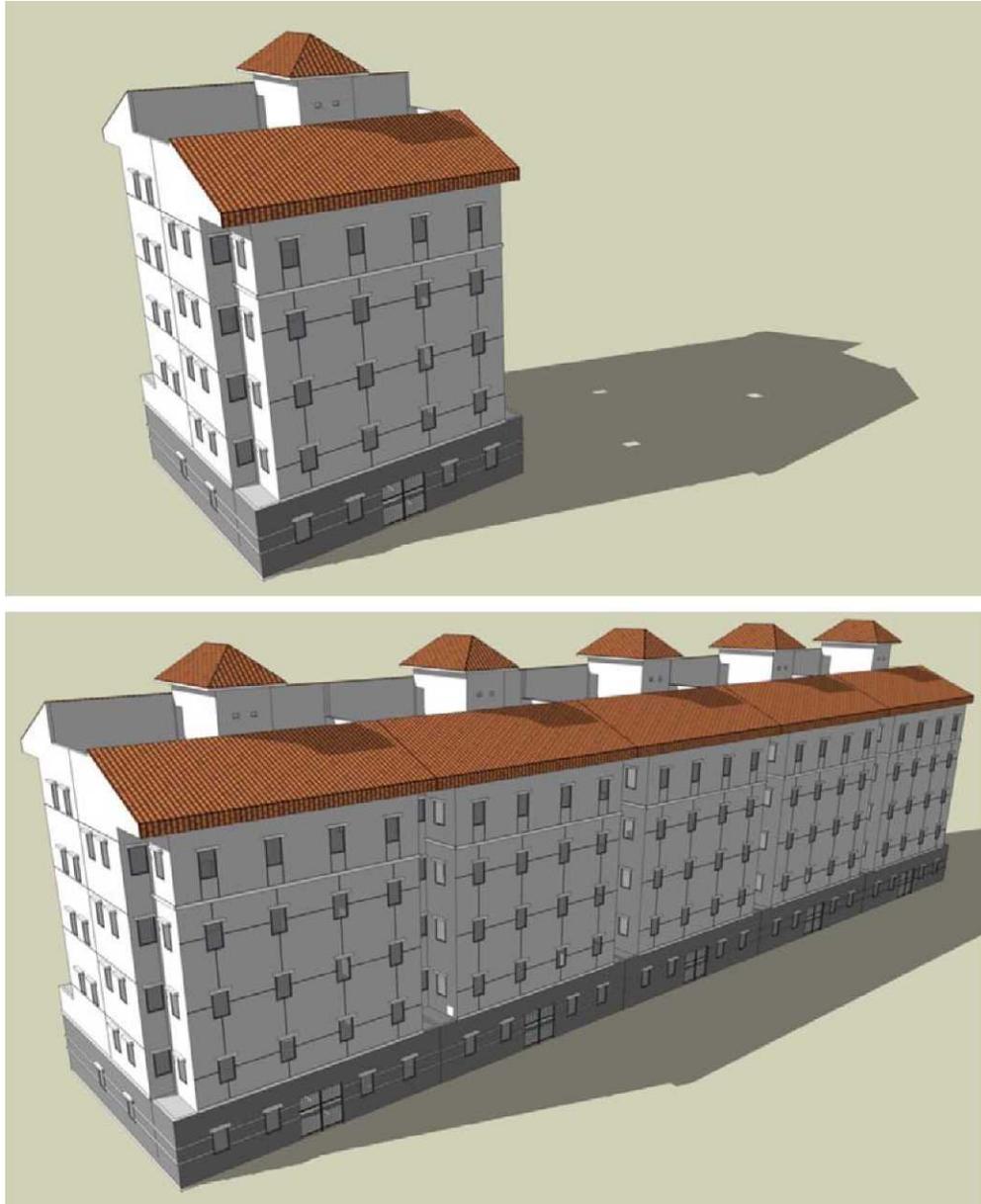
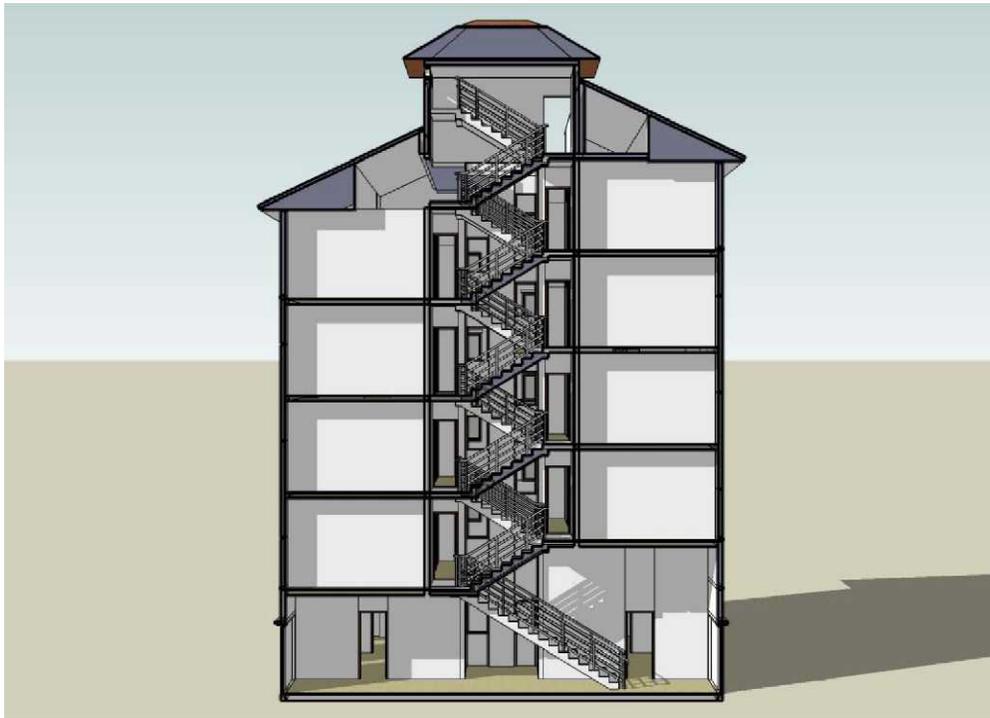
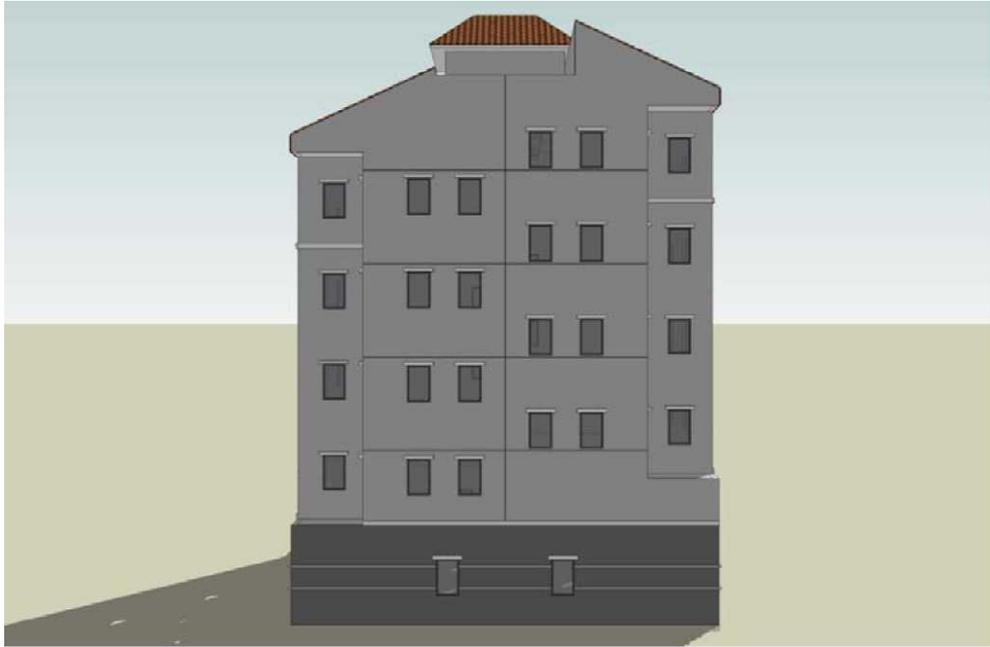


#### 4.2.6. Detail Bangunan Rumah Susun

##### 1. Bangunan

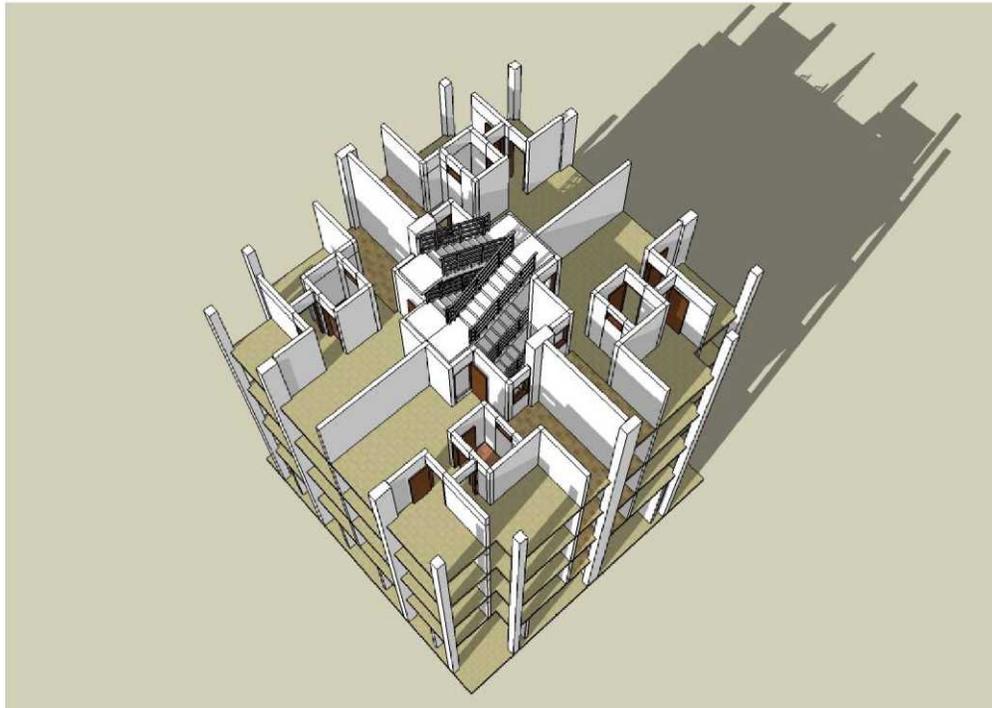
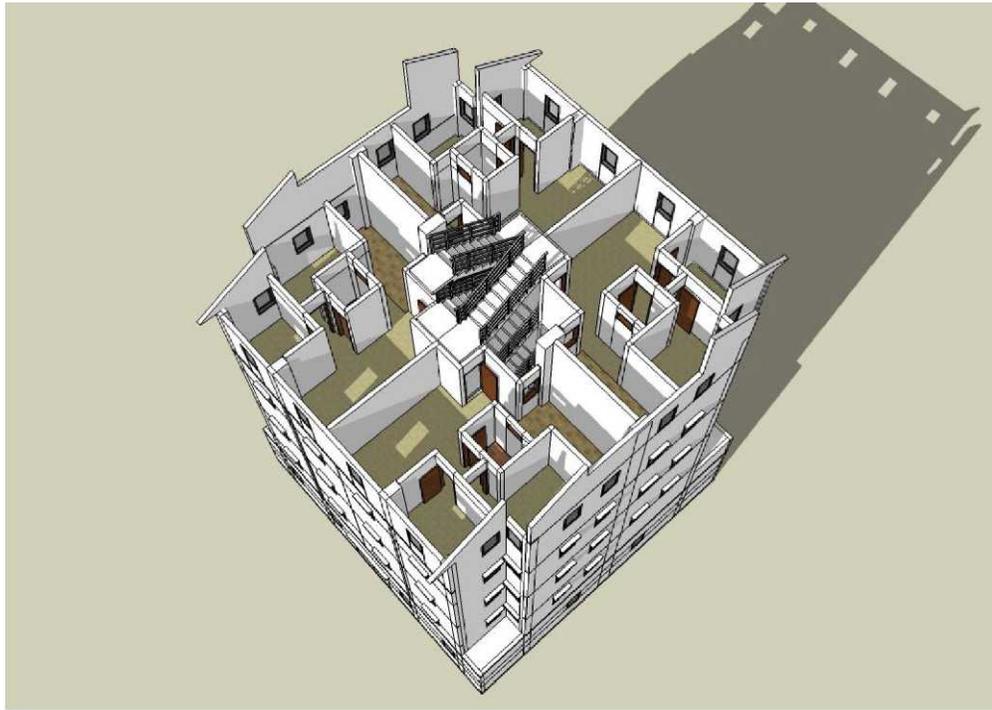


**Gambar 4.37. Pola *Multi-core* Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi**  
Sumber : Dokumen Pribadi



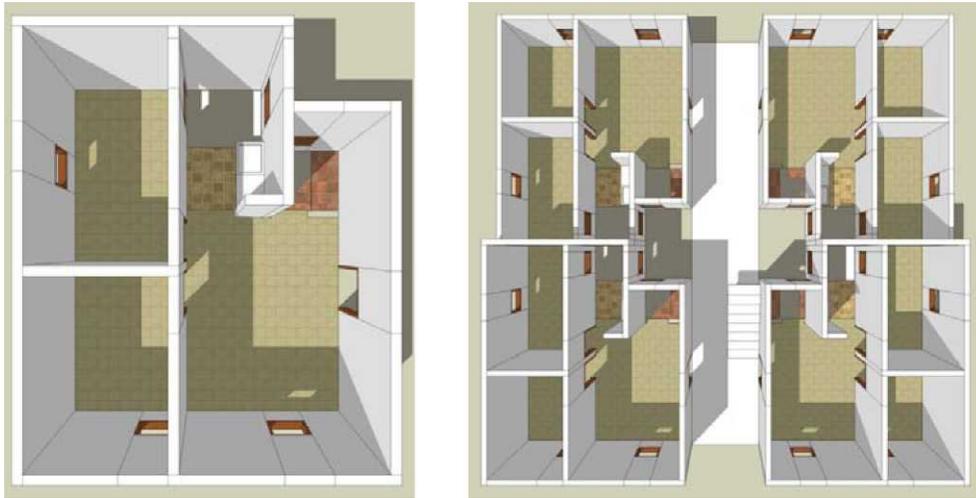
**Gambar 4.38. Tampak dan Potongan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi**

## 2. Denah Bangunan

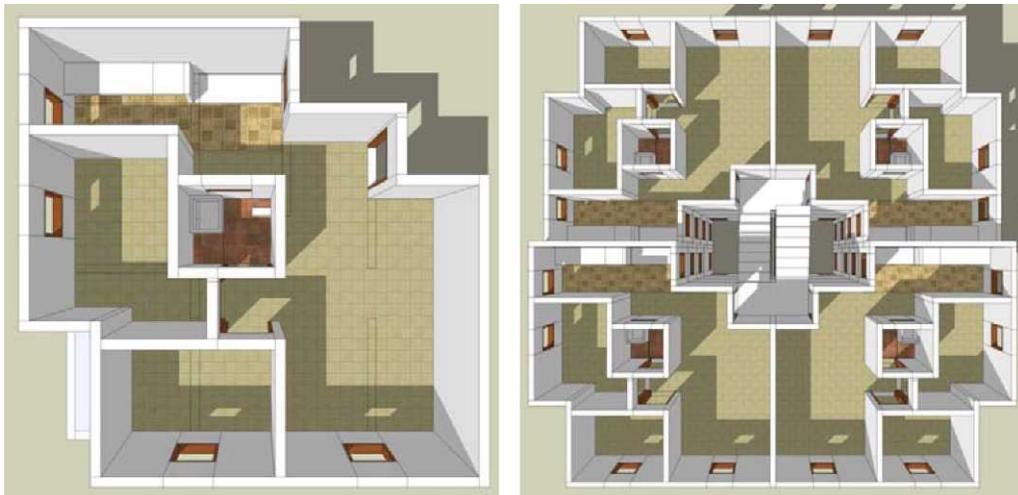


**Gambar 4.39. Detail Denah Bangunan Sumber**

### 3. Unit Hunian



**Detail Unit Hunian Lantai Dasar**



**Gambar 4.40. Breakdown Unit Hunian Lantai Tipikal**

# BAB V

## EFISIENSI DAN EFEKTIFITAS SIRKULASI PADA BANGUNAN RUMAH SUSUN

### 5.1. PENGARUH SIRKULASI INTERNAL PADA RUMAH SUSUN CIGUGUR TENGAH

#### 5.1.1. Analisa Rasio Efisiensi Luas Lantai Bangunan (NGR)

##### 1. Perhitungan Netto Gross Ratio (NGR) / Efficiency Ratio (ER)

Untuk mengukur efisiensi bangunan, parameter yang dapat digunakan adalah dengan menghitung efisiensi lantai dengan rumus NGR/ ER<sup>1</sup> :

$$\text{NGR/ ER} = \text{NLA : TFA}$$

##### **Keterangan :**

- NGR/ER = Netto Gross Ratio/ Efficiency Ratio
- NLA = Net Leasable Area
- TFA/ GFA = Total Floor Area/ Gross Floor Area

##### **Efisiensi Luas Lantai Tipikal**

##### **Keterangan :**

Luas lantai total = 409,6 m<sup>2</sup>

Luas void =  $\frac{1}{2} \times 31,5 \text{ m}^2 = 15,75 \text{ m}^2$

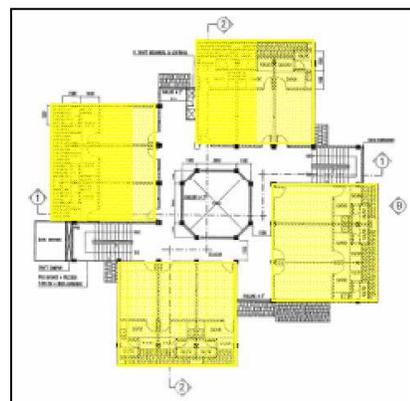
Luas lantai yang disewakan = jumlah unit x tipe unit

= 12 x 21 m<sup>2</sup> = 252 m<sup>2</sup>

##### **Perhitungan :**

Luas lantai yang disewakan : Luas lantai total

= 252 m<sup>2</sup> : (409,6-15,75) m



<sup>1</sup> Diktat Kuliah Pengantar Ekonomi Bangunan UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur

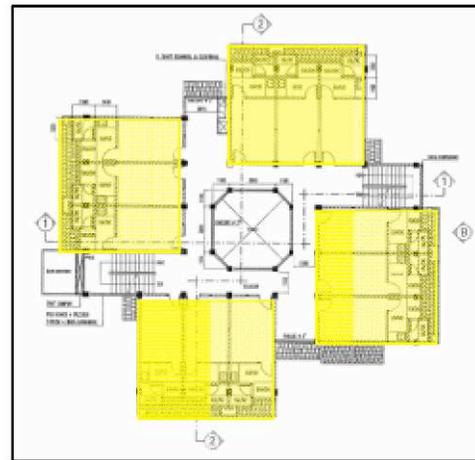
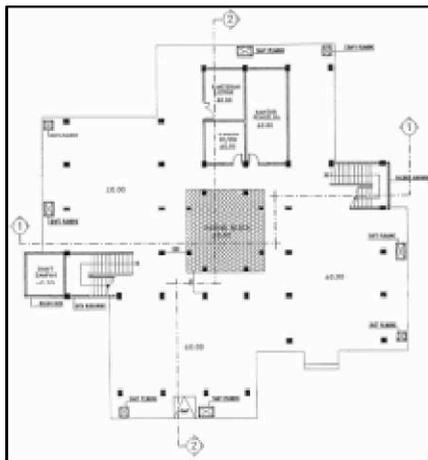
<sup>2</sup> Diktat Kuliah Pengantar Ekonomi Bangunan UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur

= 252 m<sup>2</sup> : 393,85 m<sup>2</sup>  
 = 0,639 -> dibulatkan menjadi **0,64**  
 = **64 %**      **sesuai standar**

**Efisiensi Luas Lantai Total Keterangan :**

Luas lantai total = 409,6 m<sup>2</sup> + (4 x 393,85 m<sup>2</sup>) = 409,6 m<sup>2</sup> + 1575,4 m<sup>2</sup>  
 = 1985 m<sup>2</sup>

Luas lantai total yang disewakan = jumlah lantai x luas lantai yang disewakan  
 per lantai = 4 x 252 m<sup>2</sup> = 1008 m<sup>2</sup>



**Perhitungan :**

= Luas lantai yang disewakan : Luas lantai total  
 = 1008 m<sup>2</sup> : 1985 m<sup>2</sup>  
 = 0,507 ^dibulatkan menjadi **0,51**  
 = **51 %**      **dibawah standar**

## 2. Perbandingan dengan Standar NGR

Berdasarkan analisa nilai NGR dapat diketahui bahwa Rumah Susun Cigugur Tengah memiliki dua nilai NGR yaitu 0,64 untuk NGR lantai tipikal dan 0,51 untuk NGR lantai total bangunan. Nilai NGR yang dipakai untuk dibandingkan dengan standar NGR dari beberapa sumber untuk Rumah Susun Cigugur Tengah ini adalah NGR untuk lantai tipikal, hal ini dikarenakan lantai dasar sudah dianggap sebagai fasilitas rumah susun yaitu tempat parkir dan kantor pengelola sehingga tidak dibebankan kepada harga sewa unit hunian.

Sumber	Indikator	NGR Rusun Cigugur Tengah (64 % dari luas lantai total)	
<i>Panduan Sistem Bangunan Tinggi Tinggi</i>	64 % Dari luas lantai total untuk disewakan	v	
Housing John Macsai	80-85 % Dari luas lantai total untuk disewakan		v
Building Economics for Architects-Thorbjoern Mann  Diktat Kuliah Pengantar Ekonomi Bangunan	67-80 % Dari luas lantai total untuk disewakan		v

**Tabel 5.1. Perbandingan Nilai NGR**

Dari tabel perbandingan nilai NGR di atas diketahui bahwa nilai NGR Rumah Susun Cigugur Tengah memenuhi 1 standar dari 3 standar yang ada, yaitu memenuhi standar 64% dari luas lantai total, yang bersumber pada buku Panduan Sistem Bangunan Tinggi. Jadi bisa disimpulkan bahwa Rumah Susun Cigugur Tengah masih dalam kategori efisien.

## 3. Prosentase Luas Fungsi-fungsi Dalam Luas Lantai Bangunan

Rumah Susun Cigugur Tengah mempunyai luas lantai tipikal sebesar 393,85 m<sup>2</sup>, dimana 252 m<sup>2</sup> untuk luas lantai untuk disewakan (hunian), 120,07 m<sup>2</sup>

untuk sirkulasi internal, dan sisanya yaitu 21,78 m<sup>2</sup> untuk area servis dan struktur.

Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa luas lantai untuk disewakan masih dominan yaitu sebesar 64% dari total luas lantai bangunan, prosentase terbesar kedua adalah luas yang dipakai untuk sirkulasi internal yaitu sekitar 30% dari total luas lantai bangunan, sedangkan prosentase terkecil yaitu sebesar 6% digunakan untuk servis dan struktur.

Luas lantai untuk servis & struktur = 21,78 m<sup>2</sup>



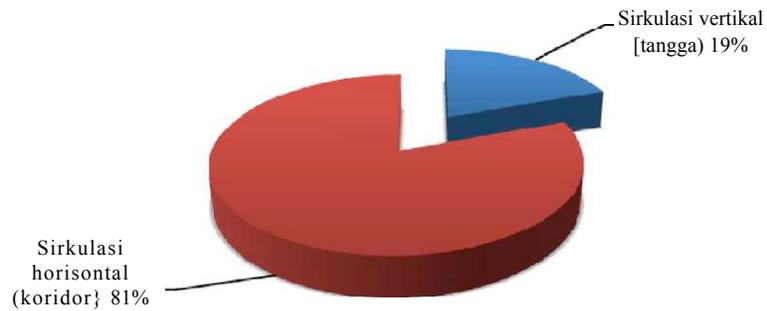
**Diagram 5.1. Prosentase Luas Lantai Rusun Cigugur Tengah**

**Keterangan :**

Luas void	$= \frac{1}{2} \times 31,5 \text{ m}^2 = 15,75 \text{ m}^2$
Luas lantai total	$= 409,6 \text{ m}^2 - 15,75 \text{ m}^2 = 393,85 \text{ m}^2$
Luas lantai disewakan	$= \text{jumlah unit} \times \text{tipe unit} = 12 \times 21 \text{ m}^2 = 252 \text{ m}^2$
Luas lantai untuk sirkulasi	$= 135,82 \text{ m}^2 - 15,75 \text{ m}^2 = 120,07 \text{ m}^2$

Dari prosentase tersebut terlihat bahwa luas sirkulasi internal mempunyai pengaruh yang cukup besar dalam hasil NGR Rumah Susun Cigugur Tengah. Dari total luas 120,07 m<sup>2</sup> untuk sirkulasi internal, terbagi atas 23,31 m<sup>2</sup> digunakan untuk sirkulasi vertikal (tangga) dan 96,76 m<sup>2</sup> digunakan untuk sirkulasi horizontal (koridor).

## Prosentase Luas Sirkulasi Horizontal dan Vertikal



**Diagram 5.2. Prosentase Luas Sirkulasi Horizontal dan Vertikal**

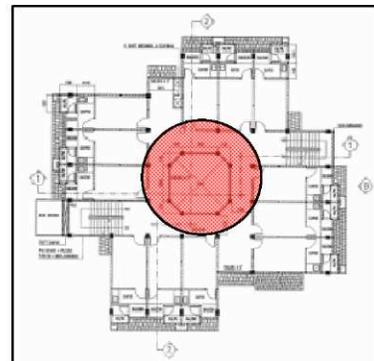
Sirkulasi horizontal sangat dominan dalam hal luas yang dipakai apabila dibandingkan dengan sirkulasi vertikal, hal ini terjadi karena Rumah Susun Cigugur Tengah menggunakan tipe *point block system* dimana koridor menjadi faktor penting sebagai penghubung antar unit-unit bangunan.

## 5.1.2. Efektifitas Dan Efisiensi Dimensi Sirkulasi Internal

### 1. Sirkulasi Horizontal

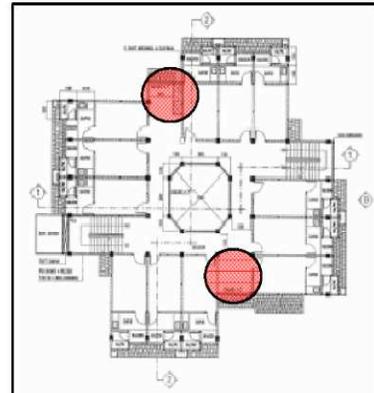
Sirkulasi horizontal pada rumah susun terdiri dari *hall* dan koridor, untuk Rumah Susun Cigugur Tengah sirkulasi yang horizontal yang terdapat pada bangunan adalah koridor, tidak terdapat *hall* pada bangunan, baik *hall* untuk *entrance* atau *hall lift* (sirkulasi vertikal menggunakan tangga). Untuk koridor sendiri, pada rumah susun ini terdapat 2 jenis koridor yaitu koridor utama dan koridor buntu.

- **Koridor utama**



**Gambar 5.4.**  
**Koridor Utama**

Koridor ini menghubungkan antar unit-unit dengan mengelilingi void. Untuk dimensi, koridor utama ini memiliki lebar koridor sebesar 1,5 m.



**Gambar 5.5.**  
**Koridor Buntu**

- **Koridor buntu**

Koridor buntu terdapat pada 2 sisi bangunan yang melayani 1 hunian di tiap sisinya. Koridor buntu pada rumah susun ini memiliki lebar koridor 3m.

Berikut ini adalah perbandingan sirkulasi horizontal pada Rumah Susun

	<b>Dimensi Lapangan</b>	<b>Standar Kebutuhan Dan Dimensi Ruang</b>	<b>Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun</b>
Koridor	Koridor utama = 1,5m	Lebar = 106,7 cm (untuk sirkulasi parsial 2 jalan)	1,2-1,5 m
	Koridor buntu = 3m	Lebar = 106,7 cm (untuk sirkulasi parsial 2 jalan)	1,2-1,5 m

**Tabel 5.2. Perbandingan dengan Standar dimensi koridor**

**Keterangan**

Memenuhi Standar	
Tidak memenuhi Standar	

Cigugur Tengah dengan standar sirkulasi horizontal:

Berdasarkan perbandingan dengan standar yang ada ditemukan bahwa lebar koridor pada rumah susun ini lebih lebar dari Standar Kebutuhan Dan Dimensi Ruang tetapi masih masuk ke dalam Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun. Yang membuat bangunan ini menjadi tidak efektif dan efisien adalah adanya koridor buntu dengan lebar sebesar 3 m, dimana lebar koridor buntu ini melebihi lebar dari Standar Kebutuhan dan Dimensi Ruang dan Standar Sirkulasi Internal pada Rumah Susun.

## 2. Sirkulasi Vertikal

Rumah Susun Cigugur Tengah menggunakan tangga sebagai sirkulasi vertikal. Berikut ini adalah analisa elemen-elemen tangga pada rumah susun ini adalah :

- Injakan tangga pada rumah susun ini adalah sebesar 30 cm
- Tanjakan tangga pada rumah susun ini adalah sebesar 15 cm



Gambar 5.6. Tanjakan dan Injakan

- Elevasi tangga pada rumah susun ini adalah sebesar  $27^\circ$
- Lebar tangga pada rumah susun sebesar 127 dan 128 cm
- Lebar bordes pada rumah susun ini adalah sebesar 128 cm
- Tinggi tiang *handrail* pada rumah susun adalah sebesar 100 cm
- Diameter *handrail* pada rumah susun ini adalah sebesar 5 cm



Gambar 5.7. Lebar Tangga



**Gambar 5.8.**  
**Tinggi Handrail**

- Jarak bersih *balustrade* pada rumah susun ini tidak ada karena menggunakan dinding bata
- Tinggi *balustrade* pada rumah susun ini adalah sebesar 90



**Gambar 5.9.**  
**Balustrade**

Berikut ini adalah perbandingan antara dimensi sirkulasi vertikal (tangga) yang ada di lapangan dengan standar sirkulasi vertikal :

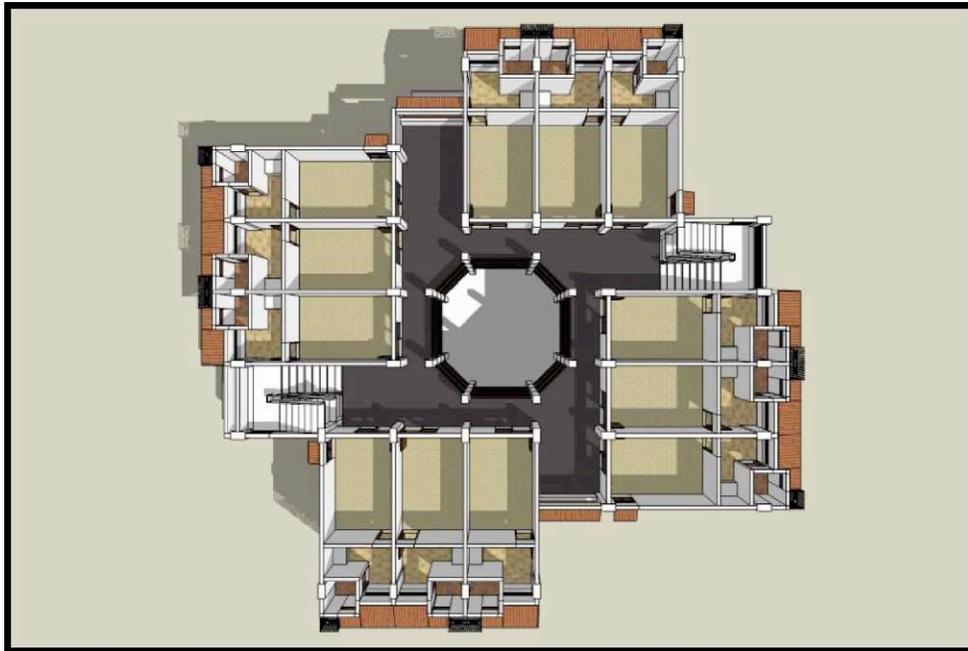
	<b>Dimensi Lapangan</b>	<b>Standar Kebutuhan Dan Dimensi Ruang</b>	<b>Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun</b>
Injakan tangga	30 cm	26-30 cm	250-355mm
Tanjakan tangga	15 cm	17-19 cm	115-190 mm
Elevasi tangga	27°	< 34°	-
Lebar tangga	127 dan 128 cm	2 lintasan = 110 cm - 130cm	minimum 120 cm
Lebar bordes	128 cm	= lebar tangga	-
Tinggi tiang handrail	100 cm	80-90 cm	-
Diameter handrail	5 cm	5-8 cm	-
Jarak bersih balustrde	dinding bata	< 12 cm	< 12,5cm Atau dinding batu bata
Tinggi balustrade	90 cm		86,5cm di atas lantai bordes ke tangga atau ramp di mana balustrade tersedia sepanjang tepi dalam bordes dan tidak menjulur hingga kepanjangan 50cm.

**Tabel 5.3. Perbandingan dengan Standar Dimensi Tangga**

Dari hasil analisa efektifitas dan efisiensi sirkulasi vertikal, ditemukan bahwa elemen sirkulasi vertikal yang tidak efisien pada Rumah Susun Cigugur Tengah adalah tanjakan tangga, tinggi tiang handrail, akan tetapi kedua elemen yang tidak efisien tersebut tidak akan mempengaruhi efisiensi luas lantai bangunan pada Rumah Susun Cigugur Tengah ini.

Selain tangga yang dipakai untuk kebutuhan sehari-hari, rumah susun diwajibkan memiliki tangga kebakaran sebagai salah satu proteksi terhadap kebakaran. Rumah Susun Cigugur Tengah tidak dilengkapi dengan tangga darurat sehingga tidak memenuhi standar proteksi kebakaran.

Penempatan tangga pada rumah susun ini bisa dijadikan alternatif evakuasi, karena rumah susun ini mempunyai dua tangga di sudut yang berlawanan dengan jarak yang memenuhi standar panjang koridor terjauh dalam persyaratan koridor buntu untuk proteksi kebakaran yaitu sekitar 15 m, jarak terjauh dari unit untuk mencapai tangga adalah sebesar 12,5 m.



**Gambar 5.10. Jarak Unit Menuju Tangga Pada Rusun Cigugur Tengah**

### **5.1.3. Pola Koridor dan Penggunaannya**

Selain dipengaruhi oleh dimensi sirkulasi internal, faktor pola koridor juga mempengaruhi luas lantai sirkulasi internal. Pola koridor adalah suatu pola sirkulasi internal dalam bangunan yang menghubungkan antar unit-unit bangunan.

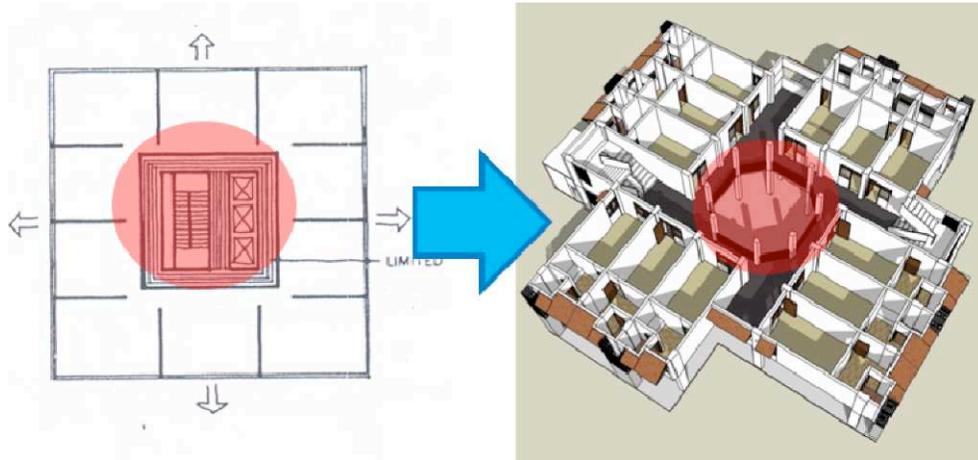
Rumah Susun Cigugur Tengah mempunyai pola koridor ***Point Block System***. Pola koridor ini pada umumnya digunakan pada bangunan *high-rise*, ciri dari pola koridor ini adalah :

- Mempunyai 4 orientasi bangunan atau lebih.

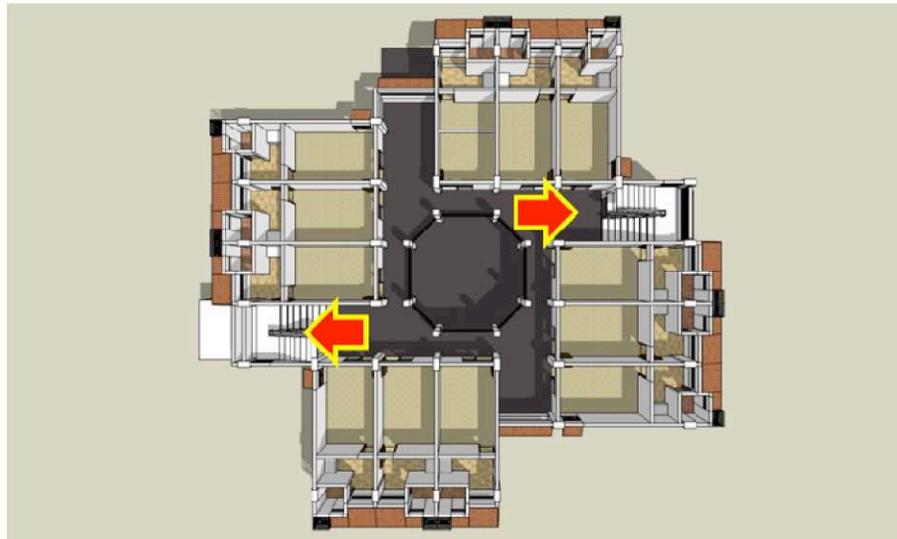
Bagian tengah merupakan *core* atau inti bangunan (area sirkulasi vertikal, servis, dan utilitas) yang dikelilingi oleh unit-unit apartemen dimana koridor

yang menghubungkan antar unit berbentuk seperti rantai yang mengelilingi *core*.

Penerapan pola koridor ini pada Rumah Susun Cigugur Tengah, tidak sama dengan desain pada umumnya. Pada rumah susun ini bagian tengah tidak



**Gambar 5.11. Pola Koridor Rusun Cigugur Tengah**



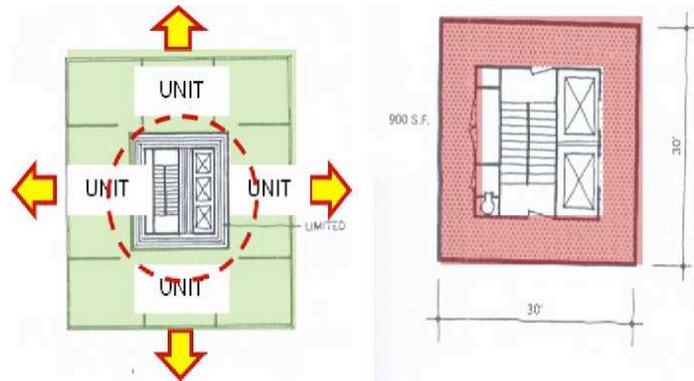
**Gambar 5.12. Konsekuensi Desain Rusun Cigugur Tengah**

dijadikan inti bangunan namun dijadikan sebagai *void* saja, sehingga sirkulasi vertikal terletak di dua sisi bangunan.

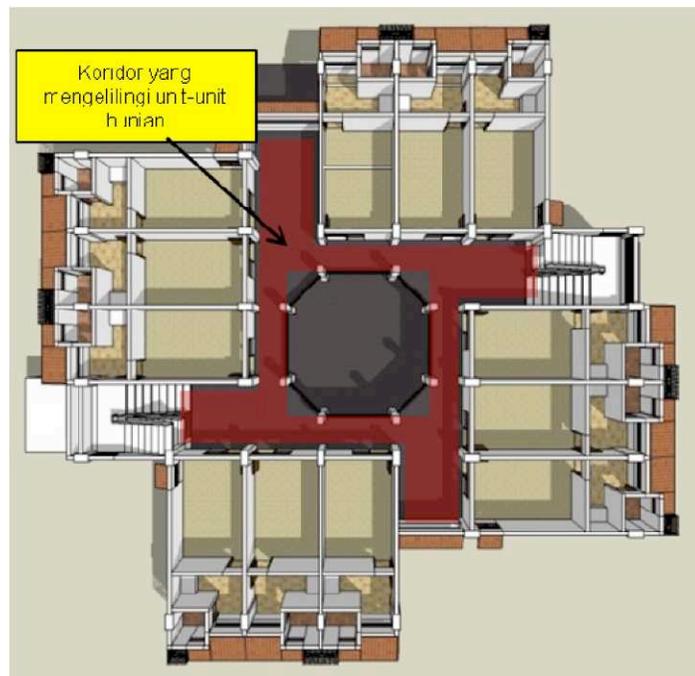
Dengan demikian ada penambahan luas untuk sirkulasi pada denah akibat perletakkan tangga di dua sisi bangunan dan juga penambahan luas *void*.

Yang akhirnya mempengaruhi nilai rasio efisiensi luas lantai bangunan.

Salah satu ciri dari **Point Block System** adalah mempunyai 4 orientasi bangunan atau lebih, hal ini mempunyai pengaruh terhadap luas sirkulasi internal. Pada **Point Block System**, karena unit-unit hunian berada di masing-masing sisi bangunan maka koridor yang menghubungkan unit-unit pada umumnya berbentuk melingkar. Dengan bentuk melingkar tersebut membuat koridor menjadi bertambah panjang sehingga membuat luas sirkulasi internal menjadi bertambah besar yang mempengaruhi nilai rasio efisiensi luas lantai bangunan.



**Gambar 5.13. Orientasi Bangunan Pola Point Block System**

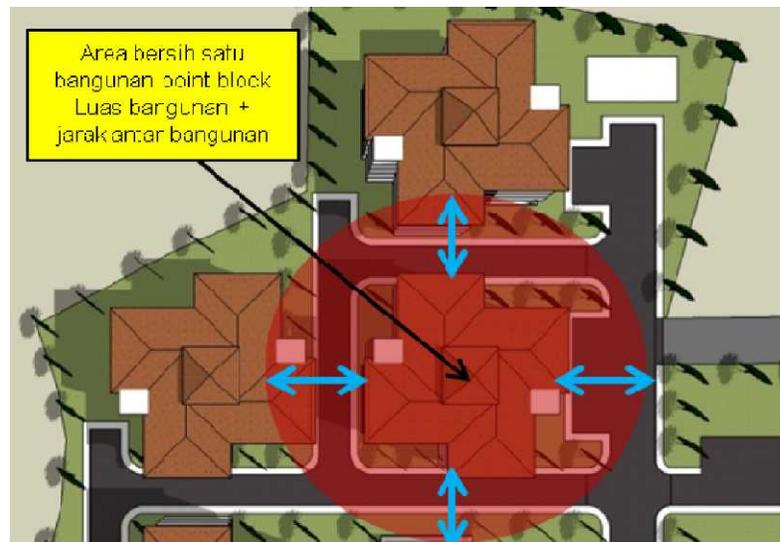


**Gambar 5.14. Koridor Melingkar Rusun Cigugur Tengah**

Selain berpengaruh pada rasio efisiensi luas lantai bangunan, pola koridor ini mempunyai pengaruh terhadap komposisi massa pada tapak. Dengan mempunyai 4 orientasi tentunya bangunan mempunyai jarak antar bangunan yang cukup jauh di keempat arah.

Pada dua bangunan yang berdampingan dan mempunyai ketinggian sama yaitu 5 lantai disyaratkan :

- Dinding yang berhadapan salah satu dinding merupakan bidang tertutup sedangkan yang lainnya mempunyai bidang terbuka / jendela, jarak minimum bangunan adalah 6 meter.
- Dinding yang berhadapan dua-duanya mempunyai bukaan/jendela, jarak minimum bangunan adalah 12 meter.
- Dinding yang berhadapan-hadapan dua-duanya tertutup, jarak minimum bangunan adalah 3 meter.



**Gambar 5.15. Jarak Antar Bangunan Pada Rusun Cigugur Tengah**



**Gambar 5.16. Perspektif Rusun  
Cigugur Tengah**

## 5.2. KONDISI SIRKULASI INTERNAL DAN EFISIENSI LUAS LANTAI

### 5.2.1. Efisiensi Luas Lantai Bangunan (NGR)

#### 1. Perhitungan Netto Gross Ratio (NGR) / Efficiency Ratio (ER)

Untuk mengukur efisiensi bangunan, parameter yang dapat digunakan adalah dengan menghitung efisiensi lantai dengan rumus  $NGR/ER^3$  :

$$NGR/ER = NLA : TFA$$

#### **Keterangan :**

- $NGR/ER$  = Netto Gross Ratio/ Efficiency Ratio
- $NLA$  = Net Leasable Area
- $TFA/GFA$  = Total Floor Area/ Gross Floor Area

#### **Efisiensi Luas Lantai Tipikal**

#### **Keterangan :**

$$\begin{aligned} \text{Luas lantai total} &= 156.4225 \text{ m}^2 \\ \text{Luas void} &= \frac{1}{2} \times 7,56 \text{ m}^2 = 3,78 \text{ m}^2 \\ \text{Luas lantai yang disewakan} &= \text{jumlah unit} \times \text{tipe unit} \\ &= 4 \times 36 \text{ m}^2 \\ &= 144 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

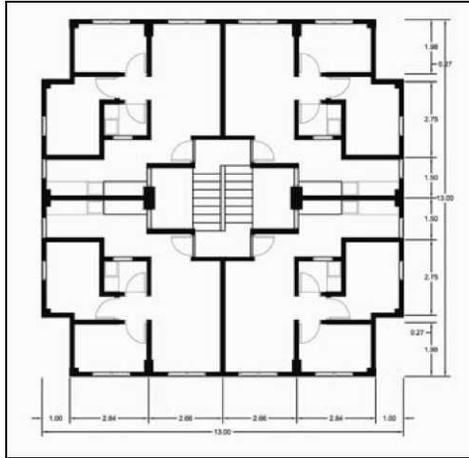
#### **Perhitungan :**

$$\begin{aligned} &= \text{Luas lantai yang disewakan} : \text{Luas lantai total} \\ &= 144 \text{ m}^2 : (156,4 - 3,78) \text{ m}^2 \\ &= 144 \text{ m}^2 : 152,62 \text{ m}^2 \\ &= 0,943 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } \mathbf{0,94} \\ &= \mathbf{94 \%} \end{aligned}$$

---

<sup>3</sup> Diktat Kuliah Pengantar Ekonomi Bangunan UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur

<sup>4</sup> Diktat Kuliah Pengantar Ekonomi Bangunan UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur



Lantai yang disewakan

**Gambar 5.17. Denah Lantai Tipikal**

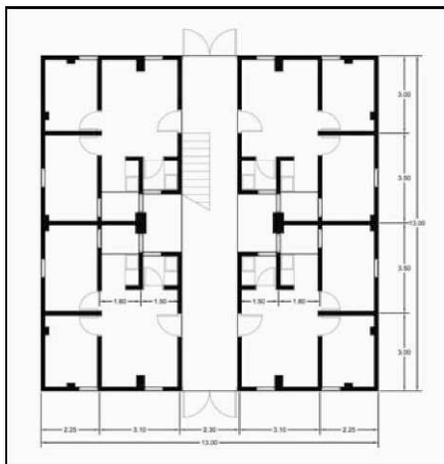
### Efisiensi Luas Lantai Total

#### Keterangan :

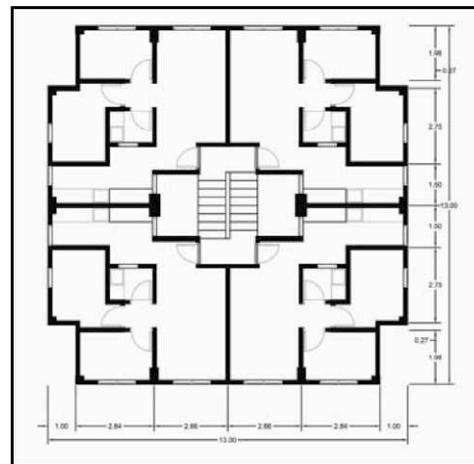
Luas lantai total

= luas lantai dasar + (4 x luas lantai tipikal) = 165,1225 m<sup>2</sup> + (4 x 156,4225 m<sup>2</sup>) = 165,1225 m<sup>2</sup> + 625,69 m<sup>2</sup> = 790,8125 m<sup>2</sup>

Luas lantai total yang disewakan = jumlah total unit x tipe unit = 20 x 36 m<sup>2</sup> = 720 m<sup>2</sup>



**Gambar 5.18. Denah Lantai Dasar**



**Gambar 5.19. Denah Lantai Tipikal**

**Perhitungan :**

= Luas lantai yang disewakan : Luas lantai total

= 720 m<sup>2</sup> : 790,8125 m<sup>2</sup>

= **0,91 = 91 %**

**2. Perbandingan dengan Standar NGR**

Berdasarkan analisa nilai NGR dapat diketahui bahwa Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi memiliki dua nilai NGR yaitu 0,94 untuk NGR lantai tipikal dan 0,91 untuk NGR lantai total bangunan. Nilai NGR yang dipakai untuk dibandingkan dengan standar NGR dari beberapa sumber pada Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi ini adalah NGR untuk lantai total yaitu sebesar 0,91 atau 91% dari luas lantai total. Karena lantai dasar sampai dengan 4 merupakan zona hunian.

Sumber	Indikator	NGR Rusun Cinta Kasih (91 % dari luas lantai total)	
<i>Panduan Sistem Bangunan Tinggi Tinggi</i>	64 % Dari luas lantai total untuk disewakan		V
Housing John Macsai	80-85 % Dari luas lantai total untuk disewakan		V
Building Economics for Architects-Thorbjoern Mann  Diktat Kuliah Pengantar Ekonomi Bangunan	67-80 % Dari luas lantai total untuk disewakan		V

**Tabel 5.4. Perbandingan Nilai NGR**

Dari tabel perbandingan nilai NGR di atas diketahui bahwa nilai NGR untuk Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi berada di atas standar-standar yang ada. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan perancangan pada bangunan ini sudah mengarah kepada melakukan efisiensi terhadap luas lantai untuk sirkulasi, akan tetapi karena luas lantai sirkulasi yang sangat kecil menyebabkan bangunan ini menjadi tidak efisien lagi.

$$= \frac{1}{2} \times 7,56 \text{ m}^2 = 3,78 \text{ m}^2 = 790,8125 \text{ m}^2$$

### 3. Prosentase Luas Fungsi-fungsi Dalam Luas Lantai Bangunan

Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi mempunyai luas lantai tipikal sebesar 790,8 m<sup>2</sup>, dimana lantai untuk disewakan mempunyai luas sebesar 720 m<sup>2</sup>, untuk sirkulasi internal seluas 61,3 m<sup>2</sup>, dan sisanya sebesar 9,5 m<sup>2</sup> untuk



Diagram 5.3. Prosentase Luas Lantai Rusun Cinta Kasih Tzu Chi  
Sumber : Dok. Pribadi

#### Keterangan :

Luas void	$= \frac{1}{2} \times 7,56 \text{ m}^2 = 3,78 \text{ m}^2$
Luas lantai total	$= 790,8125 \text{ m}^2$
Luas lantai untuk disewakan	$= 20 \times 36 \text{ m}^2 = 720 \text{ m}^2$
Luas lantai untuk	$= 27,3 \text{ m}^2 \text{ (lt dasar)} + 4 \times 8,5^2 \text{ (lt tipikal)} = 27,3 \text{ m}^2 + 34 \text{ m}^2$ $= 61,3 \text{ m}^2$

Luas lantai untuk servis & struktur = 9,5125 m<sup>2</sup>

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa luas lantai untuk disewakan mempunyai prosentase sebesar 91%, prosentase tersebut sangat dominan dibandingkan dengan pemanfaatan luas lantai untuk sirkulasi (8%) serta servis dan struktur (1%).

Dominannya luas lantai untuk disewakan pada Rumah Susun ini terjadi karena tidak adanya koridor yang digunakan untuk menghubungkan unit yang satu ke unit yang lainnya, pencapaian antar unit pada rumah susun ini dapat dilakukan dengan cara menaiki tangga, dimana pintu masuk ke unit-unit berada pada

bordes tangga. Dengan demikian jelaslah pengaruh sirkulasi internal terhadap pencapaian efisiensi luas lantai bangunan, dimana sirkulasi yang kecil membuat nilai NGR menjadi besar, akan tetapi pada kasus ini terlalu besar sehingga melebihi standar yang ada (menjadi tidak efisien).

Luas lantai untuk sirkulasi internal pada Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi adalah sebesar 61,3 m<sup>2</sup>, dimana terbagi atas sirkulasi horizontal (lantai dasar) sebesar 27,3 m<sup>2</sup> dan sirkulasi vertikal (tangga) sebesar 34 m<sup>2</sup> dengan masing-masing lantai sebesar 8,5 m<sup>2</sup>.

#### Prosentase Sirkulasi Horizontal dan Vertikal

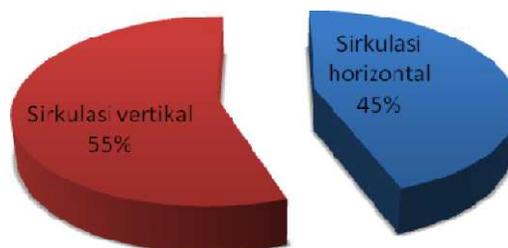


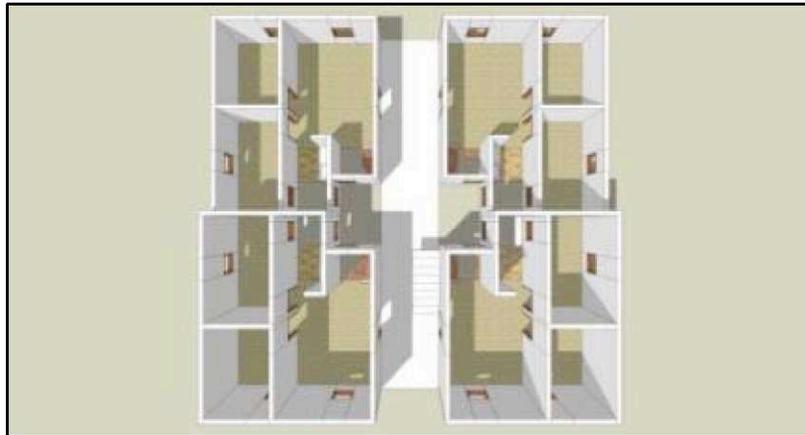
Diagram 5.4. Prosentase Luas Sirkulasi Horizontal dan Vertikal

Sirkulasi vertikal (tangga) merupakan elemen sirkulasi internal yang dominan pada rumah susun ini karena tangga berfungsi selain sebagai sirkulasi vertikal, berfungsi pula sebagai penghubung antar unit (menggantikan fungsi koridor).

## 5.2.2. Efektifitas Dan Efisiensi Dimensi Sirkulasi Internal

### 1. Sirkulasi Horizontal

Elemen sirkulasi horizontal yang terdapat pada Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi adalah koridor. Koridor pada rumah susun ini terletak pada lantai dasar saja, sedangkan untuk lantai tipikal antar unit dihubungkan dengan tangga dimana tiap dua pintu masuk terletak di bordes tangga. Koridor pada lantai dasar mempunyai lebar 2,3 m.



**Gambar 5.20. Koridor Pada Lantai Dasar**

Berikut ini adalah perbandingan sirkulasi horizontal pada Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi dengan standar sirkulasi horizontal :

	<b>Dimensi Lapangan</b>	<b>Standar Kebutuhan Dan Dimensi Ruang</b>	<b>Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun</b>
Koridor	2,3 m	Lebar = 152,4 cm (untuk sirkulasi penuh 2 jalan)	1,2-1,5 m

**Tabel 5.5. Perbandingan dengan Standar Dimensi Koridor**

Dengan lebar sebesar 2,3 m, koridor pada lantai dasar ini berada di atas standar lebar koridor yang ada, hal ini terjadi akibat lebar koridor menyamakan dengan lebar tangga sebagai inti bangunan.

## 2. Sirkulasi Vertikal

Rumah susun ini hanya memiliki satu tangga sebagai sirkulasi vertikal. Berikut ini adalah analisa dari elemen-elemen tangga pada rumah susun .

- Injakan tangga pada rumah susun ini adalah sebesar 30 cm.
- Tanjakan tangga pada rumah susun ini adalah sebesar 18 cm.
- Elevasi tangga pada rumah susun ini adalah sebesar 31 °.



**Gambar 5.21. Lebar, Tanjakan dan Injakan**

- Lebar tangga pada rumah susun ini adalah sebesar 110 cm
- Lebar bordes pada rumah susun ini adalah sebesar 110 cm



**Gambar 5.22.  
Bordes**

- Tinggi tiang *handrail* pada rumah susun ini adalah 90 cm
- Diameter *handrail* pada rumah susun ini adalah sebesar 5 cm



**Gambar 5.23.**  
**Handrail**

- Jarak bersih *balustrade* pada rumah susun ini adalah sebesar 60 cm



**Gambar 5.24.**  
**Balustrade**

- Tinggi *balustrade* pada rumah susun adalah 87 cm
- Berikut ini adalah perbandingan dimensi elemen tangga yang ada di lapangan dibandingkan dengan standar dimensi elemen-elemen tangga.

	Dimensi Lapangan	Standar Kebutuhan Dan Dimensi Ruang	Standar Sirkulasi Internal Pada Rumah Susun
Injakan tangga	30 cm	26-30 cm	250-355mm
Tanjakan tangga	18 cm	17-19 cm	115-190 mm
Elevasi tangga	31 °	< 34°	-
Lebar tangga	110 cm	2 lintasan = 110 cm -130cm	minimum 120 cm
Lebar bordes	110 cm	= lebar tangga	-
Tinggi tiang	90 cm	80-90 cm	-

handrail			
Diameter handrail	5 cm	5-8 cm	
Jarak bersih balustrde	60 cm	< 12 cm	< 12,5cm Atau dinding batu bata
Tinggi balustrade	87 cm		86,5cm di atas lantai bordes ke tangga atau ramp di mana balustrade tersedia sepanjang tepi dalam bordes dan tidak menjulur hingga kepanjangan 50cm.

**Tabel 5.6. Perbandingan dengan Standar Dimensi Tangga**

Data di atas menunjukkan bahwa terdapat elemen-elemen tangga yang tidak sesuai dengan standar yang ada yaitu lebar tangga, lebar bordes, jarak bersih balustrade dan tinggi balustrade. Dari keempat elemen tersebut elemen yang mempengaruhi efisiensi luas lantai bangunan adalah elemen lebar tangga dan lebar bordes. Lebar tangga dan bordes pada rumah susun ini seharusnya bisa lebih besar karena dimensi yang ada di lapangan saat ini cukup kecil dan sempit, apabila lebar tangga dan bordes diperbesar bisa membuat nilai efisiensi luas lantai bangunan ini menjadi sesuai dengan standar yang ada.

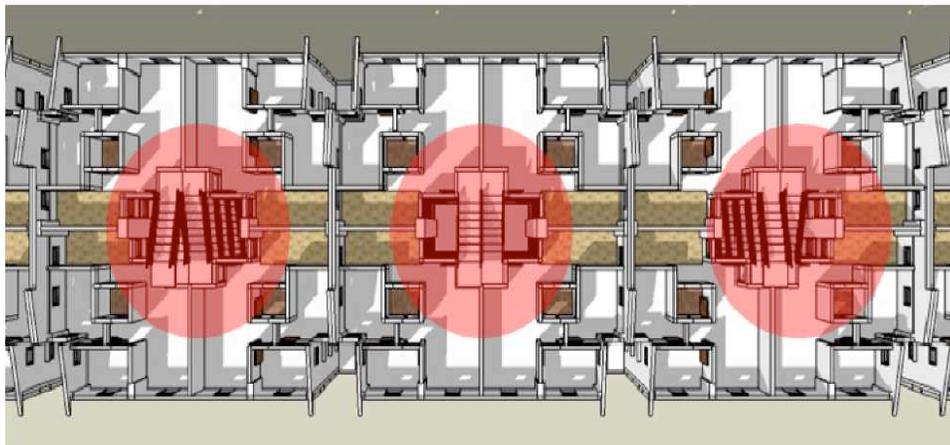
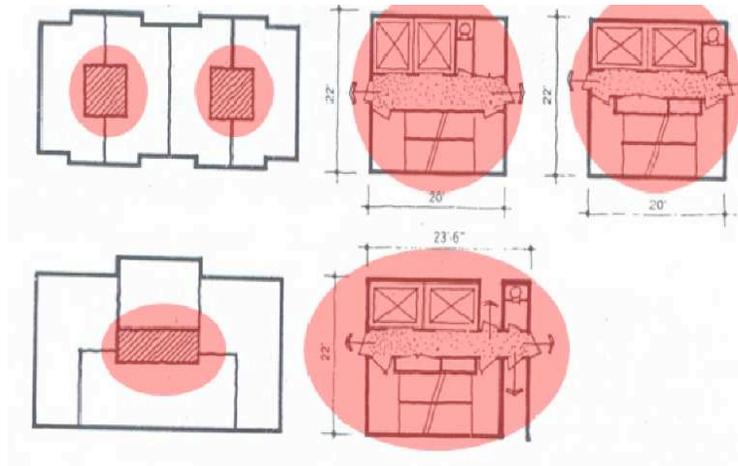
Sementara itu jika analisa dikaitkan dengan penyediaan tangga darurat (proteksi terhadap kebakaran), maka bangunan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi ini tidak berhasil memenuhi persyaratan proteksi kebakaran. Menurut pengelola rumah susun ini sebagai antisipasi apabila terjadi kebakaran, penghuni mempunyai 2 alternatif yaitu evakuasi ke arah bawah atau evakuasi ke arah atas bangunan. Pada bagian atas bangunan (lantai atap), antara satu tower dengan tower lainnya saling terhubung, sehingga bisa memeberikan alternatif akses keluar dari gedung apabila terjadi kebakaran.



**Gambar 5.25. Potongan Bangunan Rusun  
Cinta Kasih Tzu Chi**

Akan tetapi hal ini sulit diterapkan pada *tower* tunggal di Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi, seperti diketahui rumah susun ini terdiri dari beberapa komposisi dimana terdapat beberapa *tower* tunggal.

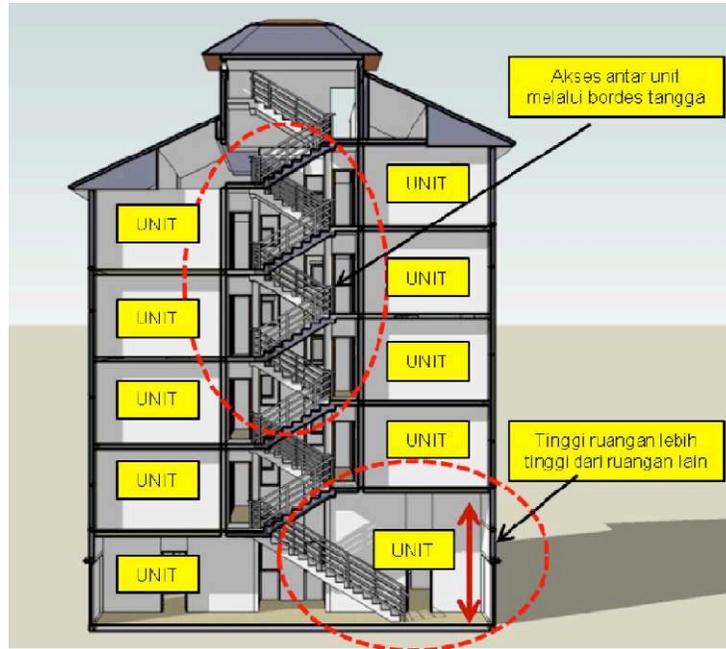




**Gambar 5.27. Pola Koridor *Multicore System* Pada Rusun Cinta Kasih Tzu Chi**

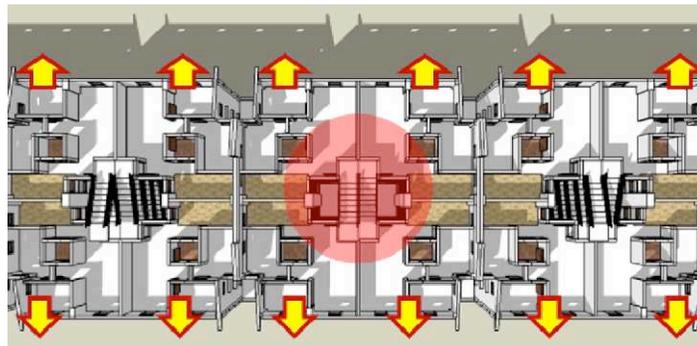
Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi menerapkan semua ciri-ciri tersebut pada bangunan, perbedaannya adalah pada bangunan ini diterapkan desain *split level*.

Konsekuensi dari desain *split level* adalah ada ruangan yang mempunyai tinggi melebihi ruangan lainnya, namun berpengaruh positif terhadap nilai NGR karena meminimalisir luas sirkulasi untuk koridor, karena untuk menuju hunian dapat diakses melalui bordes tangga.



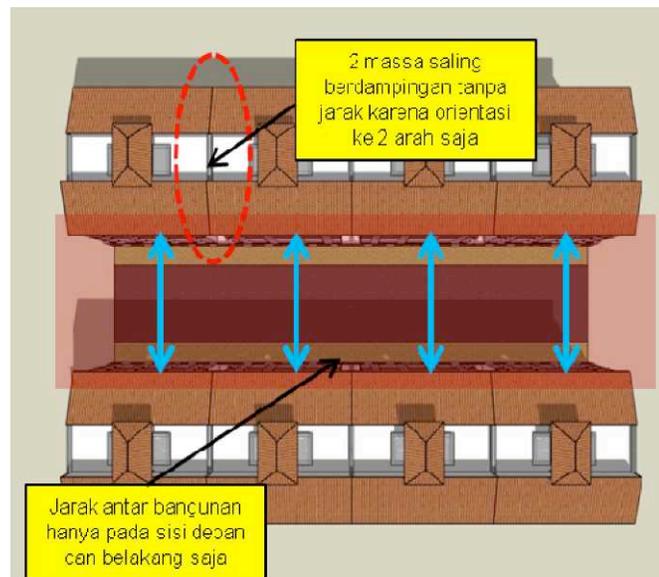
Gambar 5.28. Desain *Split Level Rusun* Cinta Kasih Tzu Chi

Pada pola koridor *Multicore System*, panjang koridor bisa direduksi karena pada umumnya bangunan *Multicore System* hanya memiliki 2 orientasi saja, sehingga tidak memerlukan koridor yang mengelilingi unit-unit seperti pada *Point Block System*.



Gambar 5.29. Orientasi Bangunan Rusun Cinta Kasih Tzu Chi

Dengan memiliki 2 orientasi maka bangunan *Multicore System* memiliki keuntungan dalam hal komposisi massa dalam tapak. Komposisi bangunan *Multicore System* bisa disusun secara berdampingan sehingga jarak antar bangunan hanya pada muka bangunan saja.



**Gambar 5.30. Komposisi Massa *Multicore System* Pada Rusun Cinta Kasih Tzu CHI**

Pada dua bangunan yang berdampingan dan mempunyai ketinggian sama yaitu 5 lantai disyaratkan :

- Dinding yang berhadapan salah satu dinding merupakan bidang tertutup sedangkan yang lainnya mempunyai bidang terbuka / jendela, jarak minimum bangunan adalah 6 meter.
- Dinding yang berhadapan dua-duanya mempunyai bukaan/jendela, jarak minimum bangunan adalah 12 meter.
- Dinding yang berhadapan-hadapan dua-duanya tertutup, jarak minimum bangunan adalah 3 meter.

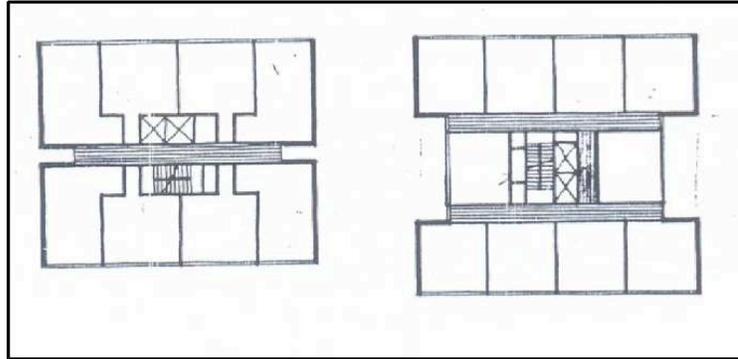
## BAB VI PRINSIP DASAR PERANCANGAN

### 6.1. BANGUNAN RUMAH SUSUN CIGUGUR TENGAH

#### 6.1.1. Fisik Bangunan

Rumah Susun Cigugur Tengah merupakan bangunan rumah susun dengan tipe memusat dengan pola koridor *Point Block System*. Berikut ini adalah prinsip dasar desain rumah susun.

- Garis batas antara pola *central corridor* dengan *point block* terkadang sulit untuk didefinisikan. Pola *central corridor* yang pendek masih



**Gambar 6.1. Pola Central Corridor Pendek**  
Sumber : Dok. Housing

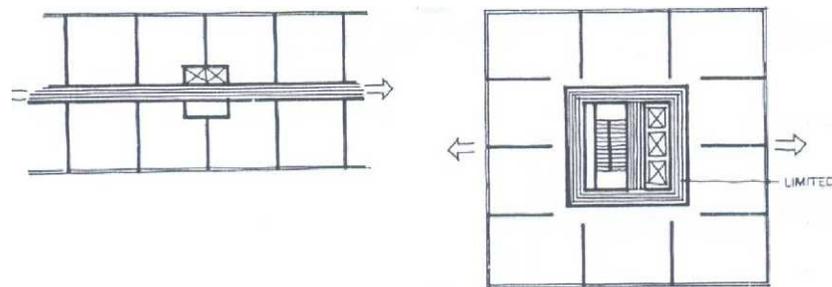
bisa dimaknai sebagai pola *point block*.

Akan tetapi satu hal yang benar mengenai kebanyakan pola *point block* adalah memiliki 4 arah. Apakah ujung dari koridor terbuka atau tidak, *central corridor* direncanakan secara linier, paralel dengan panjang sisi. *Point block* secara sistematis adalah persegi empat dan unit apartemen direncanakan di tiap sisi bangunan dengan pola melingkar disekitar core.

Batas dari *point block* bergantung pada rencana sirkular. Skema *central corridor* bisa dipanjangkan hampir tidak ada akhirnya (tetapi harus memperhatikan penempatan tangga karena ada persyaratan

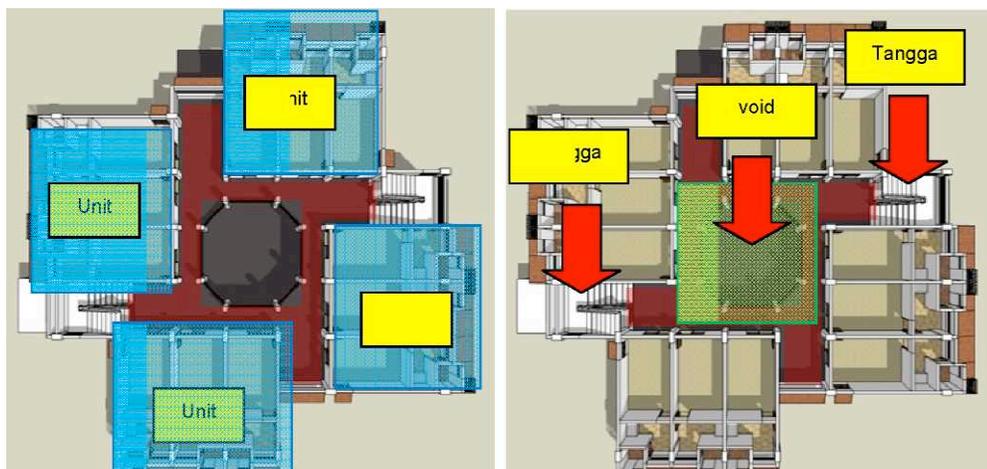
jarak maksimal menuju tangga), dan jumlah unit hunian secara teoritikal per lantai tidak dibatasi. Sementara itu *point block* berkembang secara radial ke empat arah (atau lebih). Dengan asumsi kedalaman maksimal dari apartemen, maka perluasan secara radial terbatas, karena dengan menambahkan unit hunian disekeliling, maka radius akan

bertambah, dan pada satu ketika ruang di bagian tengah bangunan akan menjadi melebihi kebutuhan untuk elemen inti bangunan dan koridor



**Gambar 6.2. Perbandingan Perluasan Bangunan Antara Central Corridor dan Point Block System**  
 Sumber : *Housing*

Sama halnya dengan ciri-ciri umum pada pola *point block*, Rumah Susun Cigugur Tengah memiliki 4 orientasi bangunan dimana unit-unit hunian berada di masing-masing sisinya dan dihubungkan oleh koridor yang melingkar. Perbedaan dari desain rumah susun ini adalah pada pemanfaatan bagian tengah sebagai void dan tangga yang diletakkan di dua sudut yang berlawanan, agar pencapaian dari unit menuju tangga atau sebaliknya tidak terlalu jauh dan juga sebagai alternatif evakuasi apabila terjadi kebakaran.



Dengan desain seperti itu, maka nilai rasio efisiensi bangunan menjadi lebih besar dibandingkan dengan menempatkan inti bangunan di bagian tengah bangunan. Sebenarnya dalam desain *point block system* untuk membuat desain yang memperhatikan rasio efisiensi luas lantai bangunan bisa dilakukan dengan cara mengasumsikan luas area yang tidak disewakan (*non-rental area*) sebesar 15-20% (bergantung standar yang akan digunakan) sehingga luas untuk lantai yang harus disediakan untuk disewakan (unit hunian) bisa dihitung yaitu sebesar 80-85%. Jadi semakin tinggi bangunan, maka semakin besar pula *core* (inti bangunan), sehingga semakin besar pula dimensi bangunan.

Karena Rumah Susun Cigugur Tengah mempunyai tipe *low-rise* dengan 5 lantai, maka inti bangunan tidak sebesar bangunan *high-rise*, karena inti bangunan hanya terdiri dari tangga serta juga area servis dan utilitas. Untuk zoning vertikal bangunan, rumah susun ini menjadikan lantai dasar sebagai



**Gambar 6.4. Tampak Rumah Susun Cigugur Tengah**

area publik sedangkan area privat untuk unit hunian berada di lantai atas. Untuk tipe unit hunian rumah susun ini mengambil tipe 21, dengan dasar pertimbangan sasaran calon penghuni adalah karyawan pabrik dan keterjangkauan dalam harga sewa. Menurut Departemen Pekerjaan Umum ,

dengan memperhatikan kemampuan ekonomi calon penghuni dalam membayar sewa sarusunawa, rusunawa yang dikembangkan saat ini adalah minimal tipe 21 m<sup>2</sup>. Dari hasil kajian puslitbang permukiman, luas sarusunawa 21 m<sup>2</sup> dapat dihuni keluarga muda dengan 2 anak umur kurang dari 9 m<sup>2</sup>.

### 6.1.2. Komposisi Massa Bangunan

Rumah Susun Cigugur Tengah sama dengan bangunan *point block system* lainnya memiliki 4 orientasi bangunan, oleh sebab itu dalam rencana blok, komposisi bangunan memiliki jarak di keempat sisinya, menurut Puskim PU jarak antar bangunan dengan masing-masing mempunyai jendela disyaratkan mempunyai jarak 12 meter.



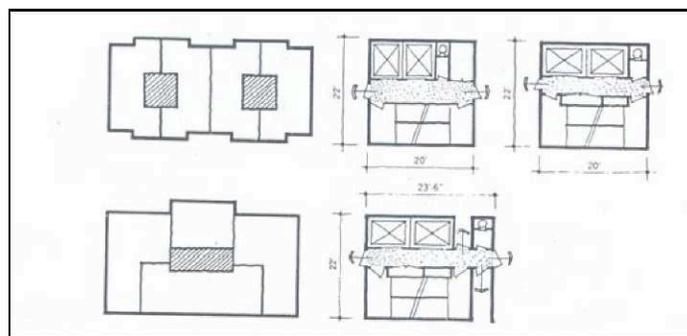
Gambar 6.5. Jarak Antar Bangunan Rumah Susun Cigugur Tengah

## 6.2. BANGUNAN RUMAH SUSUN CINTA KASIH CENKARENG

### 6.2.1. Fisik Bangunan

Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi merupakan bangunan rumah susun tipe memusat dengan pola koridor *Multicore System*. Berikut ini adalah prinsip dasar desain rumah susun.

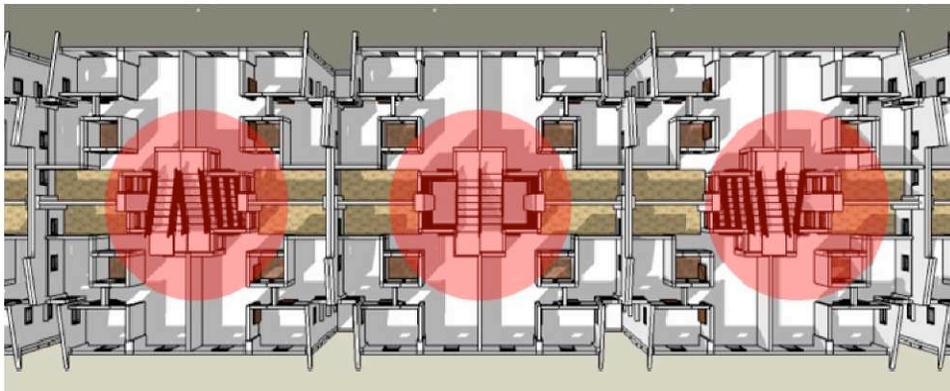
Bangunan dengan pola *multicore system*, bisa dihasilkan dari berbagai faktor. Kondisi tapak adalah yang utama, dimana adanya *view* atau persyaratan dari developer agar jumlah unit dari rumah susun semaksimal mungkin untuk menikmati pemandangan. Tipe *multicore* juga merupakan jawaban dari koridor yang pendek, untuk proyek rumah susun untuk golongan menengah ke atas, pola ini menghasilkan privasi dan di dalam proyek perumahan untuk golongan menengah ke bawah, pola ini menghasilkan rasa memasyarakat dan meningkatkan rasa aman. Tipe *multicore* memamerkan pendekatan manusia tapi tidak bisa dibantah bahwa tipe ini lebih memakan biaya dibandingkan dengan tipe *central corridor*. Perlu disadari walau ukuran dan biaya naik, begitu pula dengan rasio efisiensi pada denah karena koridor yang panjang sudah dieliminasi. Perbandingan rasio efisiensi *central corridor* adalah 11% dan *multicore* 8,5%. Perencanaan dari elemen *core* tergantung pada jumlah apartemen di sekitar *core*.



Gambar 6.6. Pola Koridor *Multicore System*  
Sumber : *Housing*

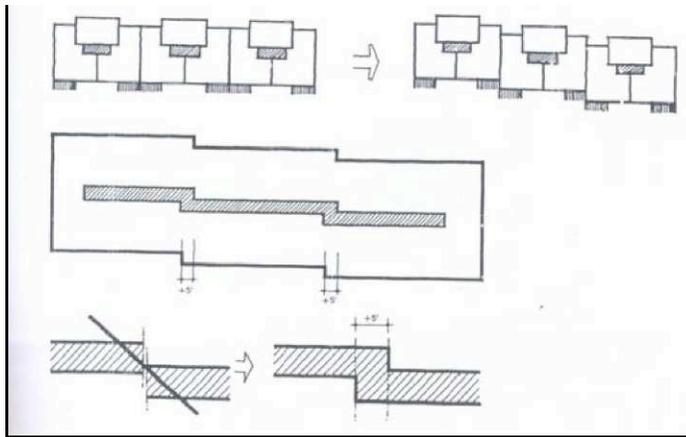
Karena pola koridor *multicore system* terdiri dari segmen -segmen bangunan yang independen, maka bentuk arsitektural pola ini tidak mudah dicapai oleh pola *central corridor*. Segmen yang independen, kondisi *site*, bisa

diartikulasikan dengan berbagai makna bahkan dengan menggeser dinding. Pergeseran sering diinginkan untuk mengurangi koridor atau untuk memecah volume, pola *central corridor* memerlukan tambahan panjang bangunan untuk memecahkan masalah bangunan yang digeser. Rumah Susun Cinta Kasih merupakan bangunan yang mengadopsi pola koridor *multicore system*, perbedaannya adalah rumah susun ini termasuk bangunan low rise, sehingga inti bangunan hanya terdiri dari tangga dan area servis serta utilitas bangunan.



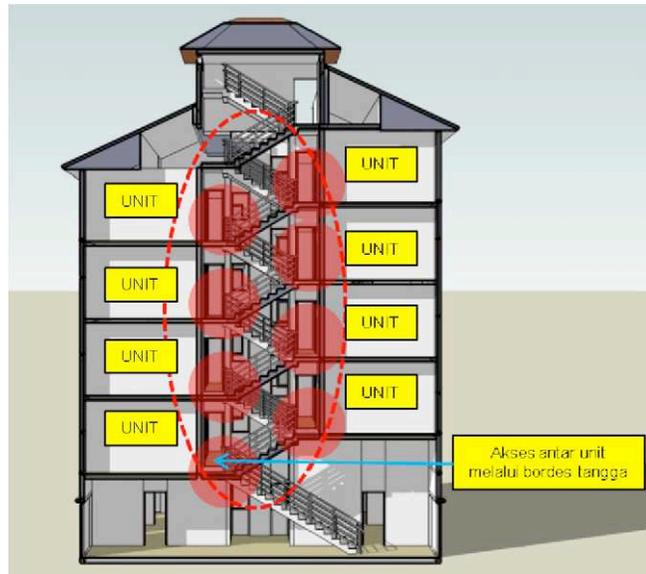
**Gambar 6.8. Denah Rumah Susun Cinta Kasih**

Unit hunian pada rumah susun ini mengambil tipe 36, dimana ditentukan berdasarkan standar kebutuhan ruang perorangan yaitu 9m<sup>2</sup>. Dasar pemikiran bahwa dalam satu keluarga muda rata-rata terdiri dari 4



**Gambar 6.7. Kelebihan Pola *Multicore System* Dibandingkan *Central Corridor* Dalam Memecah Volume bangunan**  
**Sumber : *Housing***

(suami-istri + 2 orang anak), maka kebutuhan ruang untuk setiap satuan rusunawa adalah 36 m<sup>2</sup>. Untuk menghubungkan unit-unit hunian pada rumah susun ini tangga dijadikan aspek penting. Pada lantai tipikal akses antar unit hunian dilakukan hanya melalui bordes tangga saja, karena bangunan menggunakan desain split level.



**Gambar 6.9. Potongan Rumah Susun Cinta Kasih**

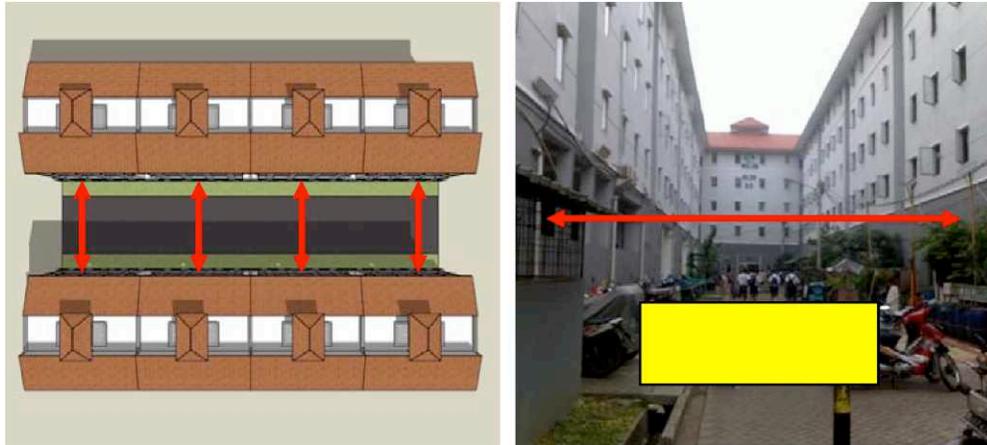
Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi terdiri dari 5 lantai, dimana semua lantai dijadikan unit hunian. Pada beberapa rumah susun di kompleks Rumah Susun Cinta KAsih Tzu Chi, lantai dasar ada yang difungsikan sebagai area untuk menggelar usaha dari penghuni, seperti toko atau usaha lainnya.



**Gambar 6.10. Tampak Rumah Susun Cinta**

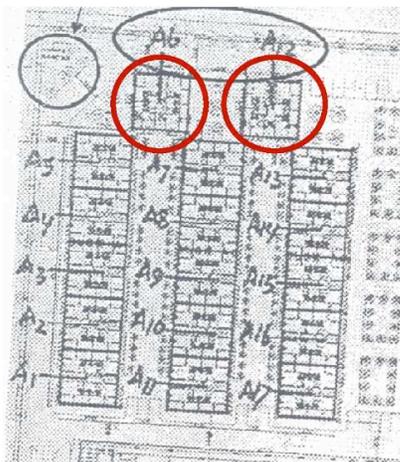
### 6.2.2. Komposisi Massa Bangunan

Pada rencana blok rumah susun ini, bangunan dikomposisikan secara berderet, hal ini dimungkinkan karena bangunan *Multicore System* mempunyai 2 orientasi saja. Dimana jarak antar bangunan dengan masing-masing mempunyai jendela disyaratkan mempunyai jarak 12 meter.



Gambar 6.11. Jarak Antar Bangunan Rumah Susun Cinta Kasih

Yang menjadi catatan dalam komposisi massa rumah susun ini adalah dalam hal evakuasi apabila terjadi kebakaran. Pada komposisi massa terdapat bangunan tunggal, pada bangunan yang berdiri tunggal ini mempunyai masalah dalam hal alternatif evakuasi apabila terjadi kebakaran, berbeda dengan komposisi berderet yang masih memiliki alternatif evakuasi ke bangunan di sebelahnya.



Gambar 6.12. Bangunan Tunggal Pada Komposisi Massa Rumah Susun Cinta Kasih

## BAB VII KESIMPULAN GAGASAN DESAIN

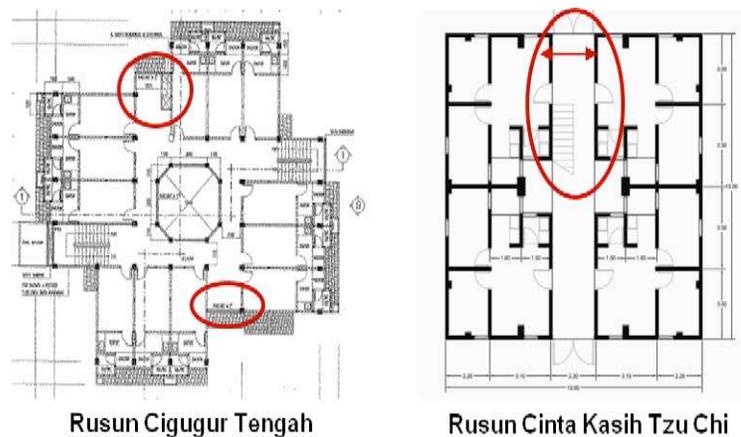
Kesimpulan dari penelitian ini adalah sirkulasi internal mempengaruhi rasio efisiensi luas lantai bangunan pada objek studi dalam hal **efektifitas dan efisiensi dimensi sirkulasi internal** dan juga dalam hal **pola koridor yang digunakan**.

### 7.1. EFEKTIFITAS DAN EFISIENSI DIMENSI SIRKULASI INTERNAL

#### 7.1.1. Sirkulasi Horizontal

Untuk Rumah Susun Cigugur Tengah adanya koridor buntu dengan lebar 3m membuat luas sirkulasi internal menjadi semakin besar. Keberadaan koridor buntu ini sangat tidak efektif karena dengan luasan yang sangat besar untuk mengakomodir satu unit saja.

Sementara untuk Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi dimensi koridor menjadi tidak efektif akibat konsekuensi desain yang menggunakan sistem split level dalam pencapaian unit-unit hunian, sehingga lebar koridor menyesuaikan dengan lebar tangga.

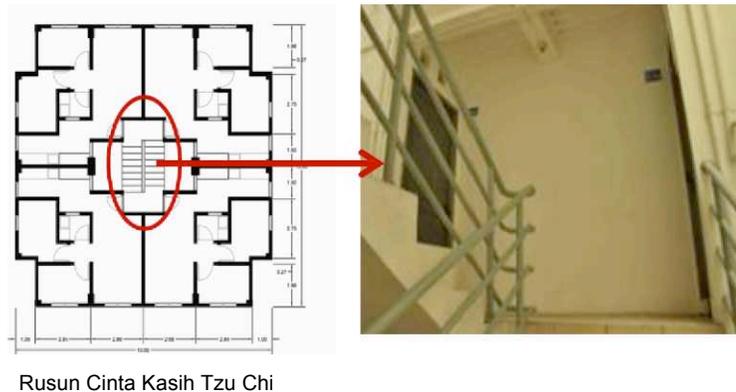


**Gambar 7.1. Dimensi Koridor Tidak Efektif dan Efisien Pada Objek Studi**  
Sumber : Dok. Pengelola Rusun Cigugur

### 7.1.2. Sirkulasi Vertikal

Untuk sirkulasi vertikal pada Rumah Susun Cigugur Tengah ada beberapa elemen yang tidak sesuai standar tapi tidak mempengaruhi luas sirkulasi, sehingga sirkulasi vertikal rumah susun ini masih termasuk efektif dan efisien.

Untuk Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi ditemukan elemen sirkulasi vertikal yang tidak efektif dan efisien yaitu lebar tangga dan bordes yang berada di bawah standar yang ada, yang bisa mengakibatkan ketidaknyamanan penghuni dalam menggunakan tangg



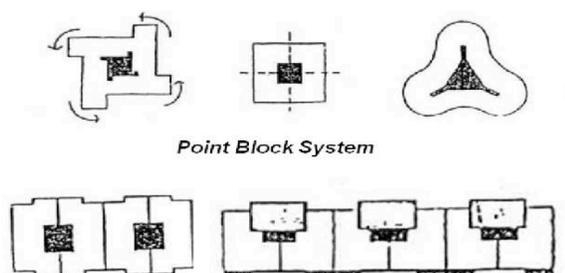
Rusun Cinta Kasih Tzu Chi

Gambar 7.2. Dimensi Bordes Tidak Efektif dan Efisien

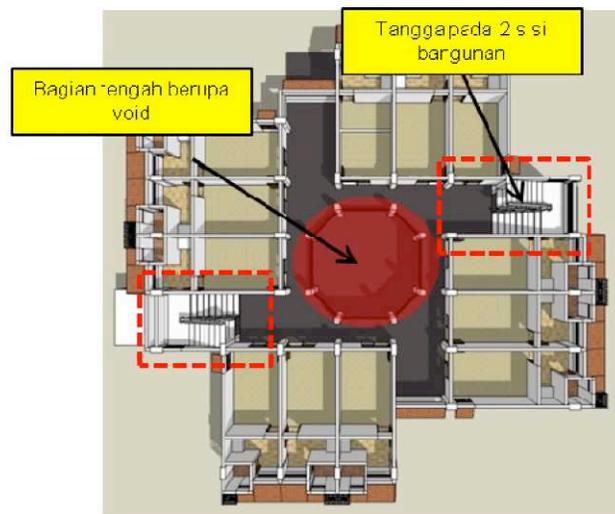
## 7.2. POLA KORIDOR YANG DIGUNAKAN PADA OBJEK

### 7.2.1. Penerapan Pola Pada Koridor

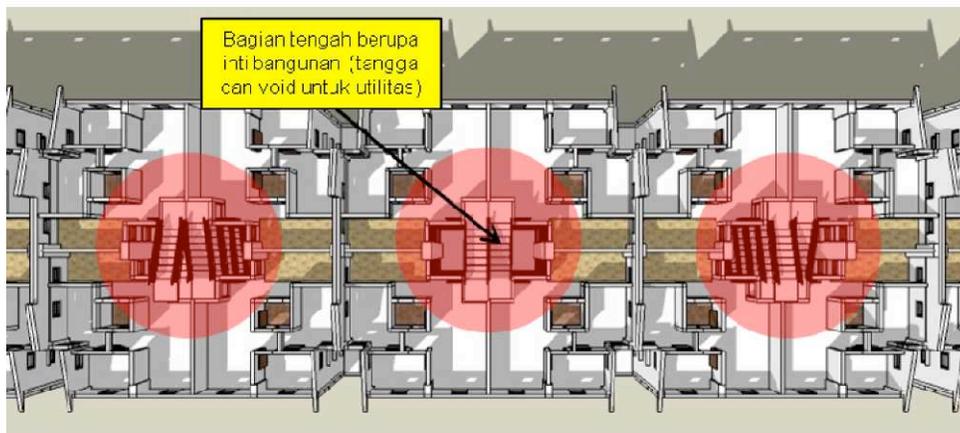
Kedua objek studi adalah rumah susun dengan tipe memusat dengan perbedaan pola koridor, Rumah Susun Cigugur Tengah mempunyai pola koridor *Point Block System* sedangkan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi pola *Multicore System*. Dua pola koridor tersebut mempunyai persamaan



yaitu menempatkan bagian tengah sebagai inti bangunan dimana terdapat area sirkulasi internal dan juga utilitas. Pada 2 objek studi terdapat perbedaan pemanfaatan bagian tengah bangunan, Rumah Susun Cigugur Tengah tidak memanfaatkan bagian tengah sebagai inti bangunan berbeda dengan Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi yang memanfaatkan bagian tengah sebagai inti bangunan. Oleh sebab itu nilai NGR Rumah Susun Cigugur Tengah menjadi lebih kecil karena ada penambahan luas sirkulasi (tangga) di 2 sisi bangunan untuk menggantikan bagian tengah bangunan yang hanya berupa *void*.



Rumah Susun Cigugur Tengah

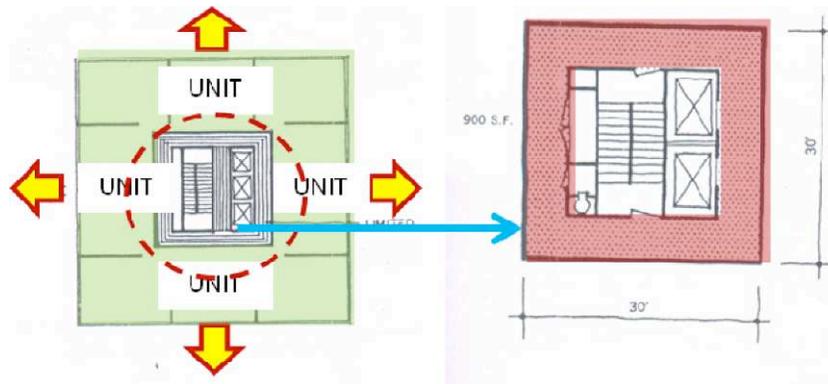


Rumah Susun Cigugur Tengah

Gambar 7.4. Penerapan Pola Koridor Pada Objek Studi

Sementara itu perbedaan mendasar dari 2 pola koridor ini adalah pola **Point Block System** mempunyai 4 orientasi bangunan atau lebih, sedangkan pola **Multicore System** pada umumnya memiliki 2 orientasi bangunan.

Orientasi bangunan akan mempengaruhi sirkulasi internal di dalam bangunan



Gambar 7.5. Orientasi Bangunan **Point Block System** Sumber : *Housing*

yaitu dalam hal aksesibilitas dari sirkulasi vertikal menuju unit-unit hunian.

Pada **Point Block System**, karena unit-unit hunian berada di masing-masing sisi bangunan maka koridor yang menghubungkan unit-unit pada umumnya berbentuk melingkar. Dengan bentuk melingkar tersebut membuat koridor menjadi bertambah panjang sehingga membuat luas sirkulasi internal menjadi bertambah besar yang mempengaruhi nilai rasio efisiensi luas lantai bangunan.

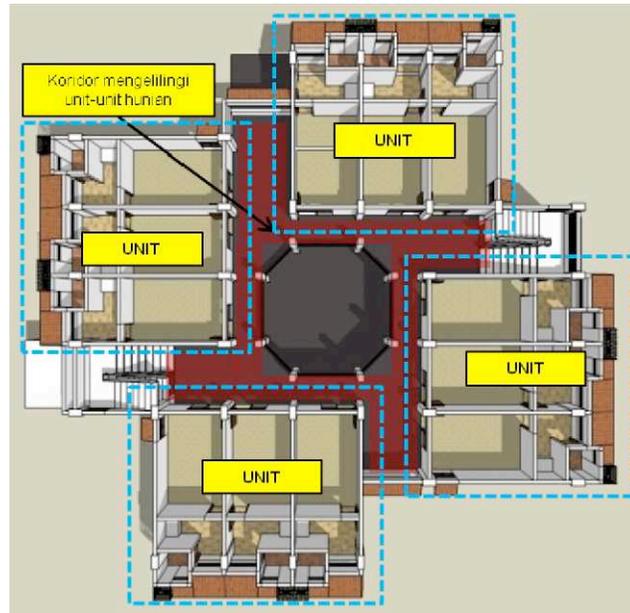
### 7.2.2. Berdasarkan Orientasi Bangunan

Karakteristik tersebut juga terlihat pada Rumah Susun Cigugur Tengah, rumah susun ini mempunyai 4 orientasi bangunan dengan 3 unit hunian di masing-masing sisinya, dengan demikian maka untuk menghubungkan antar unit hunian dibutuhkan koridor yang melingkar.

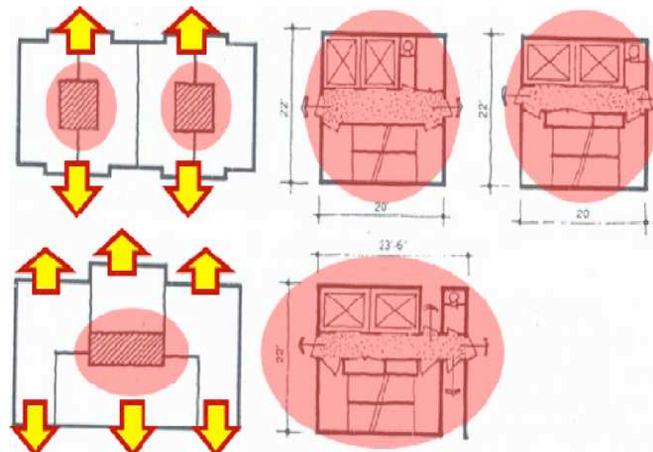
Pada pola koridor **Multicore System**, panjang koridor bisa direduksi karena pada umumnya bangunan **Multicore System** hanya memiliki 2 orientasi saja,

sehingga tidak memerlukan koridor yang melingkar seperti pada *Point Block System*.

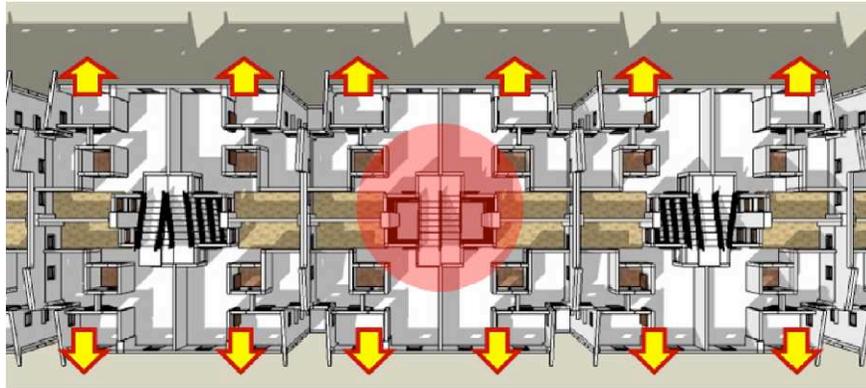
Begitu pula yang terlihat pada penerapan *Multicore System* pada Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi, koridor yang menghubungkan unit-unit pada rumah susun ini digantikan oleh bordes tangga. Satu bordes dapat melayani 2 hunian.



Gambar 7.6. Orientasi Bangunan *Point Block System* Pada Rusun Cigugur

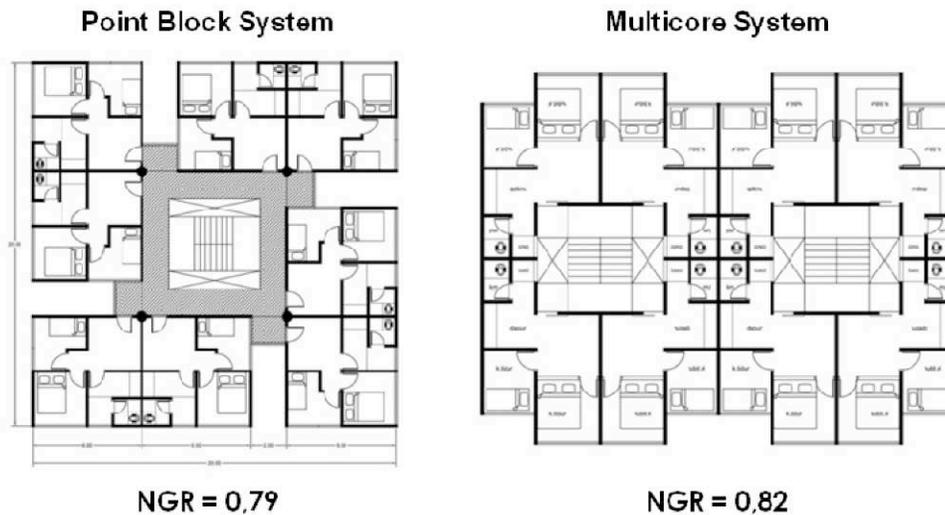


Gambar 7.7. Orientasi Bangunan *Multicore System*  
Sumber : *Housing*



Gambar 7.8. Orientasi Bangunan *Multicore System* Pada Rusun Cinta Kasih

Unit hunian Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi mempunyai luas yang lebih besar daripada Rumah Susun Cigugur Tengah, hal ini berpengaruh pada nilai NGR. Oleh sebab itu, untuk melihat sejauh mana perbandingan nilai NGR pada 2 pola koridor ini dilakukan simulasi desain dengan jumlah unit, luas



Gambar 7.9. Denah Lantai Tipikal Simulasi NGR

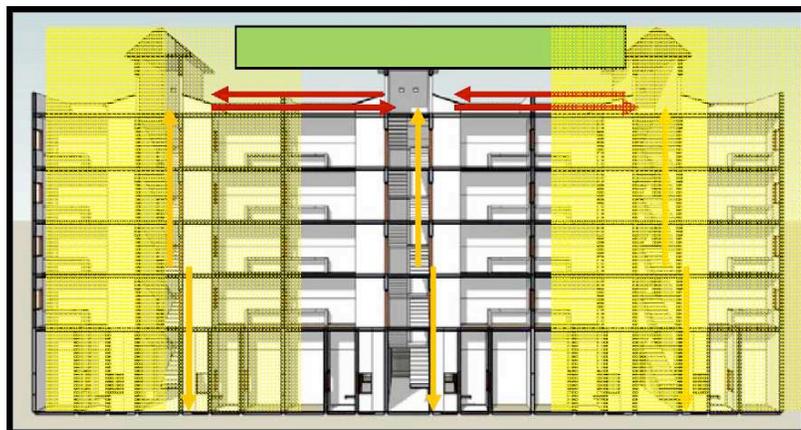
unit dan dimensi sirkulasi internal yang sama.

Berdasarkan hasil simulasi diketahui bahwa pola koridor *Multicore System* memang mempunyai nilai NGR yang lebih besar dibandingkan dengan *Point Block System*.

### 7.3. REKOMENDASI DESAIN 1

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, munculah beberapa rekomendasi dalam perancangan rumah susun untuk masyarakat berpenghasilan rendah, yaitu :

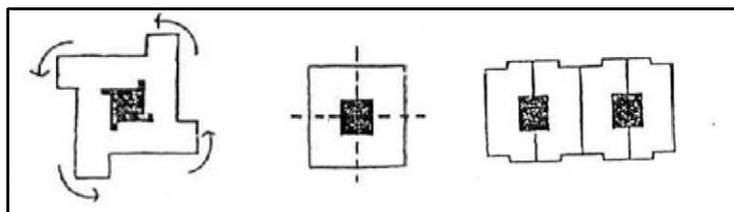
- Desain memperhatikan standar dimensi sirkulasi internal, agar sirkulasi internal menjadi efektif dan efisien.
- Pemilihan pola koridor *multicore system* dengan syarat bangunan rumah susun dengan jumlah 4 lantai, dengan alasan kenyamanan pengguna tangga.
- Untuk komposisi massa, pada bangunan *multicore system* yang tidak dilengkapi tangga kebakaran diwajibkan terdiri dari minimal 2



Gambar 7.10. Komposisi Bangunan *Multicore System*

bangunan, jika menginginkan ada satu bangunan tunggal diwajibkan menyertakan tangga kebakaran dalam desain.

- Disarankan menggunakan bagian tengah bangunan sebagai inti bangunan dimana seluruh area yang tidak disewakan berada, seperti area tangga, servis, dan juga utilitas.



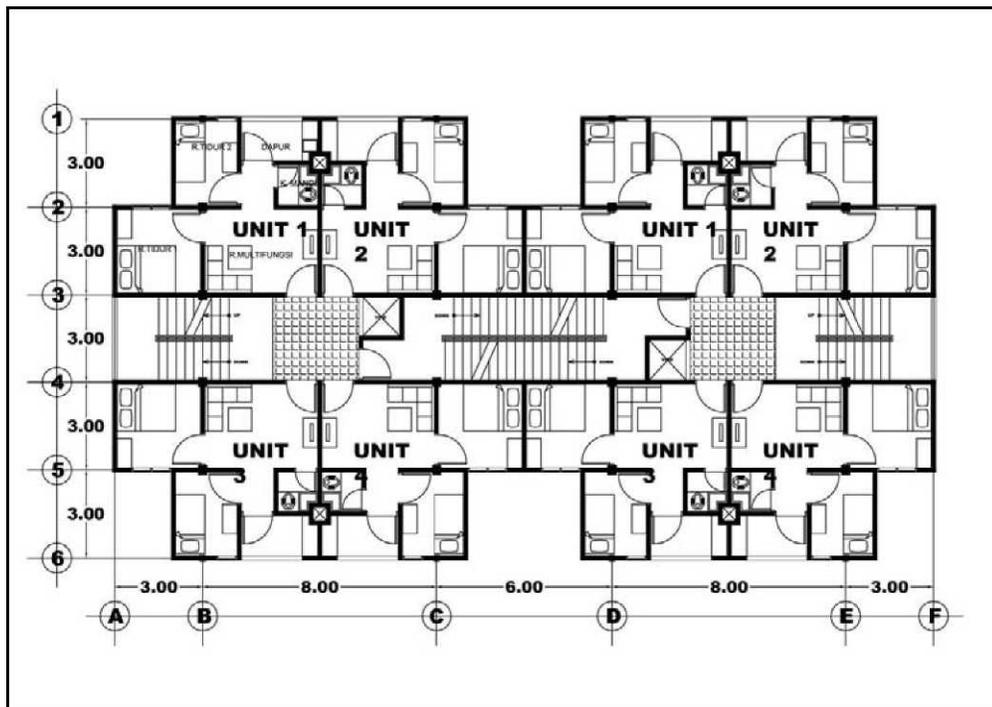
Gambar 7.11. Bagian Tengah Bangunan Sebagai Inti Bangunan Sumber : *Housing*



### 7.3.1. Bangunan

#### 1. Pola Koridor

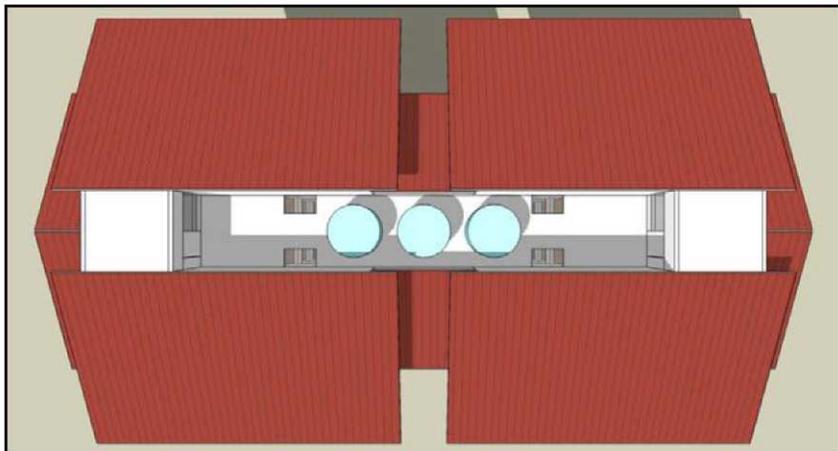
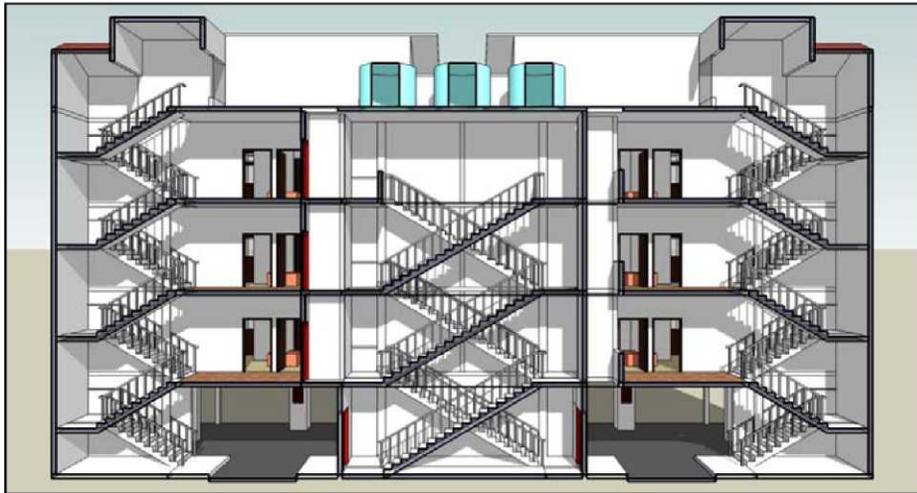
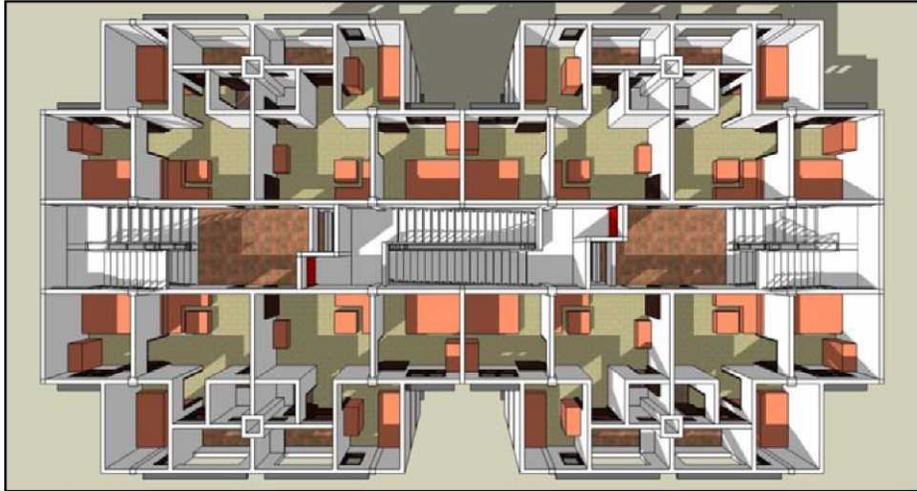
Pola koridor yang dipilih adalah pola *multicore system* pada bangunan *low-rise*. Pada hasil analisa objek studi dengan pola koridor *multicore system* (Rumah Susun Cinta Kasih Tzu Chi), ditemukan bahwa komposisi bangunan *multicore system* sebaiknya tidak ada yang berdiri sebagai sebuah bangunan tunggal, dikarenakan sebagai bangunan yang tidak memiliki fasilitas tangga



Gambar 7.12.  
Denah Tipikal

kebakaran, minimal diperlukan 2 tangga yang bisa dijadikan jalur evakuasi apabila terjadi kebakaran.

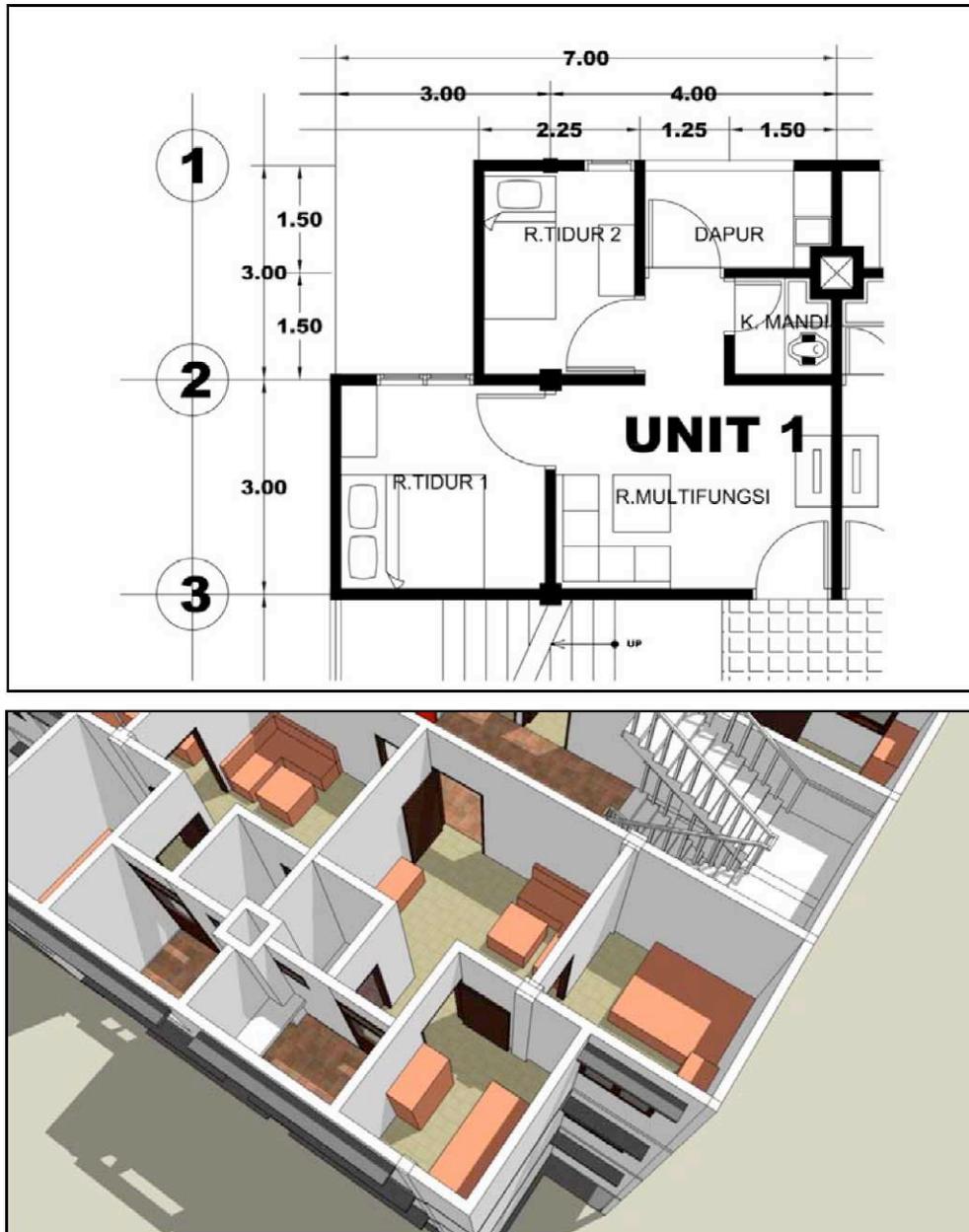
Desain bangunan terdiri dari 2 bangunan yang disatukan oleh sebuah tangga kebakaran. Jadi dalam 1 lantai terdapat total 8 unit hunian dari 2 bangunan (masing-masing 4 unit hunian).



**Gambar 7.13. Perspektif Denah Bangunan**

## 2. Unit Hunian

Dengan tipe unit 36, maka dalam satu hunian terdiri dari 1 ruang multifungsi, 2 ruang tidur, kamar mandi dan dapur. Dimensi dari hunian adalah 6mx7m, desain unit hunian ini meletakkan area servis di area belakang sehingga mendapat pengahawaan yang baik.



Gambar 7.14.  
Unit Hunian

### 3. Ketinggian Bangunan

Desain bangunan mengacu pada bangunan *low-rise* / bertingkat rendah (maksimal 4 lantai). Bangunan terdiri dari 4 lantai, dimana tinggi lantai ke lantai adalah 3,15m sehingga total ketinggian bangunan di luar atap adalah setinggi 12,6m. Pada lantai dasar bangunan difungsikan sebagai zona publik, sedangkan area privat (hunian) berada pada lantai 2-4.



**Gambar 7.15.**  
**Zoning Vertikal Bangunan**

#### 4. Komposisi Massa

Salah satu kelebihan bangunan dengan pola multicore adalah bangunan dapat didiartkan seperti rowhouse, dengan demikian penggunaan lahan bisa menjadi lebih efektif. Dan dengan cara tersebut, komposisi massa dilakukan dalam gagasan desain ini.



Gambar 7.16. Orientasi Bangunan  
*Point Block System*

## **7.4. GAGASAN DESAIN PENGEMBANGAN KAWASAN CIGUGUR TENGAH**

### **7.4.1. Lokasi**

Gagasan desain mengambil lokasi di daerah Cigugur Tengah (Cimahi), dimana pada lokasi ini telah dibangun Rumah Susun Cigugur Tengah oleh Pemerintah Kota Cimahi. Di sekitar tapak Rumah Susun Cigugur Tengah masih tersedia lahan kosong yang akan diajukan sebagai tapak dari gagasan desain. Luas lahan kosong tersebut adalah sebesar 15443,8356m<sup>2</sup> atau



**Gambar 7.17. Lokasi Rumah Susun Sumber : Google Earth**

15.444 m<sup>2</sup> jika dibulatkan.

Pada lahan kosong ini akan direncanakan sebuah perluasan kawasan rumah susun dengan menambah jumlah bangunan rumah susun dan juga fasilitas penunjang.

#### 7.4.2. Rencana Blok

Berikut ini adalah rencana blok yang diusulkan :



**Gambar 7.18.**  
**Rencana Blok**

#### **Keterangan :**

A : Bangunan Rumah Susun Cigugur Tengah Lama B : Bangunan

Rumah Susun Cigugur Tengah Baru C : Bangunan Pengembangan

Tipe 36 D : Bangunan TK&SD (Fasilitas Pendidikan)

E : Bangunan Gedung Serba Guna dan Tempat Pembuangan Sampah Kompleks





Gambar 7.19 . Tampilan Rumah Susun

## DAFTAR PUSTAKA

Chiara, Joseph de and John Callender. 1980. *Time Saver Standards For Building Types*. United States of America : Mc Graw Hill, Inc.

Ching, D.K. Francis. 1979. *Architecture: Form, Space, and Order* 1th Edition. USA: Van Nostrand Reinhold Company Inc.

De Chiara, Joseph. 1990. *Time-Saver Standards For Building Types* 3th Edition. Singapore : McGraw-Hill.

Departemen PU Balitbang Puslitbang Pemukiman. *Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Rumah Susun Sederhana*.

Diktat Kuliah Pengantar Ekonomi Bangunan UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur

Juwana, Jimmy, Ir. MSAE. 2005. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*. Jakarta : Erlangga.

Kumpulan Transparansi Kuliah Struktur Bangunan Sederhana UNPAR Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur

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

Neufert, Ernest. 1979. *Data Arsitek*. Jakarta : Penerbit Erlangga.

Paulus Agus Susanto, Ir, MT., *Diktat Utilitas Bangunan*

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

Siswono Yudhohusodo, Ir. dan Ir. Soearli Salam, *Rumah Untuk Seluruh Rakyat*, Jakarta : Inkoppel, 1991

Thorbjørn Mann, *Building Economics for Architects* (New York, Van Nostrand Reinhold, 1992)

### **Peraturan dan Undang-Undang:**

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 4 Thn. 1988 tentang Rumah Susun
- UU No. 16 Thn. 1985 tentang Rumah Susun
- UU No. 28 Thn. 2002 tentang Bangunan Gedung
- PERMEN No 24 Standar Sarana Prasarana Sekolah Madrasah

