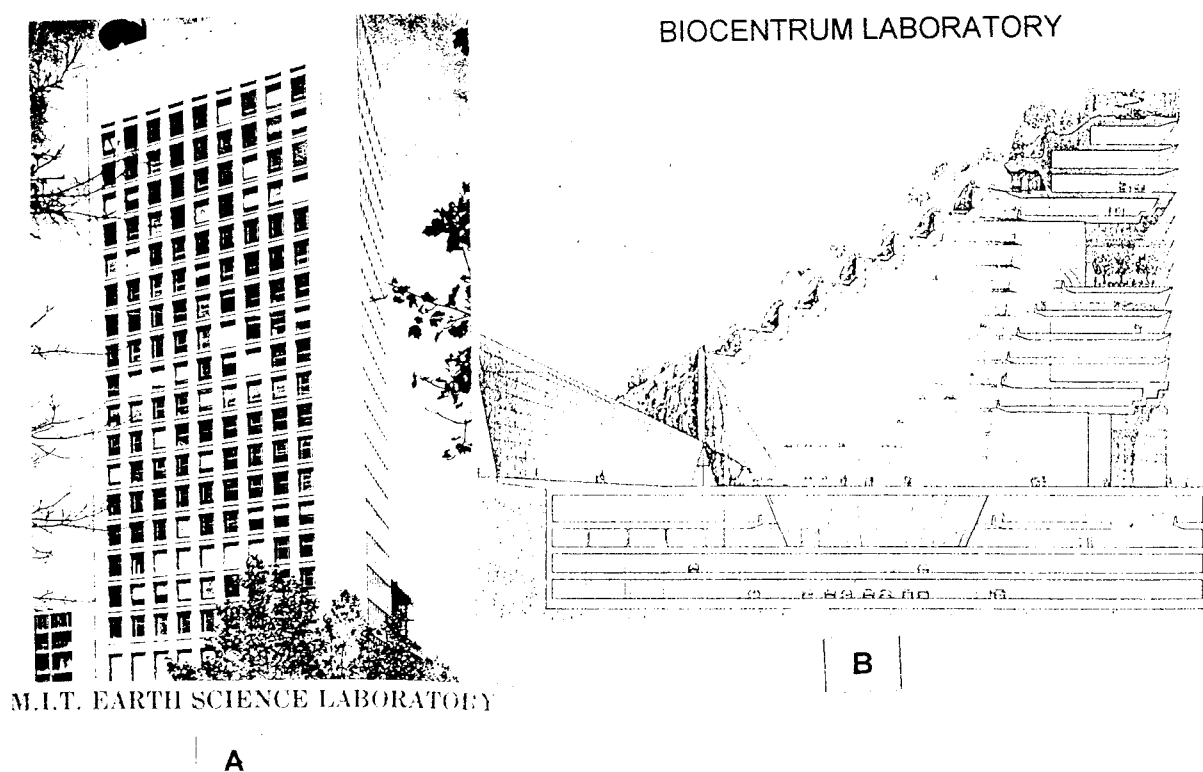


### c. Tipologi bangunan

Dalam perencanaan dan perancangan bangunan sebagai karya arsitektur kita harus mengetahui tipologi bangunan. Sebuah bangunan sebagai hasil karya arsitektur akan memiliki tipologi yang berbeda. Tipologi rumah tinggal akan berbeda dengan rumah sakit, apartemen akan berbeda dengan sekolah.

Pusat Penelitian, Pengembangan dan Informasi Kebumihan sebagai hasil karya arsitektur memiliki tipologi sebagai sebuah wadah riset yang berisi laboratorium dan fasilitas pendukungnya. Hal inilah yang menjadikan bangunan ini berbeda dengan bangunan lain pada umumnya, baik itu pada peruangan maupun bentuk bangunan.

Sebagai sebuah bangunan riset dimana dalam kegiatannya menggunakan peralatan modern dan karakteristik kegiatan yang bebas tanpa hambatan maka perwujudan bangunan pun didasarkan pada hal tersebut yang membedakan dengan bangunan lain yang sejenis (bangunan riset) umumnya dan akan memberikan kejelasan tipologi bangunan sebagai bangunan riset.



Gambar II.1 Setiap karya arsitektur memiliki tipologi yang berbeda meski merupakan fungsi bangunan yang sama. (Sumber: David Guise, hal. 206 dan , hal. 335)

c). Laboratorium micropaleontologi.

Laboratorium yang digunakan untuk menyelidiki dan menganalisa umur batuan melalui fosil yang dikandungnya. Peralatan yang digunakan adalah mikroskop binocular, ultrasonic cleaner, mikroskop polarisasi dan komputer.

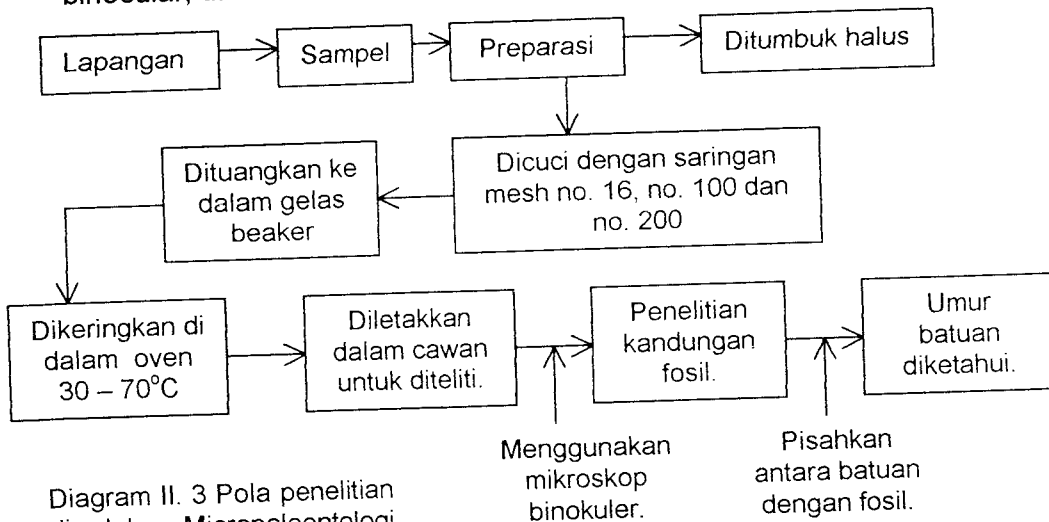
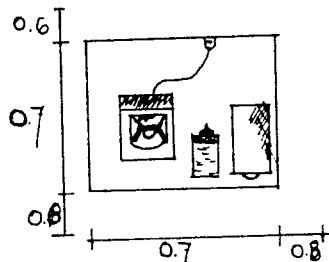
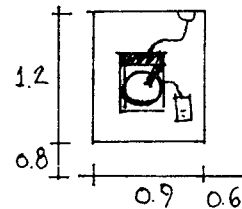


Diagram II. 3 Pola penelitian di lab. Micropaleontologi (Sumber: data lapangan, Februari, 1999).

Ruang lab. ini menampung ±10 orang.

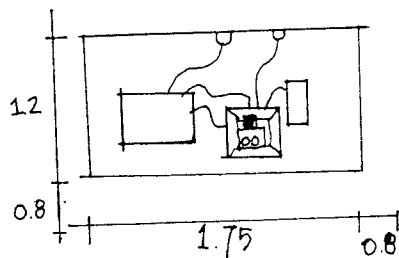


Mikroskop binocular =  $(3.15 \text{ m}^2) \times 8$  buah  
buah



Ultrasonic cleaner =  $(2.94 \text{ m}^2) \times 3$

Komputer =  $(4.6 \text{ m}^2) \times 2$  buah



Mikroskop polarisasi =  $(5.48 \text{ m}^2) \times 4$  buah

d). Laboratorium geology information system.

Laboratorium yang digunakan untuk melakukan interpretasi ulang dari hasil foto udara, citra satelit untuk pengembangan wilayah, identifikasi sumber daya alam dan sebagainya. Peralatan yang dipergunakan antara lain digitazier map, scanner, digital image processor dan meja. Ruang lab. ini menampung ±15 orang.

Sampai saat ini diyakini bahwa agar suatu karya arsitektur dianggap baik dan unggul, suatu bangunan harus merupakan suatu paduan yang saling berpautan antara rancangan ruang konsep dan struktur. Sistem struktur memberikan suatu kerangka yang mencakup bagi penyatuan semua unsur lain dengan baik yang bersama-sama merupakan dasar untuk arsitektur. Kemungkinan membuat struktur yang kuat dan indah semakin bertambah besar dengan semakin majunya sistem konstruksi, bahan yang digunakan maupun metode konstruksinya.

Seorang perancang harus mendekati perancangan bangunan sebagai suatu sistem menyeluruh di mana struktur penunjang fisik sebagai bagian organik tumbuh bersama rancangan bangunan tersebut.

Kolom merupakan bercak titik dalam ruang dan balok merupakan penghubung elemen-elemen bangunan yang berkaitan, adalah elemen penyusun struktur yang sangat esensial. Dengan konsekuensi, bertambah tinggi kolomnya bertambah besar kelilingnya, bertambah lebar bentangnya bertambah tebal baloknya. Sehingga dalam perancangan bangunan yang membutuhkan suatu pergerakan/sirkulasi yang lancar dan kelapangan suasana kedua elemen ini menjadi kendala.

Pemilihan struktur yang cocok untuk digunakan dalam konteks tertentu yang dibutuhkan kebebasan pergerakan dengan tidak adanya kolom, sering kali akan lebih mudah apabila persyaratan struktural khususnya bentangnya sangat besar. Sistem struktural yang cocok untuk bentang panjang umumnya dapat berupa rangka batang bertinggi tidak konstan, pelengkung, kabel, pneumatik, dan cangkang. (*lamp. 6, hal. L.13*)

Sistem struktur gantung/kabel sebagai sistem struktur yang non-konvensional akan memberikan kebebasan merancang bagi para arsitek. Sistem gantung sangat menarik karena penggunaan bahannya sangat efisien dan kemampuannya untuk membentang lebar. Sistem struktur gantung ini semua bahan hanya dipikul secara tarik sehingga tidak perlu mengurangi beban yang diizinkan akibat ketidakstabilan lentur dan tekuk. Kebanyakan sistem gantung menggunakan prinsip inti kaku. Sebuah atau beberapa inti memikul seluruh berat bangunan dan menahan lentur akibat angin dan efek kantilever. Katagori kedua adalah kabel-kabel dibuat pratekan dan diangker langsung ke tanah atau didukung oleh sistem struktur lainnya. Katagori ketiga adalah dengan *tensegrity*, merupakan sistem tertutup yang terdiri dari unsur tarik yang menerus dan batang tekan individu. Sistem harus dibuat pratekan agar menjamin kestabilan.

Sistem pembuangan dapat dilakukan melalui sistem pembuangan yang dilakukan dari bangku kerja dan berakhir di lokasi pembuangan bangunan penelitian, sistem pembuangan melewati saluran yang bisa disalurkan ke rioi kota atau daerah sekitar, serta sistem pembuangan ditempat seperti pembakaran, pemusnahan dengan zat khusus.<sup>24)</sup>

e). Sistem transportasi.

Sistem transportasi pada bangunan penelitian sangat penting perannya untuk memperlancar jalannya penelitian. Sistem transportasi dalam bangunan penelitian meliputi tangga dan elevator.

f). Telekomunikasi. (*lamp. 14, hal. L.27; 16, hal. L.2; 17 hal. L.30; 19, hal. L.32*)

Komunikasi menjadi aspek yang sangat penting dalam bangunan penelitian. Komunikasi ini akan membantu kelancaran proses kegiatan yang terdapat dalam bangunan penelitian. Penentuan sistem komunikasi yang dipakai tergantung pada skala kegiatan erat tidaknya kegiatan dan hubungan kegiatan dengan pihak luar.

g). Sistem penerangan. (*lamp. 15, hal. L.28*)

Sistem penerangan menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam suatu bangunan sesuai dengan kebutuhan dan fungsi kegiatan di dalam bangunan. Sistem penerangan dalam bangunan dapat berupa penerangan buatan (lampu) maupun penerangan alami dengan memanfaatkan sinar matahari.

h). Sistem energi listrik (*electrical power supply system*). (*lamp. 22, hal. L.35*)

Sistem jaringan penyediaan tenaga listrik untuk bangunan terdiri dari sumber listrik yang berasal dari instalasi kota (PLN) yang digunakan pada saat-saat normal dan sumber listrik yang berasal dari generator set (genset) yang digunakan unuk kondisi darurat (*emergency situation*).

i). Penangkal petir.

Penangkal petir merupakan upaya untuk melindungi bangunan dari bahaya yang diakibatkan karena petir di saat hujan. Dengan cara menghindarkan sambaran petir disekitar melalui usaha menyamakan potensial listrik antara permukaan tanah dengan udara disekitar bangunan.

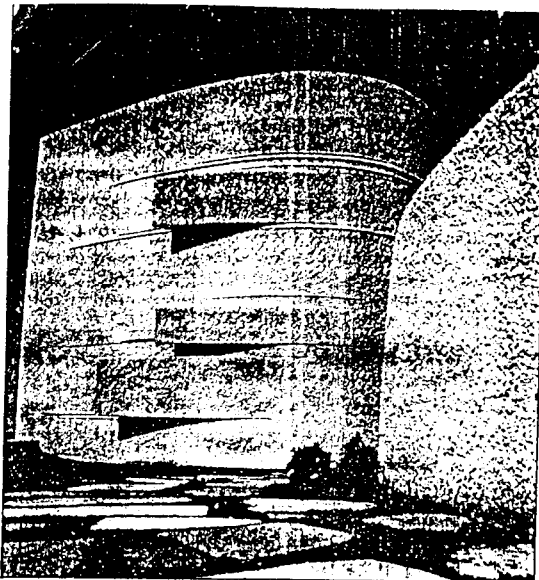
j). Penghawaan. (*lamp. 18, hal. L.31*)

Penghawaan adalah proses mendinginkan udara sehingga dapat mencapai temperatur dan kelembaban yang disyaratkan terhadap kondisi udara disuatu ruang. Sasaran penghawaan meliputi temperatur, kelembaban, kebersihan dan distribusi.

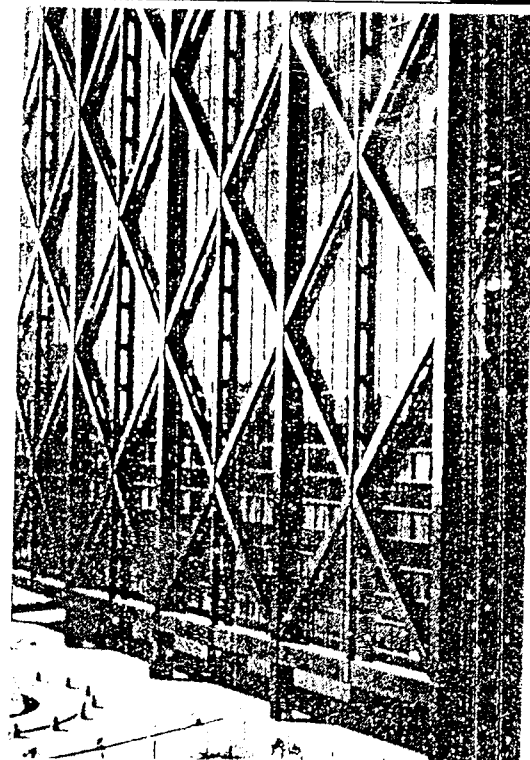
<sup>24)</sup> C. Burden; *Planning Buildings for Education, Culture and Science 9<sup>th</sup> ed.*; Scotland 1976; hal. 126

b. Fasade

Fasad adalah wajah suatu bangunan yang masih merupakan elemen arsitektur paling esensial kemampuannya dalam mengkomunikasikan fungsi serta arti suatu bangunan. Fasad tidak hanya memenuhi tuntutan alamiah yang ditentukan oleh organisasi ruang di sebaliknya. Ia juga menyampaikan situasi budaya, peradaban ketika bangunan dibangun. Fasad mengungkapkan kriteria tentang pesan dan penyampaian pesan, juga mengungkapkan tentang kelihain ornamentasi dan dekorasi serta berbagai kemungkinannya. Suatu fasad juga menceritakan kepada kita tentang penghuni, memberi identitas kolektif sebagai suatu komunitas.<sup>29)</sup>



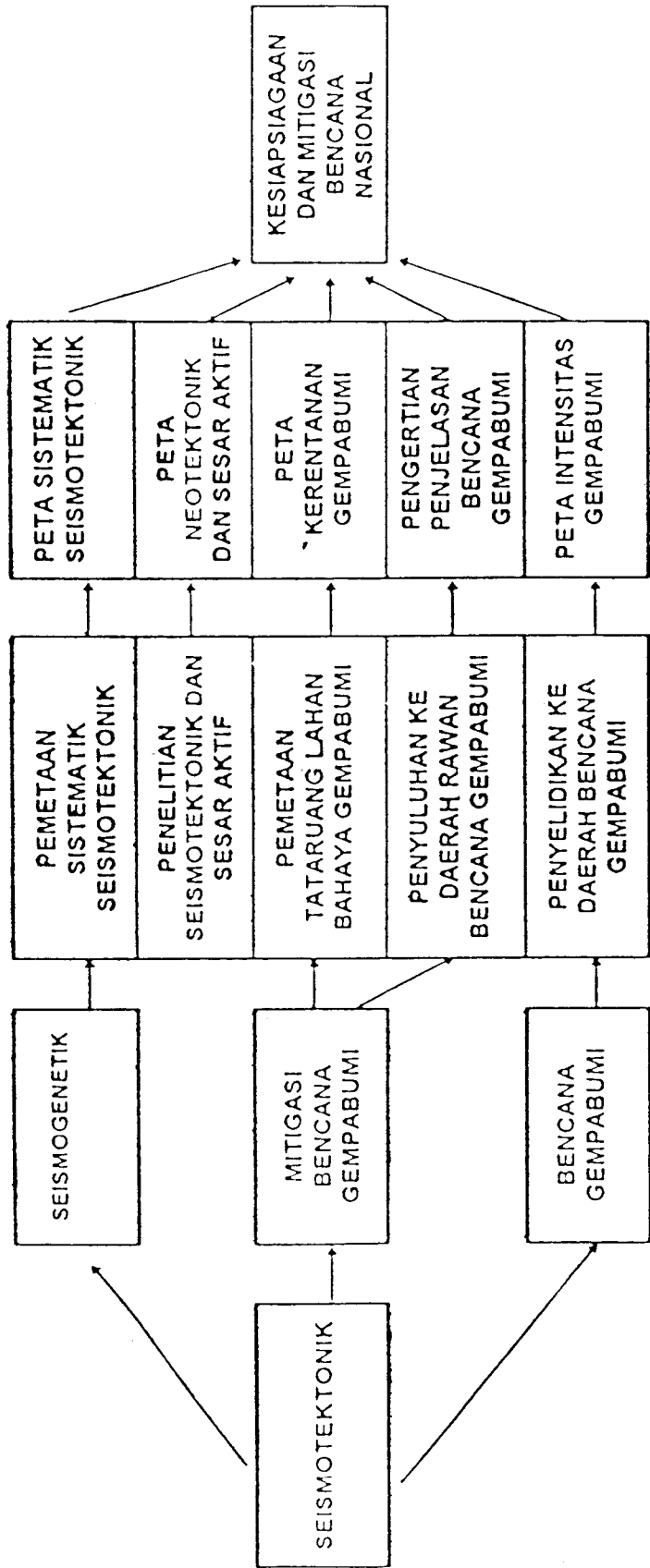
Gambar II.26 Dengan fasad yang "keras" dan kokoh menggambarkan sebuah benteng dengan privasi terhadap sesuatu yang dianggap mengganggu – *my house is my castle*. (Sumber: Y.B. Mangunwijaya, 1995, hal. 147)



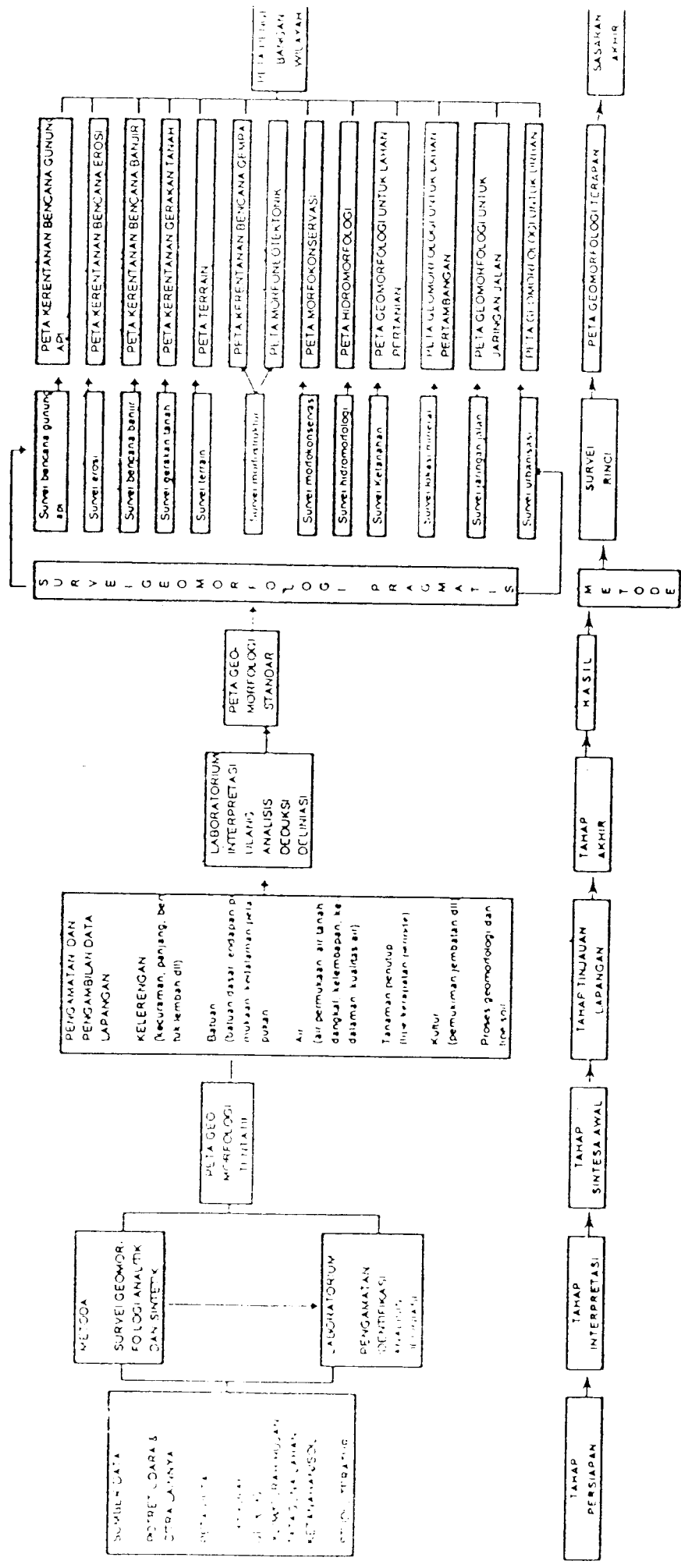
Gambar II.27 Fasad bangunan dengan penonjolan elemen struktur citra kekakuan konstruktif yang kuat, indah dan khas. (Sumber: Y.B. Mangunwijaya, hal. 21)

<sup>29)</sup> Rob Krier, *Architectural Composition*; hal. 122

24. *Progressive Architecture Journal*; Reinhold Publishing, Cleveland, Februari 1989.
25. *Prosiding Tridasawarsa Puslitbang Geoteknologi – LIPI*; Puslitbang LIPI, Jakarta, 1994.
26. Schodek, Daniel L.; *Struktur*; PT. Eresco, Bandung, 1995.
27. Schueller, Wolfgang; *Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi*; PT. Eresco, Bandung, 1989.
28. Snyder, James C.; *Pengantar Arsitektur*, Erlangga, Jakarta, 1994.
29. Stein, Benjamin; *Mechanical and Electrical Equipment for Buildings 7<sup>th</sup> edition*; John Wiley and Sons, Republic of Singapore, 1986
30. Vittorio; *Hongkong Architecture: The Aesthetic of Density*; Prestel, 1996
31. WARTA; Pusat Analisa Perkembangan Iptek LIPI Vol. 7 No. 796, Jakarta, 1989.
32. Weinsten, Richard; *Morphosis: Building and Project*, Rizolli, Inc 1994.



Pola Alir Penelitian Seismotektonik



Pola Alir Penelitian Geomorfologi



## LAMPIRAN 9

### Ruang Kegiatan

#### Ruang kegiatan utama

Lab. Geologi kuarter.			●	●	●	●	●	1	4
Lab. Kimia.			●	●	●	●	●	2	5
Lab. Optik,			●	●	●	●	●	2	4
Lab. Geo Information System (GIS).			●	●	●	●	●	1	8
Lab. Air tanah				●	●	●	●	1	2
Lab. Mineral fisik				●	●	●	●	1	2
Lab. Benefesiasi mineral			●	●	●	●	●	1	5
Lab. Bitumen.			●	●	●	●	●	1	4
Lab. Geokronologi.			●	●	●	●	●	1	5
Lab. Paleontologi			●	●	●	●	●	1	3
Lab. Geofisika			●	●	●	●	●	1	2
Lab. Petrografi.				●	●	●	●	2	4
Lab. Geomekanika			●	●	●	●	●	2	6
Bengkel.		●	●	●	●	●	●	2	-
Gudang		●	●	●	●	●	●	3	-
R. pimpinar/Kabag	●		●	●	●	●	●	1	1
r. staf ahli setiap lab.	●		●	●	●	●	●	1	4
r. rapat/pertemuan				●	●	●	●	1	100
r. diskusi				●	●	●	●	1	20
KMWC			●	●	●	●	●	6	-
								UNIT	Orang

Persyaratan ruang

Masuk utama.
Keamanan polutan.
Bebas gerak.
Penghawaan alam.
Penghawaan buatan.
Penerangan alam.
Penerangan buatan.
Pengolahan suara.
Sal. Komunikasi.

Sumber: Data lapangan

● PERLU

○ TIDAK PERLU

# LAMPIRAN 19

## Sistem Telekomunikasi

