

IV. PERANCANGAN

1. KONSEP DASAR PERANCANGAN

Sasaran utama apartemen mewah ini adalah orang-orang asing yang umumnya tergolong kaum executive, yang mana memiliki nilai-nilai sosial kultural yang berbeda dengan nilai-nilai yang dimiliki oleh bangsa kita. Mereka cenderung pada sikap dan pola hidup yang :

- * individuil
- * mementingkan privacy
- * gaya hidup yang dinamis
- * serta memiliki tingkat prestige yang tinggi

Hal-hal tersebut menjadi konsep dasar, yang mana implementasi pada perancangan apartemen mewah ini adalah sebagai berikut :

- * individuil

menuntut adanya pembagian yang jelas pada unit-unit apartemen, sehingga cenderung terpisah dan berdiri sendiri-sendiri.

Contoh lihat gambar 24a.

* privacy

menuntut adanya pendaerahan yang jelas antara daerah publik, semi publik, dan daerah privat. Perlu diperhatikan masalah pencapaian ke daerah privat, yang tidak langsung/ tidak mudah dicapai.

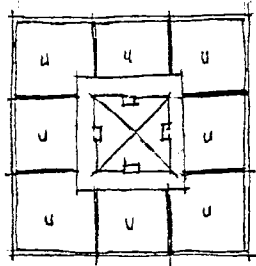
Lihat gambar 24b.

* dinamis

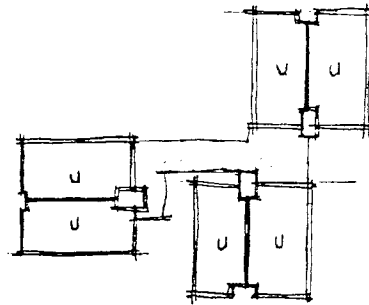
tercermin baik pada ruang dalam maupun pada massa bangunan. Pola-pola linier yang berkesan statis & monoton dalam hal ini kurang relevan (gambar 25a).

* prestige

dapat terlihat dengan adanya sesuatu yang lain atau lebih menonjol dengan yang ada disekitarnya (berkesan eksklusif). Kuantitas unit apartemen juga perlu diperhatikan agar tidak berkesan massal dengan konotasi "murah" (gambar 25b).



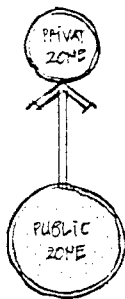
- ANTAR UNIT APARTEMEN TERIKAT & MENYATU
- TIDAK TERDAPAT SIFAT INDIVIDUAL.



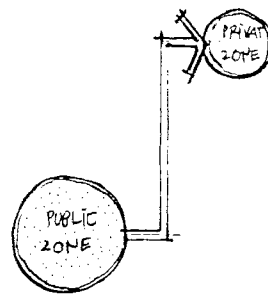
* u : UNIT APARTEMEN

- UNIT UNIT BERKESAT LEPAS & TERPISAH

(a)



- PENDAHLAAN JELAS ANTARA PUBLIC & PRIVAT ZONE
- HUBUNGAN YANG LANGSUNG & MUDAH DICAPAI, TIDAK BERKESAN PRIVAT



- HUBUNGAN YANG TAK LANGSUNG & TIDAK MUDAH DICAPAI ; LEBIH MEMPERIKAN PRIVACY

(b)



KONSEP DASAR PERANCANGAN

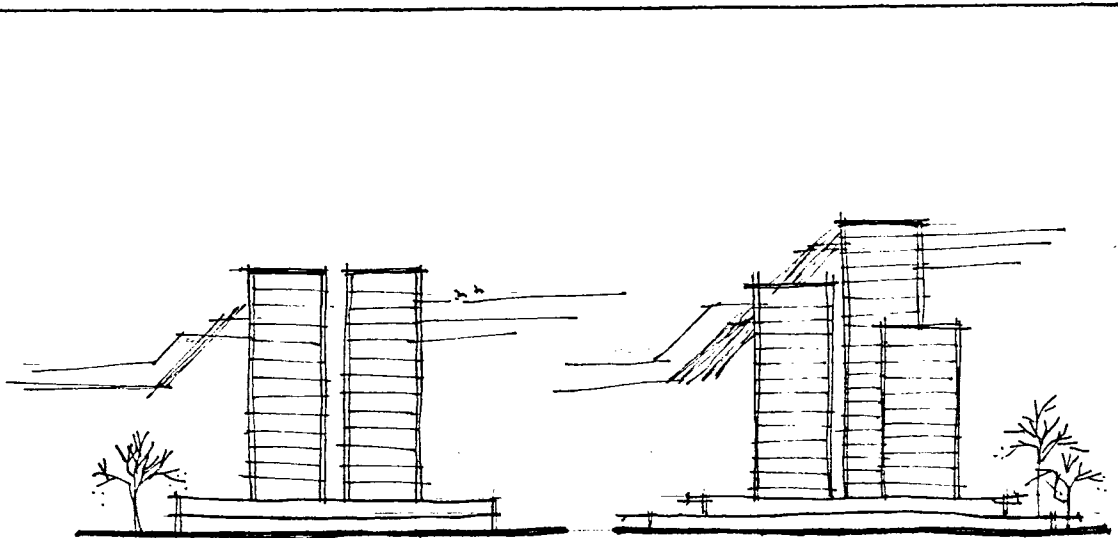
APARTEMEN MEWAH DI JAKARTA

NO. GBR

24

NO. LBR

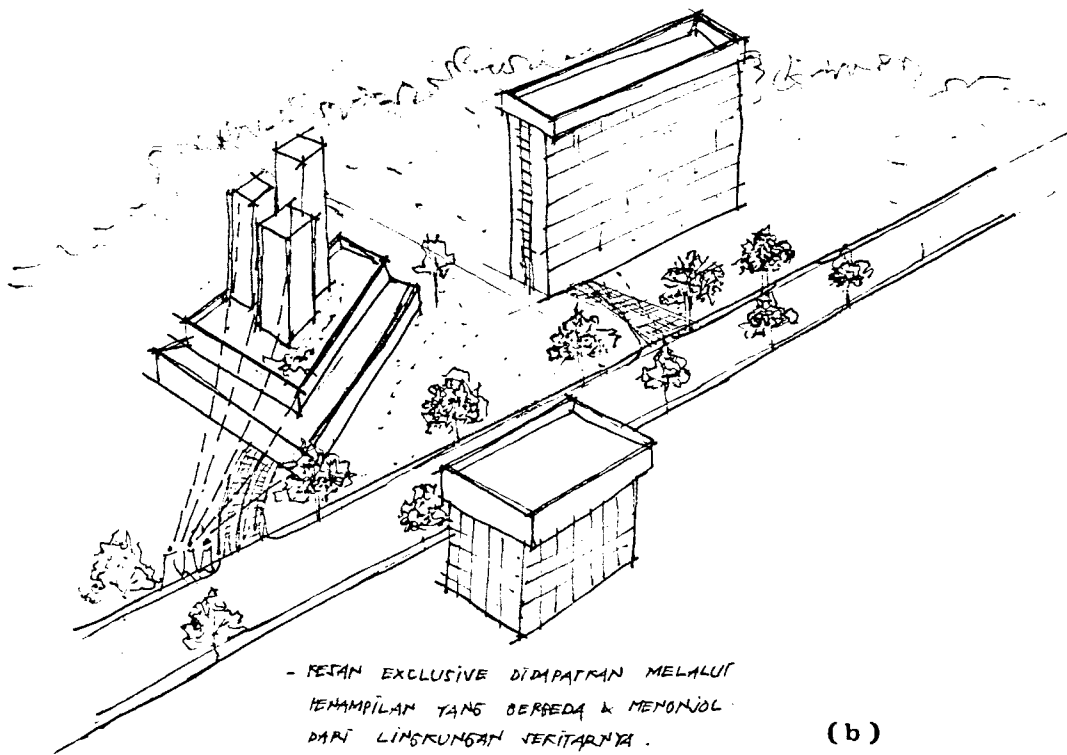
65



- KETAM YANG DITAMPULKAN:
FORMIL x STATIS

- PERSESAN LEBIH DINAMIS
x NON FORMIL

(a)



- PESAN EXCLUSIVE DIDAPITKAN MELALUI
PENAMPILAN YANG BERBEDA & MEMONJOL
DARI LINGKUNGAN SEKITARNYA.

(b)



KONSEP DASAR PERANCANGAN

APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA

NO. GBR.	25
NO. LBR.	66

2. ANALISA TAPAK

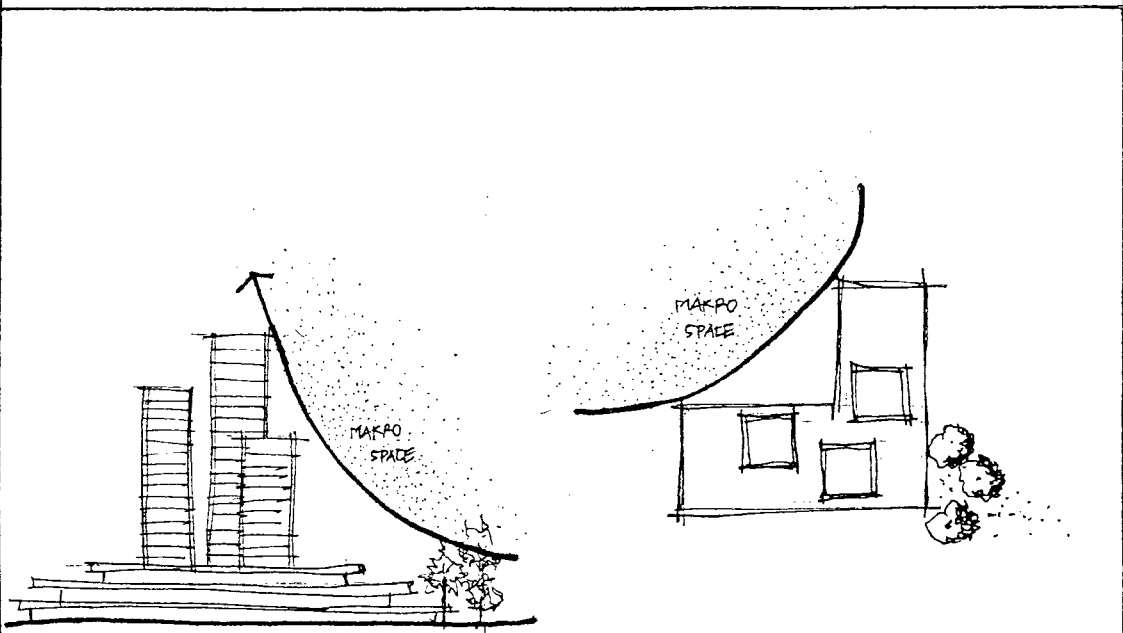
2.1. Konsep Ruang Luar

Mengingat jenis bangunan tersebut termasuk bangunan umum, maka ruang luar yang terjadi bisa membentuk space yang tercipta baik dari tatanan, komposisi maupun bentuk massa, sehingga tercipta suatu pola ruang yang dinamis & harmonis, yang akan dapat menunjang penampilan bangunan secara keseluruhan. Perlu diperhatikan bahwa space tersebut bisa memberi penekanan pada orientasi bangunan, yang mana dalam hal ini berorientasi ke dalam/ privat (gambar 26a).

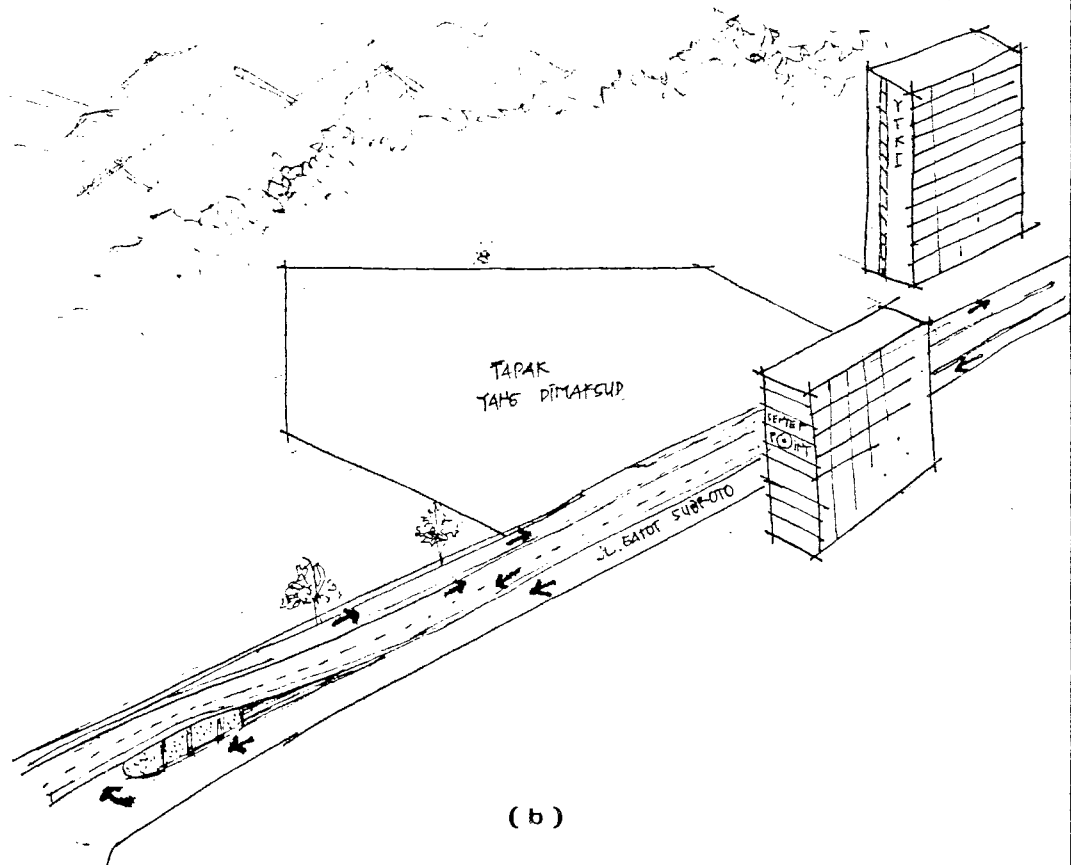
2.2. Tapak Dan Lingkungan

(lihat gambar 27 dan gambar 28)

Lingkungan di sekitar tapak adalah bangunan perkantoran (10 lantai ke atas) & bangunan perumahan menengah, yang umumnya mempunyai bentuk dasar segi empat, sehingga dari segi fungsi, apartemen mewah ini berbeda dengan lingkungan sekitarnya. Hal tersebut menjadi pertimbangan dalam perancangan ini, sehingga fungsi tersebut terlihat jelas (gambar 26b).



(a)



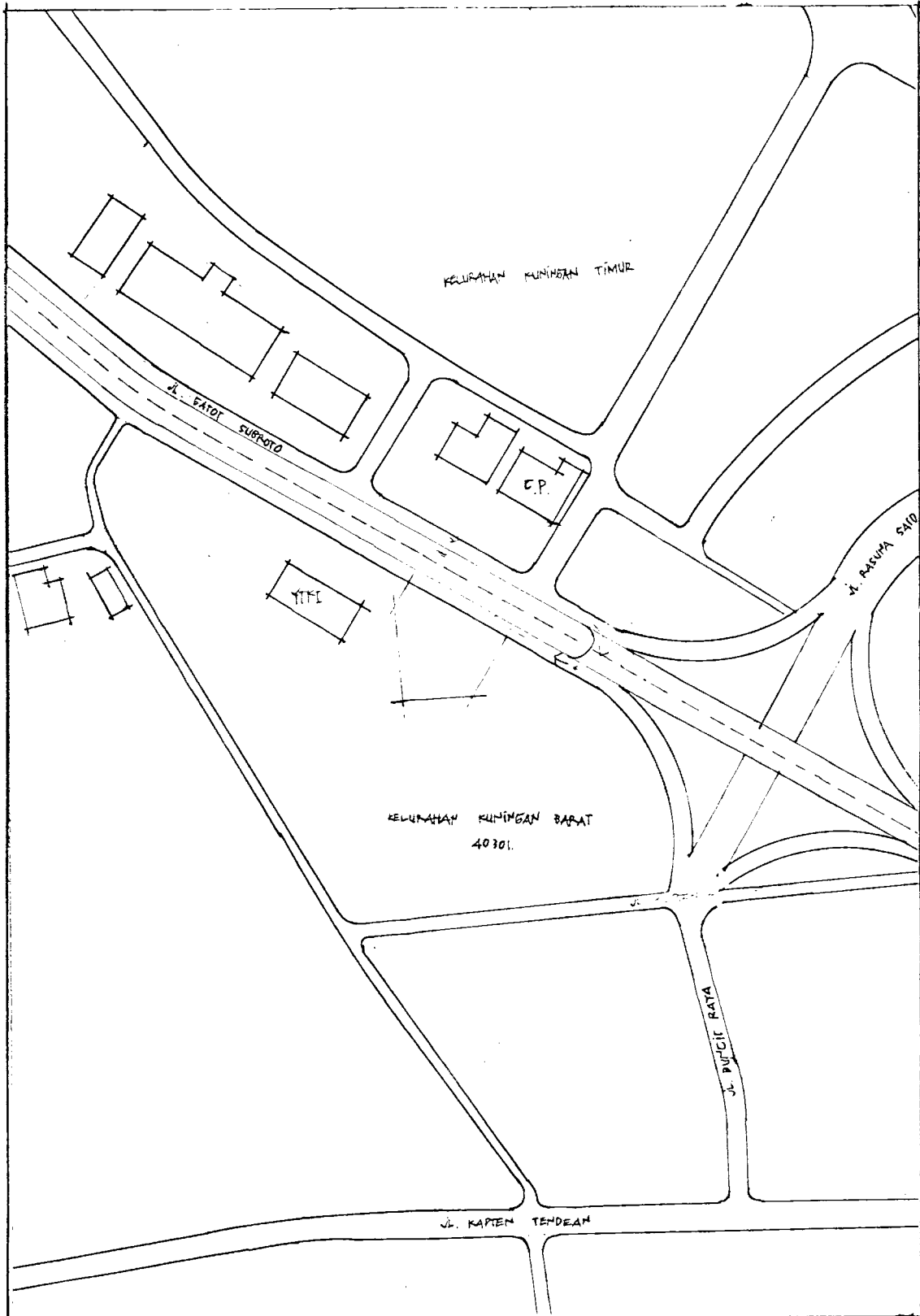
(b)



KONSEP RUANG LUAR & LINGKUNGAN

**APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA**

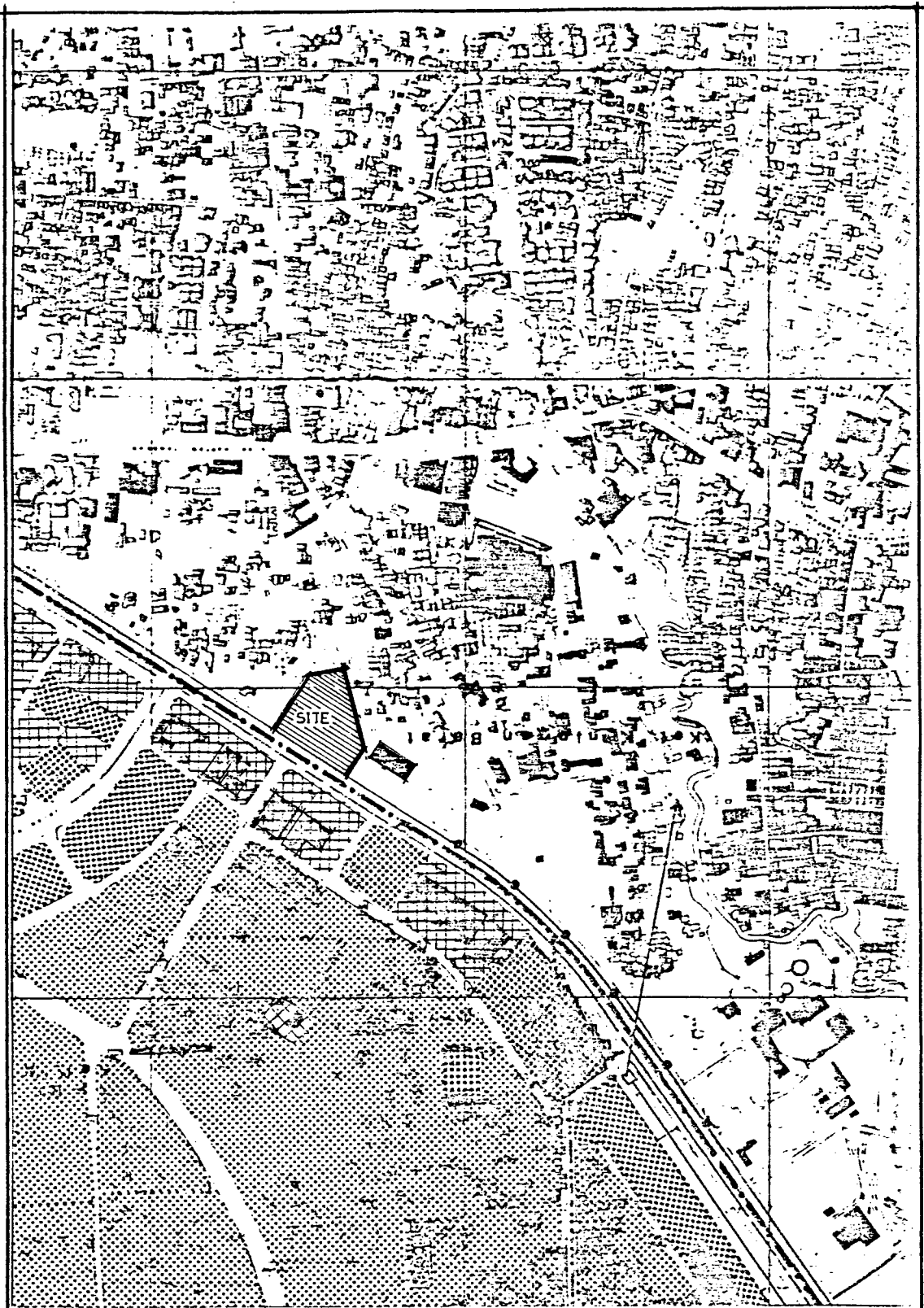
NO. GBR.	26
NO. LBR.	68



TAPAK

APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA

NO. IGBR.
27
NO. LIBR.
69



TAPAK

**APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA**

NO. GBR.

28

NO. LBR.

70

2.3. Entrance

Apartemen mewah ini termasuk jenis bangunan umum, dalam arti bangunan umum yang privat. Jarak ke entrance sedemikian hingga tidak terlalu mengundang, hal tersebut mengingat yang datang hanyalah orang-orang tertentu, yakni penghuni & para anggota/ members.

Jalan masuk & keluar bagi pengunjung disatukan untuk alasan security (memudahkan kontrol).

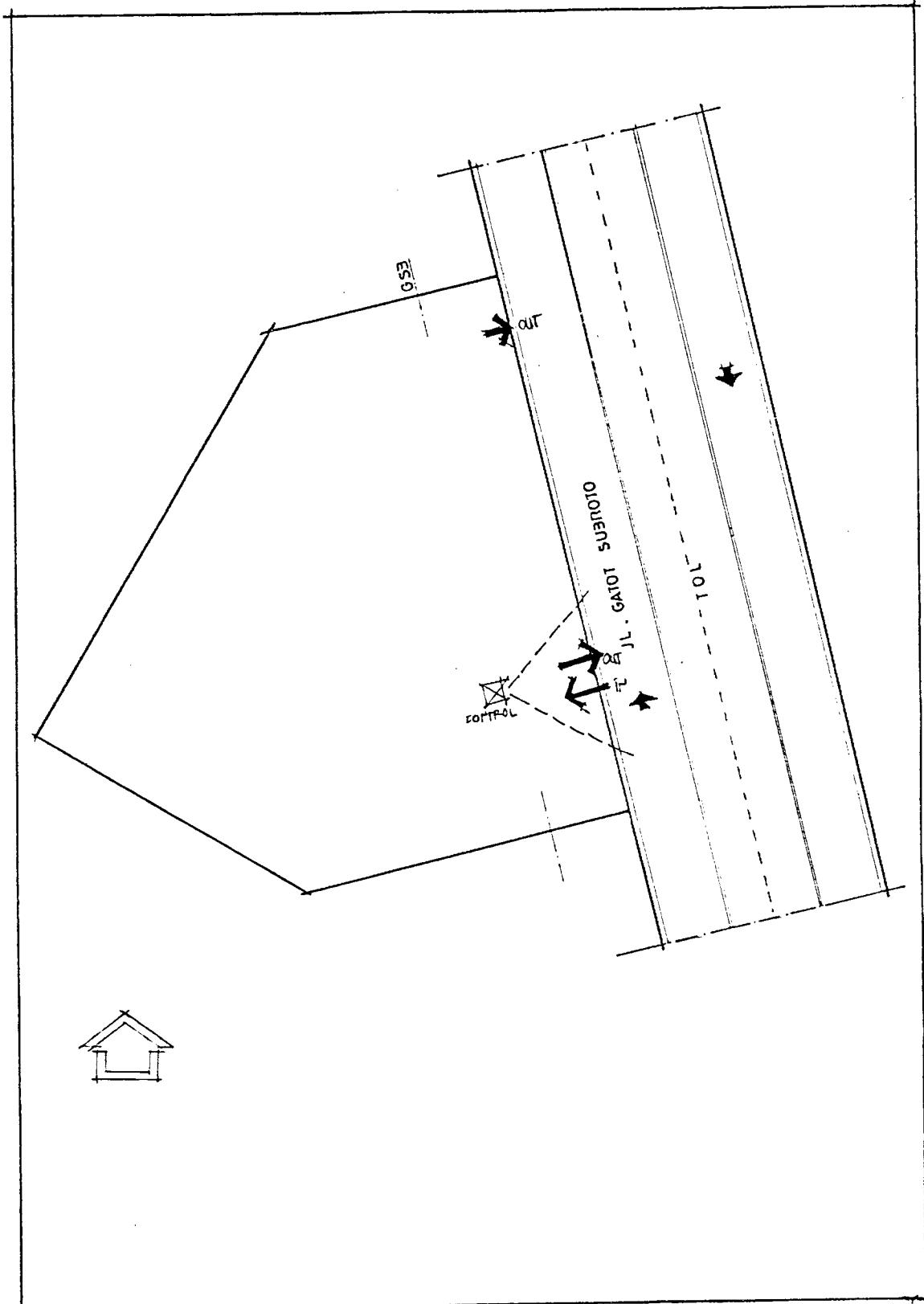
Lihat gambar 29.

2.4. Sirkulasi Dalam Tapak

Secara global, sirkulasi dalam tapak terbagi atas: sirkulasi pengunjung dan sirkulasi penghuni.

Sirkulasi pengunjung terbatas hanya pada daerah publik, sedang sirkulasi penghuni lebih ke daerah privat/ ke dalam, dengan alasan keamanan.

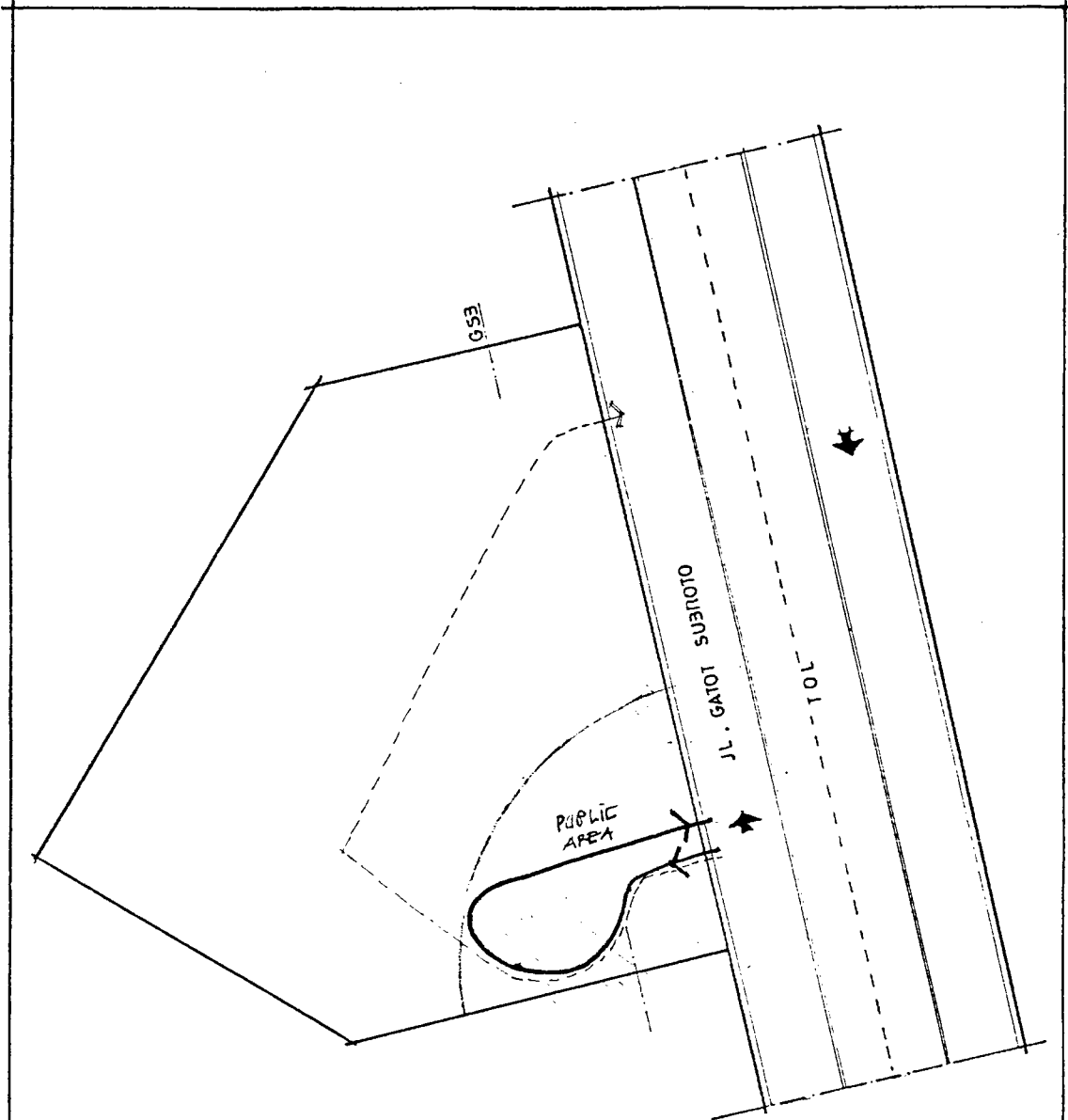
(Lihat gambar 30).



ENTRANCE

APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA

NO. GBR	29
NO. FLBR	72



- SIRKULASI PENGUNJUNG TEMPATAS
HANYA PADA PUBLIC AREA.

- * ——— : SIRKULASI PENGUNJUNG
- : SIRKULASI PENGHUNI.



SIRKULASI DALAM TAPAK

APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA

NO. GBR.	30
NO. LBR.	73

3. ANALISA BANGUNAN

3.1. Konsep Ruang Dalam Dan Bangunan

Ruang dalam yang terbentuk dapat memberikan rasa "comfort" seoptimum mungkin bagi penghuni, dimana hal tersebut berkaitan dengan :

* privacy

- o perlu dipertegas daerah teritorial masing-masing penghuni (gambar 31a).

- o tidak dibutuhkan adanya ruang pengikat vertikal.

Apartemen dengan atrium di tengah dalam hal ini kurang relevan (gambar 31b).

- o kuantitas unit apartemen per lantai juga mempengaruhi privacy.

Semakin besar kuantitasnya, semakin kurang tingkat privacy penghuni.

- o zone-zone publik, semi publik & privat terpisah dengan jelas.

- o adanya "bukaan" yang tidak saling mengarah.

* kuantitas ruang

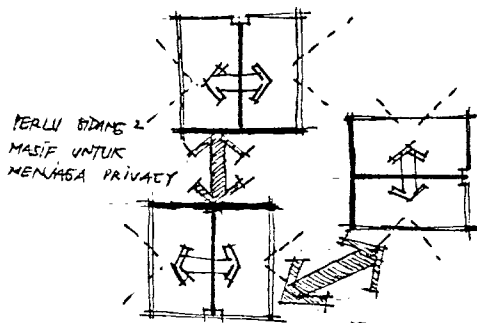
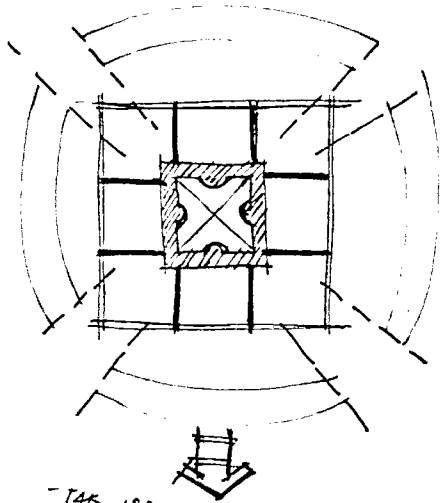
kuantitas ruang berkaitan dengan masalah-masalah :

- o ketenangan

- o pencahayaan

- o view

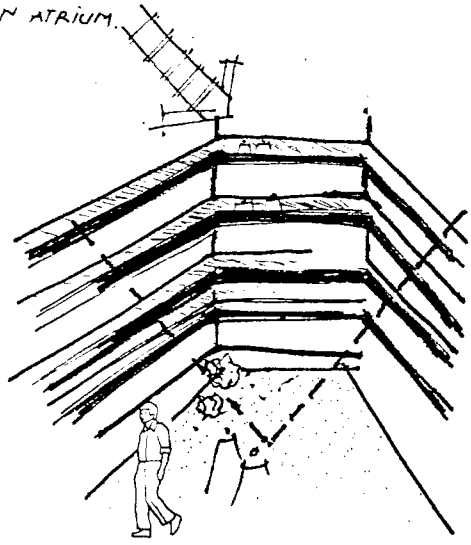
- o skala/ proporsi
- o bentuk
- o bahan & warna



PERLU DIPERHATIKAN PEMBUKAAN PADA KEDUA UNIT YANG SALING BERHADAPAN.

TAK ADA PEMBUKAAN YANG SALING BERHADAPAN SEHINGGA CUKUP PRIVAT
 - PRIVACY DIRASA KURANG PADA BAGIAN ATRIUM.

(a)



(b)



ANALISA BANGUNAN

**APARTEMEN MEWAH
 DI JAKARTA**

NO. GBR.	31
NO. LBR.	76

3.2. Bentuk Dan Tataan Massa

Berdasarkan semua analisa-analisa tersebut di atas, maka didapatkan bentuk dasar "segi empat", dengan pertimbangan :

- efisiensi ruangnya tinggi
- bentuk sederhana & teratur, sehingga bangunan yang akan tampil anggun & alasan struktur

Agar bangunan tampil lebih dinamis, bentuk segi empat tersebut dipadukan dengan bentuk bulat, yang juga bisa menghilangkan kesan monoton & kaku dari bentuk segi empat (gambar 32a)

Massa bangunan terbagi atas massa vertikal dan massa horisontal.

* Massa vertikal

Berkaitan dengan skala kota, sehingga perlu diperhatikan ketinggian bangunan agar tidak tenggelam dengan ketinggian bangunan yang telah ada di sekitarnya (di samping harus sesuai dengan peraturan daerah setempat).

Massa vertikal yang terjadi, terdiri dari 3 massa tower yang berbeda ketinggian, dengan pembagian :

- tiap massa terdiri dari satu zone

3 massa tersebut adalah : - single zone

- couple zone

- family zone

- tiap zone tersebut sesuai dengan kebutuhan jumlah lantai, yang

ber kaitan dengan masalah kapasitas, sesuai dengan study perbandingan occupancy rate dari apartemen-apartemen sejenis di Jakarta.

single zone unit (occupancy rate tertinggi)

couple zone unit (occupancy rate sedang)

family zone unit (occupancy rate terendah)

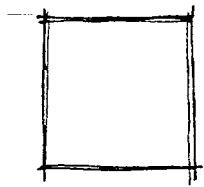
- dengan adanya 3 massa tersebut, akan menciptakan suatu tatanan & komposisi massa yang cukup dinamis & menarik (gambar 32b).

- secara tatanan massa :

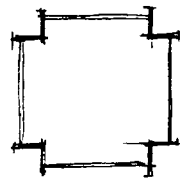
* tatanan yang terjadi berbeda dengan lingkungan (memperjelas beda fungsi & memberi kesan eksklusif)

* tatanan tersebut lebih berorientasi ke dalam (privat) & tidak mengundang

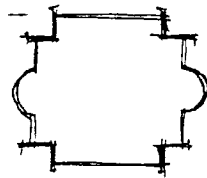
* meskipun apartemen mewah ini direncanakan dengan pencahayaan & penghawaan alam, masalah orientasi matahari juga dipertimbangkan, untuk menghemat "operational cost" (lihat gambar 32b)



- BENTUK KAKU
- MONOTON

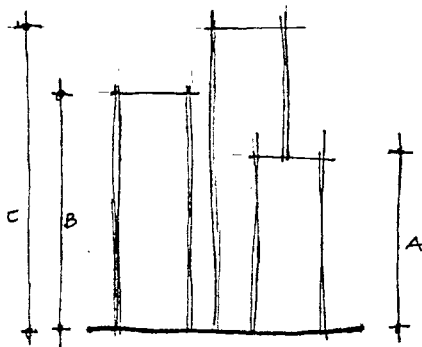


- LEBIH LUNES



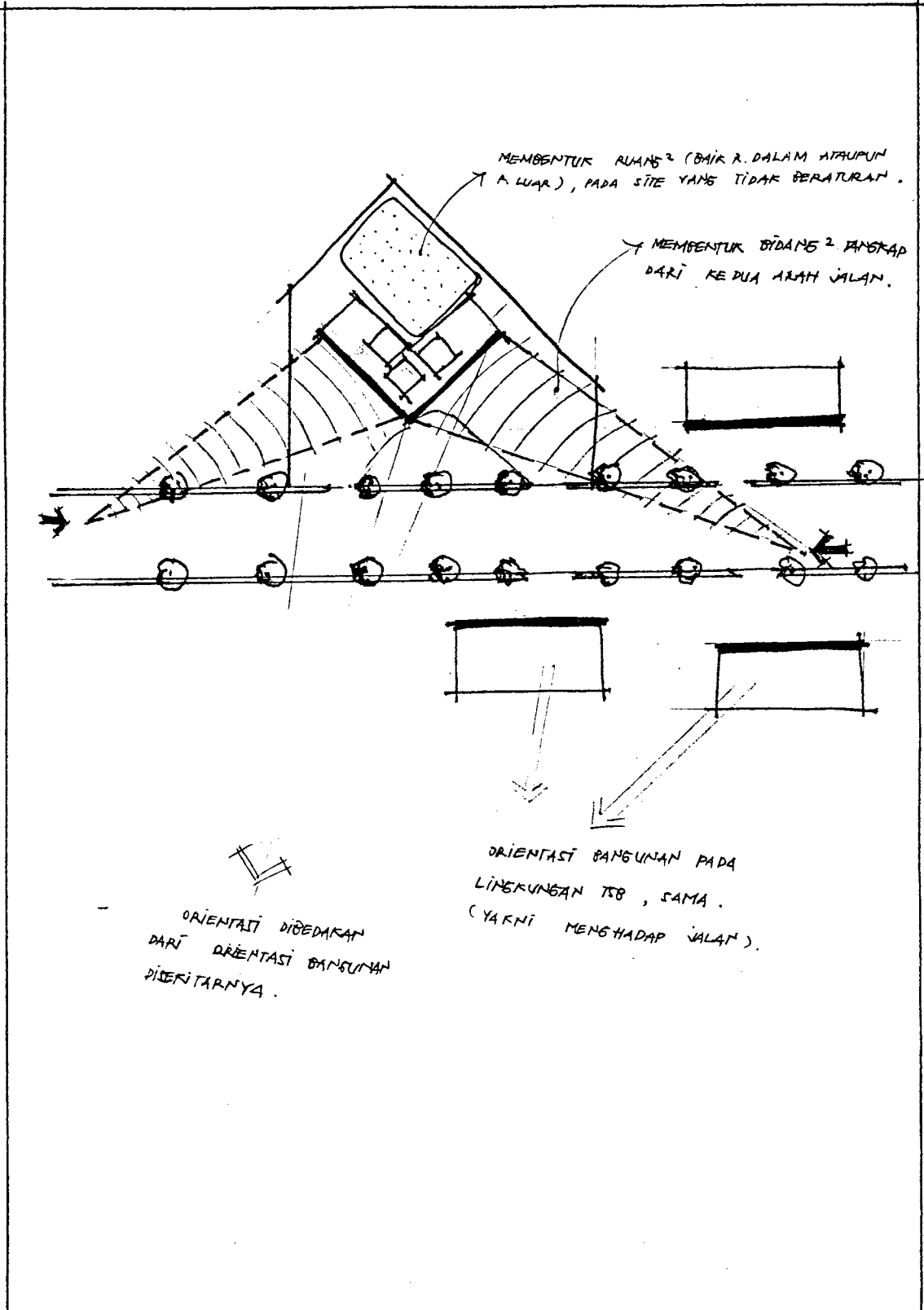
- LEBIH DINAMIS
& TIDAK MONOTON
(DIPADUKAN DNG
UNSUR BULAT).

(a)



(b)





ORIENTASI BANGUNAN

APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA

NO. GBR	33
NO. LBR	80

3.3. Orientasi Bangunan

(lihat gambar 33)

Sebagai bangunan privat, orientasi ke dalam/ tidak mengundang. Space di depan massa bisa dimanfaatkan sebagai bidang-bidang tangkap dari ke dua arah jalan. Bangunan menjadi lebih menonjol dari lingkungan.

4. PENENTUAN JUMLAH LANTAI

Pertimbangan :

- Kebutuhan luasan seperti tercantum dalam program
- Ketinggian lantai yang melampaui batas standard bisa diselesaikan dengan ijin (tidak ada keadaan khusus pada lokasi tersebut, seperti jl. Gatot Subroto tidak dilintasi jalur komunikasi Indosat)
- luasan site & peraturan-peraturan setempat

luas site : 13.850 m²

peraturan : - ketinggian = 24 lantai

- B.C. = 40 %

- K.L.B = 3

- parkir = 1 mobil/unit

- tuntutan disain

seperti yang telah dibahas dalam analisa-analisa sebelumnya

Perhitungan :

- Luas tower = 17.996,6

luas rata-rata/lantai : 870 m² (6 unit @ 145 m²)

jadi ketinggian rata-rata = 17.988,6/870

= 20,67 lt

= 21 lantai

- Jadi ketinggian single block = 24 lt

couple block = 21 lt (median)

family block = 17 lt

5. ZONING

Pendaerahan ini dimaksud untuk memberi batas-batas yang tegas antara zone publik, semi publik & privat, baik secara vertikal maupun horisontal.

Berkaitan dengan masalah-masalah :

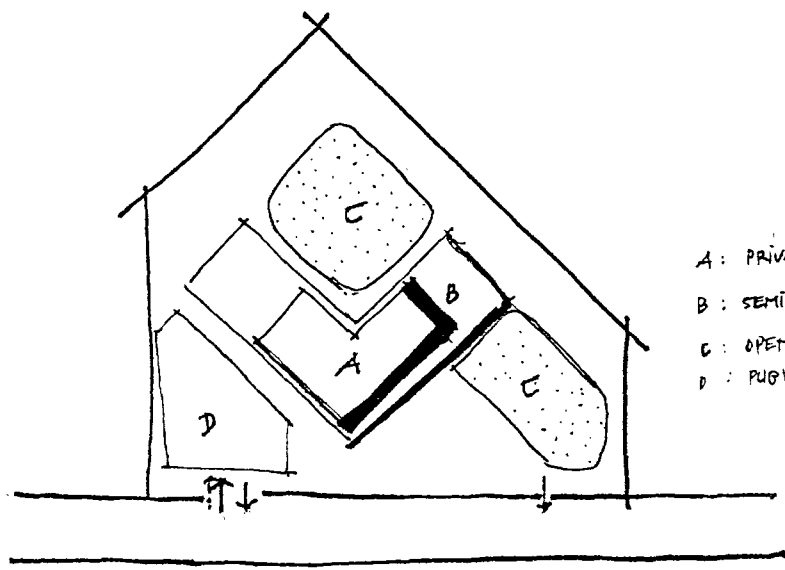
- jumlah luas bangunan/ lantai & luas total bangunan

- ketinggian bangunan

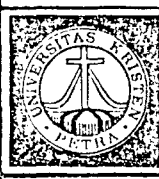
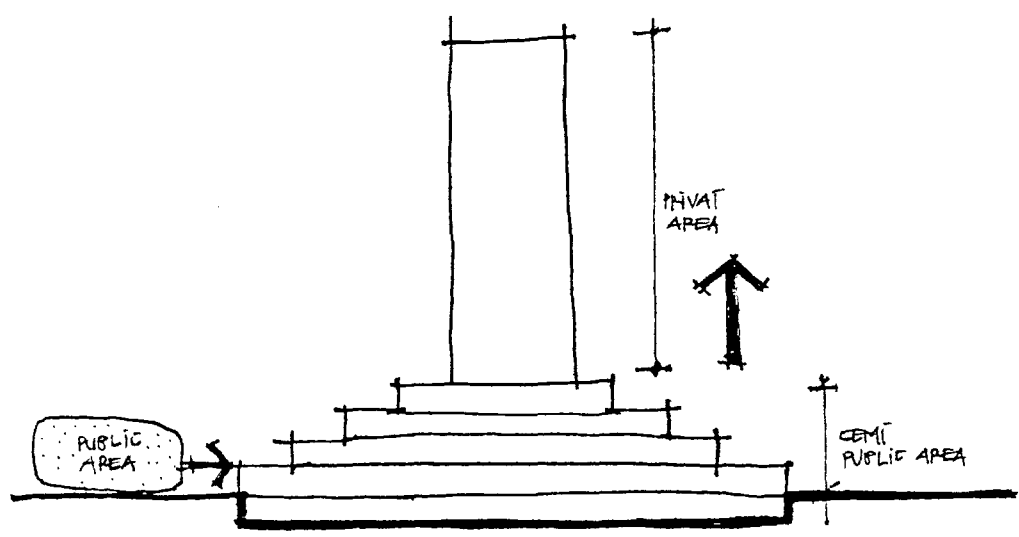
- KDB & KLB

- tuntutan ruang luar & ruang dalam

(lihat gambar 34).



- A : PRIVAT AREA
- B : SEMI PUBLIC AREA
- C : OPEN SPACE
- D : PUBLIC AREA



ZONING

APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA

NO. GBR	84
NO. GBR	83

6. SISTEM STRUKTUR

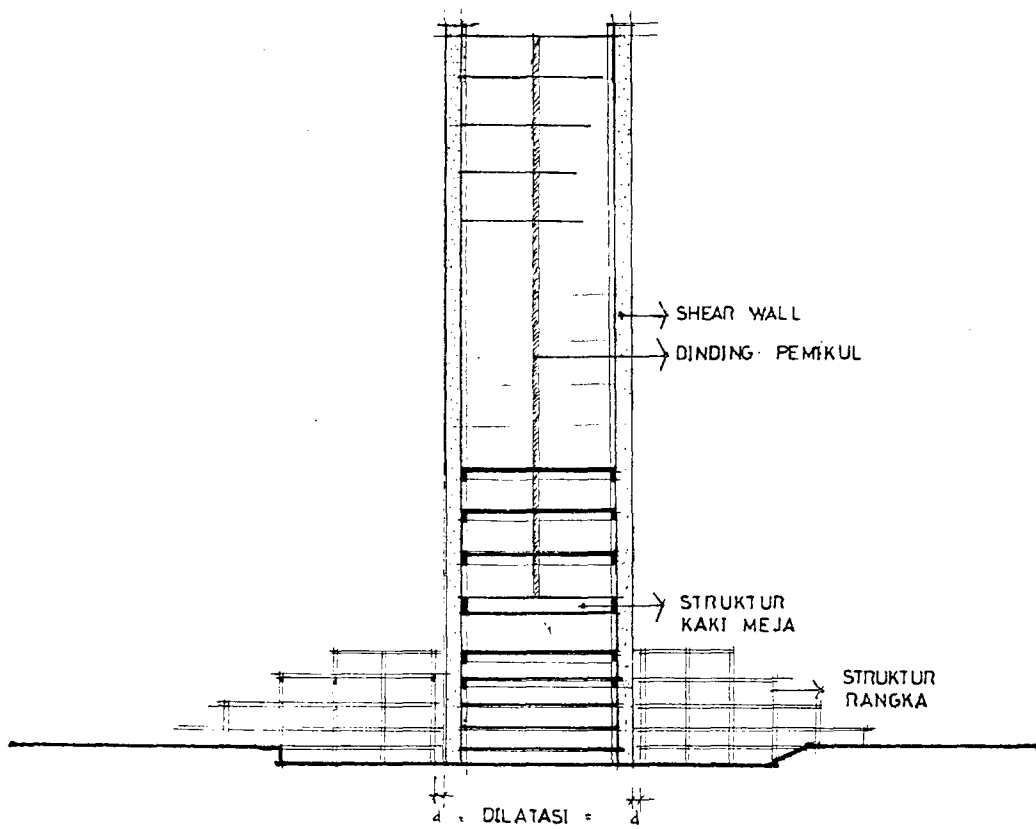
Pertimbangan :

- "Privacy" merupakan hal yang sangat penting dalam unit-unit apartemen mewah ini, sehingga bangunan cenderung tertutup
- Sedangkan untuk fasilitas lainnya (semi public area) lebih bersifat terbuka
- Sebagai bangunan komersial, cepatnya waktu pelaksanaan sangat dibutuhkan, sehingga dibutuhkan suatu sistem struktur yang mudah pelaksanaannya, sesuai dengan kemampuan teknologi yang ada saat ini

Kesimpulan :

- Untuk tower digunakan sistem dinding pemikul (lebih tertutup/ privat) dan shear wall sebagai penahan beban lateral + beban gravitasi & lantai sebagai diafragma (flat slab)
- Untuk podium digunakan sistem rangka (kolom + balok)
- Sedangkan peralihan antara tower & podium digunakan sistem kaki meja

(lihat gambar 35)



SISTEM STRUKTUR

APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA

NO. GBR.

35

NO. GBR.

85

7. SISTEM MODUL

- Sasaran : modul digunakan untuk memudahkan pelaksanaan (mendapatkan koordinasi dimensi yang baik dalam perencanaan & pelaksanaan) dan memperoleh efisiensi ruang yang tinggi
- Kriteria :
 - aktivitas
 - gerak
 - jarak pandang
 - perabot
- Kesimpulan :
 - * modul dasar : 30 cm
 - * modul perencanaan : 60
 - * modul struktur : 6.00 m

8. PERLENGKAPAN BANGUNAN

8.1. Sistem Transportasi Vertikal

Dibedakan atas public lift dan privat lift. Dari daerah public menggunakan public lift dan untuk mencapai daerah privat (unit-unit hunian) digunakan privat lift yang khusus untuk penghuni. Pembagian tersebut untuk menjaga privacy.

Perhitungan jumlah dan kapasitas lift disesuaikan dengan tabel standard (lihat gambar 36)

ELEVATOR TABLE FOR APARTMENT BUILDINGS

Number of Floors	Passenger Elevators (minimum 2000 lb; if used for service, 2500 lb)	Service Elevators (minimum 2500 lb)	Remarks
3-4	1 hydraulic (150 fpm)	1*	
5-6	2 hydraulic (150 fpm) or 2 electric (350 fpm)	1*	
7-12	2 electric (350 fpm)	1*	If population is more than 500, need more than 2
13-20/25	3 electric (350 fpm) or 2 electric (500 to 700 fpm)	1*	
20/25-40/45	3 electric (350 fpm) or 2 electric (500 to 700 fpm)	1 + 1*	
50-	2 banks of 3 electric (500 to 700 fpm)	2	

* Indicates that a passenger elevator can be used as a service elevator as long as its capacity is 2500 lb.



ELEVATOR

**APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA**

NO. GBR

36

NO. LBR

87

8.2. Pengkondisian Udara

Pertimbangan ;

- Mikro iklim Jakarta kurang memenuhi persyaratan comfort, suhu rata-rata di Jakarta 28 °C - 30 °C, kelembaban 70 % - 80 %, sedangkan syarat kenikmatan/comfort, suhu 24 - 26 °C, kelembaban 40 %.
- Di lain pihak, juga dibutuhkan ruang-ruang tanpa pengkondisian udara (misalnya : digunakan exterior corridor), di samping dapat mengurangi operasional cost, juga bisa dimanfaatkan sebagai ruang-ruang peralihan sekaligus bisa memanfaatkan iklim tropis.

Kesimpulan :

- * Tower menggunakan AC sentral, dengan fan coil (all water system); pendingin mesin digunakan air cooled condensing unit
- alasan : - tidak diperlukan AHU pada tiap-tiap lain, karena fan coil berfungsi sebagai AHU
- tidak digunakan ducting, cukup pipa saja (mengingat yang mengalir ke tiap-tiap ruang adalah air dingin & bukan udara) sehingga dapat mengurangi ketinggian peil lantai
- fan coil pada tiap-tiap ruang bisa disatukan pada perabot-perabot yang dipakai
- pendingin mesin yang digunakan air cooled (sistem u-

dara), mengingat faktor kesulitan air di Jakarta

* sedangkan untuk podium digunakan Air water system (udara air),
lihat gambar 37.

Sistem ini menggunakan air, dari mesin ke AHU sebagai mesin pendingin dan media udara, dari AHU ke ruang-ruang yang dikondisikan

Keuntungan : - ducting kecil

- maintenance murah

Perhitungan : (sumber : the ABC of Air Conditioning, by Carrier Corporation)

Tower :

Luas yang dikondisikan : $\pm 17.000 \text{ m}^2$ (182.992,5 sqft)

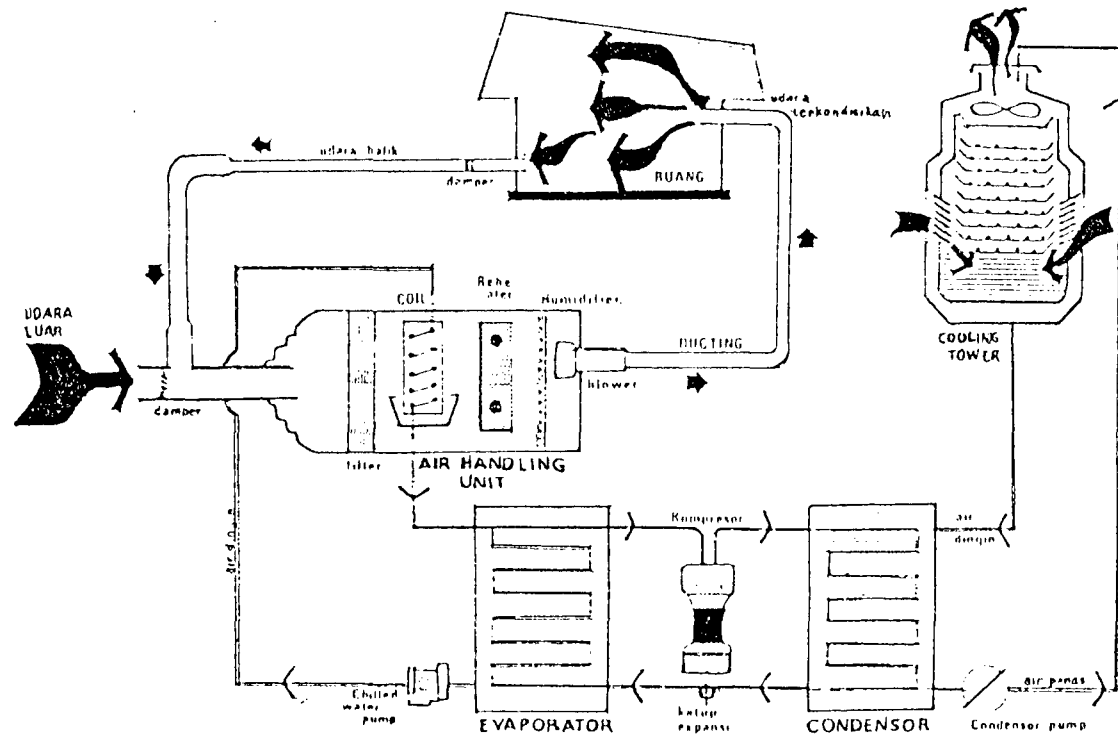
1 ton beban pendinginan dapat melayani 280 sqft

Beban AC = 653,5 ton

Podium :

$\pm 4500 \text{ m}^2$ (52.314,5 sqft)

Beban AC = 186,8 ton



SKEMA AC : CHILLED WATER SYSTEM (AIR WATER)



**APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA**

NO. GBR
37
NO. LBR
90

8.3. Pencahayaan

- o Pencahayaan alamiah berkaitan dengan masalah kedalaman ruang, sehingga perlu diperhitungkan jarak dari jendela (dinding luar) ke titik terdalam ruang, agar masih memenuhi persyaratan terang cahaya yang telah distandarkan; yakni 200 lux atau sebesar $\pm 2\%$ dari terang langit siang hari (10.000 - 100.000 lux).
- o Jakarta terletak pada posisi 6°LS
- o Pada dinding yang terkena lintasan kritis matahari, perlu diatasi dengan sunscreen. Apabila terpaksa tidak dapat diatasi, dapat direduksi dengan pemakaian bahan, misalnya : reflektif glass/ double glass
- o perlu diperhatikan masalah privacy pada pembukaan-pembukaan lebar

8.4. Kebakaran

- o Sistem Pencegahan
 - o Bertujuan agar bahaya kebakaran dapat diketahui sedini mungkin dengan alat-alat pendeteksi
- Pada apartemen yang banyak berhubungan dengan panas, sistem pencegahan yang sesuai adalah :
- heat detector

- alarm
- tangga darurat

o Sistem Pemadaman

Digunakan : - sprinkler

- fire hydrant & fire hose (selang penyemprotan yang panjangnya 25 m - 50 m, dengan diameter 4" - 6 "), jarak antar fire hose : 30 m
- sumur hydrant (jarak antaranya 500 m)

8.5. Security

Untuk memonitor keamanan dalam gedung perlu disediakan peralatan-peralatan modern, misalnya CCTV (Close Circuit TV)

8.6. Komunikasi

- Telephone

Sistem yang digunakan adalah PABX, baik dalam maupun luar bangunan tanpa operator

- Intercom

Digunakan untuk komunikasi antar ruang/ antar bagian, terutama pada ruang kantor

8.7. Penangkal Petir

Digunakan sistem Franklin yang mampu melayani radius \pm 7 m.

8.8. Sanitasi

Air bersih.

(lihat gambar 38)

Sistem downfeet sesuai untuk bangunan tower maupun pada podium.

Dengan pertimbangan :

- pompa tidak terus bekerja
- tersedia cadangan air, baik untuk pemakaian maupun kebakaran

Perhitungan :

(standard : Rancangan Pedoman Perencanaan Lingkungan Perumahan

Untuk Kota-kota di Indonesia - Apartemen, DPU Dirjen

Cipta Karya, Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan)

- tandon terisi setiap 4 jam sehari

standar kebutuhan : 0,15 m³/orang/hari

- cadangan kebakaran = 19 m³

SINGLE BLOCK :

kapasitas : 48 orang

kebutuhan : 7,2 m³/hari

kapasitas : $7,2/4 + 19 = 20,8 \text{ m}^3$

dimensi tandon atas = $3 \times 3 \times 2,5$

COUPLE BLOCK :

kapasitas : 56 orang

kebutuhan : $8,4 \text{ m}^3/\text{orang}/\text{hari}$

kapasitas : $8,4/4 + 19 = 21,1 \text{ m}^3$

dimensi tandon atas = $3 \times 3 \times 2,5$

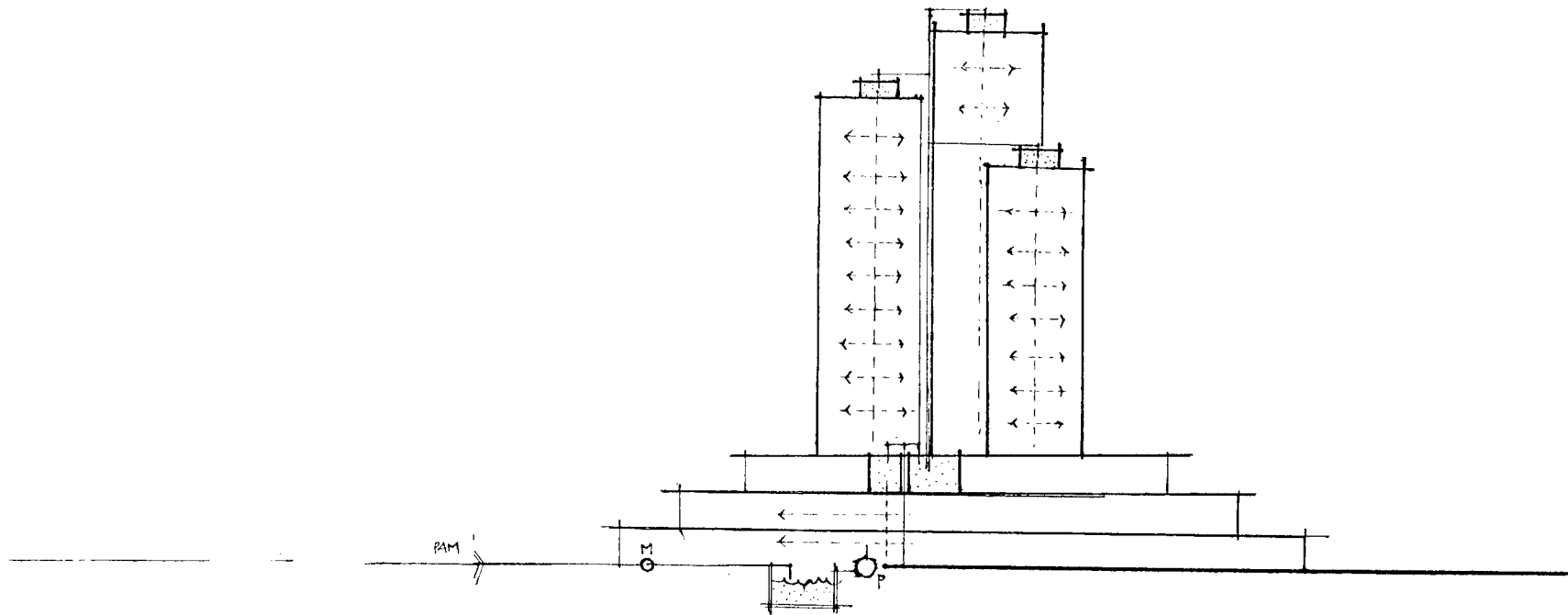
FAMILY BLOCK :

kapasitas : 51 orang

kebutuhan : $7,65 \text{ m}^3/\text{orang}/\text{hari}$

kapasitas : $7,65/4 + 19 = 20,91 \text{ m}^3$

dimensi tandon atas = $3 \times 3 \times 2,5$



DISTRIBUSI AIR BERSIH

**APARTEMEN MEWAH
DI JAKARTA**

NO. GBR.

38

NO. LBR.

95

9. ANALISA PERKIRAAN BIAYA

Proyek ini layak untuk dibangun, berdasarkan perhitungan di bawah ini.

9.1. BIAYA INVESTASI

a. BIAYA TANAH

Luas 1.385 ha @ US \$ 500/sqm = US \$ 6,925,000

b. BIAYA KONSTRUKSI

finished area : 25,057.9 sqm @ US \$ 300 = US \$ 7,517,370

(office area : 703.2 sqm)

(semi publik area : 4,066.1 sqm)

(privat area : 20,288.6 sqm)

non finished area : 6,194.3 sqm @ US \$ 150 = US \$ 929,145

(privat parking : 3,564 sqm)

(tennis court : 1,186.4 sqm)

(service area : 1,443.9 sqm)

c. Sarana : 15 % biaya konstruksi = US \$ 1,266,977.25

d. Overhead : 15 % biaya konstruksi + sarana = US \$ 1,457,023.84

TOTAL MODAL INVESTASI = US \$ 18,095,516.09

9.2. PENDAPATAN

a. APARTEMEN

Harga sewa per m² ditetapkan sebesar US \$ 25/bulan

(dari study perbandingan dengan apartemen-apartemen sejenis di Jakarta, lihat tabel 12/hal 26) dengan asumsi kenaikan harga sewa rata-rata sebesar 1 % pertahun

TYPE UNIT	JL UNIT	LUAS/UNIT	LUASAN
Single block			
- flat 1 bedroom	18	120 sqm	2,160 sqm
- flat 1 bedroom + study	30	140 sqm	4,200 sqm
Couple block			
- duplex 2 bedroom	12	165 sqm	1,980 sqm
- duplex 2 bedroom + study	16	200 sqm	3,200 sqm
Family block			
- mesanine 3 bedroom	8	176 sqm	1,408 sqm
- mesanine 3 bedroom + study	6	212 sqm	1,272 sqm
- variant	2	270 sqm	540 sqm
- penthouse	1	280 sqm	<u>280 sqm</u>
			LUASAN TOTAL 15,040 sqm

pendapatan/tahun = US \$ 4,512,000

occupancy rate tahun I, 60 %

occupancy rate tahun II, 80 %

occupancy rate tahun III, 90 %

occupancy rate tahun IV, dan seterusnya 95 %

b. MEMBERS CLUB

jumlah member 200 orang, dengan charge rata-rata US \$ 2,500/
tahun

pendapatan/ tahun = US \$ 500,000

c. MINI MARKET

pendapatan rata-rata/tahun = US \$ 200,000

d. MULTI PURPOSE

pendapatan sewa rata-rata/tahun = US \$ 50,000

e. RESTAURANT & LOUNGE

pendapatan rata-rata/tahun = US \$ 300,000

f. SALON

pendapatan rata-rata/tahun = US \$ 7,000

g. OPERATOR (telephone, telex, facsimile)

pendapatan rata-rata/tahun = US \$ 10,000

h. LAUNDRY

pendapatan rata-rata/tahun = US \$ 50,000

9.3. BIAYA OPERASIONAL

Biaya operasional ditetapkan sebesar 26 %, dengan perincian sbb :

- pengoperasian gedung = 12 %
- pemeliharaan = 5 %
- pegawai = 7 %
- administrasi = 1 %
- laundry = 0.7 %
- asuransi = 0.3 %

TOTAL = 26 %

* sumber : laporan tugas akhir Sebuah Apartemen Mewah di Jakarta,

UKP

PERHITUNGAN INVESTASI

1. Evaluasi Pengeluaran Biaya Pembangunan perbulan
(Nilai dalam ribuan US \$)

Biaya Investasi	: Perkalian	:	%	: Agt 88	Sep 89	Okt 88	Nop 88	Des 88	Jan 89	Feb 89	Mrt 89	Apr 89
BIAYA TANAH	:	6,925	: 38.27	:	6,925							
BUILDING COST	:	8,447	:									
Biaya Konstruksi Primer	:	3,379	: 19.67	:	338	338	338	338	338	338	338	338
Biaya Konstruksi Sekunder	:	5,068	: 28.01	:							282	282
Biaya Sarana	:	1,267	: 7.00	:	53	53	53	53	53	53	53	53
Biaya Overhead	:	1,457	: 8.05	:	61	61	61	61	61	61	61	61
Jumlah		18,096	: 100.00	:	451	451	451	451	451	451	451	733

Mei 89	Jun 89	Jul 89	Agt 89	Sep 89	Okt 89	Nop 89	Des 89	Jan 90	Feb 90	Mrt 90	Apr 90	Mei 90	Jun 90	Jul 90	Agst 90
338															
282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282
53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733

2. EVALUASI MODAL

Komposisi modal : Modal Sendiri 40 %, i = 12 % pertahun
 Modal Pinjaman 60 %, i = 16 % pertahun

BULAN	Pengeluaran per bulan	Modal Sendiri	Modal Pinjaman	i MS = 1 % perbulan	i MP = 1.5 % perbulan	Total MS + i	Total MP + i	TOTAL PENGELUARAN
0.	6,925,000	6,925,000	0	0	0	6,925,000	0	6,925,000
1.	451,000	7,237,200	138,800	69,250	0	7,306,450	138,800	7,445,250
2.	451,000	7,306,452	589,800	73,065	2,082	7,379,517	591,882	7,971,399
3.	451,000	7,379,520	1,042,882	73,795	8,878	7,453,315	1,051,760	8,505,075
4.	451,000	7,453,319	1,502,760	74,533	15,776	7,527,852	1,518,537	9,046,388
5.	451,000	7,527,857	1,969,537	75,279	22,778	7,603,135	1,992,315	9,595,450
6.	451,000	7,603,141	2,443,315	76,031	29,885	7,679,173	2,473,199	10,152,372
7.	733,000	7,679,180	3,206,199	76,792	37,098	7,755,971	3,243,297	10,999,269
8.	733,000	7,755,979	3,976,297	77,560	48,649	7,833,539	4,024,947	11,858,486
9.	733,000	7,833,548	4,757,947	78,335	60,374	7,911,884	4,818,321	12,730,205
10.	733,000	7,911,894	5,551,321	79,119	72,275	7,991,012	5,623,596	13,614,608
11.	395,000	7,991,023	6,018,596	79,910	84,354	8,070,933	6,102,950	14,173,883
12.	395,000	8,070,945	6,497,950	80,709	91,544	8,151,655	6,589,494	14,741,149
13.	395,000	8,151,668	6,984,494	81,517	98,842	8,233,184	7,083,336	15,316,521
14.	395,000	8,233,198	7,478,336	82,332	106,250	8,315,530	7,584,587	15,900,117
15.	395,000	8,315,545	7,979,587	83,155	113,769	8,398,701	8,093,355	16,492,056
16.	395,000	8,398,717	8,488,355	83,987	121,400	8,482,704	8,609,756	17,092,459
17.	395,000	8,482,721	9,004,756	84,827	129,146	8,567,548	9,133,902	17,701,450
18.	395,000	8,567,566	9,528,902	85,675	137,009	8,653,241	9,665,911	18,319,152
19.	395,000	8,653,260	10,060,911	86,532	144,989	8,739,792	10,285,899	18,945,692
20.	395,000	8,739,812	10,600,899	87,398	153,088	8,827,210	10,753,988	19,581,198
21.	395,000	8,827,231	11,148,988	88,272	161,310	8,915,503	11,310,297	20,225,801
22.	395,000	8,915,525	11,705,297	89,155	169,654	9,004,680	11,874,952	20,879,632
23.	395,000	9,004,703	12,269,952	90,047	178,124	9,094,750	12,448,076	21,542,827
24.	395,000	9,094,774	12,843,076	90,948	186,721	9,185,722	13,029,797	22,215,519

3. EVALUASI PENERIMAAN sampai tahun 2005

No.	Tahun	Penerimaan dalam US \$							Operator	Penerimaan per tahun	TOTAL PENERIMAAN
		Apartemen	Members Club	Mini Market	Mt. Purps	Rest&Lounge	Laundry	Salon			
1.	1990	2,707,200	500,000	200,000	50,000	300,000	50,000	7,000	10,000	3,824,200	3,824,200
2.	1991	3,681,792	510,000	204,000	51,000	306,000	51,000	7,140	10,200	4,821,132	8,645,332
3.	1992	4,224,856	520,200	208,080	52,020	312,120	52,020	7,283	10,404	5,386,983	14,032,315
4.	1993	4,548,762	530,604	212,242	53,060	319,362	53,060	7,428	10,612	5,734,131	19,766,446
5.	1994	4,639,737	541,216	216,486	54,122	324,730	54,122	7,577	10,824	5,848,814	25,615,260
6.	1995	4,732,532	552,040	220,816	55,204	331,224	55,204	7,729	11,041	5,965,790	31,581,051
7.	1996	4,827,163	563,081	225,232	56,306	337,849	56,308	7,883	11,262	6,085,106	37,666,157
8.	1997	4,923,726	574,343	229,737	57,434	344,606	57,434	8,041	11,487	6,206,808	43,872,965
9.	1998	5,022,201	585,830	234,332	58,593	351,498	58,593	8,202	11,717	6,330,944	50,203,909
10.	1999	5,122,645	597,546	239,019	59,755	358,528	59,755	8,366	11,951	6,457,563	56,661,472
11.	2000	5,225,098	609,497	243,799	60,950	365,698	60,950	8,533	12,190	6,586,714	63,248,187
12.	2001	5,329,600	621,697	248,675	62,169	373,012	62,169	8,704	12,434	6,718,449	69,966,635
13.	2002	5,436,192	634,121	253,648	63,412	380,473	63,412	8,878	12,682	6,852,818	76,819,453
14.	2003	5,544,915	646,803	258,721	64,680	388,082	64,680	9,055	12,936	6,989,874	83,809,327
15.	2004	5,655,814	659,739	263,896	65,974	395,844	65,974	9,236	13,195	7,129,672	90,938,999
16.	2005	5,768,930	672,934	269,174	67,293	403,761	67,293	9,421	13,459	7,272,265	98,211,264

4. TABEL ANNUITAS MODAL SENDIRI

Total (MS+i) = Ko = Total Modal Sendiri (US \$ 9,185,722)
 R = Annuitas
 i = bunga modal sendiri (12 % pertahun)
 n = masa pengembalian (10 tahun)

$$R = \frac{Ko * i(1+i)^n}{i(1+i)^n - 1}$$

$$= \frac{9,185,722 * 0.12 (1 + 0.12)^{10}}{(1 + 0.12)^{10} - 1}$$

$$= \frac{3,423,535}{2.1058482} = 1,625,727$$

Tahun	Pinjaman	Bunga	Repayment	Annuitas
1.	9,185,722	1,102,287	523,441	1,625,727
2.	8,662,281	1,039,474	586,254	1,625,727
3.	8,076,028	969,123	656,604	1,625,727
4.	7,419,424	890,331	735,396	1,625,727
5.	6,684,027	802,053	823,644	1,625,727
6.	5,860,383	703,246	922,481	1,625,727
7.	4,937,902	592,548	1,033,179	1,625,727
8.	3,904,723	468,567	1,157,161	1,625,727
9.	2,747,562	329,707	1,296,020	1,625,727
10.	1,451,542	174,185	1,451,542	1,625,727

5. TABEL ANNUITAS MODAL PINJAMAN

Total (MP+i) = Ko = Total Modal Pinjaman (US \$ 13,029,797)
 R = Annuitas
 i = bunga modal pinjaman (18 % pertahun)
 n = masa pengembalian (10 tahun)

$$R = \frac{Ko * i(1+i)^n}{i(1+i)^n - 1}$$

$$= \frac{13,029,797 * 0.18 (1 + 0.18)^{10}}{(1 + 0.18)^{10} - 1}$$

$$= \frac{12,275,247}{4.2338356} = 2,899,321$$

Tahun	Pinjaman	Bunga	Repayment	Annuitas
1.	13,029,797	2,345,363	553,957	2,899,321
2.	12,475,840	2,245,651	653,669	2,899,321
3.	11,822,170	2,127,991	771,330	2,899,321
4.	11,050,840	1,989,151	910,169	2,899,321
5.	10,140,671	1,825,321	1,074,000	2,899,321
6.	9,066,671	1,632,001	1,267,320	2,899,321
7.	7,799,352	1,403,883	1,495,437	2,899,321
8.	6,303,914	1,134,705	1,764,616	2,899,321
9.	4,539,298	817,074	2,082,247	2,899,321
10.	2,457,051	442,269	2,457,051	2,899,321

6. PERHITUNGAN INTERNAL RATE OF RETURN

mulai tahun 1990
biaya operasional 26 %

No. Tahun	Pemasukan	Annuitas (MS+MP)	Beaya Operasional	Net Cash Flow	Cash Flow 20 %	Cash Flow 28 %
1. 1990	3,824,200	4,525,048	994,292	-1,695,140	-1,412,617	-1,324,328
2. 1991	4,821,132	4,525,048	1,253,494	-957,410	-664,868	-594,357
3. 1992	5,386,983	4,525,048	1,400,616	-538,681	-311,736	-256,863
4. 1993	5,734,131	4,525,048	1,490,874	-281,791	-135,895	-104,975
5. 1994	5,848,814	4,525,048	1,520,692	-196,926	-79,140	-57,313
6. 1995	5,965,790	4,525,048	1,551,105	-110,363	-36,960	-25,094
7. 1996	6,085,106	4,525,048	1,582,128	-22,070	-6,159	-3,920
8. 1997	6,206,808	4,525,048	1,613,770	67,990	15,812	9,435
9. 1998	6,330,944	4,525,048	1,646,045	159,851	30,980	17,331
10. 1999	6,457,563	4,525,048	1,678,966	253,549	40,950	21,476
11. 2000	6,586,714		1,712,546	4,874,168	656,005	322,545
12. 2001	6,718,449		1,746,797	4,971,652	557,604	257,028
13. 2002	6,852,818		1,781,733	5,071,085	473,963	204,820
14. 2003	6,989,874		1,817,367	5,172,507	402,869	163,216
15. 2004	7,129,672		1,853,715	5,275,957	342,438	130,062
16. 2005	7,272,265		1,890,789	5,381,476	291,073	103,643
				Total Discounted Cash Flow	164,318	-1,127,293

164,318

IRR = 20 % + (28 % - 20 %)

164,318 - -1,127,293

= 0.20 + 0.08 * .1272194

= .2101776

= .2101776 * 100 % = 21.0177551 %

IRR = 21 %

7. PERKIRAAN BREAK EVENT POINT

perhitungan net present value investasi berdasarkan bunga investasi 12 %

No.	Tahun	Pemasukan	Biaya Operasional	Profit	Investasi
1.	1988				37,457,490
2.	1989				37,457,490
3.	1990	3,824,200	994,292	2,829,908	37,457,490
4.	1991	4,521,132	1,253,494	3,267,638	34,627,552
5.	1992	5,386,983	1,400,616	3,986,367	31,059,945
6.	1993	5,734,131	1,490,574	4,243,557	27,073,577
7.	1994	5,848,814	1,520,692	4,328,122	22,830,320
8.	1995	5,965,790	1,551,105	4,414,685	18,502,198
9.	1996	6,085,106	1,552,128	4,532,978	14,087,513
10.	1997	6,206,808	1,613,770	4,593,038	9,554,535
11.	1998	6,330,944	1,646,045	4,684,899	4,991,497
12.	1999	6,457,563	1,678,966	4,778,597	306,599
13.	2000	6,586,714	1,712,546	4,874,168	0
14.	2001	6,718,449	1,746,797	4,971,652	
15.	2002	6,852,818	1,781,733	5,071,085	
16.	2003	6,989,874	1,817,367	5,172,507	
17.	2004	6,852,818	1,781,733	5,071,085	
18.	2005	6,989,874	1,817,367	5,172,507	

Jadi Break Event Point tercapai pada tahun XI masa pengoperasian yakni pada tahun 2000