003 oleh Ibu Megawati Soekarno Putri
Jumlah Unit	1.100 unit
Daya Tampung	4.400 jiwa
Biaya Sewa/Bulan	Rp. 90.000,- (uang pengelolaan lingkungan)

Rusunawa Cinta Kasih Tzu Chi terdiri dari 55 tower, setiap tower berkapasitas 20 unit rumah, dari total 1.100 unit rumah yang ada, 970 unit diperuntukan untuk warga sedangkan 130 unit lainnya dipergunakan untuk gudang, kios, dapur operasional, mess tamu dan tempat tinggal staff.

Warga yang memiliki

hak menempati rusun ini cukup membayar uang pengelolaan lingkungan sebesar Rp. 90.000,-, sedangkan iuran listrik dan air dibayar sesuai pemakaian.

Rumah Rusun Cinta Kasih merupakan isu utama dari upaya perwujudan lingkungan pemukiman yang yang sehat, teratur, aman, harmonis dan berkelanjutan. Dimensi lingkungan dapat dipahami dalam 2 konteks yang berbeda yakni konteks lingkungan sebagai ruang fisik tempat interaksi dan konteks lingkungan sebagai wujud interaksi antar manusia. Pembangunan yang dilakukan untuk menjamin keberlangsungan hidup seringkali justru lebih banyak membawa efek yang paling besar terhadap degradasi lingkungan . Berdasarkan hal tersebut maka semua pembangunan fisik yang direncanakan dan dirancang secara menyeluruh yaitu terwujudnya misi amal, kesehatan, pendidikan dan budaya humanis dalam sebuah master plan.

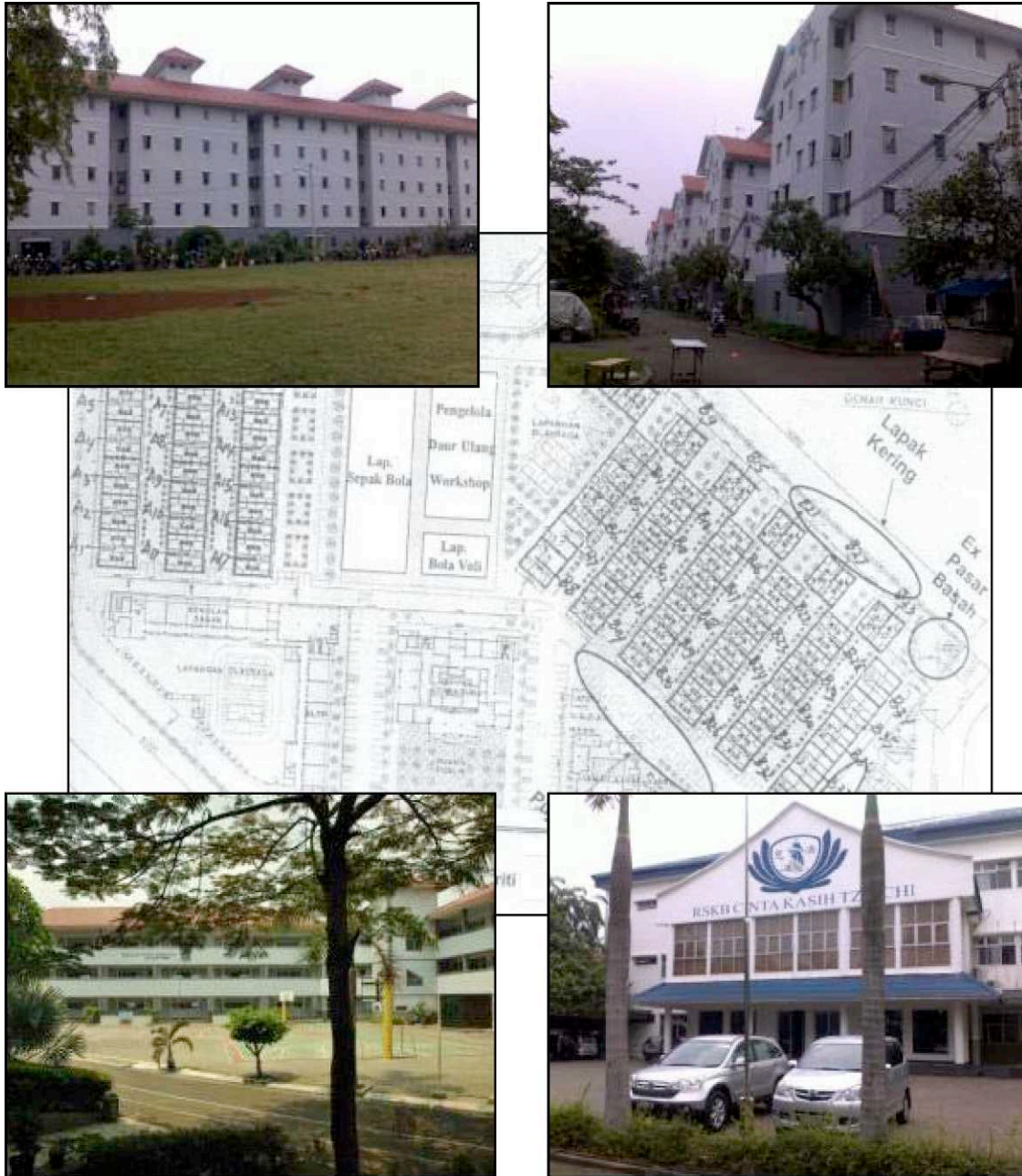


Gambar 4.21. Anak-anak dari TK di Rusun Cinta Kasih

4.2.2. Kondisi Tapak

1. Tataan Massa

Pada kompleks Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi terdapat 2 fungsi utama yaitu hunian dan fasilitas sosial-umum. Pada area depan tapak (dari arah Jl. Kamal Muara) diletakkan fungsi-fungsi fasilitas yaitu sekolah dan rumah sakit sementara itu untuk fungsi hunian diletakkan di area belakang tapak.



Gambar 4.22. Tataan Massa Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Pengelola Rusun Cinta Kasih)

2. Aksesibilitas dan Sirkulasi

Akses utama untuk mencapai Rumah Susun Cinta Kaish Tzu Chi dilakukan melalui Jl. Kamal Muara. Di area belakang yang berbatasan dengan Rumah Susun Perumnas disediakan jalan oleh pengelola selebar pejalan kaki.



Gambar 4.23. Site Plan Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Pengelola Rusun Cinta

Untuk sirkulasi di dalam kompleks Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi sendiri pihak pengelola menyediakan jalan lingkungan dengan kondisi yang sangat baik dengan penggunaan paving blok yang memungkinkan penyerapan air, selain itu ukuran jalan umum yang lebar memungkinkan sirkulasi kendaraan seperti sepeda motor dan mobil dapat terjadi dengan baik.

3. Penzanaan

Berdasarkan tatanan massa yang ada yang menempatkan bangunan-bangunan fasilitas di area depan dan hunian di daerah belakang, maka penzanaan pada

Rusun Cinta Kasih Tzu Chi bisa dibagi menjadi 2 yaitu zona publik di depan dan privat di belakang, dengan demikian privasi untuk area hunian tetap terjaga.



Gambar 4.24. Penzanaan Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Google Earth)



Gambar 4.25. Salah Satu Lapangan di Rusun Cinta Kasih Tzu Chi

4. Fasilitas

Fasilitas yang terdapat di Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi adalah Rumah Sakit, lapangan dan sekolah. Selain fasilitas penunjang bangunan, rumah susun ini juga menyediakan fasilitas bagi penghuni untuk bekerja, jadi selain menyediakan hunian untuk masyarakat yang kurang mampu, Rumah SUsun Cinta Kasih Tzu Chi mendidik dan memperkejakan penghuni setempat seperti misalnya adalah pemilahan sampah ataupun menjahit.



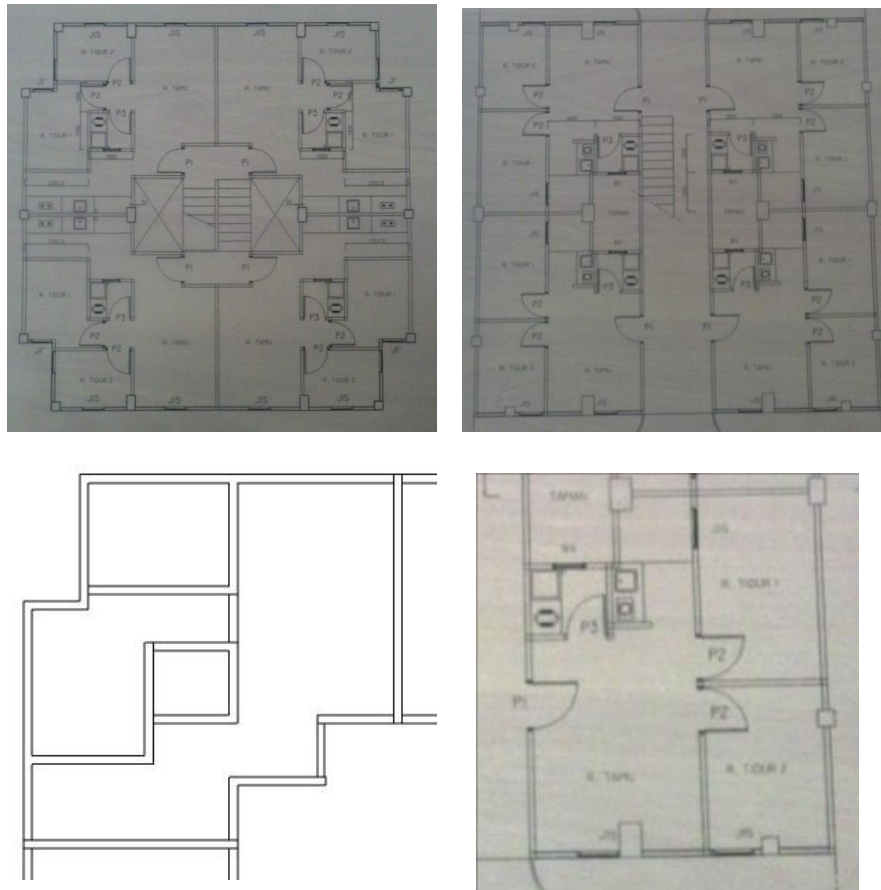
Gambar 4.26. Ruang Pemilahan Sampah Untuk Didaur Ulang di Rusun Cinta Kasih Tzu Chi

4.2.3. Kondisi Unit Hunian

1. Dimensi

Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi menyediakan unit hunaian dengan tipe 36 atau seluas 36 m². Satu unit hunian terdiri dari 2 kamar tidur, 1 ruang tamu, ruang keluarga, 1 dapur dan 1 kamar mandi. Dalam satu tower terdapat 3 tipe denah unit. Tipe pertama dan kedua adalah denah unit yang berada di lantai dasar yang memiliki lay-out ruangan sama hanya berbeda tinggi plafond, sedangkan tipe ketiga adalah tipe tipikal yang berada pada lantai 1 sampai dengan lantai 4. Denah lantai dasar mempunyai dimensi kasar sebesar 5,35 m x 6,5 m, sedangkan untuk denah tipikal mempunyai dimensi sebesar 6,5 m x

6,5 m. Sementara untuk tinggi lantai ke lantai pada lantai dasar sebesar 3 dan 4,4 m, untuk lantai tipikal mempunyai tinggi lantai ke lantai sebesar 2,8 m.



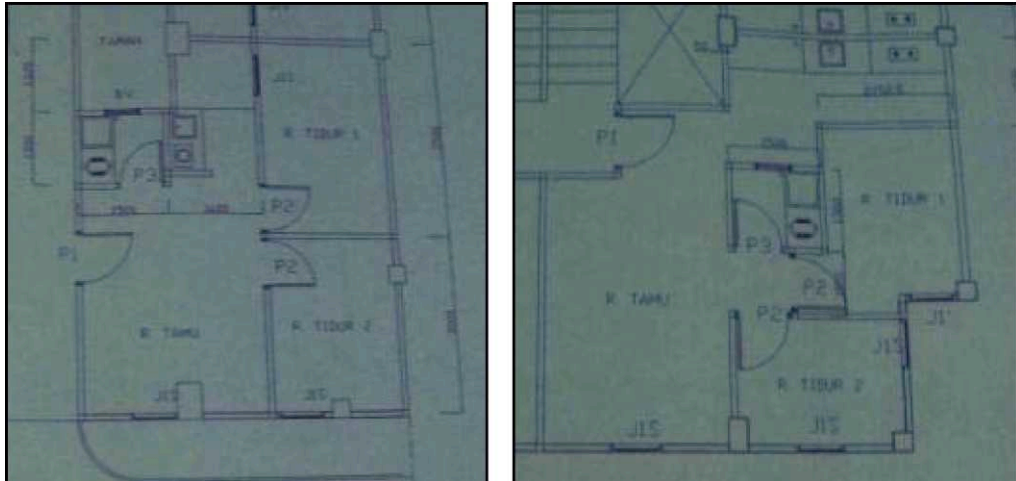
Gambar 4.27. Denah Unit Hunian di Rumah Susun Cinta Kasih (Sumber : Pengelola Rusun)



Gambar 4.28. Suasana Hunian di Rumah Susun Cinta Kasih (Sumber : Pengelola Rusun)

2. Zoning Fungsional

Pada denah unit lantai dasar, zoning fungsional dibagi menjadi 3, yaitu privat (r.tidur), semipublik (r.tengah), dan servis (dapur dan r.cuci).



Gambar 4.29. Denah Unit Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Pengelola Rusun Cinta Kasih Tzu Chi)

3. Pencahayaan dan Penghawaan

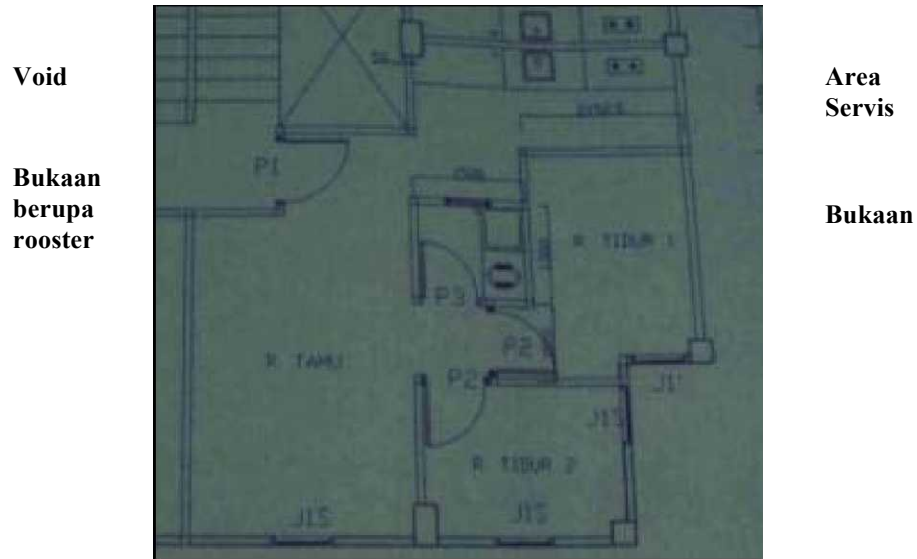
Pencahayaan dan penghawaan pada unit hunian Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi cukup baik.



Gambar 4.30. Bukaan Jendela pada Unit Rusun

4. Utilitas

Pada unit hunian area servis yang sudah berada pada satu zona yang sama dimana letaknya bersebelahan dengan void bangunan, sehingga memudahkan jalur pemipaan dan juga ventilasi udara.



Void bangunan yang bersebelahan dengan area servis masing-masing unit

Area servis unit hunian, terlihat jalur pemipaan dari void yang diarahkan ke area servis

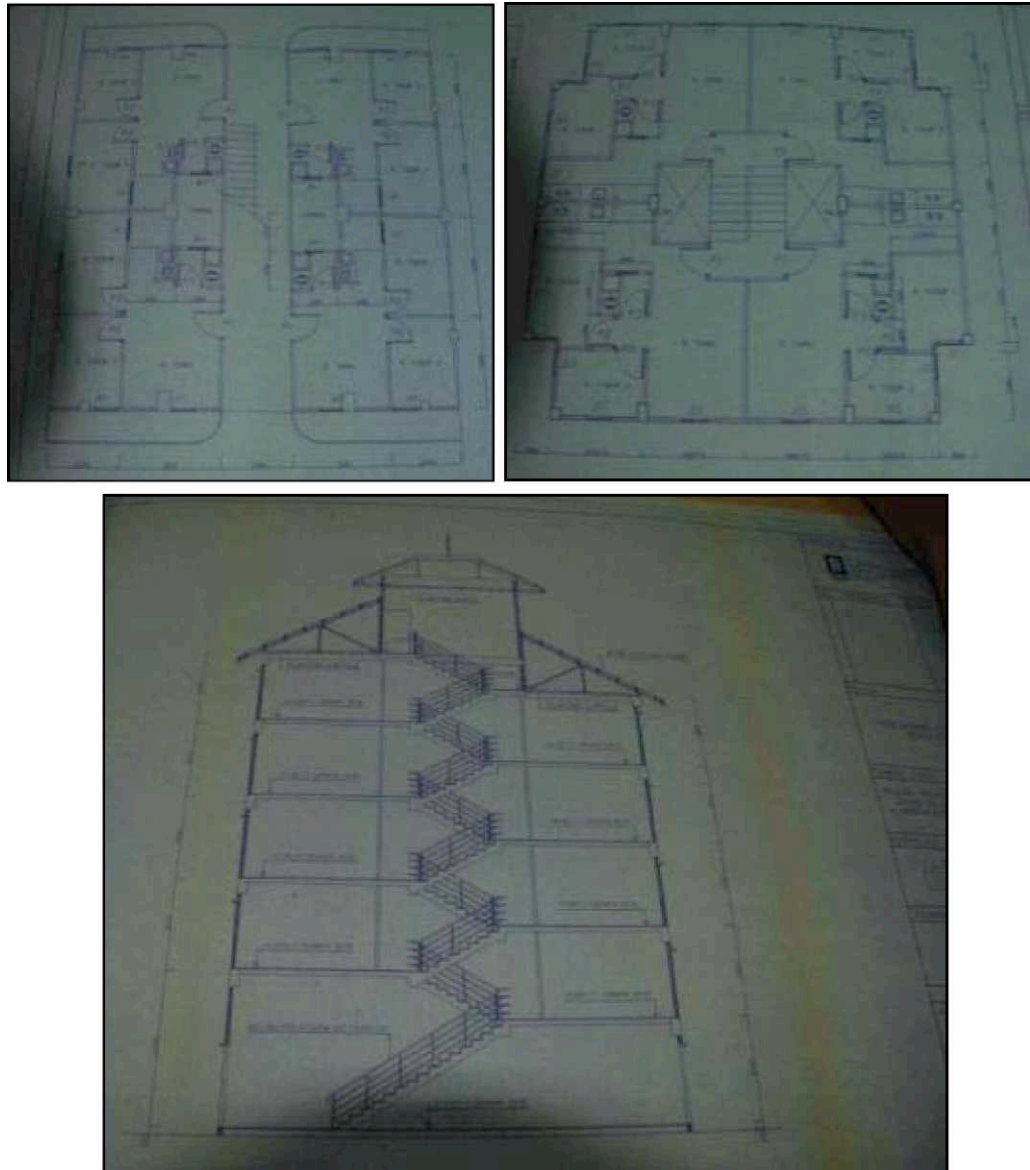


**Gambar 4.31. Utilitas pada Unit Rusun Cinta Kasih
(sumber: Pengelola Rusun Cinta Kasih Tzu Chi)**

4.2.4. Kondisi Fisik Bangunan

1. Dimensi

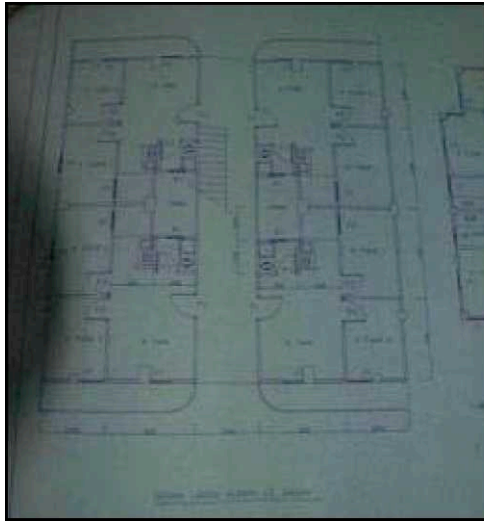
Sebuah tower dari Rumah Susun Cinta Kasih Tzu chi mempunyai bentuk dasar box, dengan denah berbentuk persegi empat dalam satu denah lantai terdapat 4 unit hunian. Dimensi untuk satu tower adalah 13m x 13m, dengan tinggi lantai teratas adalah 15,6 m.



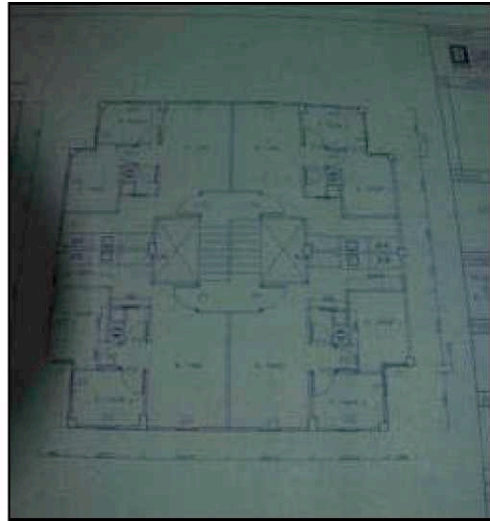
Gambar 4.32. Denah dan Potongan Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Pengelola Rusun Cinta Kasih Tzu Chi)

2. Zoning Fungsional

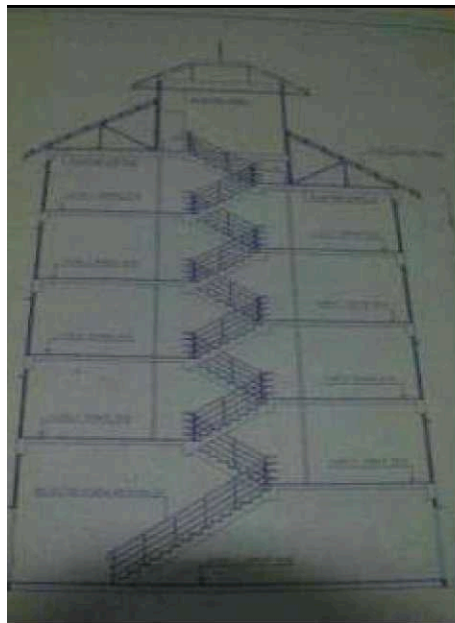
Bangunan tower rumah susun, terdiri dari unit hunian mulai dari lantai dasar, secara zoning tipikal bisa dikelompokkan menjadi sisi kiri dan kanan adalah area privat yaitu hunian dan area servis berada di area tengah bangunan.



Zoning unit lantai dasar



Zoning unit lantai dasar



Zoning vertikal bangunan



Tangga sebagai area semi publik

**Gambar 4.33. Zoning Fungsional Rusun Cinta Kasih Tzu Chi
(sumber: Pengelola Rusun Cinta Kasih Tzu Chi)**

3. Pencahayaan dan Penghawaan

Sistem ventilasi unit rumah sangat baik sehingga mempengaruhi sirkulasi udara yang ada terhadap kesehatan penghuninya. Ukuran bukaan berupa jendela di masing-masing ruang memungkinkan sinar matahari dan sirkulasi udara yang memadai dan fungsi ventilasi sebagai pengaturan pertukaran udara dapat optimal.



Gambar 4.34. Pencahayaan dan Penghawaan Rusun Cinta Kasih

4. Utilitas

Kondisi air bersih

Sumber air bersih dari PDAM dan biaya yang dikeluarkan penghuni tergantung pemakaian perbulan.



Gambar 4.35. Tangki Air Atas Rusun Cinta Kasih

Kondisi buangan limbah

Terdapat 2 macam fasilitas buangan limbah, yaitu : fasilitas buangan padat dan fasilitas saluran limbah / selokan rumah tangga. Untuk jenis buangan padat berupa sampah organik dan an organik disediakan tempat sampah berupa tong-tong sampah (sebanyak 4 buah di setiap blok bangunan) dengan petunjuk yang jelas sesuai dengan fungsinya yaitu tong untuk sampah kering



Gambar 4.36. Kondisi Buangan Limbah Rusun Cinta Kasih

dan tong untuk sampah basah yang secara rutin akan diangkut oleh petugas kebersihan. Sementara itu untuk keberadaan saluran air limbah/ selokan rumah tangga yang memadai dan terbuka sehingga kontrol kebersihan dimungkinkan.

4.2.5. Data Pendukung

1. Gambaran Penghuni Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi¹

Pada tahap seleksi dan pendataan calon warga Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi, kelengkapan administrasi yang dibutuhkan adalah :

- Menyerahkan fotocopy KTP dan menunjukkan aslinya
- Menyerahkan fotocopy KK dan menunjukkan aslinya
- Menyerahkan surat rekomendasi dari kelurahan
- Pengambilan foto diri/ keluarga/ suami dan istri
- Menandatangani surat pernyataan bersedia menerima sanksi bila data yang diberikan tidak benar
- Mengisi kuesioner tentang data diri dan keluarga (jumlah keluarga, identitas, pekerjaan, keahlian, dan lain-lain)

Kondisi Demografi Penghuni

Rusun ini dihuni oleh 692 kepala keluarga dengan jumlah penduduk 3.400 jiwa, rinciannya adalah sebagai berikut ;

1. Agama

	Jumlah	Persentase
Islam	3232	95,06 %
Kristen	79	2,32 %
Buddha	77	2,26 %
Katholik	12	0,35 %
Hindu	0	0%
Total	3400	

Tabel 4.2. Rekapitulasi Agama Penghuni Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Pengelola)

2. Etnis

	Jumlah	Persentase
Sunda %	813	23,91
Jawa Sunda	445	13,09 %
Betawi Sunda	324	9,53 %
Betawi Keturunan	275	8,09 %
Betawi Jawa	230	6,76 %
Jawa Keturunan	227	6,68 %
Chinese	86	2,53 %
Chienese Keturunan	75	2,21 %
Sunda Keturunan	73	2,15 %
Lain-lain	187	5,50%
Total	3400	100 %

Tabel 4.3. Rekapitulasi Etnis Penghuni Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Pengelola)

3. Pekerjaan

	Jumlah	Persentase
Ketertagungan	2298	23,91 %
Pegawai	497	19,56 %
Buruh	358	13,09 %
Wirasaha	157	9,53 %
PNS	20	8,09 %
Keamanan	20	6,76 %
Guru	15	6,68 %
Sopir	16	2, 53 %
Perawat	5	2,21 %
TNI	4	2, 15 %
Lain-lain	10	5,50%
Total	3400	100 %

Tabel 4.4. Rekapitulasi Pekerjaan Penghuni Rusun Cinta Kasih Tzu Chi (sumber: Pengelola)

Dari data diatas maka penghuni yang mendiami Rusun Cinta Kasih Tzu Chi tidak dibatasi oleh golongan dan agama tertentu. Hal ini merupakan penerapan dari misi pemberian bantuan pada kaum yang membutuhkan lintas agama, suku, ras, bangsa dan golongan.

Kondisi Lingkungan Sosial

Kemajuan kehidupan sosial budaya warga pemukiman dalam mendukung keberlanjutan dan keberlangsungan lingkungannya, meliputi :

1. Akses terhadap pelayanan publik

- Organsasi sosial, seperti paguyuban warga, RT/RW, pengajian, posyandu dan PKK untuk ibu-ibu.
- Pendidikan, Sekolah Cinta Kasih Tzu Chi menyediakan wadah pendidikan dimulai dari TK hingga SMA dan SMK yang melayani siswa dari dalam rusun dan siswa umum.

- Kesehatan, RSKB (Rumah Sakit Khusus Bedah) Cinta Kasih Tzu Chi beroperasi 24 jam untuk melayani warga rusun dan umum.
- Rumah Ibadah, terdapat musholah dilingkungan rusun.
- Ruang terbuka hijau / lapangan, digunakan sebagai area berinteraksi antar penghuni bila ada kegiatan yang bersifat masal atau perayaan hari besar dll. Sehingga kualitas keakraban penghuni terbentuk ketika sering melakukan interaksi sosial yang didasari oleh kepercayaan untuk memecahkan persoalan di lingkungan secara bersama-sama

2. Keamanan dan kenyamanan

Terdapat pos penjagaan yang bekerja 24 jam untuk menjaga keamanan lingkungan rusun.

Kondisi Lingkungan Ekonomi

Mayoritas penghuni rusun adalah masyarakat tidak mampu dimana awalnya mereka merupakan warga yang tinggal di bantaran Kali Angke, mata pencaharian mereka adalah buruh kasar, supir, tukang bangunan dan bahkan pengangguran. Kemampuan kehidupan ekonomi komunitas dalam mendukung dan mempertahankan kehidupan untuk pemenuhan kebutuhan dasar, indikatornya adalah :

1. Jenis pekerjaan

Jenis pekerjaan adalah jenis pekerjaan yang digeluti dan merupakan sumber pendapatan keluarga. Pada saat mereka dipindahkan dari bantaran kali ke Rusun Cinta Kasih banyak yang pengangguran. Dengan misi amalnya Yayasan Buddha Tzu Chi Indonesia membantu penghuni yang tidak memiliki pekerjaan untuk dipekerjakan di depo pelestarian lingkungan

dan pabrik hastakarya Tzu Chi, sebagai supir dan karyawan di perusahaan-perusahaan relawan, sebagai petugas keamanan, petugas kebersihan di lingkungan rusun, sekolah dan rumah sakit, dan lainnya.

2. Tingkat penghasilan perbulan

Pendapatan keluarga diukur dengan banyaknya akumulasi pendapatan semua anggota keluarga, setelah dikonversikan menjadi perbulan, jadi satuannya adalah rupiah/ bulan. Rata-rata penghasilan penghuni rusun berkisar antara Rp. 700.000,- sampai Rp. 1.500.000,- bersih.

3. Tingkat pengeluaran perbulan

Pengeluaran yang dipakai digunakan untuk mencukupi kebutuhan keluarga selama sebulan, seperti makan, pembayaran air, listrik, air, telepon, transportasi, kesehatan dan hiburan. Pengukuran jumlah pengukuran keluarga perbulannya cenderung disesuaikan dengan tingkat pendapatan keluarga perbulannya.

4. Jumlah tanggungan keluarga

Ukuran keluarga adalah jumlah anggota yang menjadi tanggungan suatu keluarga atau banyaknya anggota keluarga. Pada rusun Cinta Kasih jumlah anggota pada masing-masing unit berkisar antara 4 - 6 anggota keluarga.

2. Sistem Pengelolaan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi²

Tata Tertib Penghunian Rumah Susun

- Wajib menempati Rusun Cinta Kasih Tzu Chi hanya untuk keperluan tempat tinggal.
- Wajib membayar Iuran Pengelolaan Lingkungan yang telah ditetapkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- Wajib membayar tagihan listrik dan air sesuai ketentuan yang berlaku.

- Pembuangan sampah setiap hari harus dilakukan pada tempatnya dengan menggunakan pembungkus (plastik) secara rapi dan teratur serta tidak berceceran. Sampah dipisah menjadi 2 bagian, yaitu sampah basah dan sampah kering.
- Dalam menggunakan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi, penghuni dilarang : Menyewakan atau memindah tangankan (atau melakukan tindakan lain yang dapat dipersamakan dengan tindakan tersebut) dengan dalih apapun rumah yang ditempati kepada pihak lain tanpa ijin tertulis dari pengelola Rusun Cinta Kasih Tzu Chi / Yayasan Buddha Tzu Chi Indonesia.
- Dilarang untuk membantu/ menjembatani atau memfasilitasi pengoperasian unit rumah kepada pihak lain yang tidak berhak.
- Dilarang untuk membantu/ menjembatani atau memfasilitasi pengoperasian unit rumah kepada pihak lain yang tidak berhak.
- Melakukan perubahan/ perombakan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi tanpa ijin tertulis dari pengelola Rusun Cinta Kasih Tzu Chi / Yayasan Buddha Tzu Chi Indonesia.
- Menyimpan / mengizinkan penyimpanan segala bentuk bahan peledak, segala bahan kimia atau bahan bakar yang dapat menimbulkan kebakaran dan bahaya lain serta bahan terlarang lainnya.
- Melakukan perbuatan - perbuatan yang dapat mengganggu keamanan, ketertiban dan kesusilaan seperti :
 - Berjudi atau bermain kartu dengan menggunakan taruhan uang/barang;
 - Minum minuman keras yang memabukan;

- Berbuat maksiat yang melanggar kesusilaan umum dan agama;
 - Mengadakan pertemuan untuk berbuat pelanggaran kriminal;
 - Mengadakan pertemuan dan sejenisnya untuk keperluan politik;
 - Membuat keonaran;
 - Pemakaian narkoba.
- Memelihara hewan/binatang peliharaan, kecuali burung dalam sangkar, ikan dalam akuarium dan hanya diperbolehkan di rumah masing-masing.
 - Membawa/meletakkan/menaruh barang yang beratnya melampaui batas yang telah ditentukan sehingga dapat membahayakan konstruksi bangunan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi.
 - Mengganggu atau menghalangi segala tindakan perbaikan/pemeliharaan baik oleh Pengelola Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi / Yayasan Buddha Tzu Chi Indonesia maupun sesama Penghuni.
 - Menghalangi/menutup dan meletakkan barang di tempat umum, tangga dan tempat fasilitas bersama lainnya.
 - Melakukan kegiatan atau perbuatan yang dilarang Undang-Undang yang berhubungan dengan penyalahgunaan narkoba.
 - Menggunakan seluruh atau sebagian Rumah yang ditempati untuk keperluan lain (tempat usaha/dagang) selain untuk tempat hunian.
 - Melakukan tindakan merusak atau pencemaran terhadap semua fasilitas bersama yang berada di lingkungan Kompleks Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi.

- Menjemur kain/pakaian selain ditempat yang telah disediakan.
- Memasak dengan menggunakan kayu bakar, arang, atau bahan lain yang dapat mengotori dan dapat menimbulkan bahaya kebakaran.

Didalam lingkungan kompleks Rumah Susun, penghuni dilarang:

- Meludah dan membuang sampah sembarangan.
- Memasang saluran listrik atau air, menggali jalan, taman dan lain-lainnya tanpa izin tertulis dari Pengelola Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi / Yayasan Buddha Tzu Chi Indonesia.
- Merusak saluran air, listrik, taman maupun fasilitas sosial dan umum lainnya.
- Memarkir kendaraan bukan pada tempatnya sehingga dapat mengganggu kendaraan lain atau orang pejalan kaki.
- Mencoret-coret dan menempel berbagai macam iklan tanpa izin tertulis dari Pengelola Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi / Yayasan Buddha Tzu Chi Indonesia.

Apabila warga melanggar Peraturan Tata Tertib Penghunian tersebut diatas akan mendapatkan teguran, peringatan tertulis sampai kepada pencabutan hak untuk tinggal di Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi.