

bab 4

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. KONSEP PERENCANAAN LOKASI DAN SITE

4.1.1. Site Terpilih

Dipilihnya kawasan Jl. Magelang sebagai site Pusat Digital Multimedia, karena fungsi bangunan ini merupakan suatu bangunan komersial dan sekaligus bangunan pelatihan. Maka lokasi yang sesuai adalah berada di kawasan perdagangan. Penentuan lokasi yang sesuai dengan fungsinya pada bangunan ini dapat memberikan implikasi terhadap pengembangan kebutuhan sarana prasarana perkotaan untuk mendukungnya, yaitu:

- a. Pemantapan keterkaitan antar wilayah dengan kota-kota utama di Jawa Tengah, yaitu ke utara (Semarang) dan ke timur (Solo)
- b. Peningkatan peranan swasta dalam pembangunan sarana dan prasarana kota
- c. Pengembangan kegiatan ekonomi kota untuk untuk memacu pertumbuhan daerah serta memperluas kesempatan kerja, khususnya di sektor jasa dan industri teknologi informasi.

4.1.2. Potensi Lokasi Terpilih

Potensi-potensi yang berkaitan langsung dengan site terpilih, yaitu:

- A. Segi Aksesibilitas dan Potensi Tapak
 - Memiliki akses yang baik dan mudah dicapai
 - Berada di tepi jalur lalu lintas, sehingga mampu memberikan pelayanan terhadap pandangan visual terhadap masyarakat luas
 - Dekat dengan lokasi bisnis/komersial, pendidikan dan pemukiman
 - Mampu melayani area yang luas, baik lokal maupun nasional
 - Mampu secara arsitektural menampilkan fungsi bangunan ditinjau dari kondisi lahan, view/visual.
- B. Segi Teknis dan Lingkungan Tapak
 - Luasan tapak terpenuhi
 - Terdapat fasilitas infrastruktur yang menunjang

SITE TERPILIH

Jalan *MAGELANG*



AKSESIBILITAS DAN POTENSI TAPAK

Memiliki akses yang baik dan mudah dicapai.
Berada ditepi jalur lalu lintas, sehingga mampu memberikan pelayanan pandangan visual terhadap masyarakat luas.
Dekat dengan lokasi bisnis komersial, pendidikan dan pemukiman.
Mampu melayani area yang luas, baik lokal, nasional maupun internasional.
Mampu secara arsitektural menamalkan fungsi bangunan ditinjau dari konteks lahan, view/visual.

SEGI TEKNIS DAN LINGKUNGAN TAPAK

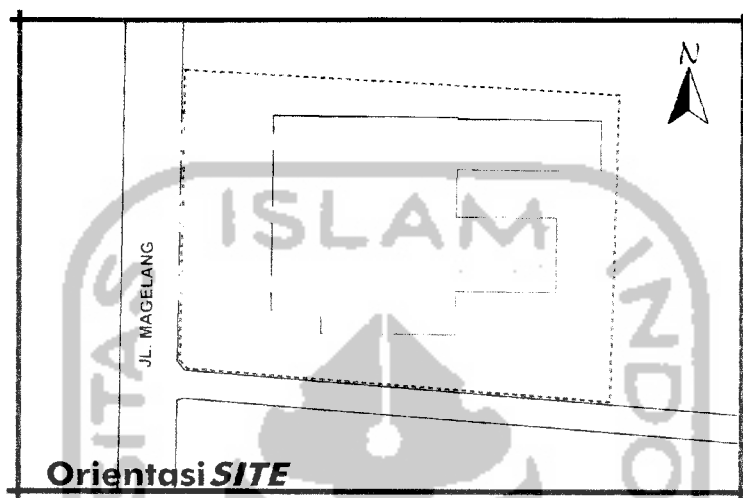
Luasan tapak terpenuhi.
Terdapat fasilitas infrastruktur yang menunjang

4.1.3. Potensi Site Pada Lokasi Terpilih

Site terletak di Jalan Magelang km. 4,4 yang bersebelahan dengan TVRI Yogyakarta di sebelah utaranya dengan luas + 15000 m².

4.1.3.1. Orientasi Site

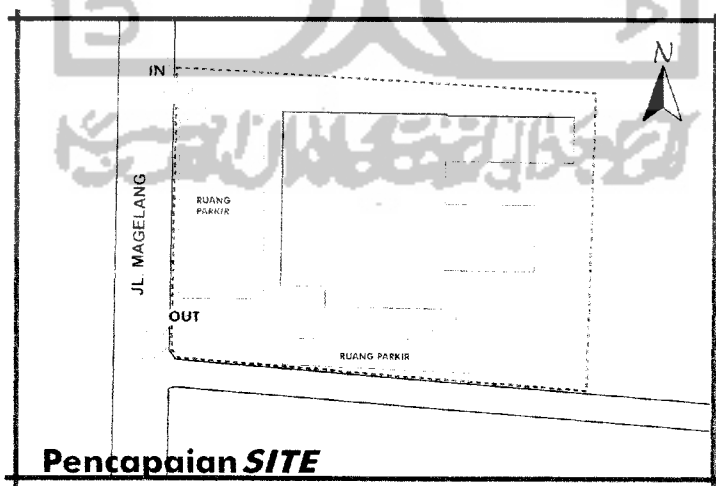
Site terletak di pertigaan Jl. Magelang dan jalan sekunder yang menuju ke balai desa sinduadi dan pemukiman penduduk, sehingga orientasi utama bangunan yaitu terhadap Jl. Magelang.



Gambar IV-1
Orientasi site

4.1.3.2. Pencapaian Site

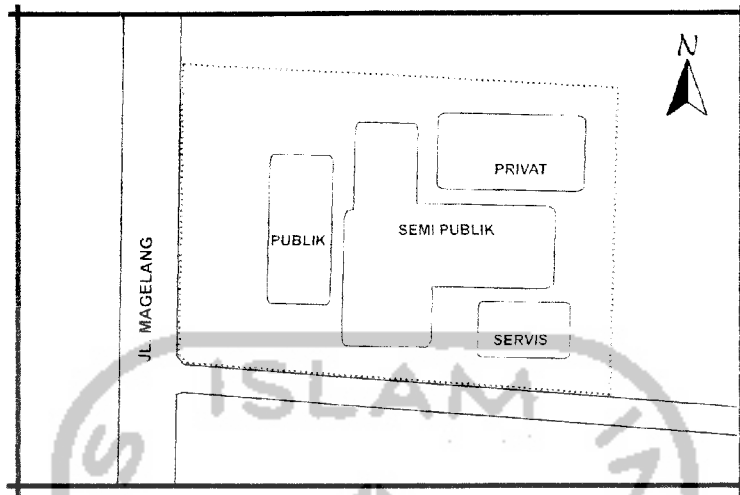
Pencapaian ke site terdiri dari 1 jalur pencapaian yaitu Jl. Magelang, begitupun untuk keluar site yaitu juga ke Jl. Magelang. Sehingga potensi site yang ada memudahkan pengaturan pencapaian menuju ke site dan keluar site.



Gambar IV-2
Pencapaian site

4.1.4. Konsep Penzoningan Site

Penzoningan site pada pusat digital multimedia dilakukan untuk memperoleh zona kegiatan bangunan berdasar pada pengelompokan kegiatannya, yaitu: zona privat, zona publik, zona semi publik dan zona service.



Gambar IV-3
Penzoningan site

4.2. KONSEP INTEGRASI KEGIATAN PADA TATA RUANG DALAM

4.2.1. Kebutuhan Ruang

Kebutuhan luasan dari masing-masing ruang, didasarkan pada:

- Kegiatan yang ada dalam suatu fasilitas yang meliputi fungsi, bentuk, pola dan cara kegiatan
- Jumlah ruang
- Analisis luasan kegiatan
- Studi standar-standar besaran ruang

a. Kegiatan Produksi

Tabel IV-1. Besaran Ruang Kegiatan Produksi

KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	LUAS	BESARAN RUANG
Kegiatan Administrasi			
R. Direktur Utama	1	30	30
R. Direktur Produksi	1	20	20
R. Sekretaris	1	16	16
R. Humas	1	16	16
R. Rapat	1	40	40
R. Bagian Pemasaran			
- R. Pimpinan	1	20	20
- R. Sekretaris	1	10	10
- R. Staf	1	60	60
R. Bagian Keuangan			
- R. Pimpinan	1	20	20
- R. Sekretaris	1	10	10
- R. Staf	1	60	60

R. Bagian Teknik			
- R. Pimpinan	1	20	20
- R. Sekretaris	1	10	10
- R. Staf	1	60	60
R. Bagian Perencanaan dan Produksi			
- R. Pimpinan	1	20	20
- R. Sekretaris	1	10	10
- R. Staf	1	60	60
Lavatory	1	18	18
a. Produksi Multimedia			
Studio Produksi			
R. Producer	1	20	20
R. Director	1	20	20
Studio Komputer	1	80	80
R. Presentasi	2	30	60
CD Library	1	40	40
R. Pendukung			
Gudang	1	36	36
R. Arsip	1	25	25
Lavatory	1	12	12
b. Produksi Animasi			
Studio Animasi			
1. Pra Produksi			
R. Produser	1	12	12
R. Director	1	12	12
R. Script Writer	1	6	6
R. Research	1	12	12
R. Art Director	1	12	12
R. Dubbing & Sound Studio	1	25	25
Music Studio	1	48	48
R. Storeyboard	1	26	26
R. Rapat	1	25	25
R. Pemodelan animasi	1	80	80
Lavatory	1	12	12
2. Produksi			
R. Disain	1	60	60
R. Lay out	1	22	22
R. Animation	1	100	100
R. Inking	1	8	8
R. Scanning	1	15	15
R. Coloring/painting	1	24	24
R. Compositing	1	15	15
R. Visual Effects	1	30	30
3. Pasca Produksi			
Sound Transfer	1	12	12
Video Mixing	1	6	6
Telecine	1	6	6
Editorial	1	12	12
Imaging	1	12	12
Projection AV	1	40	40
Lavatory	1	12	12
c. Produksi Acara TV (Audio Visual)			
1. Studio 1 (Kecil)			
Main Studio	1	300	300
R. Reherseal	1	72	72
Dress Room	1	42	42
R. Wardrobe	1	28	28
R. Tunggu dan Istirahat	1	24	24
R. Make Up	1	18	18
Gudang Perlengkapan	1	42	42
2. Studio II			
R. Audience	1	400	400
Stage	1	300	300

R. Reherseal	1	280	280
Dress Room	1	108	108
R. Wardrobe	1	72	72
R. Tunggu dan Istirahat	1	60	60
R. Make Up	1	42	42
Lavatory Penonton	1	60	60
Lavatory Pemain	1	42	42
Hall Penonton	1	136	136
R. Kontrol Audio Visual	1	42	42
R. Kontrol Produksi	1	24	24
On Line Edit Suites	1	24	24
Gudang Perlengkapan	1	42	42
3. Studio Rekaman Suara			
R. Tunggu dan Istirahat	1	24	24
Lavatory Pemain	1	10	10
R. Kontrol Audio Visual	1	18	18
R. Studio Mixing	1	15	15
Gudang Perlengkapan	1	21	21
Main Studio	1	42	42
4. Ruang Teknik Produksi			
R. Master Kontrol	1	42	42
R. Studio Presentasi	1	54	54
R. Telecine	1	42	42
R. Video Tape Recording	1	30	30
R. Audio Tape Recording	1	54	54
Lavatory	1	15	15
5. Ruang Penunjang			
Video Library	1	100	100
R. Istirahat karyawan	1	60	60
R. Persiapan Fasilitas Produksi	1	144	144
Bengkel Layar, Dekor, Property	1	180	180
Gudang Disposasi	1	56	56
Lavatory	1	18	18
Ruang Laboratorium			
Processing Film	1	32	32
Editing	1	15	15
Recording dan Dubbing	1	9	9
R. Gelap	1	12	12
R. Analisa	1	9	9
Kegiatan Promosi			
R. Presentasi	3	36	108
Sinema	2	160	320
Gallery	1	120	120
Kegiatan Operasi Teknik			
R. Transmisi			
- R. Pemancar	1	60	60
- R. Macrowave	1	42	42
R. Teknik Umum			
- R. Peralatan Lapangan	1	40	40
- R. Perlengkapan	1	48	48
R. Elektrikal			
- R. Panel Distribusi	1	30	30
- R. Electrical Switch Control	1	20	20
- R. UPS	1	20	20
- R. Genset	1	34	34
- R. Battery Back Up	1	18	18
- R. Pusat Telekomunikasi	1	24	24
- R. Server 1	1	12	12
- R. Server 2	1	12	12
- Small System Control	1	16	16

R. Mekanikal	1	80	80
Bengkel Pemeliharaan	1	60	60
Gudang	1	48	48
Lavatory	1	12	12
Kegiatan Pelayanan Umum			
Hall	1	180	180
R. Informasi	1	8	8
R. Internet	1	124	124
Cafeteria	1	240	240
R. Keamanan	1	28	28

b. Kegiatan Pelatihan

Tabel IV-2. Besaran Ruang Kegiatan Pelatihan

KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	LUAS	BESARAN RUANG
Unit Akademis			
R. Kelas Teori	3	48	144
R. Kelas Praktek/Komputer	6	60	360
Studio Video	1	160	160
Lavatory	2	12	24
Unit Non Akademis			
R. Direktur Pelatihan	1	20	20
R. Administrasi	1	64	64
R. Pengajar	1	60	60
R. Sidang	1	48	48
Perpustakaan	1	80	80
Lavatory	1	12	12
Unit Penunjang			
R. Serbaguna	1	72	72
R. Telekonference	1	30	30
Hall	1	32	32
Musholla	1	24	24
Gudang	1	18	18
Lavatory	1	12	12

Total kebutuhan luas ruang adalah 7461 m² ditambah dengan sirkulasi dalam bangunan 30% sebesar 2238 m², sehingga luas total bangunan adalah 9699 m².

4.2.2. Zonifikasi Ruang

Penzoningan pada kelompok ruang didasarkan pada tingkat kepentingan dan privacy aktifitas mulai dari publik hingga ruang privat. Sehingga dari penzoningan ruang tersebut akan didapati ruang yang dapat diintegrasikan, yaitu ruang publik.

Zona ruang terbagi menjadi 3 yaitu:

1. Zona Ruang Publik, terdiri dari

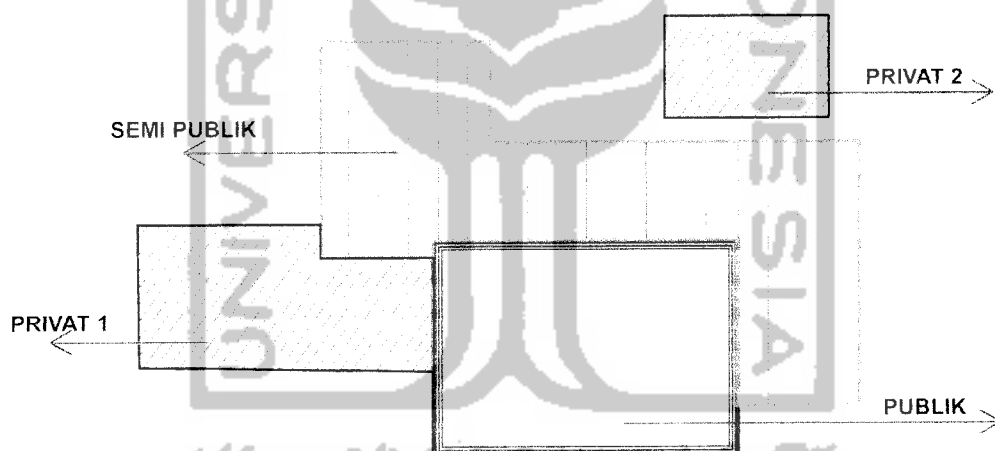
Hall, Ruang Informasi, R. Internet, Cafeteria, Musholla dan Studio Audiovisual (untuk acara kuis)

2. Zona Ruang Semi Publik, terdiri dari

Studio Multimedia, Ruang Director Multimedia, Ruang Komputer Server, CD Library, Studio Animasi, Studio Musik, Ruang Editorial, Ruang Projection AV, Ruang Imaging, Studio Fotografi, Studio Audiovisual, Ruang Kontrol, Ruang Editing, Video Library, Sinema, Ruang Presentasi dan Perpustakaan.

3. Zona Ruang Privat, terdiri dari

Untuk zona ruang privat terdiri dari 2 bagian yang tidak dapat digabungkan, yaitu zona ruang privat 1 yaitu: Ruang administrasi produksi, Ruang administrasi pelatihan, Ruang kelas, Ruang pengajar dan studio pendukung (studio video shooting). Dan zona ruang privat 2 yaitu: Ruang Elektrikal dan Ruang Mekanikal. Dimana kedua zona ruang privat tersebut tidak dapat digabungkan atau didekatkan ruang-ruangnya karena adanya perbedaan tingkat kebisingan dan getaran, karena pada ruang elektrikal dan ruang mekanikal memiliki tingkat kebisingan dan getaran yang akan dapat mengganggu apabila didekatkan dengan zona ruang privat 1.



Gambar IV-4
Zonifikasi ruang

4.2.3. Sirkulasi Ruang Dalam

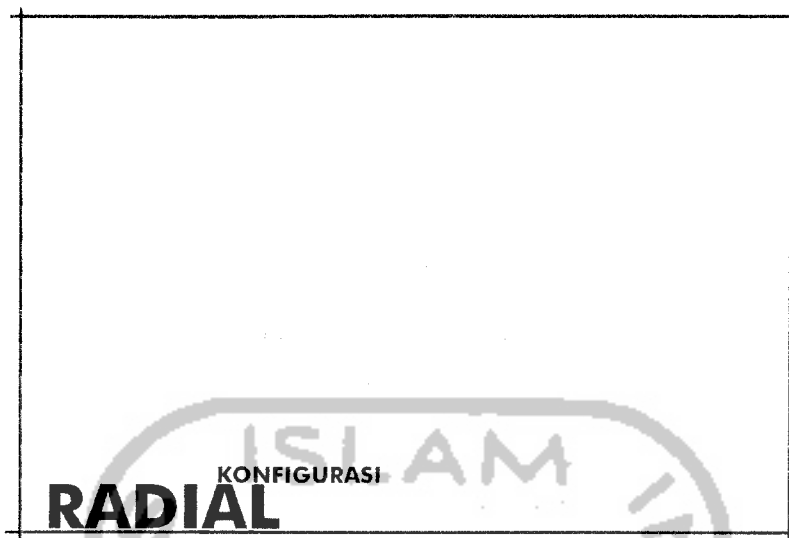
Sirkulasi Secara Horisontal

Konsep sirkulasi ruang dalam Pusat Digital Multimedia terkait erat dengan karakter kegiatan yang akan diintegrasikan.

Strategi perancangan untuk mengoptimalkan sirkulasi ruang dalam pada bangunan sebagai berikut :

1. Memperjelas arah sirkulasi pada tiap-tiap ruang berdasarkan jenis kegiatan

- a. Membentuk konfigurasi sirkulasi radial yang menghubungkan masing-masing kelompok kegiatan dan konfigurasi linear untuk masing-masing kelompok kegiatan.



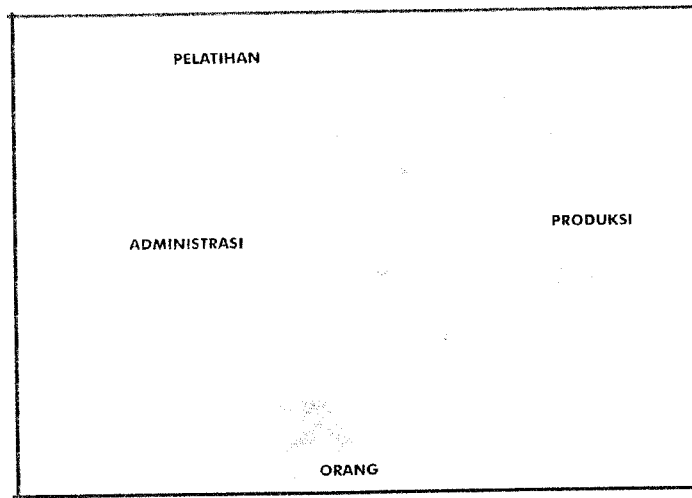
Gambar IV-5
Konfigurasi sirkulasi radial

- b. Menggunakan pola melewati ruang-ruang untuk mempertahankan integritas ruang, membentuk konfigurasi sirkulasi dengan pola linear dapat menggunakan ruang-ruang antara untuk menghubungkan jalan dengan ruangnya.



Gambar IV-6
Konfigurasi sirkulasi linear

2. Sirkulasi di dalam bangunan dibuat dengan jelas dan tegas sebagai orientasi arah dan pencapaian bangunan pada tiap-tiap zona kegiatan.



Gambar IV-7
Sirkulasi dalam bangunan pada zona kegiatan

Sirkulasi Secara Vertikal

Sirkulasi secara vertikal pada bangunan ini menggunakan tangga yang berada pada tiap-tiap kegiatan, sedangkan penggunaan ramp untuk penyandang cacat fisik (pengguna kursi roda) dengan sudut kemiringan 12 derajat.



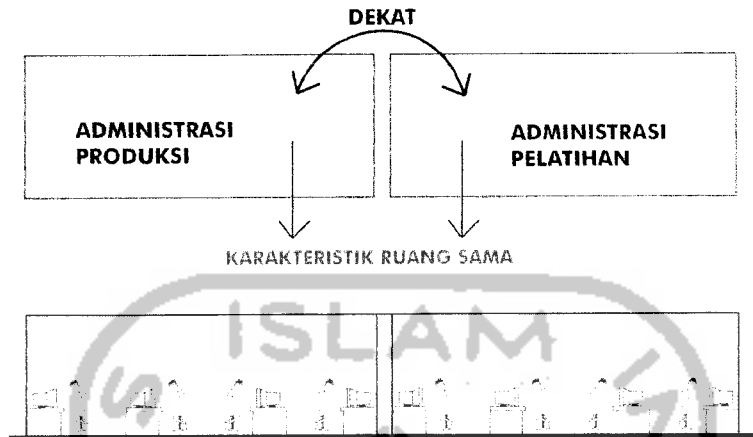
Gambar IV-8
Ramp untuk penyandang cacat fisik

Sedangkan sirkulasi secara vertikal untuk keadaan darurat seperti kebakaran dan hal lainnya menggunakan tangga darurat.

4.2.4. Hubungan Ruang

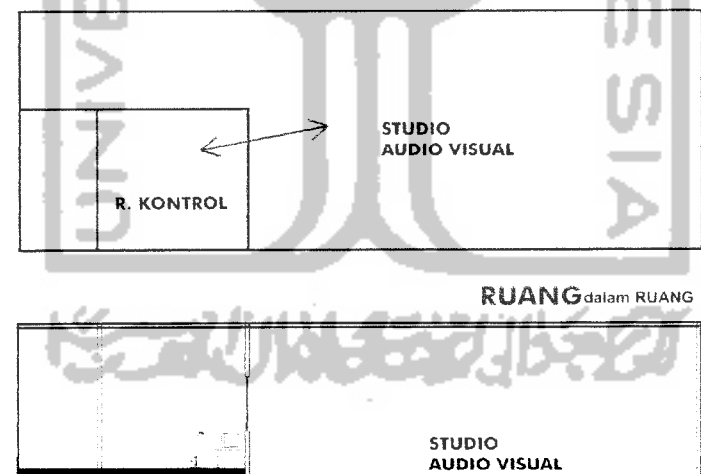
Pada Pusat Digital Multimedia, hubungan ruang yang timbul akibat dari tata ruang dalam menggunakan pola-pola sebagai berikut :

- a. Pola hubungan ruang dengan karakteristik ruang yang sama dalam pelaksanaan kerja. Pada bangunan ini maka kegiatan yang bisa didekatkan yaitu pada kegiatan administrasi produksi dan administrasi pelatihan.



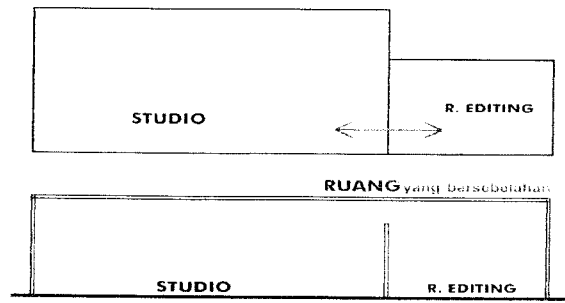
Gambar IV-9
Hubungan ruang karena karakteristik ruang sama

- b. Hubungan ruang yang sangat erat terjadi pada kegiatan-kegiatan yang sangat dekat. Misalnya hubungan ruang dalam ruang, seperti pada studio audiovisual yang terdapat ruang kontrol di dalamnya sehingga akan mempermudah dan memperlancar kegiatan tersebut.



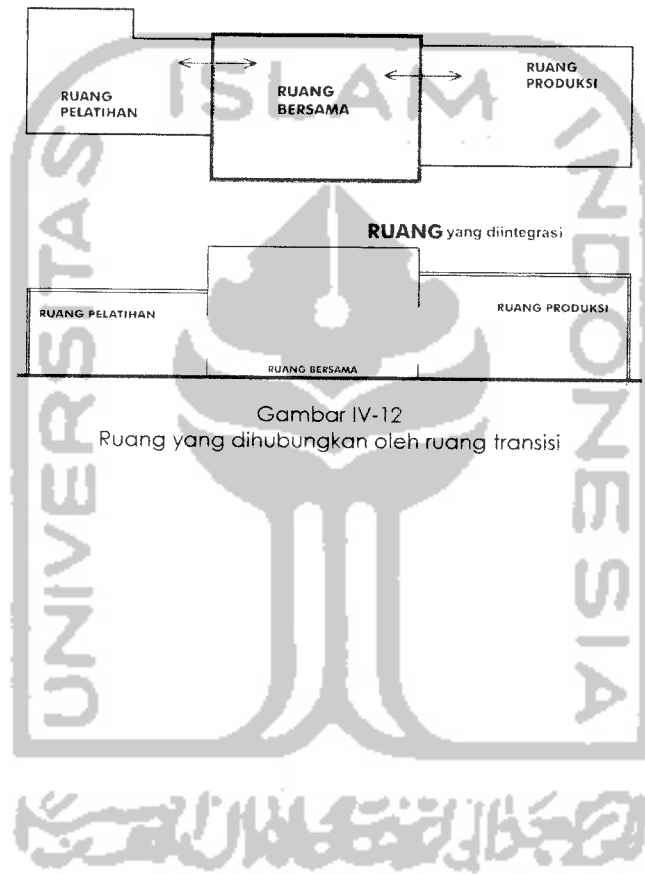
Gambar IV-10
Hubungan ruang dalam ruang

- c. Hubungan ruang yang erat diwujudkan dalam hubungan ruang yang saling bersebelahan. Misalnya pada pada ruang studio yang bersebelahan dengan dengan ruang editing, dimana kegiatan tersebut harus saling berhubungan supaya kegiatan dapat berjalan lancar dan dapat mendukung kegiatan satu sama lain.



Gambar IV-11
Hubungan ruang yang bersebelahan

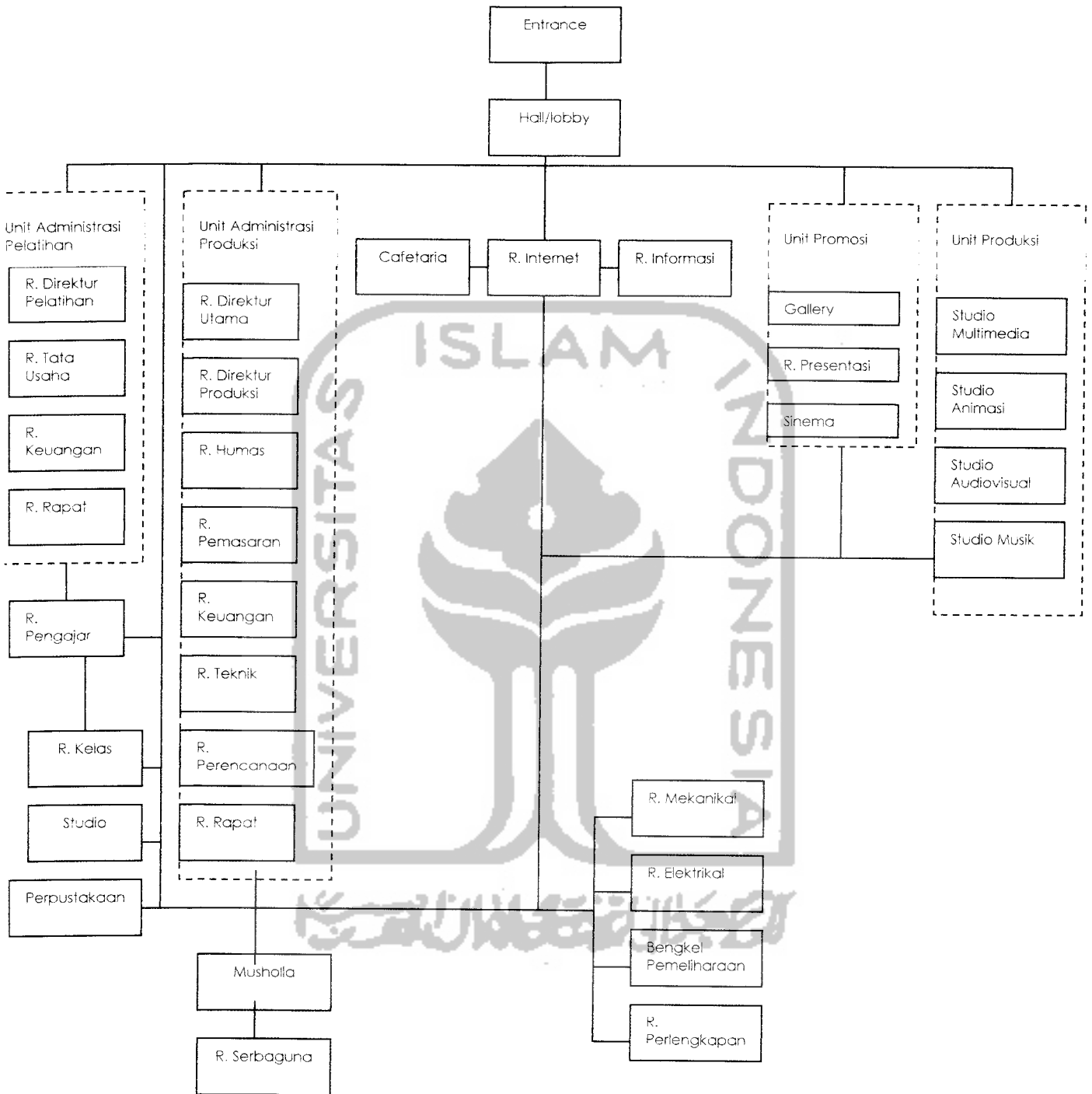
- d. Pola hubungan ruang yang disatukan oleh ruang bersama antara kedua kegiatan sehingga dapat mengintegrasikan kegiatan tersebut.



Gambar IV-12
Ruang yang dihubungkan oleh ruang transisi

4.2.5. Organisasi Ruang

Dari pola kegiatan dan hubungan ruang secara keseluruhan, maka akan diperoleh pola organisasi ruang yaitu :

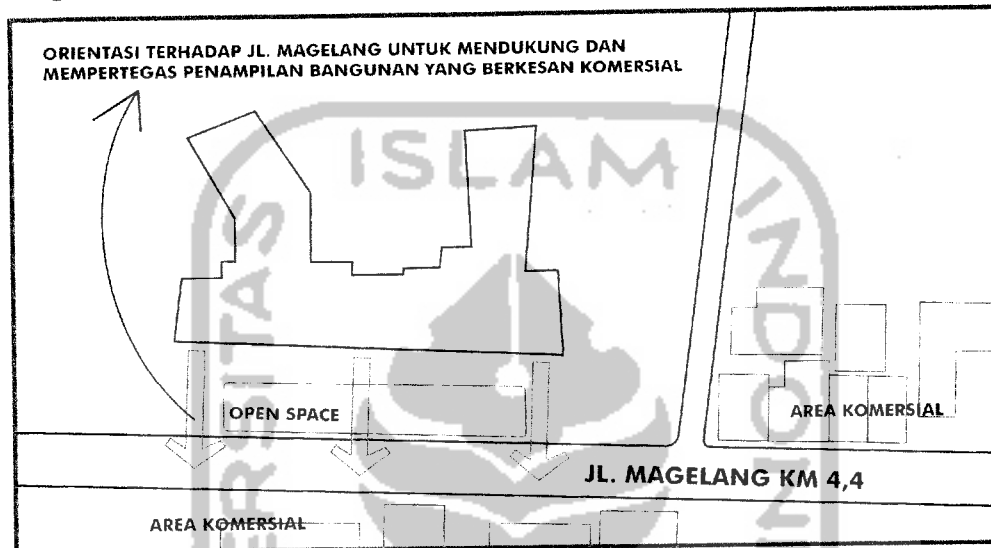


4.3. KONSEP TATA RUANG LUAR

4.3.1. Orientasi Dan Tata Letak Massa

Orientasi dan tata letak massa bangunan didasarkan pada konsep-konsep sebagai berikut:

- Orientasi ke tapak sekitar terutama pada sisi yang berhadapan langsung dengan ruang publik atau sisi komersial, yaitu Jl. Magelang
- Open space untuk mendukung citra dari fungsi bangunan
- Kemungkinan pengembangan dari derajat keterbukaan dan tiap bagian bangunan



Gambar IV-13
Orientasi dan letak massa

4.3.2. Elemen Ruang Luar

Berfungsi untuk memperkuat citra dan karakter bangunan melalui elemen ruang luar yang mengikat kelompok-kelompok massa bangunan yang ada. Disamping itu elemen ruang luar ini juga digunakan untuk memperkuat kejelasan tata bangunan dan membentuk ruang luar yang ditampilkan.

1. Tata hijau / lansekap
 - Sebagai pembentuk ruangan terutama dalam hubungannya dengan pemintakatan ruang luar yang ada
 - Sebagai penegas jalur sirkulasi / pengarah
 - Sebagai elemen pelembut bentuk dan massa bangunan
2. Jalur pergerakan luar bangunan
 - Sebagai sarana penghubung antar bangunan atau kegiatan
 - Sebagai pembentuk ruang luar
 - Sebagai elemen penguat untuk tata luar bangunan

3. Ruang terbuka, plaza
 - Sebagai elemen pengikat secara visual dan fungsional
 - Sebagai wadah kegiatan di luar bangunan
 - Sebagai elemen orientasi bangunan

Gambar IV-14
Elemen ruang luar

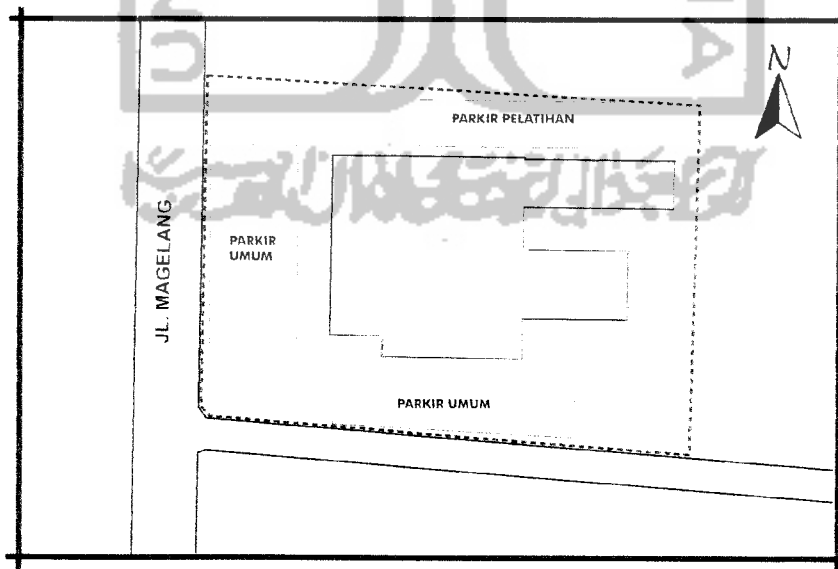
4.3.3. Sirkulasi Ruang Luar

Sirkulasi ruang luar dapat dibedakan berdasarkan :

1. Sistem Parkir

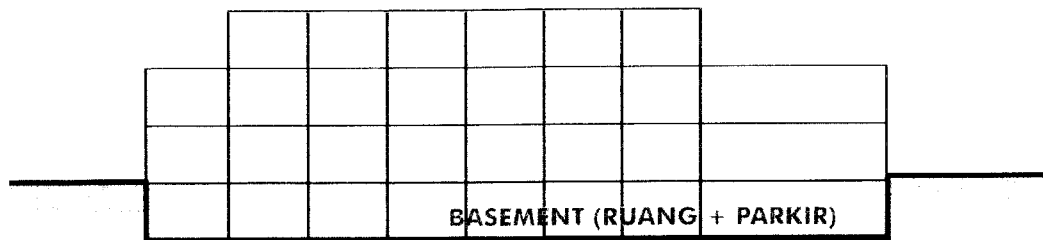
Parkir pada bangunan ini terdiri dari 2 jenis yaitu:

- Parkir di luar bangunan yang terdiri dari 2 tempat parkir, yaitu parkir untuk umum dan parkir untuk kegiatan pelatihan, sehingga keduanya memiliki akses masuk ke kegiatan masing-masing dengan lebih mudah



Gambar IV-15
Parkir luar bangunan

- Parkir dalam bangunan (basement)
Yang terdiri dari 1 lantai basement yang difungsikan untuk parkir karyawan dan umum.



Gambar IV-16
Parkir dalam bangunan

2. Moda transportasi

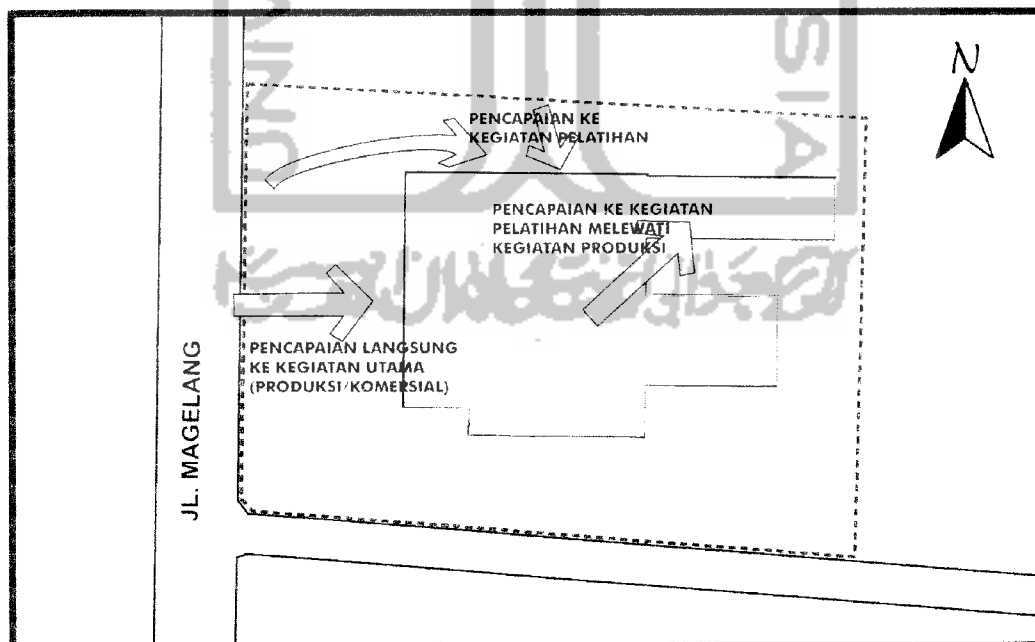
- Sirkulasi kendaraan berat/barang, menuju gudang
- Sirkulasi mobil dan motor, menuju parkir tertutup untuk karyawan dan parkir terbuka untuk pengunjung/tamu
- Sirkulasi pejalan kaki/pedestrian

3. Pengguna sirkulasi

- Sirkulasi manusia (pengunjung dan karyawan)
- Sirkulasi barang

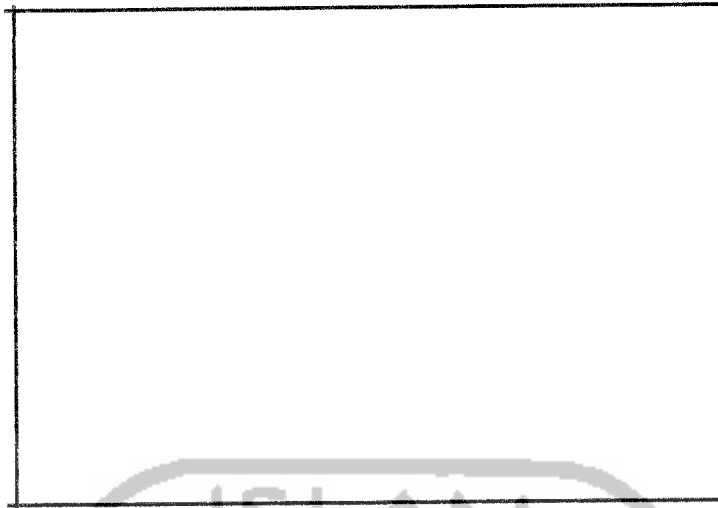
Konsep pola sirkulasi ruang luar pada Pusat Digital Multimedia, meliputi :

- o Pencapaian bangunan langsung mengarah pada pintu masuk bangunan untuk memperkuat citra dan fungsi bangunan sebagai bangunan komersial. Kombinasi jalur melingkar terutama untuk bagian kegiatan pelatihan.



Gambar IV-17
Pola sirkulasi ruang luar

- o Memisahkan alur sirkulasi antara tiap pemakai jalur dan pemisahan antara barang dan orang.



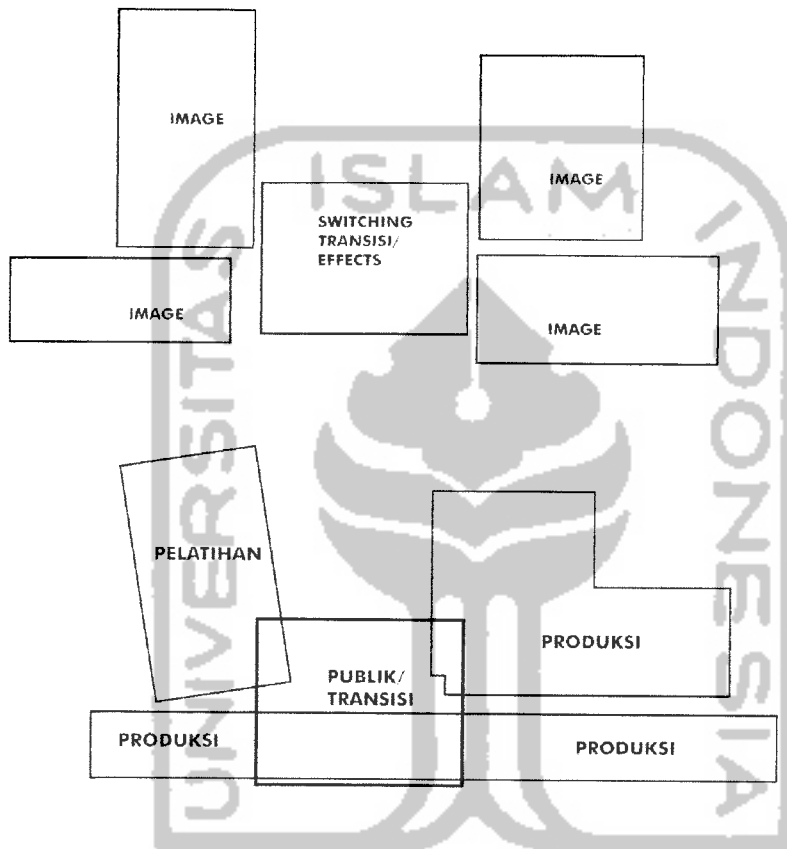
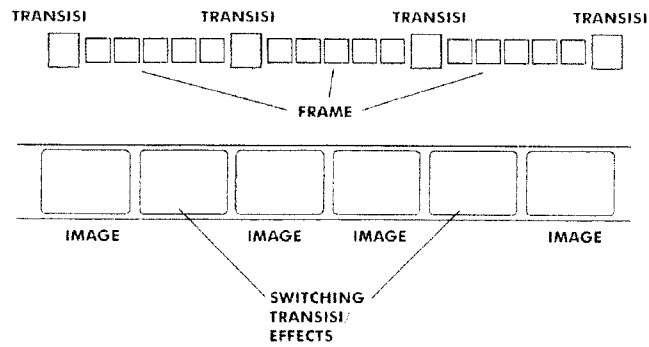
Gambar IV-18
Pemisahan sirkulasi barang dan orang

4.4. KONSEP PENAMPILAN BANGUNAN

4.4.1. Bentuk Massa

Bentukan massa merupakan transformasi dari prinsip menghasilkan karya multimedia dan animasi itu sendiri, yaitu adanya *frame* dan *transisi/effect* sebagai bentuk acuan dan *transisi* sebagai gerakan pengisi celah diantara *frame*. Atau juga dari transformasi dari *image-image* pada karya video yang terdiri dari susunan image(gambar) menjadi suatu kesatuan namun diantara image diletakkan transisi dan visual effects sehingga menghasilkan suatu kesatuan gambar bergerak yang menarik.

Key frame sebagai pembentuk bangunan-bangunan pada kompleks pusat Digital Multimedia, terdapat beberapa *frame*, sekaligus membaginya menjadi 3 zona (privat, semi publik dan publik). Dan setiap *frame* yang menjadi zona ruang dibentuk dari bentuk dasar geometri yang kemudian di letakkan ruang transisi yang merupakan acuan dari *inbetween key frame*.



4.4.2. Penampilan Bangunan

Konsep penampilan bangunan mengacu pada konsep bentuk bangunan teknologis dan bangunan komersial, yang dari kedua hal tersebut akan ditemukan konsep penampilan bangunan bercitra high tech namun tanpa meninggalkan kesan komersial. Hal ini dapat dicapai dengan:

1. Tampilan bangunan yang simple, karena hal tersebut akan menunjukkan karakteristik bangunan yang bercitra high tech dan komersial. Namun penampilan yang simple juga dilakukan dengan pembuatan bidang yang menarik, seperti penambahan dan pengurangan bidang dan pembuatan bidang yang miring

Gambar IV-19
Tampilan bangunan yang simple

2. Kesan transparansi bangunan merupakan salah satu upaya mempresentasikan penampilan bangunan yang bercitra high tech dan kesan bangunan high tech.



Gambar IV-20
Kesan transparansi bangunan

4.4.3. Sistem Struktur dan Material Bangunan

Sistem struktur secara umum menggunakan sistem struktur *advance* seperti penggunaan struktur *steel frame*. Bentuk struktur ringan (*light construction*) dan tembus pandang dengan paduan multi material akan memunculkan image futuristik, kebebasan dan keterbukaan. Ekspose struktur menunjukkan penampilan bangunan yang bercitra high tech.

Gambar IV-21
Expose sistem struktur

Material Bangunan

Pada bangunan ini menggunakan bahan bangunan yang juga merupakan bahan terbaru untuk bangunan high tech. Bahan yang digunakan adalah *Alucobond* yang merupakan aluminium composite material, juga menggunakan *carbon fiber* yang mana kedua bahan tersebut menggunakan warna silver metallic untuk menunjukkan warna bangunan high tech.

Selain itu juga digunakan *glass curtain wall* yang memiliki nilai estetika dan kesan transparan namun tentu memiliki ketahanan yang sama dengan penggunaan dinding masif.

4.5. KONSEP UTILITAS

4.5.1. Sanitasi dan Air Bersih

Sistem drainasi dan air bersih ini menggunakan sistem down feed, sehingga perawatan dan operasional pompa semakin mudah dan tidak terlalu berat.

Untuk penyediaan air bersih pada bangunan ini diperoleh dari PAM. Sumber air bersih berupa sumur bor digunakan untuk cadangan, baik untuk air bersih maupun bagi sprynkler dan hydrant dalam mengantisipasi bahaya kebakaran.

Untuk sanitasi ditangani dengan cara:

- a. Pemisahan untuk tiap jenis air buangan, baik dalam penyalurannya maupun dalam pengolahannya
 - Air kotor, yaitu air buangan yang berasal dari pembuangan kloset, urinal dan bidet
 - Air bekas, yaitu air bekas pakai dari bak mandi, bath up, wastafel dan bak dapur
- b. Pembuangan akhirnya berupa sumur peresapan yang dibuat pada daerah penanganan sampah

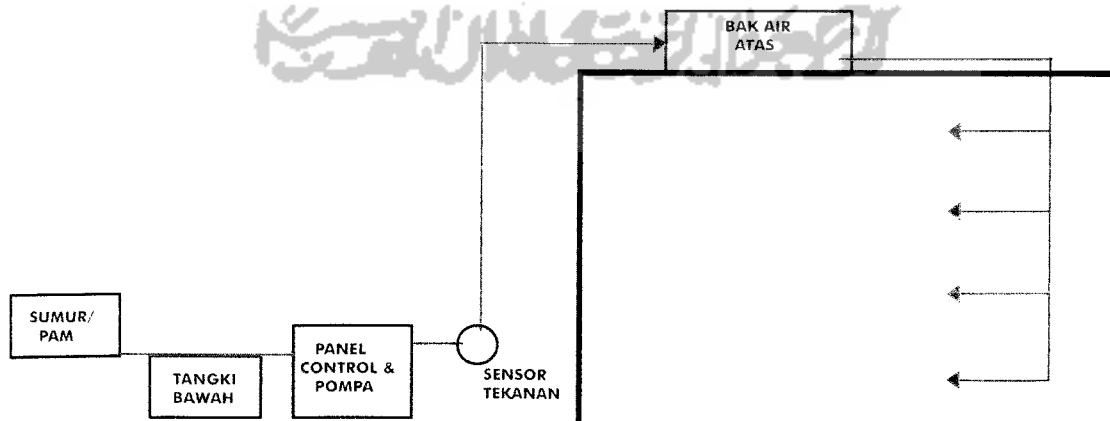
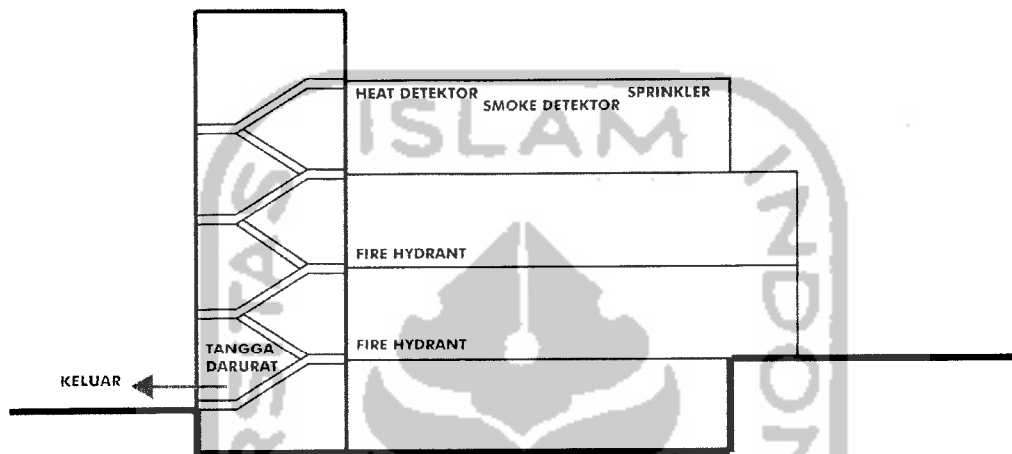


Diagram IV-1
Distribusi air bersih

4.5.2. Penangkal Kebakaran (Fire Protection)

- Penggunaan sistem otomatis dengan sistem kontrol terpusat yaitu dengan sprinkler, smoke detektor, heat detektor dan penanda kebakaran
- Fire hydrant, ditempatkan dikoridor dan tempat lain yang mudah dicapai
- Alat pemadam portable, seperti tabung gas pemadam kebakaran
- Menyediakan tangga darurat dan pintu darurat yang menuju ke luar bangunan



Gambar IV-22
Fire protection

4.5.3. Pengkondisian Udara

Pengkondisian udara pada bangunan ini menggunakan sistem AC sentral dengan menggunakan kontrol suhu pada tiap lantai dan ruangan. Dari ruang AHU dialirkan melalui dakting yang kemudian didistribusikan ke ruang-ruang yang membutuhkannya.



Diagram IV-2
Sistem AC sentral

4.5.4. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi diterapkan karena kebutuhan pokok dari wadah bangunan berbasis teknologi informasi multimedia menggunakan sistem 'communal antenna broadcast distribution (cabel) ' yang terdiri dari:

- Sistem *communal authomatic branch exchange*: jaringan telepon paralel, yang digunakan untuk komunikasi internet maupun intranet.
- Sistem *satellite service*, digunakan Direct Broadcast Satellite (DBS), untuk mengakses data TV signal atau data pada kecepatan tinggi.

4.5.5. Sistem Kontrol

Pada bangunan ini didesain dengan sistem kontrol yang terpusat sehingga mudah dalam operasional tiap-tiap sistem yang ada.

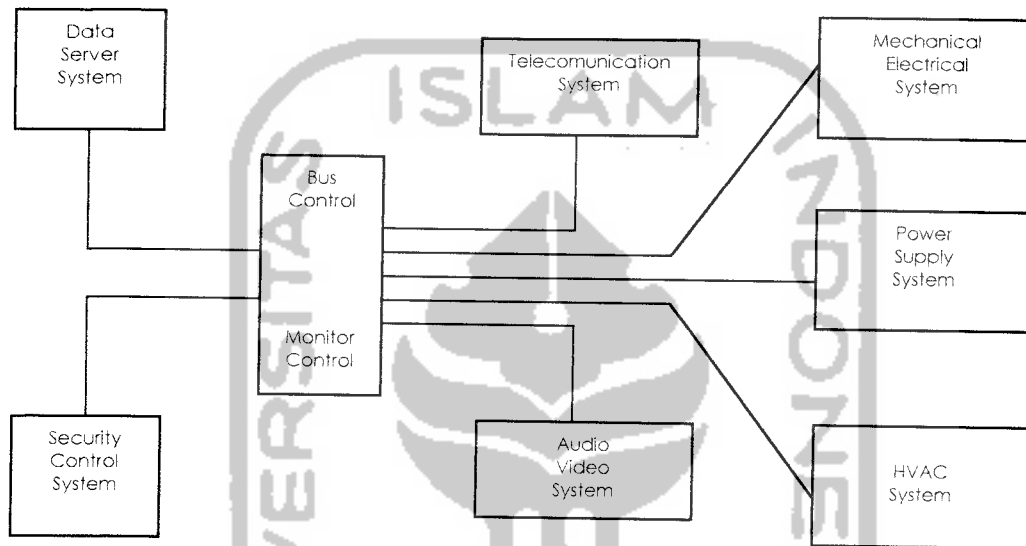


Diagram IV-3
Sistem kontrol pada bangunan