

BAB IV

KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN, PENGEMBANGAN dan INFORMASI KEBUMIHAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI MODERN pada SISTEM dan PERWUJUDAN STRUKTUR serta UTILITAS SEBAGAI ASPEK PENENTU CITRA BANGUNAN

A. Konsep Dasar Perencanaan.

1. Konsep lokasi

Lokasi terpilih sebagai lokasi perencanaan dan perancangan bangunan P3IK di Yogyakarta adalah di Pakem. Terpilihnya lokasi tersebut didasarkan atas aspek-aspek:

a. Aspek aksesibilitas, yaitu lokasi dekat dengan jalur utama menuju wisata Kaliurang dan Merapi dan daerah sekitar yang digunakan sebagai obyek amatan dan penelitian.

b. Aspek penerapan teknologi modern pada sistem struktur dan utilitas.

Pakem termasuk sebagai daerah konservasi tanah dan dari segi kebumihan termasuk daerah yang memiliki struktur geologi yang unik. Sehingga dengan pendekatan pemanfaatan teknologi modern pada sistem struktur dan utilitas menjadi sebuah tuntutan fungsional perencanaan dan perancangan bangunan P3IK di Yogyakarta.

c. Aspek citra bangunan melalui perwujudan struktur dan utilitas.

Selain sebagai tuntutan fungsional, penerapan teknologi modern pada sistem struktur dan utilitas, lokasi akan memperkuat citra bangunan melalui perwujudan sistem tersebut karena bangunan akan menjadi sesuatu yang menarik dan kontras terhadap lingkungannya.

2. Konsep tapak.

Tapak terpilih terletak di desa Candibinangun, yang ditentukan atas dasar aspek:

a. Luasan site

Site memiliki luasan lahan yang cukup yaitu $\pm 40.000 \text{ m}^2$ untuk menampung kegiatan dan pengembangan di masa datang.

b. Orientasi.

Orientasi bangunan P3IK diarahkan terhadap jalan yang akan langsung dinikmati oleh publik, puncak gunung Merapi merupakan view yang baik dan sumbu imajiner terhadap bangunan diolah sebagai arah hadap bangunan, matahari dan angin yang akan mempengaruhi bukaan bangunan.

c. Kawasan konservasi.

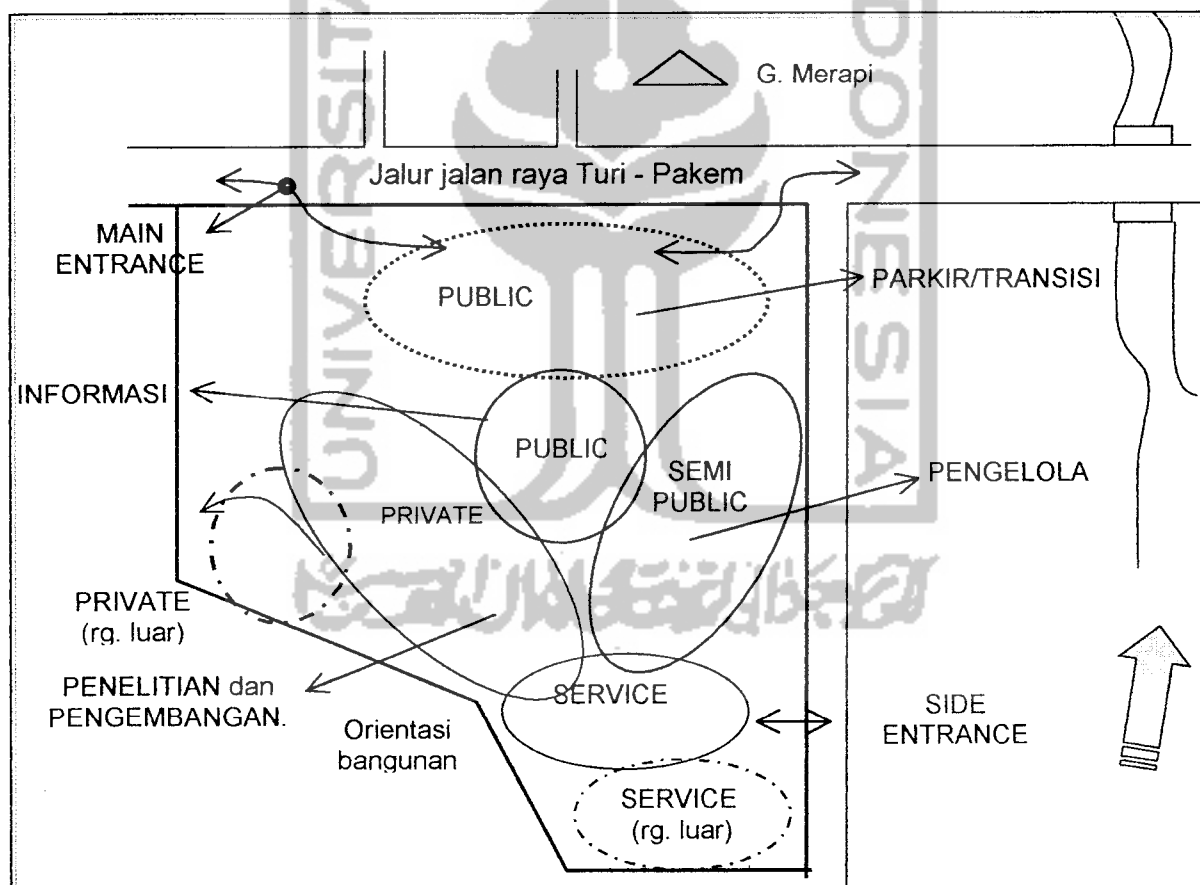
Site merupakan daerah yang dilindungi (konservasi) karena site termasuk kawasan resapan air dan dari segi kebumihan memiliki morfologi yang unik.

Berdasarkan kelebihan ini maka sangat mempengaruhi pada pemanfaatan teknologi modern pada sistem struktur dan utilitas pada bangunan.

3. Konsep pemintakatan.

Konsep pemintakatan didasarkan pada karakteristik kegiatan dan tingkat interaksi antara masyarakat dengan kegiatan di dalam bangunan, yaitu.

- a. *Private*: karakteristik kegiatan yang membutuhkan konsentrasi dan ketenangan tinggi. Ruang yang termasuk *private* adalah laboratorium, rg. kontrol.
- b. *Semi private*: untuk kegiatan yang membutuhkan sedikit ketenangan dan konsentrasi, serta yang diperbolehkan bagi yang berkepentingan. Ruang yang termasuk semi private adalah ruang pengelola, staf ahli lab, rg. ka. Lab., rg. seminar dan diskusi, masjid, perpustakaan, rg. audio visual.
- c. *Publik*: ruang terbuka untuk umum artinya jika memasuki ruang tersebut tidak ada persyaratan. Ruang yang termasuk ruang publik adalah area parkir dan ruang kegiatan informasi.



Gambar IV.1 Pemintakatan. (Sumber: pemikiran)

B. Konsep Tata Ruang Luar.

1. Konsep sirkulasi.

Sirkulasi di dalam site dilakukan dengan kendaraan dan jalan kaki. Sirkulasi kendaraan melalui jalan di lingkungan bangunan dan bagi pejalan kaki melalui pedestrian dan *path*. Pola sirkulasi memutar untuk menghindari adanya *crossing*.

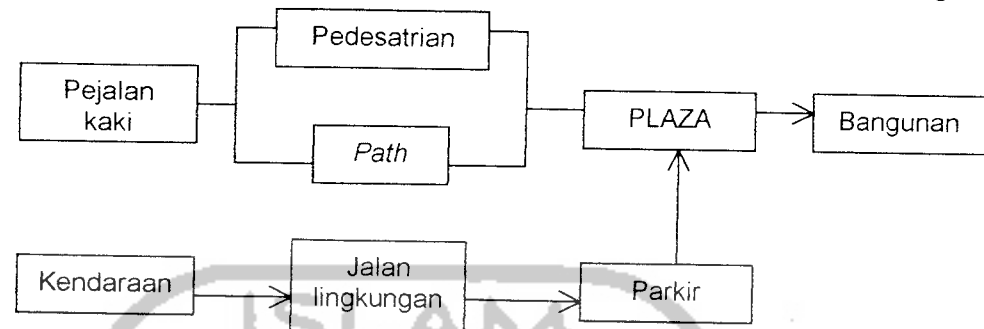


Diagram IV. 1 Konsep pola sirkulasi. (Sumber: pemikiran)

2. Area hijau.

Tanaman (vegetasi) digunakan sebagai peneduh dengan penataan vegetasi secara berdekatan untuk mendapatkan keteduhan yang optimal. Tata vegetasi yang direncanakan ialah yang tidak menambah kecepatan gerak angin. Vegetasi juga digunakan sebagai penghalang pandangan yang tidak diinginkan, penyaring dan penghalang polusi berupa gas/polutan lain dari ruang lab., asap kendaraan, suara. Vegetasi juga dapat digunakan sebagai pengarah pergerakan sirkulasi kendaraan atau pejalan kaki. Jenis vegetasi yang digunakan adalah memiliki penampang daun yang lebar yang memungkinkan penyerapan gas CO₂ lebih banyak.

3. Parkir.

Parkir memiliki kemudahan pencapaian dengan kedekatan dengan *entrance* dan kejelasan pandangan. Jenis/bentuk parkir yang digunakan adalah parkir dengan sudut 90° dan 45°.

4. Tata massa bangunan

Tata massa bangunan yang digunakan adalah tata massa dengan pola *cluster* dan pola *linier*. Dengan pola tatanan seperti ini akan memberi kesan selalu berkembang sesuai dengan esensi kegiatan yang diwadahi. Selain itu juga memenuhi aspek lain dalam pengolahan view, memanfaatkan maupun menghalangi sinar matahari yang diterima dalam bangunan, meminimalkan kebisingan dengan pemintakatan ruang berdasarkan karakteristik kegiatan.

C. Konsep Dasar Perancangan.

1. Konsep program ruang.

a. Kegiatan penelitian dan pengembangan.

1). Macam ruang.

Dari macam kegiatan penelitian dan pengembangan yang ada, maka diperoleh kebutuhan ruang lab. dalam kegiatannya, yaitu:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| a). Lab. Geologi kuater. | k). Lab. Optik. |
| b). Lab. Kimia. | l). Lab. Fisika mineral. |
| c). Lab. Micropaleontologi. | m). Lab. Geofisika. |
| d). Lab. Geology Information System. | n). Bengkel. |
| e). Lab. Geomekanik. | o). Gudang. |
| f). Lab. Benefesiasi mineral. | p). R. staf ahli. |
| g). Lab. Air dan tanah. | q). R. ka. Lab. |
| h). Lab. Geokronologi. | r). R. ganti dan loker |
| i). Lab. Petrografi. | s). R. diskusi. |
| j). Lab. Bitumen. | t). R. rapat. |

2). Besaran ruang.

Besaran ruang pada kegiatan penelitian dan pengembangan ditentukan dengan mempertimbangkan modul peralatan yang digunakan serta standart barang.

(bab II, hal. 66)

Tabel IV. 1 Besaran ruang penelitian dan pengembangan. (Sumber: pemikiran)

Ruang	Orang	m ² /orang	Unit	Total m ²
<i>Kegiatan penelitian dan pengembangan</i>				
Lab. Gelogi kuarter	15	-	1	± 281
a. R. staf	4	4.8	1	± 20
b. Gudang	-	11%x281	1	± 31
Lab. Kimia.	10	-	2	± 199
a. R. staf	5	4.8	1	± 29
b. Gudang	-	15%x199	1	± 15
Lab. Optik.	10	-	2	± 274
a. R. staf	4	4.8	1	± 23
b. Gudang	-	11%x274	2	± 38
Lab. Micropaleontologi	10	-	1	± 215
a. R. staf	4	4.8	1	± 23
b. Gudang	-	13%x215	1	± 28
Lab. GIS	15	-	1	± 198
a. R. staf	8	4.8	1	± 46
b. Gudang	-	13%x198	1	± 26
Lab. Geomekanika	17	-	2	± 312
a. R. staf	6	4.8	2	± 68
b. Gudang	-	15%x312	2	± 47
Lab. Benefesiasi mineral	15	-	1	± 105
a. R. staf	4	4.8	1	± 20
b. Gudang	-	11.2%x105	1	± 12
Lab. Air tanah.	10	-	1	± 52
a. R. staf	4	4.8	1	± 23
b. Gudang	-	12%x52	1	± 7

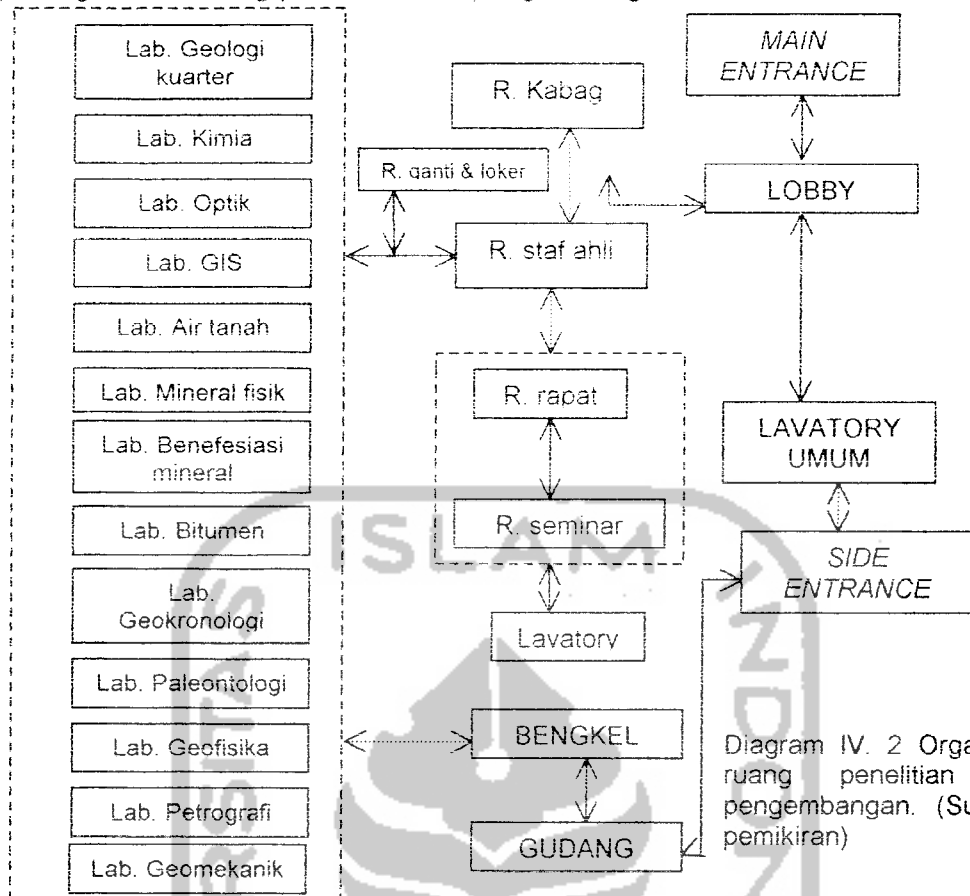
Lab. Geokronologi	15	-	1	± 52
a. R. staf	5	4.8	1	± 23
b. Gudang	-	12%x52	1	± 7
Lab. Bitumen	12	-	1	± 108
a. R. staf	4	4.8	1	± 23
b. Gudang	-	13%x108	1	± 12
Lab. Petrografi.	9	-	2	± 221
a. R. staf	4	4.8	2	± 46
b. Gudang	-	10%x221	2	± 23
Lab. Mineral fisik	12	-	1	± 99
a. R. staf	4	4.8	1	± 23
b. Gudang	-	12%x99	1	± 12
Lab. Geofisika	11	-	1	± 161
a. R. staf	5	4.8	1	± 24
b. Gudang	-	12%161	1	± 20
Bengkel	-	-	2	± 35
Gudang	-	-	3	± 54
R. ka. Lab.	1	16	13	± 117
R. ganti dan loker	10	2.5	3	± 75
Lavatory	-	35.9	5	± 216
R. rapat	100	2	2	± 200
R. diskusi	20	2	2	± 40
				± 22401

3). Hubungan ruang.

Hubungan ruang dilakukan untuk mengetahui tingkat kedekatan ruang tiap ruang dalam lab. (lamp. 10, hal. L.19)

- Lab. Geologi kuarter memiliki hubungan langsung/ada kedekatan dengan lab. Kimia dan lab. Optik karena dalam kegiatan penelitian dan pengembangan saling berinteraksi. Misalnya dalam penelitian yang membutuhkan penajaman penglihatan dengan bantuan mikroskop untuk mengetahui karakteristik fisik suatu batuan.
- Lab. Kimia memiliki hubungan langsung/ada kedekatan dengan lab. Fisika mineral, lab. Optik dan lab. Petrografi karena ruang satu dengan lainnya saling membutuhkan.
- Lab. Air tanah memiliki hubungan langsung/ada kedekatan lab. Kimia, dan lab. Fisika mineral untuk mengetahui kadar kimia air dan fisik tanah.
- Lab. Benefesiasi mineral memiliki hubungan langsung/ada kedekatan dengan Lab. Bitumen dan lab. Kimia untuk pengolahan dan pemisahan suatu mineral.

4). Organisasi ruang penelitian dan pengembangan.



Musium	150	-	-	± 135
a. R. kepala	1	25	1	± 25
b. Kepegawaian	11	6.98	1	± 77
c. R. rapat	50	3.1x8.1	1	± 100
d. R. tamu	5	5	1	± 25
e. Teknisi	3	4.8	1	± 15
f. R. dokumen batuan dan fosil	-	195.5	3	± 587
g. Workshop	-	15	8	± 120
h. Gudang	-	asumsi	1	± 87
R. kontrol sound system	3	3	1	± 9
Perpustakaan				
a. meja kontrol/pengawas	3	4	1	± 12
b. book stack	-	10.45	50	± 523
c. R. foto kopi	Asumsi	-	1	± 24
d. R. baca	150	4	1	± 600
e. R. referensi	-	10%x523	1	± 53
f. R. pengolahan buku masuk	-	12%x1135	1	± 137
R. kuratorial				
a. R. kabag	1	15	1	± 15
b. Karyawan	5	6.98	1	± 35
c. R. ganti	10	2.5	3	± 75
R. cinderamata	4	Asumsi	2	± 40
Lavatory	-	35.9	3	± 108
				± 2861

3). Hubungan ruang.

Hubungan ruang dilakukan untuk mengetahui tingkat kedekatan ruang tiap ruang dalam lab. (*lamp. 10, hal. L. 20*)

- Hall berhubungan langsung/ada kedekatan dengan musium dan *guide room* karena kegiatan ini saling berkaitan.
- Musium berhubungan langsung/ada kedekatan dengan perpustakaan, audio visual dan ruang pemandu (*guide room*) karena perpustakaan akan melengkapi musium secara literatur dan pemandu akan mendampingi pengguna untuk menerangkan media yang dipamerkan. Sedangkan audio visual akan menerangkan secara visual atraktif.

4). Organisasi ruang informasi.

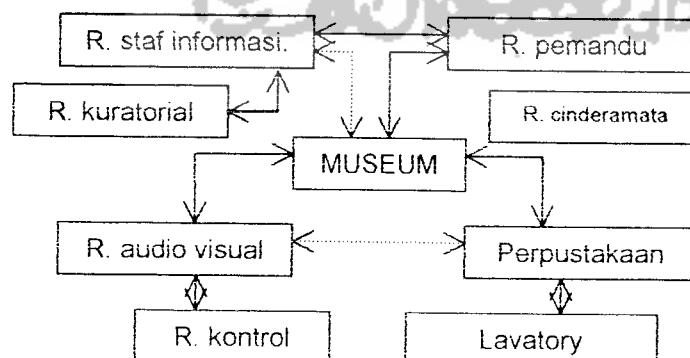


Diagram IV. 3 Organisasi ruang informasi. (Sumber: pemikiran).

Keterangan: ————— Hubungan langsung
 Hubungan tidak langsung

c. Kegiatan Pengelola.

1). Macam ruang

Dari macam kegiatan informasi yang ada, maka diperoleh kebutuhan ruang informasi dalam kegiatannya, yaitu:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| a). R. direktur. | e). Tata usaha/kepegawaian. |
| a). R. sekretaris. | f). Bagian logistik. |
| b). R. kesekretariatan. | g). R. rapat. |
| c). Administrasi keuangan. | h). R. presentasi |
| d). R. tamu. | i). gudang |

2). Besaran ruang.

Besaran ruang pada kegiatan informasi ditentukan dengan mempertimbangkan jumlah pelaku, kegiatan yang diperlukan untuk menentukan ruang gerak serta standart barang. (lamp. 24, hal. L 43)

Tabel IV. 3 Besaran ruang pengelola. (Sumber: pemikiran)

Ruang	Orang	m ² /orang	Unit	Total m ²
<i>B. Kegiatan Pengelola</i>				
R. pimpinan/direktur	1	31.5	1	± 32
R. kesekretariatan	5	4.8 – 6	1	± 28
R. sekretaris	2	4.8	1	± 10
R. tamu	-	-	1	± 25
Administrasi keuangan	7	4.8 – 6	1	± 32
R. TU	8	4.8 – 6	1	± 37
Logistik	6	4.8 – 6	1	± 27
R. presentasi	50	5	1	± 250
R. rapat	20	3.1 x 8.1	2	± 57
Lavatory	-	35.9	2	± 72
				± 570

3). Hubungan ruang.

Hubungan ruang dilakukan untuk mengetahui tingkat kedekatan ruang tiap ruang dalam lab. (lamp. 10, hal. L.20)

- Ruang pemimpin berhubungan langsung/ada kedekatan ruang sekretaris, ruang administrasi keuangan dan ruang tata usaha karena sebagai pemimpin harus mengetahui kegiatan bagian pengelola.
- Ruang administrasi keuangan berhubungan langsung/ada kedekatan dengan ruang tata usaha, karena ruang-ruang memiliki fungsi yang intergral.
- Ruang keamanan berhubungan langsung/ada kedekatan dengan kegiatan parkir, gudang, sesuai dengan fungsinya untuk keamanan.

4). Organisasi ruang pengelola.

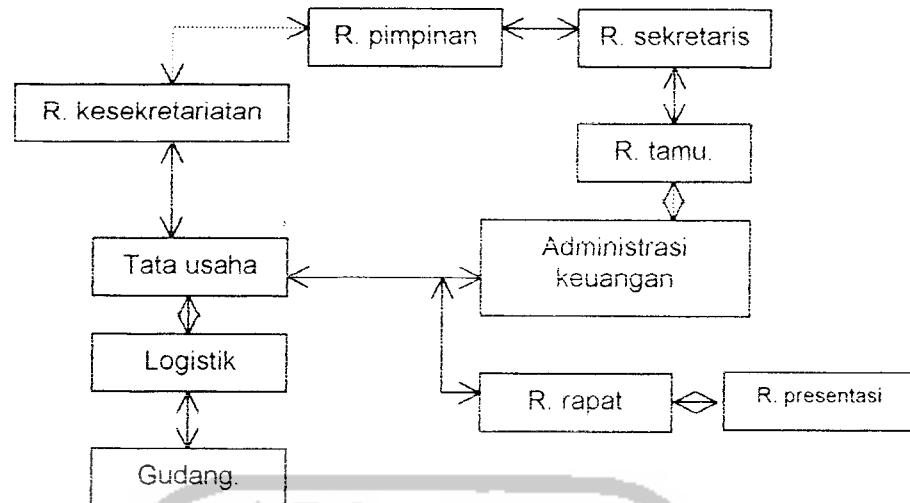


Diagram IV. 4 Organisasi ruang pengelola. (Sumber: pemikiran)

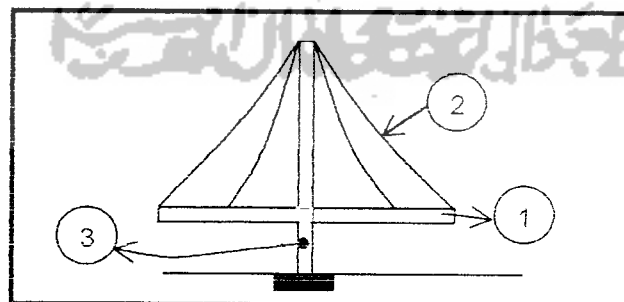
Keterangan: ————— Hubungan langsung
 Hubungan tidak langsung.

2. Konsep pemanfaatan teknologi modern pada sistem dan perwujudan struktur dan utilitas.

a. Konsep sistem dan perwujudan struktur.

Pada bangunan sistem struktur yang digunakan adalah sistem struktur gantung dan rangka ruang. Untuk struktur gantung terdapat 3 elemen utama yaitu:

- 1). Elemen yang digantung yaitu bangunan dengan semua bebannya dan tidak kontak langsung dengan tanah.
- 2). Elemen penggantung tarik yaitu elemen yang menahan beban bangunan serta menciptakan kestabilan pada bangunan.
- 3). Elemen penggantung tekan yaitu elemen vertikal yang menyalurkan beban dari titik simpul elemen tarik ke tanah.



Gambar IV.3 Elemen utama sistem struktur gantung.

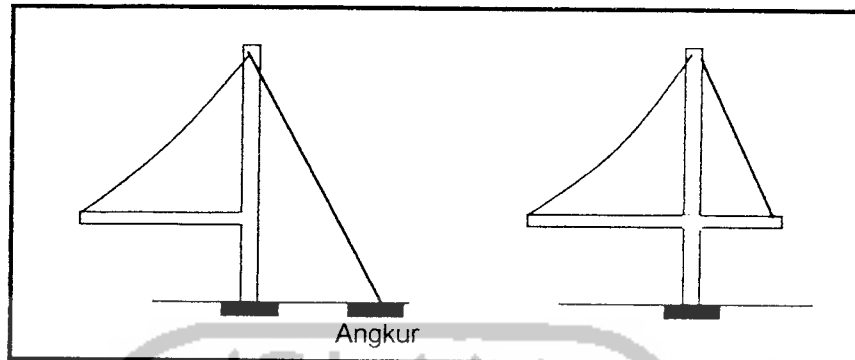
Dalam penerapan sistem struktur gantung ini perlu diperhatikan:

- 1). Posisi dan bentuk massa bangunan yang menguntungkan dari segi kenyamanan, fungsi ruang, view dan estetika bangunan.
- 2). Analisa gaya-gaya yang terjadi.
- 3). Penggunaan bahan struktur yang efektif dan efisien.

- 4). Kemudahan dalam pelaksanaan dan mengutamakan keawetan dan ketahanan.

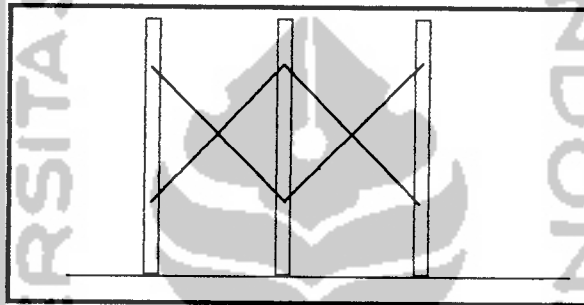
Untuk menjaga agar bangunan tetap stabil perlu dilakukan:

- 1). Pada arah melintang struktur gantung, kabel disalurkan langsung ke tanah atau ke bidang massa.



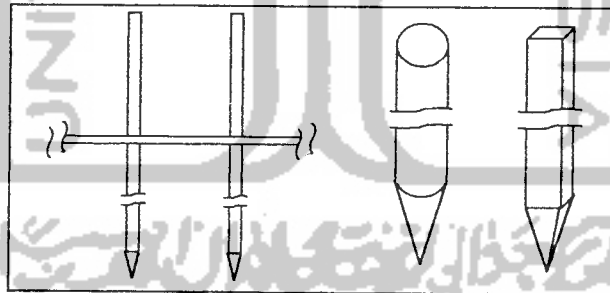
Gambar IV.3 Arah melintang struktur gantung agar stabil, kokoh.

- 2). Pada arah membujur digunakan *bracing*.



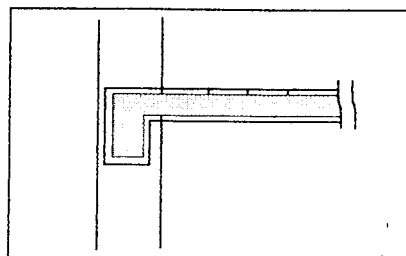
Gambar IV.4 Arah membujur struktur gantung supaya stabil, kokoh.

- 3). Pondasi yang digunakan adalah tiang bor pile.



Gambar IV.5 Jenis pondasi yang direkomendasikan.

- 4). Pelat lantai yang digunakan untuk seluruh bangunan menggunakan pelat lantai beton bertulang.



Gambar IV.6 Pelat lantai yang direkomendasikan.

- 5). Atap yang digunakan untuk bangunan adalah space frame.

Perwujudan struktur didasarkan bahwa struktur tidak hanya sebagai sebuah sistem semata tetapi memiliki kontribusi yang lebih bermakna. Dari segi arsitektural, struktur memberi nilai estetik, simbol dan akan memberi pengertian perkembangan peradaban manusia mengenai penguasaan teknologi modern dalam struktur.

Pada bangunan P3IK perwujudan struktur yang dituangkan pada fasad bangunan dengan pengeksposan elemen struktur baik itu berupa kolom, balok, kabel, sehingga secara visual/emosional citra bangunan yang ditangkap oleh pengamat memberi kesan kokoh, kuat tetapi tetap berkesan ringan dan secara fisik/diraba dengan memperlihatkan komponen penyusun elemen struktur akan membentuk citra bangunan yang kreatif, alami dan informatif.

Struktur sebagai penyusun bentuk bangunan akan memberi citra progresifitas dan bentuk bangunan dengan pemanfaatan teknologi modern pada sistem struktur memberi citra futuristik. Citra bangunan dapat pula ditangkap melalui pemanfaatan material bangunan, seperti baja, kabel akan memberi kesan kokoh, ringan dan praktis. Beton, batu alam memberi kesan keras, alamiah dan kasar.

b. Konsep sistem dan perwujudan utilitas.

- 1). Sistem penanggulangan bahaya kebakaran pada bangunan menggunakan *smoke and heat detector*, *kimia portabel*, *splinker* serta dilengkapi dengan tangga darurat, kompartemensi dan *circuit closed television (CCTV)*.

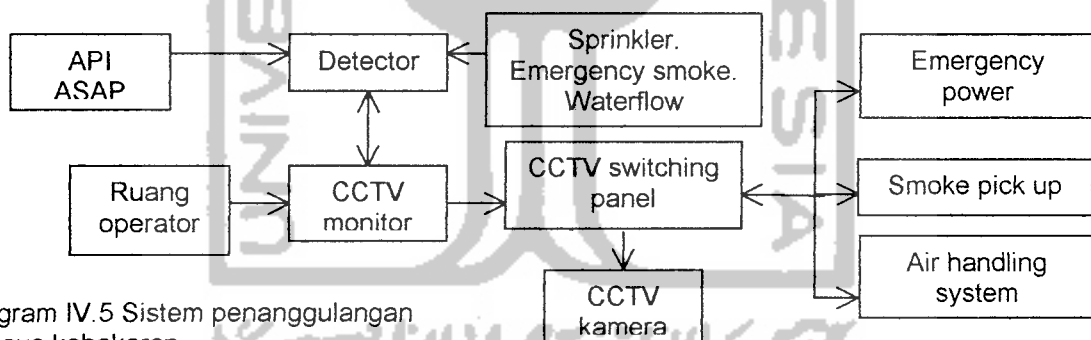


Diagram IV.5 Sistem penanggulangan bahaya kebakaran.

Sistem *fire protection* akan memperkuat pencitraan bangunan melalui perwujudan sistem tersebut. Perwujudan *fire protection* melalui elemen-elemen pembentuknya seperti *sprinkler*, *fire alarm and detector*, *hydrant* sebagai pengarah pergerakan dan jaringan exterior *fire protection* akan memberikan rona pada fasad bangunan.

- 2). Sistem distribusi air bersih pada seluruh bangunan menggunakan sumber air dari PDAM dan sumur dangkal serta menggunakan sistem *down feed*.

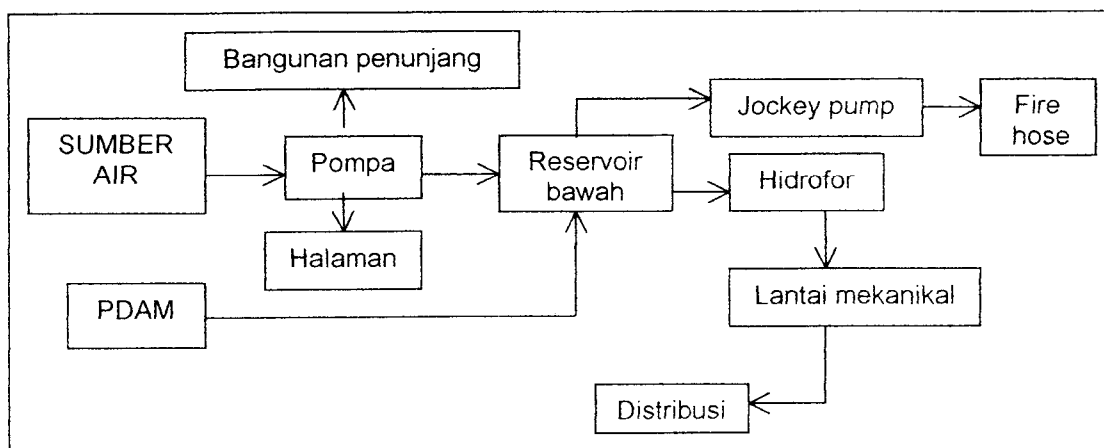


Diagram IV.6 Sistem distribusi air bersih.

Perwujudan distribusi air ini diolah melalui pengeksposan jaringan distribusi yang memberi kesan radikal pada fasad bangunan. Material logam juga akan menguatkan citra futuristik pada bentuk bangunan.

- 3). Sistem pembuangan air kotor dan kotoran untuk bangunan menggunakan sistem sumur peresapan dan *septic tank* sedangkan limbah dan buangan khusus lainnya melalui proses penstabilan, penurunan BOD, sedimentasi, proses desinfektan sebelum ke buangan akhir.

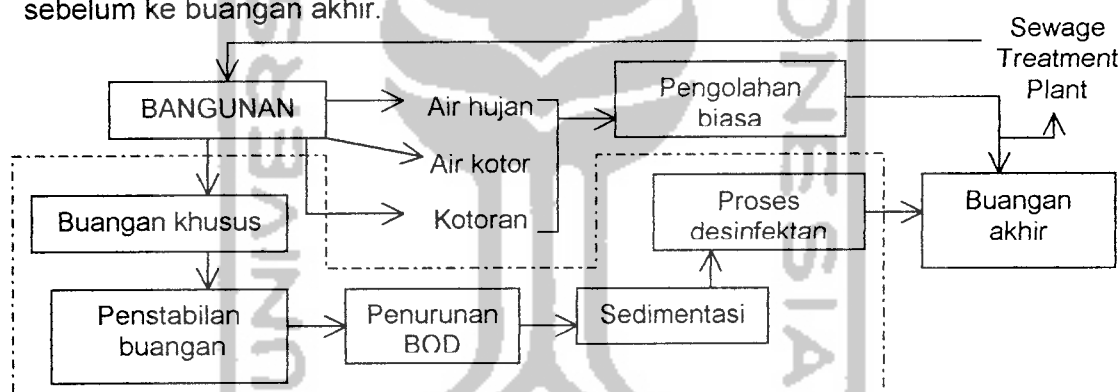


Diagram IV.7 Sistem pembuangan air kotor, kotoran dan pengolahan limbah.

Perwujudan pembuangan air kotor, kotoran dan pengolahan limbah dihadirkan melalui pipa dan cerobong dengan warna dan corak yang berbeda sesuai dengan fungsinya akan memberi kesan wujud *sculpture* abstrak pada bentuk bangunan dan gaya bangunan.

- 4). Sistem telekomunikasi menggunakan jaringan dari TELKOM kemudian di dalam bangunan menggunakan sistem PBX, PABX dan PMBX. Yaitu sistem komunikasi data dan sistem area jaringan lokal (*local area network*).

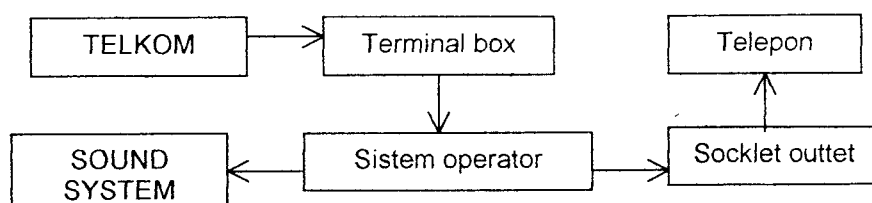


Diagram IV.8 Sistem telekomunikasi.

Perwujudan sistem telekomunikasi dituangkan dalam elemen pembentuknya yaitu melalui perangkat otomatisasi bangunan seperti sensor, TV monitor, sistem komputerisasi, yang akan memperkuat gaya bangunan.

5). Sistem transportasi bangunan menggunakan tangga dan elevator.

Sistem transportasi akan memberi kesan atraktif, informatif dan bebas diwujudkan dengan transparansi pada elevator sehingga pengguna akan mengetahui lapisan penyusun bumi. Selain itu, tangga atau ramp dengan bentuk spiral memberi pengertian kepada pengamat sangat dekat garis batas indah dan suci dan mengajak pengamat mengalami dimensi transendensial.

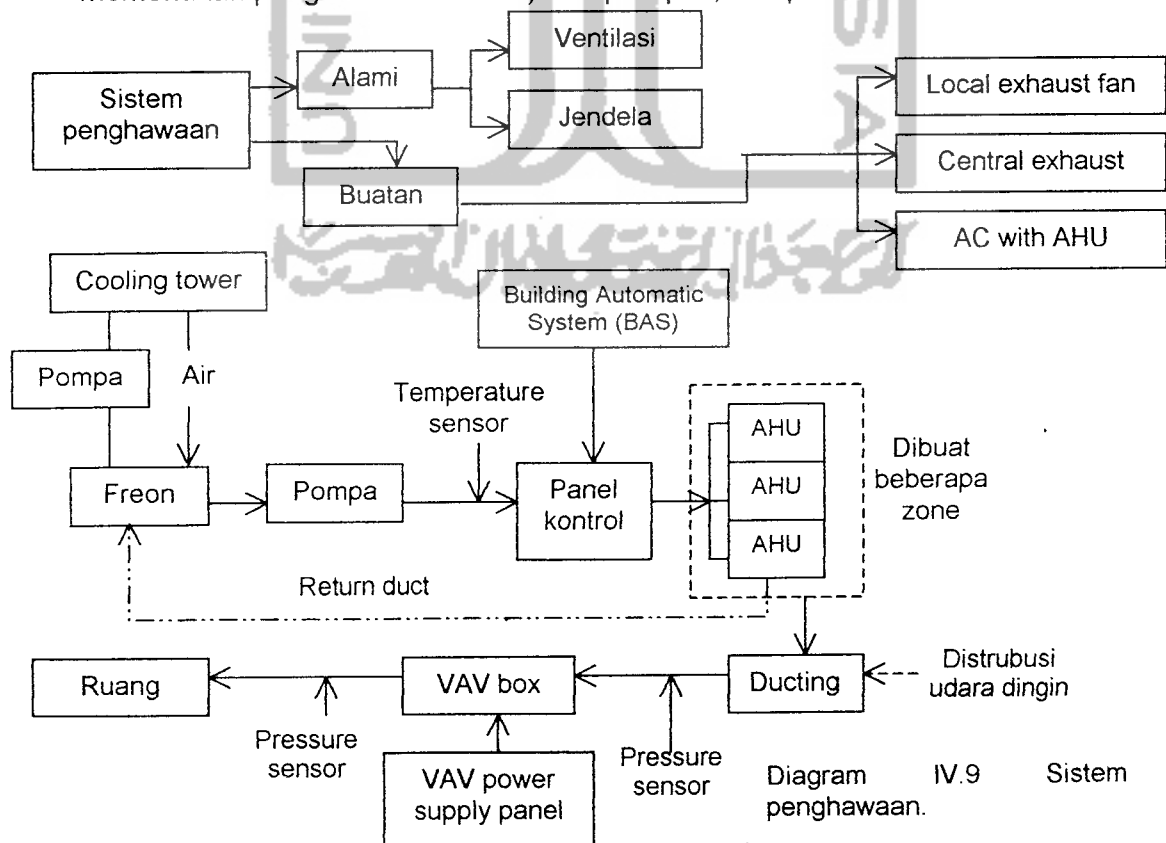
6). Sistem penerangan.

Sistem penerangan menggunakan penerangan buatan dan penerangan alami. Hal ini didasarkan pada kegiatan yang membutuhkan pengkondisian udara khusus. Sistem penerangan dapat dilakukan dengan konvensional yaitu menggunakan digital saklar maupun menggunakan sensor (*lock/unlock status sensor in doors*).

Perwujudan sistem penerangan yaitu dengan mengolah pencahayaan pada eksterior bangunan sehingga fasad bangunan dengan perwujudan struktur akan “teraba” walau pada malam hari.

7). Sistem penghawaan.

Sistem penghawaan menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan buatan yaitu *air conditioner* (diletakkan pada ruang-ruang yang memerlukan pengkondisian udara) berupa kipas, maupun *exhaust fan*.



Sebuah ruang akan memiliki hirarki yang tinggi dengan memanfaatkan penghawaan buatan dibanding dengan ruang dengan hanya memanfaatkan penghawaan alami. Kesan teknologis tercermin dalam perwujudan jaringan distribusi AC dengan material aluminium foil yang juga akan berkesan sebagai pengarah pergerakan dan memberi informasi kepada pengamat tentang jalur pendistribusiannya.

8). Sistem energi listrik.

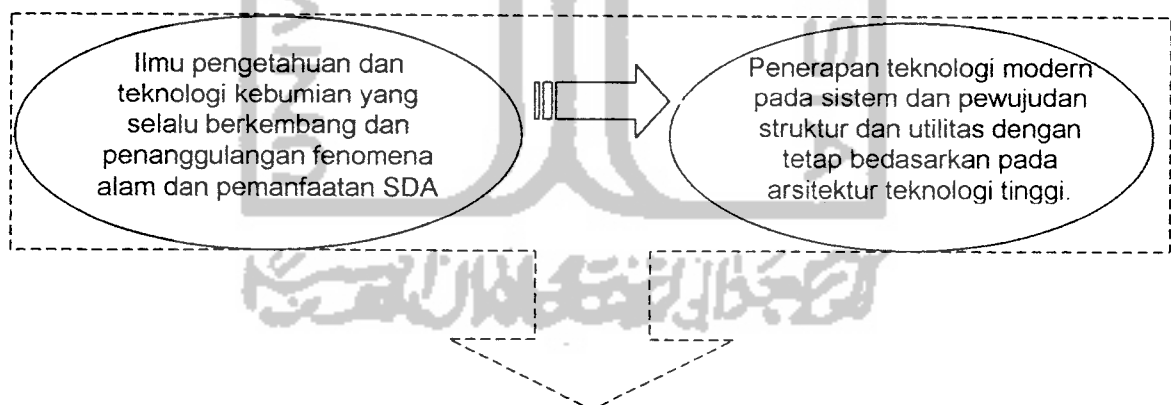
Energi listrik yang digunakan adalah dari jalur distribusi PLN sebagai daya energi listrik utama dalam bangunan dan generator set jika terjadi aliran listrik utama padam. Jika terjadi listrik dari PLN pada maka generator set aktif secara otomatis selang 5 detik.

9). Penangkal petir.

Untuk melindungi bangunan dari bahaya petir maka bangunan dilengkapi penangkal petir. Jenis penangkal petir yang digunakan adalah penangkal petir dengan radio aktif. Perwujudan penangkal petir akan menjadi sebuah *point of view* di dalam site.

3. *Konsep filosofi bangunan.*

Konsep filosofi bangunan didasarkan pada konsep pemanfaatan, penyelidikan dan mitigasi bumi dengan konsep pemanfaatan teknologi modern pada sistem dan perwujudan struktur dan utilitas.



Dari konsep tersebut kemudian diolah sebagai dasar pengungkapan citra bangunan.

4. *Konsep pemanfaatan teknologi modern pada sistem dan perwujudan struktur dan utilitas sebagai aspek penentu citra bangunan.*

Konsep citra bangunan yang memberikan kesan kepada pengamat tentang pengolahan/perwujudan dalam pemanfaatan teknologi modern pada sistem dan perwujudan struktur dan utilitas. Citra yang ditangkap oleh pengamat memberi kesan kekokohan, kekuatan melalui sistem struktur yang digunakan tetapi tetap berkesan ringan, progresif melalui perwujudan strukturnya. Kesan informatif, atraktif dan

komunikatif diungkapkan melalui perwujudan utilitas dan juga memberi kesan teknologis dengan penerapan sistem utilitas bangunan.

a. Bentuk bangunan.

Bentuk bangunan dengan penggunaan sistem struktur gantung akan memberikan kesan ringan, konstruktif dan teknologis. Dimensi citra, rohani akan tercermin dalam bentuk bangunannya.

b. Permukaan bidang/fasade

Permukaan bidang/fasade, sebagai pengungkap pesan yang paling esensial, pada bangunan P3IK dengan pengeksposan elemen-elemen struktur seperti kolom, balok akan memberikan kesan kokoh, kaku dan ringan dengan ekspos kabel-kabel baja. Tidak hanya pengeksposan elemen-elemen struktur saja, fasad bangunan juga dapat memanfaatkan elemen-elemen utilitas dengan cara ekspos yang akan memberi kesan teknologis.

c. Material.

Pesan yang ingin disampaikan oleh sebuah bangunan ditentukan oleh penggunaan/pemilihan material. Material yang digunakan pada bangunan P3IK adalah:

- 1). Bahan dengan spesifikasi kuat, awet, ringan serta tahan cuaca seperti baja, aluminium, kabel. Sehingga akan berkesan konstruktif, ringan, modern dan teknologis.
- 2). Bahan yang transparan seperti kaca sehingga berkesan komunikatif.
- 3). Beton dan batu alam akan memberikan kesan, formil, alamiah dan kaku.

d. Pola tatanan

Pola tatanan yang akan digunakan pada bangunan P3IK adalah pola tatanan linier yang disuperposisikan dengan pola tatanan cluster.

Pola tatanan massa menciptakan sebuah sumbu dan hirarki terhadap bangunan. Pola tatanan struktur dan utilitas memberikan irama pada interior maupun eksterior bangunan.

e. Gaya arsitektur bangunan

Bangunan P3IK sebagai bangunan penelitian (riset) dengan memanfaatkan struktur lanjut (non-konvensional) akan memberikan citra gaya arsitektur modern dengan bangunan berkesan teknologis dan memberikan gambaran mengenai perkembangan pemanfaatan teknologi. Ekspos elemen utilitas akan menjadi penguat pencitraan gaya arsitektur modern dan teknologis.