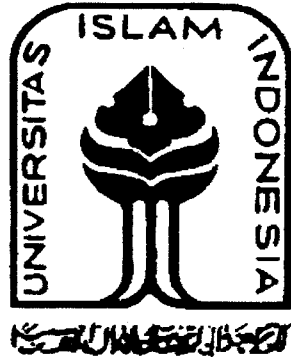


PUSAT PERAGAAN IPTEK DI MONJALI
MONJALI SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
KAMPUS MONJALI
HABIS
TGL. TERIMA : 24 Mei 2004
NO. UNDA : 001136
NO. NY. : 5120001186001



12
11-57
W/W

DISUSUN OLEH :

NAMA : DEDY WIBOWO

NO. MHS : 99512054

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

2004

Wadah yang fleksibel, sehingga mempermudah dalam membuat Layout , membuat kemudahan dalam sirkulasi, menciptakan suasana yang berbeda dengan suasana sekolah yang konvensional. Serta dapat beradaptasi dengan lingkungan eksisting dengan baik yaitu Monumen Jogja Kembali. Sehingga terciptalah sebuah integrasi yang dinamis, harmoni antara Monjali dengan Science And Technology Center. Dan pada akhirnya terciptalah **Monjali Science And Technology Center**.

Daftar Isi

<i>Lembar judul</i>i
<i>Lembar Pengesahan</i> ii
<i>Kata Pengantar</i> iii
<i>Abstraksi</i> iv
<i>Daftar isi</i> vi
<i>Daftar Gambar</i> ix
<i>Daftar Lampiran</i> xi

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang	
I.2. Perkembangan Pusat Peragaan Iptek.....	1
I.3. Pengertian Pusat Peragaan Iptek.....	2
I.4. Kegiatan Pusat Peragaan Iptek.....	4
I.5. Alat Peraga dan Pengelompokannya.....	5
I.6. Kandungan Iptek dalam Peragaan.....	5
I.7. Pusat Peragaan Iptek sebagai tujuan Wisata.....	7
I.8. PP Iptek Sebagai Sarana Pendidikan diLuar Sekolah.....	9
I.9. PP iptek di yogyakarta.....	10
I.10. Rumusan Masalah	12
I.11. Tujuan dan Sasaran	14
I.11.2. Tujuan	14
I.11.2. Sasaran.....	14
I.12. Lingkup Pembahasan	14

HALAMAN PENGESAHAN

MONJALI SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER

Disusun Oleh:

Nama : Dedy Wibowo

No. Mhs : 99512054

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:



Ir. H. Ahmad Saifudin M. Sc., M. Eng.
Dosen Pembimbing



Ir. Revianto B.S., M. Arch.
Ketua Jurusan Arsitektur

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, dengan selesainya perancangan "Monjali Science And Technology Center."

Pada kesempatan ini perkenankanlah kami menyampaikan rasa terima kasih kepada

1. Bapak Ir.H. Ahmad Saifudin MJ, MT. selaku Pembimbing Tugas Akhir ini, yang dengan kesabarannya membimbing kami, baik mengenai perancangan ini, dan juga nasehat dan motivasi yang telah beliau berikan.
2. Ir. Suprianta, Msi, selaku dosen Penguji atas segala masukannya.
3. Bapak Ir. Revianto BS, M.Arch. selaku ketua jurusan Arsitektur FTSP
4. Semua dosen Arsitektur FTSP Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Ir. Hanif Budiman, MSA. Selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Arsitektur FTSP Universitas Islam Indonesia
6. Mas Tutut dan mas Sarjiman yang telah membantu.
7. Pada ayah ibu dan saudaraku, terima kasih atas dukungannya.
8. Pada Wulan, terima kasih atas segala kesabaran, kesetiaanmu dan segala bantuan yang kauberikan.
9. Semua rekan mahasiswa, dan pihak - pihak yang membantu saya.

Semoga apa yang telah saya kerjakan dapat berguna, minimal bagi saya pribadi.

Atas segala kekurangan yang ada, kami mohon maaf sebesar-besarnya. Terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2004

Penyusun

Abstraksi

Di jaman sekarang ini, tidak ada yang lebih berguna selain ilmu Pengetahuan. Dan dalam memperolehnya, kita harus melalui proses belajar. Tanpa belajar tidak mungkin kita akan mendapatkan ilmu yang kita inginkan. Ada bermacam macam cara kita belajar, dengan guru, teman, ataupun belajar sendiri dari buku atau media pembelajaran yang lain.

Dalam hal ini Science And Technology Center adalah salah satu wadah yang dapat dijadikan media belajar bagi seluruh masyarakat, terutama generasi mudanya, agar terbuka matanya dalam mengenal kemajuan peradaban manusia yang selalu berkembang. Sehingga diharapkan dengan mengenal berbagai ilmu pengetahuan yang tak terbatas tersebut, dapat menciptakan generasi yang cerdas dan tangguh dalam menyongsong masa depan.

Bukan tanpa alasan jika Pusat Peragaan Iptek dijadikan acuan dalam mencari Ilmu Pengetahuan, sebab dewasa ini kita lebih mengenal pendidikan formal yang serba serius, monoton, dan klasikal. Sehingga dengan adanya Pusat Peragaan Iptek, akan menjadi variasi yang bagus, dengan konsep Edutainment-nya, yaitu belajar sambil bersenang senang. Atau bisa dikatakan.

'Belajar sambil bermain dan bermain sambil belajar'.

Dengan bantuan alat peraga yang interaktif, baik yang dibuat skala ataupun ukuran sebenarnya, yang berupa artefak yang dapat dipegang, ataupun dengan bantuan komputer.

Sebagai wadah alat peraga, tentunya ada hal - hal yang perlu diperhatikan, sehingga dengan wadah yang bagus, maka isinya akan bagus pula. Ini bisa dilakukan dengan membuat

Wadah yang fleksibel, sehingga mempermudah dalam membuat Layout , membuat kemudahan dalam sirkulasi, menciptakan suasana yang berbeda dengan suasana sekolah yang konvensional. Serta dapat beradaptasi dengan lingkungan eksisting dengan baik yaitu Monumen Jogja Kembali. Sehingga terciptalah sebuah integrasi yang dinamis, harmoni antara Monjali dengan Science And Technology Center. Dan pada akhirnya terciptalah **Monjali Science And Technology Center**.

Bab II Tinjauan Umum	
II.1. Intisari Pendahuluan.....	16
II.2. Deskripsi Proyek PP Iptek.....	18
II.2.1. Pusat Peragaan Iptek.....	18
II.2.2. Monumen Jogja Kembali.....	28
II.2.2.1. Tata Ruang dan Bangunan.....	28
II.2.2.2. Bangunan Utama.....	29
Bab III Analisa Permasalahan	
III.1. Analisa Permasalahan Utama.....	31
III.1.1.2. Suasana Mendidik dan Menghibur.....	31
III.1.1.2. Fleksibilitas Komposisi Alat Peraga.	32
III.1.1.2. Pola Sirkulasi Radial.....	33
III.1. Analisa Site.....	34
III.1.1.2. Analisa Site Monjali.....	34
III.1.1.2. Analisa Lokasi Site Monjali....	34
III.1.1.2. Analisa Performance Bangunan...	37
III.1.1.2. Analisa Tata Ruang.....	37
III.1.1.2. ProgramRuang.....	37
Bab IV Konsep Perancangan	
IV.1. Konsep Utama.....	40
IV.1.1. Suasana mendidik dan Menghibur.....	40
IV.1.2. Fleksibilitas Komposisi Alat Peraga....	40
IV.1.3. Pola Sirkulasi Radial.....	41
IV.2. Konsep Pendukung.....	42
IV.2.1. Konsep Tata Ruang.....	42
IV.2.2. Lansekap.....	47
<i>Lampiran I</i>	
Bab V Laporan Perancangan	
V.1. Permasalahan Desain Arsitektural.....	50
V.1.1. Suasana mendidik dan Menghibur.....	50

V.1.2. Fleksibilitas Komposisi Alat Peraga.....	54
V.1.3. Pola Sirkulasi Radial.....	55
V.2. Integrasi dengan Site.....	57
V.1.1. Sirkulasi Keseluruhan.....	57
V.2.2. Gubahan Massa.....	57
V.2.3. Vegetasi.....	57

Daftar Pustaka

Lampiran 2

Daftar Gambar

Gambar 1. Lokasi Site	12
Gambar 2. Momentum Angular (Gaya,Fisika)	20
Gambar 3. Sumbat Unik (matematika)	20
Gambar 4. Mobil dan bagian-bagiannya.....	21
Gambar 5. Sistem Rem Piringan(disk brake).....	21
Gambar 6. Perahu Layar.....	22
Gambar 7. Teknologi di pelabuhan.....	22
Gambar 8. Penyelam.....	22
Gambar 9. Mock-Up dan Kokpit N 250	23
Gambar 10. Pengendali Pesawat.....	23
Gambar 11. Pak Belulang	24
Gambar 12. Komputer Kehidupan Lebah	24
Gambar 13. Panas dan Dingin	25
Gambar 14. Model Reaktor Nuklir	25
Gambar 15. Pantulan Suara(2 parabola)	26
Gambar 16. Tabung Gema	26
Gambar 17. Tulang Banteng	27
Gambar 18. Kotak Penemuan	27
Gambar 19. Monumen Jogja Kembali.....	30
Gambar 20. Ruang Maya	33
Gambar 21. Sistem Sirkulasi	33
Gambar 22. Sumbu Imajiner	35
Gambar 23. Site terpilih	36
Gambar 24. Monjali.....	37
Gambar 25. Monjali.....	40
Gambar 26. Perbedaan Split level lantai	26
Gambar 27. sirkulasi.....	42
Gambar 28. Integrasi Museum-PP Iptek	45
Gambar 29. Hubungan antar Ruang	45
Gambar 30. Organisasi Ruang	46
Gambar 31. Bentuk Dasar Kerucut Terpotong	51

	<i>Gambar 32. Perbedaan Split Level lantai</i>	51
	<i>Gambar 33. Detail dinding atas</i>	52
Lamj	<i>Gambar 34. Detal Kerucut Atas</i>	52
	<i>Gambar 35. Bagian bawah Kerucut</i>	53
Lamj	<i>Gambar 36. Aksonometri Struktur</i>	53
	<i>Gambar 37. Steel deck lantai dua</i>	54
Lamj	<i>Gambar 38. Ruang Alat Peraga</i>	55
	<i>Gambar 39. Sistem Sirkulasi Radial</i>	56
Lam	<i>Gambar 40. Sistem sirkulasi pada PP Iptek</i>	56
	<i>Gambar 41. Sistem Sirkulasi keseluruhan</i>	57
	<i>Gambar 42. Gubahan Massa</i>	58
Lam	<i>Gambar 43. perspektif</i>	59
Lam		
Lar		

Lampiran I

- Lampiran I.1: Keputusan Menristek Nomor 076/MK/KP/IX/
tanggal 20 Februari 2001
- Lampiran I.2: Data dan Grafik PP Iptek TMII, Jakarta.
- Lampiran I.3: Gambar Denah, Tampak dan Potongan PP Iptek
TMII, Jakarta.
- Lampiran I.4: Instruksi Gubernur Kepala Daerah Istimewa
Jogjakarta Nomor : 12/Instr/1988, tentang
Pengendalian dan Pemanfaatan Ruang Kawasan
Monjali.
- Lampiran I.5: Peta Kawasan Monumen Jogja Kembali
- Lampiran I.6: Gambar Denah, Tampak dan Potongan Skematik
Desain.

Lampiran II

- Lampiran II.1: Gambar Laporan Perancangan

Bab I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

I.2. Perkembangan Pusat Peragaan Iptek

Kita telah mengenal pendidikan formal, yaitu dari SD, SLTP, SMU sampai Perguruan Tinggi. Basis Pengajaran Pendidikan Formal adalah Kurikulum Nasional, artinya ada keseragaman di seluruh Indonesia. Kita juga mengenal pendidikan informal diluar sekolah, misalnya kursus - kursus atau pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah ataupun swasta. Pada dasarnya tujuan utamanya sama yaitu mendidik atau mencerdaskan bangsa.

Konsep pendidikan yang selama ini kita kenal kebanyakan adalah sifatnya teoritis dan kadang sebagai siswa kita merasa tidak familiar dengan teori yang disampaikan karena kita tidak mengalaminya sendiri atau kita susah membayangkan karena teori tersebut seperti tidak ada di kehidupan sehari - hari, padahal sesungguhnya ada, tetapi kita tidak menyadarinya.

Sebagai seorang pelajar kita tahu dari dulu kita dididik oleh guru dan diterangkan tentang pelajaran - pelajaran tertentu. Dan pada saat ada praktek , misalnya di laboratorium terkesan serius, atau kita kadang dituntut agar mempunyai nilai yang bagus, sehingga pada akhirnya kita tidak menikmati atau senang dengan

pengetahuan tersebut dan efeknya nanti ilmu itu tidak meresap dalam benak kita, dilupakan begitu saja.

Lewat Departemen Riset dan Teknologi, Pemerintah melakukan upaya, pengenalan Ilmu dan Teknologi dengan cara yang agak berbeda, dengan dikeluarkannya:

RENCANA IMPLEMENTASI KEPUTUSAN MENTERI NEGARA RISTEK NO. 75/M/Kp/IX/2001 TENTANG KEBIJAKAN KANTOR MENRISTEK DALAM PEMBUDAYAAN IPTEK MELALUI PEMBANGUNAN PUSPA IPTEK DAERAH.

Dalam upaya sosialisasi dan pembudayaan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masyarakat luas, Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi menganggap perlu dikembangkan wahana Iptek yang bertujuan menggugah kesadaran masyarakat akan manfaat dan pentingnya iptek dalam kehidupan. Wahana tersebut berupa **Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi** atau **Puspa Iptek**.

I.3. Pengertian Pusat Peragaan Iptek

Science and Technology Center merupakan sarana pendidikan Diluar sekolah dan sekaligus sebagai sarana hiburan bagi pelajar khususnya dan memperkenalkan iptek kepada masyarakat segala usia secara mudah, menarik, dan berkesan melalui berbagai kegiatan peragaan interaktif yang dapat disentuh dan dimainkan. Sehingga pada akhirnya pengunjung mengetahui tentang *apa, mengapa, bagaimana* iptek digali dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan kehidupan manusia.¹

Visi Pusat Peragaan Iptek adalah mencerdaskan masyarakat Indonesia melalui pemahaman iptek, dan misi yang dijalankan adalah memupuk para generasi penerus bangsa agar memiliki rasa suka dan senang dalam mengamati

¹ PP Iptek TMII

dan mempelajari fenomena alam di lingkungan sekitar dan perkembangan iptek yang yang mengiringinya, sehingga tumbuh rasa cinta terhadap iptek dalam generasi penerus ini, yang selanjutnya rasa cinta ini diharapkan akan membentuk sikap berani dalam mengambil keputusan untuk membentuk profesinya kelak dikemudian hari. Sikap berani menentukan profesi tumbuh sebagai akibat pengaruh interaksi antara generasi penerus dengan berbagai peragaan interaktif dan program kegiatan keiptekan yang disajikan dan diikutinya di Pusat Peragaan Iptek.

Tujuan dan Sasaran Pusat Peragaan Iptek adalah:

1. Untuk menggugah kesadaran dan menumbuhkan apresiasi masyarakat terhadap peranan iptek dalam kehidupan modern.
2. Untuk mendorong timbulnya rasa keingintahuan (curiosity) masyarakat terhadap iptek.
3. Untuk memberikan gambaran adanya kaitan antara hasil pengembangan iptek dengan kemajuan dunia industri dalam kehidupan sehari-hari. ²

Science and Technology Center atau di Indonesia disebut dengan Pusat Peragaan IPTEK (PPIPTEK) adalah suatu sarana yang dapat membantu memperjelas suatu teori atau konsep yang abstrak tentang fenomena IPTEK, sehingga dapat dipahami dan dimengerti secara mudah. Berbeda dengan konsep dasar museum IPTEK, di mana pendekatan pengaturan tata letak peragaan atau alat peraganya dibuat sehingga dapat menjelaskan hubungan waktu pembuatan suatu sistem atau pencapaian kemajuan teknologi satu dengan yang lainnya agar tampak urut, konsep dasar peragaan di PPIPTEK lebih menekankan kepada usaha memperjelas suatu

² PP Iptek TMII

gejala alam atau fenomena IPTEK yang penjelasannya teorinya sulit dipahami karena terlalu abstrak, menjadi hal yang mudah untuk dimengerti dan dipahami. Hal ini menyebabkan alat peraga di PPIPTEK harus dapat disentuh dan dimainkan dan pengelompokan alat peraga pada pengaturan tata letaknya mengikuti perkembangan pengelompokan kecenderungan perkembangan teknologi masa depan.

I.4. Kegiatan Pusat Peragaan Iptek

Kegiatan yang dilakukan di Pusat Peragaan Iptek terdiri dari :

1. Kegiatan utama

Yaitu menyajikan berbagai peragaan iptek yang dapat diindera pengujung, interaktif dan dapat disentuh serta dimainkan.

2. Kegiatan Penunjang

Yaitu menyelenggarakan berbagai kegiatan yang khusus ditujukan bagi siswa-siswi dari tingkat TK hingga SMU, seperti : Sanggar Kerja, Demonstrasi iptek, sains fair, kegiatan ilmiah Sabtu-Minggu, Lokakarya Iptek dan Kegiatan ilmiah lain yang berhubungan dengan iptek.

3. Kegiatan lain yang dilakukan Pusat Peragaan Iptek

diluar lingkungan gedung Pusat Kegiatan, yakni kegiatan sains keliling. Sains keliling adalah kegiatan membawa suatu paket peragaan interaktif berukuran mini kesekolah- sekolah lengkap dengan sanggar kerja dan demonstrasi ilmiah.

I.5. Alat Peraga dan Pengelompokannya

Mengenai alat peraga terdiri dari alat peraga interaktif yang dapat disentuh dan dimainkan dan berbentuk artifak. Alat peraga diatas dapat dibagi menjadi kelompok **ilmu dasar** dan **teknologi** seperti **teknologi transportasi dirgantara, kelautan , dan darat, teknologi energi dan sumber daya alam, teknologi telekomunikasi, teknologi lingkungan dan kehidupan.**

Dalam perancangan alat peraga atau peragaan interaktif serta dapat disentuh dan dimainkan , terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan pedoman yakni : mempunyai kandungan IPTEK, mempunyai kemampuan memberi inspirasi, mempunyai perbedaan cara yang ada, mempunyai kehandalan dan stabilitas, mempunyai sentuhan artistik dan keamanan serta mempunyai harga yang pantas.

I.6. Kandungan Iptek dalam Peragaan

Sesuai fungsinya yaitu untuk menjelaskan gejala alam atau fenomena IPTEK, maka peragaan atau alat peraga harus dapat mendemonstrasikan suatu konsep atau teori IPTEK yang abstrak yang secara konsisten, jelas, dan mengungkapkan kenyataan yang terjadi sesungguhnya secara benar. Oleh sebab itu dalam memasukkan kandungan IPTEK pada alat peraga harus selalu mengambil referensi terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan atau yang terjadi sewaktu dikerjakan di laboratorium walaupun ketika peragaan oleh alat peraga akan ada sedikit perbedaan yang dapat dijelaskan, misalnya karena kondisi atau parameter keadaan ruang yang berbeda, dll. Bentuk untuk mengungkapkan pemikiran yang abstrak tadi

dapat dilakukan secara audio visual. Sebagai contoh untuk mengungkapkan hubungan antara perubahan energi magnet menjadi listrik dapat digunakan suatu kumparan yang dililitkan pada ujung suatu batang yang terbuat dari bahan yang mudah dijadikan magnet. Jika pada kumparan tersebut dialirkan listrik searah maka di sekitar kumparan akan terbentuk medan magnet yang dapat mengganggu jarum petunjuk pada kompas jika benda tersebut didekatkan pada kumparan.

Hal yang perlu disadari pada suatu model peragaan atau alat peraga, adalah adanya keterbatasan baik dari segi banyaknya fenomena yang ingin diungkapkan atau fenomena yang ingin ditunjuk. Isi kandungan ilmu pengetahuan dari suatu alat peraga mempunyai pendekatan sejalan dengan penggunaan teknologi yang diaplikasikan dan kecenderungan perkembangan sains dan teknologi yang akan datang serta pandangan yang dinamik dari hal yang menjadi kepedulian masyarakat.

Jadi, syarat yang harus dapat dipenuhi suatu peragaan adalah:

- Konsep IPTEK peragaan sesuai dengan dasar pengetahuan yang dimiliki oleh pengguna.
- Peragaan mempunyai prinsip dasar yang mudah dipahami dan dioperasikan.
- Peragaan mempunyai daya tarik untuk dipergunakan / dicoba. ³

Hal ini dipertimbangkan sejak suatu alat peraga direncanakan, dianalisa, didisain, dikonstruksi dan uji coba bahkan sampai penempatannya atau penggunaannya.

³ PP Iptek TMII

I.7. Pusat Peragaan Iptek sebagai tujuan Wisata

Dalam peta kepariwisataan nasional, potensi DIY menduduki peringkat kedua setelah Bali. Penilaian tersebut didasarkan pada beberapa faktor yang menjadi kekuatan pengembangan wisata di DIY. Pertama, berkenaan dengan keragaman obyek. Dengan berbagai predikatnya, DIY memiliki keragaman obyek wisata yang relatif menyeluruh baik dari segi fisik maupun non fisik, di samping kesiapan sarana penunjang wisata. Sebagai kota pendidikan, Yogyakarta relatif memiliki sumber daya manusia yang berkualitas. Disamping itu, terdapat tidak kurang dari 70.000 industri kerajinan tangan, dan sarana lain yang amat kondusif seperti fasilitas akomodasi dan transportasi yang amat beragam, aneka jasa boga, biro perjalanan umum, serta dukungan pramuwisata yang memadai, tim pengamanan wisata yang disebut sebagai Bhayangkara Wisata. Potensi ini masih ditambah lagi dengan letaknya yang bersebelahan dengan Propinsi Jawa Tengah, sehingga menambah keragaman obyek yang telah ada. Kedua, berkaitan dengan ragam spesifisitas obyek dengan karakter mantap dan unik seperti Kraton, Candi Prambanan, kerajinan perak di Kotagede. Spesifikasi obyek ini masih didukung oleh kombinasi obyek fisik dan obyek non fisik dalam paduan yang serasi. Kesemua faktor tersebut memperkuat daya saing DIY sebagai propinsi tujuan utama (*primary destination*) tidak saja bagi wisatawan nusantara maupun wisatawan mancanegara. Sebutan Prawirotaman dan Sosrowijayan sebagai 'kampung internasional' membuktikan kedekatan atmosfir Yogyakarta dengan 'selera eksotisme' wisatawan mancanegara. Menurut penelitian Puslitbang Pariwisata pada tahun 1980,

pariwisata Yogyakarta memiliki beberapa kekuatan daya tarik, seperti iklim yang baik, atraksi pemandangan yang beragam, budaya yang menarik dan sejarah, masyarakat yang ramah dan bersahabat, akomodasi khas, gaya hidup, harga yang pantas.

Diharapkan, nantinya secara umum, PP IPTEK dapat memperkaya ragam wisata di DIY, dan khususnya menambah daya tarik tersendiri pada Monumen Jogja Kembali, sehingga semakin banyak dikunjungi wisatawan, khususnya wisatawan domestik.

Menurut data dari Dinas Pariwisata DIY wisatawan yang ada di Yogyakarta 95% adalah wisatawan domestik, sedang 5 % adalah wisatawan Mancanegara. Dan sebagian besar dari wisatawan domestik tersebut sebagian besar adalah pelajar, yang notabene adalah sebagai pangsa pasar utama PP IPTEK.

Tabel 1. Kunjungan Wisata berdasar tujuan

TAHUN	WISATAWAN	OBJEK WISATA	MUSEUM	TEMPAT REKREASI DAN HIBURAN	JUMLAH
1998	Asing	4,41 %	5,43 %	12,38 %	4,97 %
	Domestik	95,59 %	94,57 %	87,62 %	95,03 %
	Jumlah	3.017.653	548.931	195.530	3.762.114
1999	Asing	4,39 %	8,43 %	6,96	5,44 %
	Domestik	95.61 %	91,57 %	93,04	94,56 %
	Jumlah	3.745.885	1.149.957	313.607	5.209.449
2000	Asing	6.,03 %	5,01 %	11,04 %	6,04 %
	Domestik	93,97 %	94,99 %	88,96 %	93,96 %
	Jumlah	4.589.407	1.145.829	248.458	5.983.694

Data : Dinas Pariwisata

I.8. PP Iptek Sebagai Sarana Pendidikan di luar Sekolah

Kurikulum, secara sederhana berarti semua materi / kandungan yang wajib diajarkan selama periode pendidikan baik itu kegiatan belajar mengajar di kelas maupun luar kelas. **Pengajaran** atau pendidikan itu sendiri menurut Dr. WP Napitulu dalam bukunya "Dimensi-dimensi Pendidikan" (BPK Jakarta) berarti kegiatan yang dilakukan secara sengaja, teratur dan berencana dengan tujuan mengubah tingkah laku manusia ke arah yang diinginkan.⁴

Ada 2 metode mendasar dalam pengajaran, yaitu Teaching Based Method dan Learning Based Method :

Teaching Based Method

Paradigma lama dalam metode belajar mengajar di kelas adalah guru / dosen berbicara di depan kelas, peserta didik mendengarkan sekaligus mencatat apa yang didengarkan. Setiap periode waktu diadakan ujian atau tes. Metode ini sering disebut Teaching Based Method yang memposisikan guru / dosen sebagai sentra di kelas, dalam hal ini, siswa kurang mendapat kesempatan untuk berbicara atau berkreasi di depan kelas karena sudah dimonopoli guru / dosennya. Walaupun ada praktikum tentang materi yang sedang dipelajari, sang siswa tetap saja tidak mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kreasinya.

Learning Based Method

Disini yang aktif adalah siswa, sedang peran pengajar tidak dominan, hanya sekedar sebagai fasilitator saja. Dan pada dasarnya PP IPTEK memakai metode Learning atau bisa diartikan Learning by Doing.

⁴ Dr. WP Napitulu

Dalam bidang psikologi pendidikan, dikenal tiga komponen dari pikiran dan sikap, yaitu: *kognisi, afeksi dan konasi (Huitt, 1999; Hurlock, 1974).*⁵

Kognisi merujuk pada proses pemahaman terhadap sesuatu dan berhubungan dengan pengetahuan seseorang akan sesuatu hal. Kognisi berhubungan dengan pertanyaan "apa" (apakah arti dari informasi ini, apa maksud informasi ini, dan sebagainya).

Afeksi merujuk pada interpretasi emosi terhadap sesuatu. Afeksi berhubungan dengan pertanyaan "bagaimana" (bagaimana perasaan saya terhadap informasi ini, dan lain sebagainya).

Konasi merujuk pada hubungan antara kognisi dan afeksi terhadap perilaku seseorang. Konasi berhubungan dengan pertanyaan "mengapa" (mengapa saya melakukan ini, mengapa saya harus belajar, dan lain sebagainya). Konasi merupakan aspek perilaku yang personal, terarah, terencana, disengaja, berorientasi pada tujuan, komponen usaha dari motivasi (striving component of motivation), serta proaktif (sebagai lawan dari reaktif dan kebiasaan).

Dengan berdasar pada teori diatas, maka agar pesan pendidikan, sebagai salah satu tujuan PPIPTEK dapat tercapai, maka bangunan PP IPTEK tersebut harus bisa merangsang sikap dan pikiran afeksi, kognisi, dan konasi pengunjung sehingga dengan substansi yang pada dasarnya sama, tetapi dengan cara penyampaian yang berbeda, PP IPTEK tersebut dapat berfungsi sebagai sarana pendidikan dan hiburan bagi pengunjung.

⁵ Huitt, 1999; Hurlock, 1974

I.9. PP IPTEK DI YOGYAKARTA

Saat ini sudah ada beberapa Science Center atau PP IPTEK di Indonesia. misalnya di TMII dan Kota Baru Parahyangan. Dan jika dilihat dari data yang ada, pengunjung ke PP IPTEK cenderung meningkat.

Penduduk kota Yogyakarta pada tahun 2000 adalah 497.699 jiwa, dengan laju pertumbuhan 1,48%. Dari jumlah tersebut, 6.145 adalah bayi, 24.238 adalah balita, 328.120 anak usia sekolah dan 23.223 adalah lansia.

Mayoritas 60 % adalah pelajar, dan dengan penduduknya yang beraneka suku dari seluruh Indonesia. Bisa dikatakan bahwa Yogyakarta adalah miniatur Indonesia. Selain itu Yogyakarta dikenal dengan sebutan Kota Pelajar dan Kota Budaya.

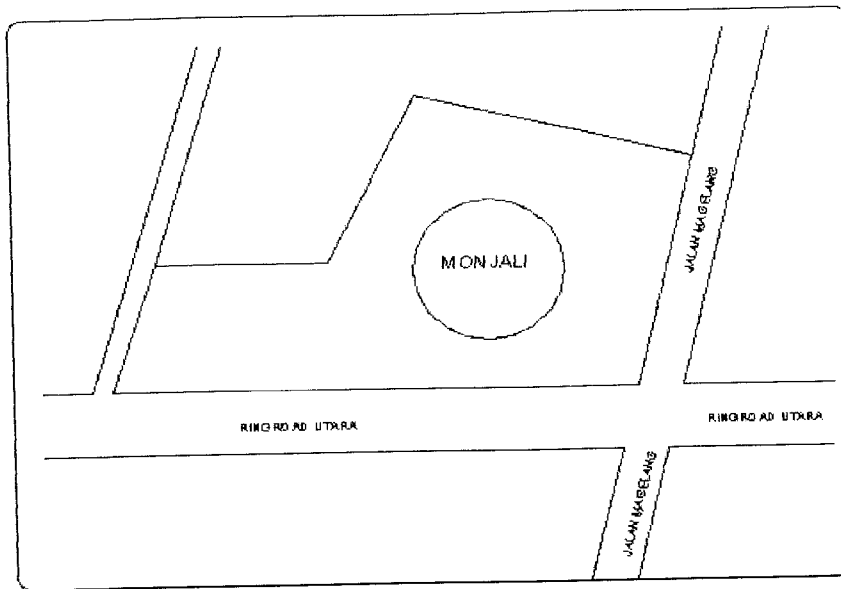
Bisa dikatakan di Yogyakarta belum ada bangunan seaneis Pusat Peragaan Iptek. Dengan konsep Edutainment-nya maka Yogyakarta memiliki pangsa pasar yang bagus dan sangat potensial untuk dijadikan lokasi PP IPTEK.

Dalam hal ini, lokasi site secara spesifik sudah ditetapkan sejak awal, yaitu di **Monumen Jogja Kembali**, sebuah museum yang cukup terkenal menempati lahan seluas 50 ha terletak di Kecamatan Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Monjali dianggap sesuai karena memenuhi kriteria yang disyaratkan yaitu;

1. Berada pada Jalur Rantai Wisata
2. Lokasi mudah terjangkau dari kawasan pendidikan
3. Fasilitas, infrastruktur dan sirkulasinya memadai
4. Lokasi kawasan cukup dikenal⁶

Untuk itu perlu dilakukan analisa mendalam terhadap site Eksisting, agar bangunan baru yang akan dibuat menjadi satu kesatuan dengan Bangunan yang sudah ada sebelumnya.

⁶ Analisa



Gambar 1. Lokasi Site

I.10. Rumusan Masalah

1. Menampilkan suasana yang mendidik sekaligus memberi hiburan diluar sekolah, melihat fenomena adanya Pendidikan klasik yang abstrak, dengan dominasi peran guru disatu sisi dan disisi lain terdapat siswa yang memiliki jiwa muda yang dinamis, penuh rasa ingin tahu dan ingin selalu bersenang senang.

Solusi:

- Sirkulasi yang dinamis, agar anak-anak bebas bereksplorasi sesuai keinginannya, dengan tetap dibatasi dalam area yang ditentukan.
- Bentukkan bangunan yang Ekspresif dan non konvensional.
- Tata ruang dalam yang dinamis dengan cara perbedaan tinggi rendah antar lantai.

2. Menciptakan fleksibilitas dan komposisi alat peraga agar pengunjung dapat dengan cepat untuk dapat melakukan simulasi alat peraga dengan jumlah alat peraga yang terbatas.

Solusi:

- Dengan cara membuat sirkulasi yang lebar, sehingga pengunjung leluasa bergerak
- Alat peraganya disediakan zona-zona tertentu (kantong-kantong), sehingga alat peraga yang ada tidak terkesan ditaruh sembarangan.
- Area untuk peragaan dibuat fleksibel, sehingga tidak dibutuhkan sekat yang permanen.

3. Membentuk suatu pola sirkulasi yang sesuai, baik dalam Pusat Peragaan, dimana terdapat pengunjung yang bergerak secara acak dan bebas sedang letak alat-alat peraga tetap, serta sirkulasi yang berhubungan dengan pencapaian ke museum dan Pusat Peragaan.

Solusi:

- Selain dari luasannya, maka diperlukan suatu sistem sirkulasi yang mampu mengantarkan para pengunjung ke alat peraga (mengarahkan), dalam hal ini sirkulasi yang paling sesuai adalah sirkulasi Radial.
- Dalam mendukung sirkulasi, pengarah dapat berupa komponen-komponen seperti pola lantai, plafond, sekat dan lain-lain.

I.11. Tujuan dan Sasaran

I.11.1. Tujuan

Dapat menjabarkan prasarat - prasarat fungsional keruangan sebagai acuan desain serta memberikan argumentasi yang memadai dalam mengolah fungsi keruangan, performance, seting lokasi dengan berdasar dari fungsi sebagai Science Center.

I.11.2. Sasaran

1. Bangunan tersebut responsif terhadap site existing yang ditentukan, dan dapat melengkapi seting yang sudah ada sebelumnya, tetapi tetap eksis dilingkungan barunya tersebut.
2. Mampu menampilkan diri sebagai sebuah bangunan Science Center dengan Alat - alat peraganya dan dapat memberi kemudahan akses bagi pengunjung.

I.12. Lingkup Pembahasan

Pembahasan dikhususkan mengenai permasalahan Arsitektural, dengan lokasi di Monumen Jogja Kembali , Sehingga dapat memperlihatkan secara jelas, baik secara fungsional, Respon terhadap Site atau lokasi, penampilan bangunan, orientasi sehingga persyaratan - persyaratan yang ditentukan bisa terpenuhi dengan baik.

Pembahasan Meliputi :

1. Analisa Site, Monumen Jogja Kembali.
2. Program dan Fungsi Ruang.
3. Performance Bangunan.
4. Pengolahan Site / Lanskap dan Open Space.
5. Pengaturan Tata ruang dan suasana ruang dalam

Bab II

TINJAUAN UMUM

II.1. Intisari Pendahuluan

Science and Technology Center merupakan sarana pendidikan Diluar sekolah dan sekaligus sebagai sarana hiburan bagi pelajar khususnya dan memperkenalkan iptek kepada masyarakat segala usia secara mudah, menarik, dan berkesan melalui berbagai kegiatan peragaan interaktif yang dapat disentuh dan dimainkan. Sehingga pada akhirnya pengunjung mengetahui tentang *apa, mengapa, bagaimana* iptek digali dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan kehidupan manusia.

Visi Pusat Peragaan Iptek adalah mencerdaskan masyarakat Indonesia melalui pemahaman iptek, dan misi yang dijalankan adalah memupuk para generasi penerus bangsa agar memiliki rasa suka dan senang dalam mengamati dan mempelajari fenomena alam di lingkungan sekitar dan perkembangan iptek yang yang mengiringinya, sehingga tumbuh rasa cinta terhadap iptek dalam generasi penerus ini, yang selanjutnya rasa cinta ini diharapkan akan membentuk sikap berani dalam mengambil keputusan untuk membentuk profesinya kelak dikemudian hari. Sikap berani menentukan profesi tumbuh sebagai akibat pengaruh interaksi antara generasi penerus dengan berbagai peragaan interaktif dan program kegiatan keiptekan yang disajikan dan diikutinya di Pusat Peragaan Iptek.

Selain berfungsi sebagai sarana hiburan, Science Center sekaligus berfungsi sebagai sarana pendidikan dan pariwisata atau dewasa ini kita mengenal istilah Edutainment (Edukasi dan Entertainment).

Dalam perancangan bangunan Science Center, ada beberapa permasalahan yang akan dipecahkan, dalam kaitannya dengan **permasalahan Arsitektural**, yaitu:

1. **Menampilkan suasana yang mendidik sekaligus memberi hiburan diluar sekolah**, melihat fenomena adanya Pendidikan klasik yang abstrak, dengan dominasi peran guru disatu sisi dan disisi lain terdapat siswa yang memiliki jiwa muda yang dinamis, penuh rasa ingin tahu dan ingin selalu bersenang senang.
Untuk mengatasi permasalahan ini solusinya adalah mengatur sirkulasi dan tata ruang yang dinamis, serta bentuk bangunan ekspresif dan atraktif.
2. **Menciptakan fleksibilitas dan komposisi alat peraga** agar pengunjung dapat dengan cepat untuk dapat melakukan simulasi alat peraga dengan jumlah alat peraga yang terbatas.
permasalahan ini di atasi dengan cara Dengan cara membuat sirkulasi yang lebar, sehingga pengunjung leluasa bergerak, kemudian membuat semacam zona atau kantong-kantong yang fleksibel, sehingga tercipta ruang yang terbuka tapi bisa dibuat ruang yang tertutup. Caranya adalah membuat ruang yang luas, tanpa sekat, sekat dipasang jika diperlukan.
3. **Membentuk suatu pola sirkulasi** yang sesuai, baik dalam Pusat Peragaan, dimana terdapat pengunjung yang bergerak secara acak dan bebas sedang letak alat-alat

peraga tetap, serta sirkulasi yang berhubungan dengan pencapaian ke museum dan Pusat Peragaan. Menangani masalah ini diperlukan pola sirkulasi radial. Selain itu untuk memperkuat pengarahannya, dapat memanfaatkan pola lantai serta plafond.

II.2. Deskripsi Proyek Pusat Peragaan Iptek

Ada 2 hal pokok yang bisa ditinjau dalam menentukan acuan desain, yaitu pemahaman tentang bangunan *Pusat Peragaan Iptek*, dan *Monumen Jogja Kembali sebagai site*, dimana akan dibangun Pusat Peragaan Iptek. Hal ini penting, karena dengan adanya 2 komponen utama tersebut, maka dalam menyelesaikan permasalahan, akan menjadi lebih integral.

II.2.1. Pusat Peragaan Iptek

Terdapat dua kegiatan yang ada di PPIPTEK, yaitu :

- Kegiatan utama

Adalah kegiatan yang menyajikan berbagai peragaan iptek yang dapat di indera pengunjung, interaktif, dapat disentuh dan dimainkan.

- Kegiatan Penunjang

Adalah menyelenggarakan berbagai kegiatan yang khusus ditujukan bagi siswa - siswi tingkat TK hingga SMU, seperti ; Kegiatan Workshop, demonstrasi iptek, sains fair, kegiatan ilmiah Sabtu-Minggu, Lokakarya iptek siswa, dan kegiatan ilmiah lainnya tentang iptek.

Selain kegiatan yang berada didalam gedung, PPIPTEK, terdapat kegiatan diluar seperti; sains keliling misalnya ke sekolah-sekolah dengan membawa paket peragaan interaktif mini,

Alat peraga yang ada di PPIPTEK dibagi menjadi delapan kelompok atau wahana, yaitu;

- 1) Wahana Ilmu Dasar.
- 2) Wahana Transporasi Darat.
- 3) Wahana Transportasi Laut
- 4) Wahana Transportasi Udara
- 5) Wahana Ilmu Lingkungan dan Ilmu Kehidupan
- 6) Wahana sumber Daya Alam dan Energi
- 7) Wahana Telekomunikasi
- 8) Arena Peneliti Cilik

Fasilitas Pendukung

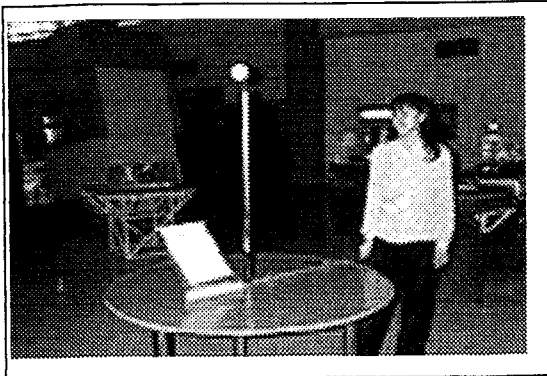
Selain Ruang Peraga sebagai Fasilitas utama, maka terdapat fasilitas-fasilitas lain seperti parkir, Auditorium, kantin, galeri seni, taman dan bengkel kerja, baik indoor maupun outdoor.

Sekilas tentang wahana yang ada di PP Iptek TMII di Jakarta:

- 1) Wahana Ilmu Dasar

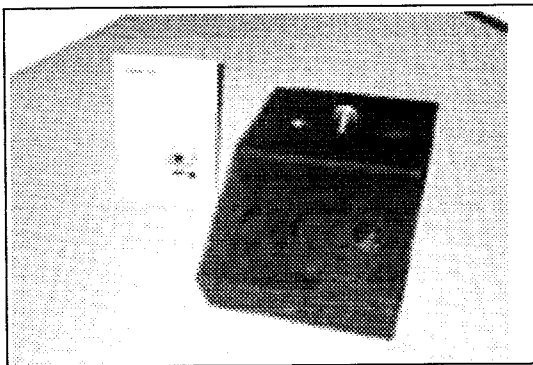
Adalah alat peraga yang bertemakan fenomena alam, yang ada disekitar kita baik yang kita sadari ataupun tidak. Didalam wahana tersebut dibagi lagi menjadi Tema tertentu yaitu: *Gaya, Optik, kimia, dan Matematika*

Sedangkan contoh peralatan yang ada pada wahana tersebut adalah:



Gambar 2. Momentum Angular (Gaya, Fisika)

Bola dengan sebuah tali beredar mengitari poros tiang, dengan memanjangkan tali, maka kecepatan putaran berkurang dan bila memendekkan tali, maka kecepatan putaran bertambah.

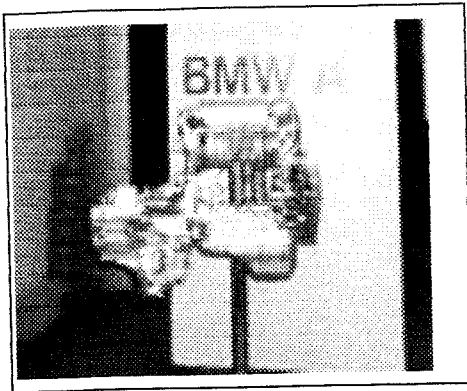


Gambar 3. Sumbat Unik (matematika)

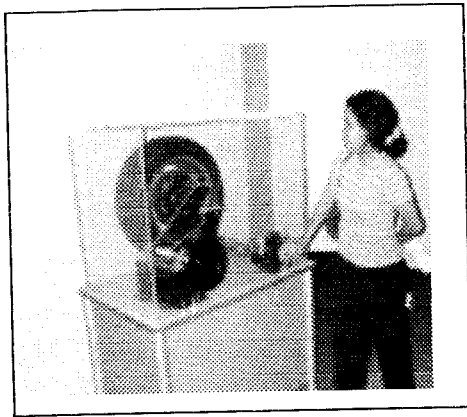
Pengunjung dapat menemukan keanehan, dimana satu sumbat dapat masuk ke dalam tiga lubang yang berbeda-beda.

2). Wahana Transporasi Darat.

Wahana Transportasi Darat menampilkan berbagai Alat peraga dan Model mengenai berbagai macam teknologi transportasi yang digunakan didarat. Berikut ini alat-alat yang ada di Wahana Transportasi darat;



Gambar 4. Mobil dan bagian-bagiannya
Memperlihatkan sistem dari mesin BMW.

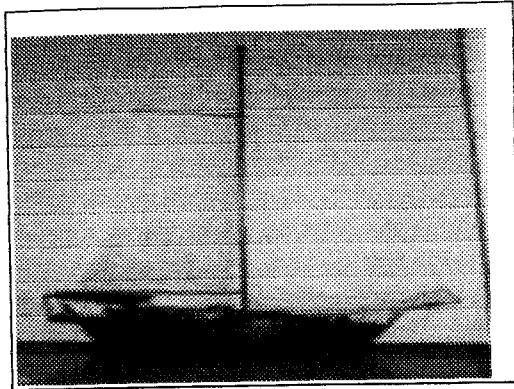


Gambar 5. Sistem Rem Piringan(disk brake)
Sistem dan cara bekerja rem piringan (disk brake).

3). Wahana Transportasi Laut

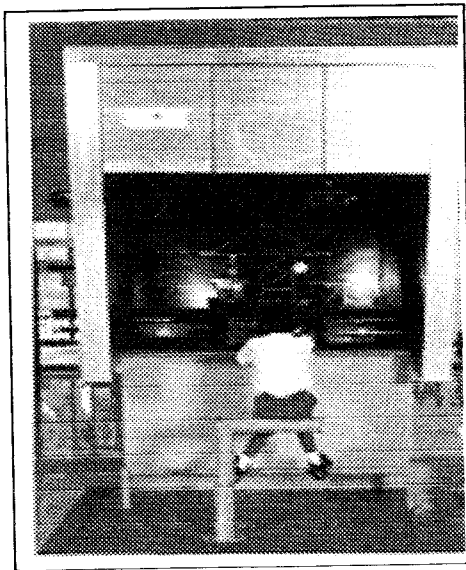
Wahana Transportasi Laut menampilkan berbagai macam teknologi transportasi laut ;

Sedangkan alat-alat yang ada di Wahana Transportasi Laut adalah :



Gambar 6. Perahu Layar

Model perahu untuk menggambarkan bagian-bagian dari suatu perahu dan memperkenalkan tali-temalnya



Gambar 7. Teknologi di pelabuhan

Simulasi pemindahan kontainer / peti kemas di pelabuhan dengan sistem komputerisasi.

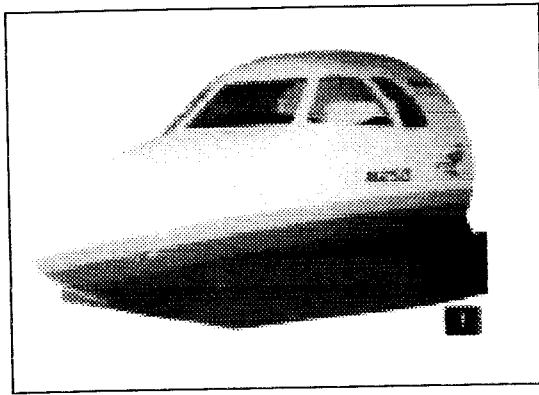


Gambar 8. Penyelam

Sebuah boneka penyelam berongga berisi balon udara dapat naik-turun di dalam air, akibat perubahan tekanan udara di atas permukaan air. Jika tekananya dinaikkan maka boneka turun/tenggelam.

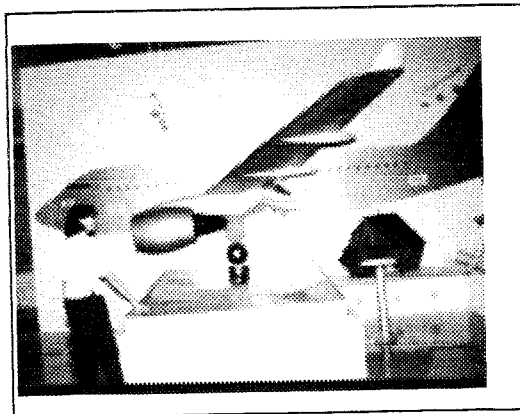
4). Wahana Transportasi Udara

Wahana Transportasi Udara menampilkan Teknologi di bidang Transportasi udara, baik yang berupa replika maupun alat peraga yang bisa dicoba. Alat-alat peraga yang ada di Wahana Transportasi udara adala;



Gambar 9. Mock-Up dan Kokpit N 250

Menampilkan kokpit pesawat N250 yang dapat dinaiki dan pengunjung dapat mengamati instrumen-instrumen di dalamnya.

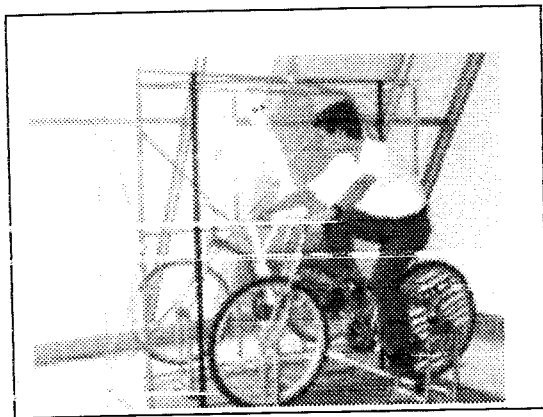


Gambar 10. Pengendali Pesawat

Pengunjung dapat mencoba mengendalikan simulasi gerak penerbangan pesawat melalui tuas-tuas, seperti aileron, rudder, flap dan yaw.

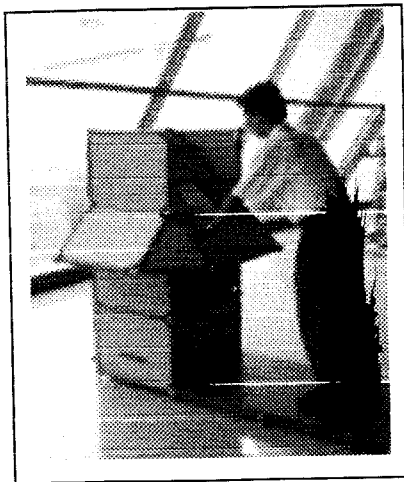
5). Wahana Ilmu Lingkungan dan Ilmu Kehidupan

Wahana Ilmu Lingkungan dan Ilmu Kehidupan menampilkan fenomena-fenomena yang terjadi di alam yang ada dilingkungan dan kehidupan sehari-hari kita. Alat-alat peraga yang ada di Wahana Ilmu Lingkungan dan Ilmu Kehidupan adalah ;



Gambar 11. Pak Belulang

Peragaan pergerakan atau posisi rangka pada kaki manusia pada saat mengayuh sepeda.

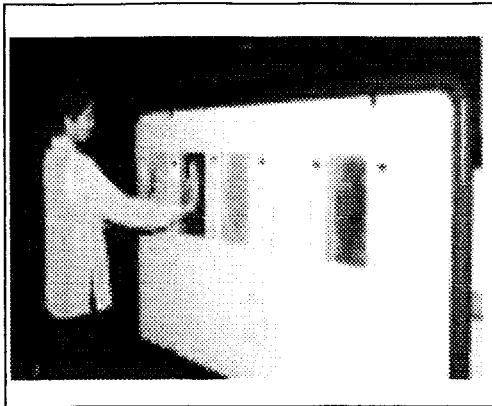


Gambar 12. Komputer Kehidupan Lebah

Memvisualisasikan dengan komputer mengenai kehidupan lebah

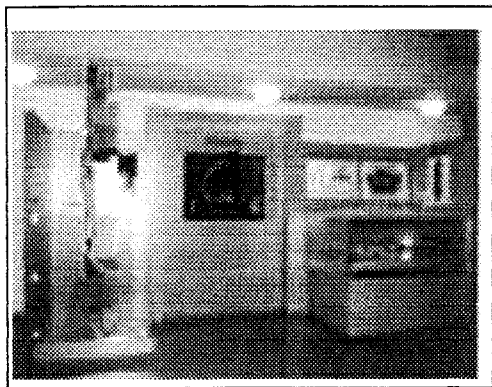
6). Wahana sumber Daya Alam dan Energi

Wahana Sumber Daya Alam dan Energi menampilkan fenomena tentang Alam dan Energi. Sedangkan alat-alat Peraga yang ada di Wahana Sumber Daya Alam dan Teknologi adalah;



Gambar 13. Panas dan Dingin

Bila kita menyentuh alat ini ada perbedaan rasa yang disebabkan oleh konduktifitas panas yang lebih tinggi pada material yang terasa dingin dan isolator panas yang baik pada material yang lebih hangat

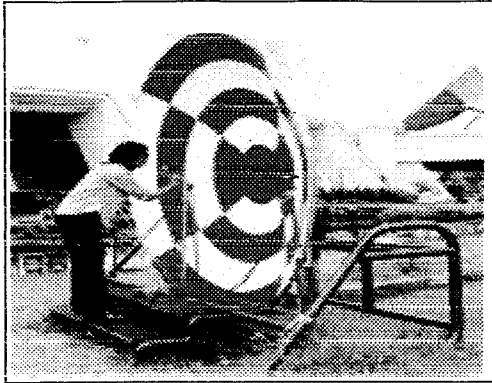


Gambar 14. Model Reaktor Nuklir

Menampilkan Perangkat Reaktor Nuklir, Perangkat Bahan Bakar, Pembangkit Uap dan Bejana Reaktor

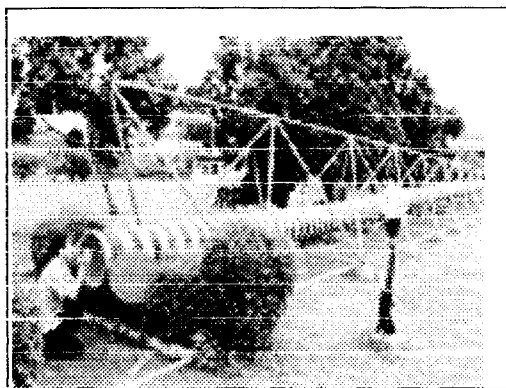
7). Wahana Telekomunikasi

Wahana Telekomunikasi menampilkan Fenomena atau teknologi yang berkaitan dengan telekomunikasi. Sedangkan alat-alat yang ada adalah;



Gambar 15. Pantulan Suara (2 parabola)

Memperagakan kegunaan sepasang parabola untuk mentransmisikan gelombang bunyi ke suatu tempat atau sebaliknya untuk menerima gelombang mekanis dari suatu tempat yang terpisah.



Gambar 16. Tabung Gema

Pengunjung dapat mencoba menimbulkan berbagai suara gema pada alat ini, yaitu antara lain dengan tepuk tangan atau dengan teriakan.

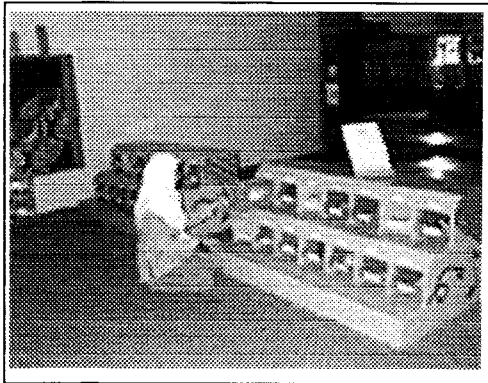
8). Arena Peneliti Cilik

Arena peneliti cilik sebagai tempat mengenalkan iptek pada anak-anak dengan alat peraga yang interaktif. Berikut ini sebagian alat peraga yang ada;



Gambar 17. Tulang Banteng

Menyusun kerangka banteng sesuai dengan pola susunan tubuh banteng pada gambar.



Gambar 18. Kotak Penemuan

Menyajikan aneka peragaan untuk menggugah daya imajinasi dan keingintahuan anak.

Selain menampung kegiatan utama sebagai peragaan Iptek, ada juga fasilitas tambahan yang bisa dijadikan nilai tambah yaitu dengan adanya fasilitas galeri seni , auditorium, taman dan juga Bengkel kerja.

Kapasitas Ruang Alat Peragaan

Sebagai acuan, dalam menentukan Luas dan kapasitas Ruang, dipakai PP IPTEK Taman Mini Indonesia Indah, Jakarta. Dimana disana terdapat 250 alat peraga, dengan berbagai macam bentuk dan model.

Jika diperbandingkan antara luas Bangunan dan Luas Ruang untuk peragaan di PPIPTEK didapatkan;

Luas Bangunan : 23.610 m²

Luas Ruang Alat Peraga : 13.835 m²

Jadi diperoleh , Luas Rg Alat Peraga ada 58.6% dari Luas Total Bangunan.

II.2.2. Monumen Jogja Kembali

Monumen Jogja Kembali, terletak di jalan Ringroad utara kota Yogyakarta berada di dusun Nandan dan Jongkang, desa Sariharjo, Kecamatan Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Berada diatas tanah hak guna bangunan seluas 60 ha.

II.2.1. Tata Ruang dan Bangunan

1. Menciptakan batas lingkungan dengan membuat tanggul keliling monumen. Satu pihak sebagai pembatas, sedangkan fungsi yang lain sebagai arahan menuju titik pusat daya tarik.
2. Menciptakan suasana lingkungan sekitar monumen agar mendukung salah satu fungsi monumen sebagai obyek wisata.
3. Monumen dibangun diatas lapik, dikelilingi oleh kolam sehingga menimbulkan kesan lebih megah dan monumental.
4. Halaman depan monumen merupakan "PLAZA", tempat upacara - upacara resmi.
5. Area Parkir dan jalan masuk dari arah Timur dan Barat serta plaza penghubung dan penataan pertamanandiharapkan dapat memberikan pelayanan yang lebih komunikatif terhadap pengunjung.
6. Tata taman lingkungan mengacu dan menggunakan bahan serta tumbuh-tumbuhan tradisional yang makin lama makin langka (sawo kecil, kepel, gayam dan lain-lain).

II.2.2. Bangunan Utama

Struktur

Monumen Jogja Kembali dibangun dengan sistem struktur Pratekan pada bagian tertentu, disamping struktur beton konvensional. Untuk lapisan luar dan lantai kedap air dan dilapisi dengan keramik.

Akustik

Untuk mengurangi gaung dalam ruang dilengkapi dengan partisi aluminium pori dengan bahan peredam dari glass wool. Juga pada beberapa dinding dan langit-langit dipasang acoustic Tile.

Luasan

Ukuran lapik bangunan utama berbentuk kerucut 68,4 m. Kerucut luar dengan sudut 53° dengan ketinggian 31,8 m dengan diameter bawah 45,6 m. sedangkan kerucut dalam keadaan sudut 45°.

Fasilitas

Fasilitas bagi pelayanan pengunjung dalam bangunan antara lain : sebuah lift dengan kapasitas 6 orang, penangkal kebakaran, tata lampu, tata suara, sarana komunikasi baik didalam, maupun diluar, AC, air bersih dan pesawat televisi Monitor

Tata Ruang Dalam

Lantai 1.

Luas lantai satu adalah 4.462 m² terdiri dari ruang-ruang :

- a. Museum.
- b. Perpustakaan.
- c. Ruang VIP.
- d. Hall
- e. Ruang souvenir.
- f. Ruang Mushola.
- g. Ruang Pengelola.
- h. Ruang penunjang.

Lantai 2.

Luas lantai 1.252 m²

Terdapat Ruang diorama. dengan 10 buah diorama yang menggambarkan sejarah perjuangan bangsa dalam kurun waktu 19 desember 1948 sampai dengan 17 agustus 1949. serta gallery.

Lantai 3.

Luas lantai 1.121 m², terdapat ruang Garbha Graha, yang berfungsi sebagai ruang hening.

Ruang garbha Graha bergaris tengah 28,50 meter. Tinggi dari lantai yang berlapiskan batu bintang sampai ke lubang cahaya yang bergaris tengah 1,8 m adalah 14 m.

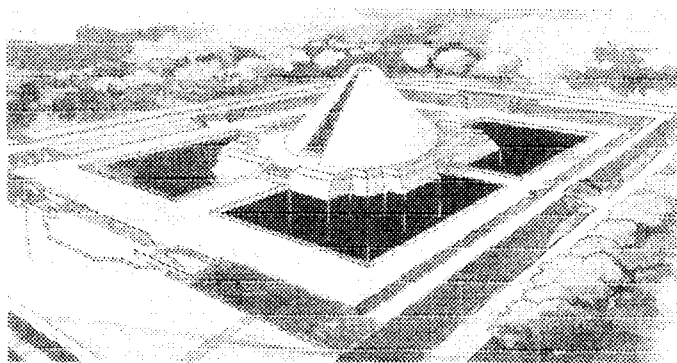
Pengertian dan batasan site, seperti tercantum pada Instruksi Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta, Nomor : 12/Instr/1988 Tentang Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan Monumen Jogja Kembali.

Yang dimaksud dengan Kawasan Monjali adalah lahan seluas 64 Ha berbentuk bujur sangkar dengan sisi sepanjang 800 meter dengan monumen sebagai titik diagonalnya.

Kawasan Monjali dibagi dalam susunan zona zona dengan tingkat kepentingan dan luasan yang berbeda-beda.

Batasan setiap Zona adalah:

1. Zona I , sebagai pendukung monumen, pemanfaatannya tidak terpisah dengan Monumen.
2. Zona II A, sebagai penyangga Monumen.
3. Zona II B, Adalah lahan selebar 80 m yang ditarik dari pusat monumen kearah selatan sebagai penunjang utama Monumen Jogja Kembali, yang pemanfaatan ruangnya memperkuat kesan kesatuan garis lurus antara Monjali, Tugu, Kraton Yogyakarta, Panggung Krapyak..
4. Zona III, sebagai penunjang monumen, yang pemanfaatannya ruangnya tidak boleh bertentangan dengan fungsi monumen.
5. Zona IV, sebagai pelengkap monumen yang pemanfaatan ruangnya melengkapi kegiatan monjali.



Gambar 19. Monumen Jogja Kembali

Bab III

ANALISA

PERMASALAHAN

III.1. Analisa Permasalahan Utama

III.1.1. Menampilkan suasana yang mendidik sekaligus memberi hiburan,

melihat fenomena adanya Pendidikan klasik yang abstrak, dengan dominasi peran guru disatu sisi dan disisi lain terdapat siswa yang memiliki jiwa muda yang dinamis, penuh rasa ingin tahu dan ingin selalu bersenang senang.

Dengan adanya kebutuhan bagi siswa untuk bisa mendapatkan jawaban atas keingintahuannya tentang Ilmu Pengetahuan, tetapi didalam hatinya ada gejolak kebebasan dalam berekspresi, bermain dan memilih apa yang dia sukai.

Menurut *Maria Montesory*⁷, didalam analisisnya, bahwa anak mulai pada usia 7 tahun sudah memiliki keinginan untuk diberi kebebasan untuk melakukan hal yang disukainya dan mulai suka bermain hal dan suasana baru yang tidak ada dirumah, misalnya keinginan untuk bermain layang-layang, bola basket diluar rumah.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka yang diperlukan adalah adanya suasana baru, tidak seperti yang biasa dia lihat atau rasakan, dalam hal ini adalah suasana sekolah.

⁷ *Psikolog*

Secara Arsitektural, untuk menciptakan suasana tersebut dapat berupa:

- **Desain Bangunan yang Atraktif dan ekspresif**

Bentuk fisik bangunan yang berbeda dengan yang biasa mereka jumpai. Misalnya : bangunan konvensional seperti, sekolahan, kantor, dengan dinding bata dan atap tradisional, serta bangunan konvensional lainnya.

- **Tata ruang dalam yang dinamis.**

dengan cara pembedaan tinggi rendah split level lantai yang berbeda , Kemudian Elemen - elemen bangunan diperkuat dengan warna dan tekstur dengan bahan yang beragam.

III.1.2 Menciptakan fleksibilitas komposisi alat peraga agar pengunjung dapat dengan cepat untuk dapat melakukan simulasi alat peraga dengan jumlah alat peraga yang terbatas.

Agar pengunjung dapat melakukan simulasi dengan cepat dan nyaman serta agar tidak monoton, maka alat peraga yang ada ditempat tersebut, maka komposisinya harus fleksibel.

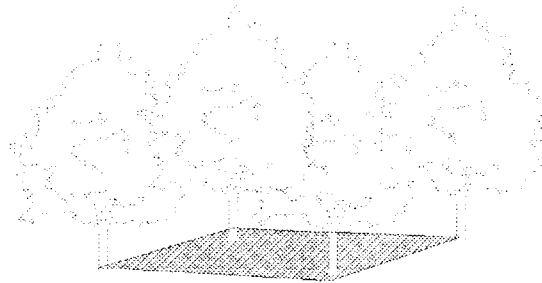
Dalam hal ini bangunan Pusat Peragaan Iptek tersebut harus bisa mewadahi alat peraga, secara fleksibel sehingga dapat dengan mudah dalam pengaturan komposisi.

Secara Arsitektural dalam menciptakan fleksibilitas komposisi alat peraga adalah :

- **Membuat Ruang Alat Peraga yang Fleksibel.**

Membuat ruang terbuka, yang fleksibel, dengan cara membuat semacam zona (semacam kantong) yang dapat menciptakan ruang maya.

Sebagai contoh, ketika ada empat pohon yang berdekatan, membentuk segi empat, maka ditengah-tengah pohon tersebut akan tercipta ruang maya, walaupun tanpa sekat.

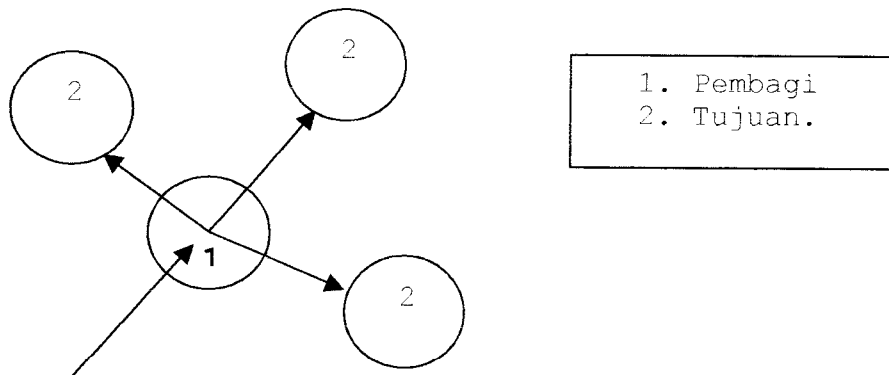


Gambar 20. Ruang Maya

III.1.3 Pola Sirkulasi Radial

Dengan banyaknya pengunjung yang datang, dan ketersediaan alat peraga yang ada ditempat tersebut tetap, dibutuhkan strategi agar pengunjung dapat bergerak, dan berpindah tempat secara leluasa dan bebas.

Secara Arsitektural, cara yang bisa dilakukan adalah dengan sistem *sirkulasi Radial*.



Gambar 21. Sistem Sirkulasi

III.2. Analisa Site

Dalam hal ini ada beberapa hal yang penting untuk dianalisa, yaitu;

- 1. Analisa Site Monjali.**
- 2. Analisa Program Ruang , dengan dimasukkannya PPIPTEK**
kedalam bangunan Eksisiting, yaitu Monumen Jogja Kembali. Disini terdapat program ruang secara keseluruhan dan program ruang khusus bangunan Peragaan Iptek.

III.2.1. Analisa Site Monjali.

Dalam hal ini secara garis besar dalam site akan terjadi interaksi antara fungsi museum dan fungsi Pusat peragaan, yang pada intinya adalah satu kesatuan.

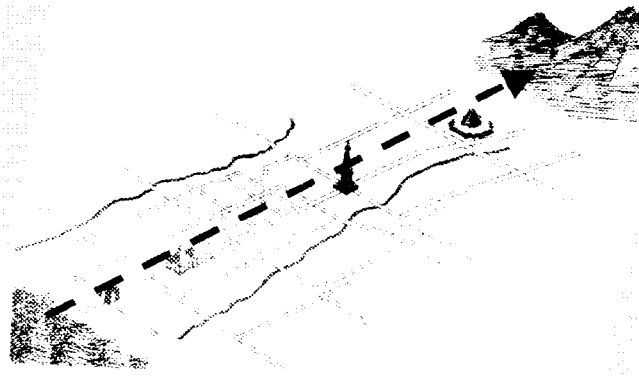
Mengingat pentingnya mengetahui kondisi eksisiting site, maka langkah pertama adalah melakukan analisa Site Monjali, yang nanti hasilnya akan digunakan dalam membuat Konsep Perancangan.

III.2.1.1. Analisa Lokasi Site

Kondisi Eksisiting:

Site Monjali terletak di dusun Nandan dan Jongkang, desa Sariharjo, Kecamatan Ngaglik, Sleman, Yogyakarta.

Lokasi site berada pada sumbu imajiner gunung Merapi di sebelah utara dan laut Selatan di sebelah selatan. Yang sampai sekarang oleh masyarakat Jawa, dan Jogja khususnya masih dihormati.



Gambar 22. Sumbu Imajiner

Respon :

Sumbu Imajiner Gunung Merapi - Laut Selatan digunakan sebagai acuan dalam menentukan orientasi dan juga letak bangunan baru.

Batas Site

Pengertian dan batasan site, seperti tercantum pada Instruksi Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta, Nomor : 12/Instr/1988 Tentang Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan Monumen Jogja Kembali.

Yang dimaksud dengan Kawasan Monjali adalah lahan seluas 64 Ha berbentuk bujur sangkar dengan sisi sepanjang 800 meter dengan monumen sebagai titik diagonalnya.

Kawasan Monjali dibagi dalam susunan zona - zona dengan tingkat kepentingan dan luasan yang berbeda-beda.

Batasan setiap Zona adalah:

1. Zona I , sebagai pendukung monumen, pemanfaatannya tidak terpisah dengan Monumen.
2. Zona II A, sebagai penyangga Monumen.
3. Zona II B, Adalah lahan selebar 80 m yang ditarik dari pusat monumen kearah selatan sebagai penunjang utama Monumen Jogja Kembali, yang pemanfaatan ruangnya

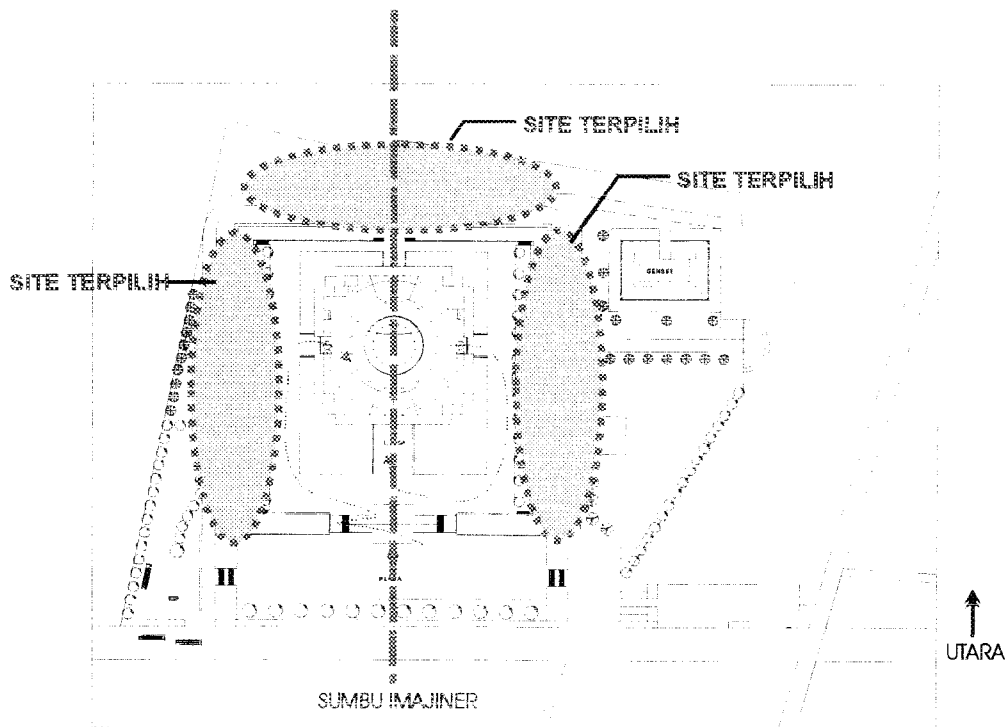
memperkuat kesan kesatuan garis lurus antara Monjali, Tugu, Kraton Yogyakarta, Panggung Krapyak.

4. Zona III, sebagai penunjang monumen, yang pemanfaatannya ruangny tidak boleh bertentangan dengan fungsi monumen.
5. Zona IV, sebagai pelengkap monumen yang pemanfaatan ruangnya melengkapi kegiatan monjali.

Pemilihan Letak Site Monjali Science Center

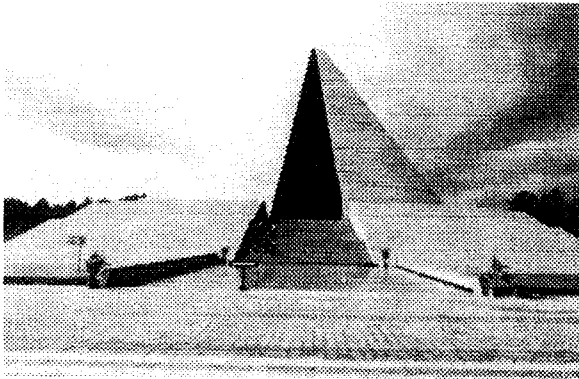
Dalam pemilihan Lokasi Site didalam Monumen Jogja Kembali, terdapat beberapa kriteria yang berasal dari hasil analisa, yaitu :

1. Tidak mengganggu sumbu imajiner Gunung Merapi Laut Selatan.
2. Mendukung fungsi utama Monumen Jogja Kembali, sebagai Museum.
3. Tidak mengganggu pandangan ke museum, terutama dari jalan.



Gambar 23. Site terpilih

III.2.1.2. Analisa Performance Bangunan



Gambar 24. Monjali

Kondisi Eksisiting:

Bangunan utama monumen berbentuk kerucut, semakin keatas semakin kecil, dengan tinggi 31,8 m, yang berdiri diatas lapik 68,4 m dengan diameter bawah 45,6 m dan diameter atas 5,4 m. Strukturnya dari beton dan bangunan tersebut adalah bangunan masif dengan lapisan keramik pada dinding luarnya, disekeliling bangunan utama terdapat kolam yang dinamakan jagang, yang dianggap sebagai penolak kejahatan.

Monumen dibangun diatas lapik yang dikelilingi kolam, didepan terdapat plasa yang bisa dipakai untuk upacara resmi, sedangkan sebelah timur dan barat terdapat area parkir yang luas, karena berfungsi mendukung fungsi sebagai tempat wisata.

Respon :

Untuk menjaga monumentalitas monumen, maka bangunan baru dibuat tidak boleh lebih tinggi dari bangunan Monumen, dan dengan bahan material yang sama karakteristiknya dengan Monjali.

III.2.1.2. Analisa Tata Ruang

Infrastruktur dan area parkir yang luas yang sudah ada bisa dimanfaatkan untuk mendukung bangunan baru. Selain itu, dalam pemanfaatan ruang di Monjali harus mengacu pada peraturan yang sudah ada.

Fungsi Museum yang sudah ada, bersama dengan Science And Tehnology Center, adalah satu kesatuan jadi keduanya harus saling mendukung, bukan saling bersaing.

III.2.1.2.1. Program Ruang

Sebagai integrasi antara fungsi eksisting, yaitu Monjali dengan fungsi museum dan PPIPTEK sebagai fungsi yang akan ditambahkan. Dengan adanya fungsi baru, bukan berarti bahwa fungsi tersebut adalah fungsi yang terpisah, tetapi keduanya adalah satu kesatuan.

Ruang yang ada pada Monumen Jogja Kembali :

1. Lt.1

Luas : 4.462 m²

Terdiri dari ruang: Museum, Perpustakaan, R.Tamu VIP, R.Serbaguna, Souvenir Shop, Mushola, R. Pengelola, R. Penunjang

2. Lt.2

Luas : 1.252 m²

Terdiri dari ruang Diorama berjumlah sepuluh buah yang menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam kurun waktu 19 Desember 1948-17 Agustus 1949.

3. Lt.3

Luas : 1.121 m²

Terdapat ruang Garbha Graha, yaitu ruang hening.

Ruang-ruang PPIPTEK:

a. Fasilitas utama :

Ruang alat Peraga, dengan jumlah alat 250 buah

b. Fasilitas Tambahan :

- Auditorium, sebagai ruang serbaguna. Untuk menampung fungsi-fungsi seperti seminar, pemutaran film ilmiah, dan kegiatan sejenisnya.
- Bengkel Kerja, menampung kegiatan workshop.
- Taman, sebagai taman dan juga tempat alat peraga luar ruang
- Galeri seni, sebagai pelengkap selain alat peraga

Sebagian dari ruang-ruang tersebut diatas ada yang disesuaikan dengan cara digabung atau dihilangkan diganti dengan fungsi lain yang sesuai agar terjadi suatu integrasi antara fungsi eksisting dengan fungsi PPIPTEK.

Bab VI

KONSEP

PERANCANGAN

IV.1. Konsep Utama

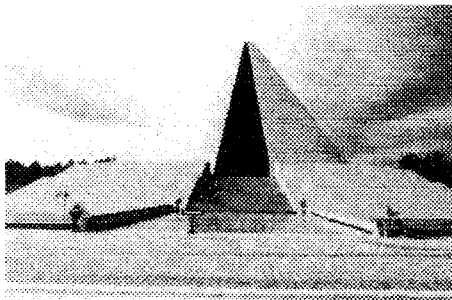
IV.1.1. Menampilkan suasana yang mendidik sekaligus memberi hiburan

Untuk menampilkan suasana yang mendidik sekaligus memberi hiburan dilakukan dengan cara

- **Desain Bangunan Ekspresif dan Atraktif**

Bentuk fisik bangunan yang berbeda dengan yang biasa mereka jumpai, Misalnya : bangunan konvensional seperti, sekolah, kantor, dengan dinding bata dan atap tradisional, serta bangunan konvensional lainnya.

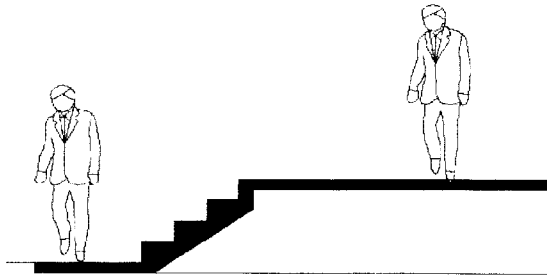
Dalam mencari bentuk yang sesuai dengan kondisi, eksisting site, maka bentuk dasarnya mengambil dari bentuk dasar Monjali, yaitu kerucut. Bentuk kerucut tersebut kemudian diterapkan pada bangunan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi



Gambar 25 Monjali

▪ **Tata ruang dalam yang dinamis.**

1. Dengan cara perbedaan tinggi rendah split level lantai yang berbeda.



Gambar 26. Perbedaan Split level lantai

2. Kemudian Elemen - elemen bangunan diperkuat dengan warna dan tekstur dengan bahan yang beragam.

Pemakaian bahan yang bisa digunakan menyesuaikan dengan yang ada di Monjali yaitu bahan - bahan bertekstur kasar seperti beton, dan finishing marmer putih.

IV.1.2 Menciptakan fleksibilitas komposisi alat peraga agar pengunjung dapat dengan cepat untuk dapat melakukan simulasi alat peraga dengan jumlah alat peraga yang terbatas.

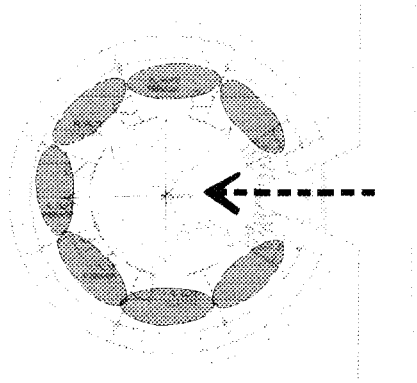
▪ **Membuat Ruang Alat Peraga yang Fleksibel.**

Membuat ruang terbuka, yang fleksibel, dengan cara membuat semacam zona (semacam kantong) yang dapat menciptakan ruang maya.

IV.1.3 Pola Sirkulasi Radial

Dengan banyaknya pengunjung yang datang, dan ketersediaan alat peraga yang ada ditempat tersebut

tetap, dibutuhkan strategi agar pengunjung dapat bergerak, dan berpindah tempat secara leluasa dan bebas. Secara Arsitektural, cara yang bisa dilakukan adalah dengan sistem *sirkulasi Radial*.



Gambar 27. sirkulasi

IV.2. Konsep Pendukung

Adalah konsep menyeluruh mengenai integrasi antara bangunan Pusat Peragaan Iptek dengan bangunan Monjali.

IV.2.1. Konsep Tata Ruang

Konsep Tata Ruang memperlihatkan hubungan antar Ruang sehingga akan terlihat bagaimana mengintegrasikan antara Ruang-ruang yang ada di Monjali dengan ruang PPIPTEK.

Ruang-ruang pada Monjali;

a) Kegiatan Rekreasi Museum

1. Museum Perjuangan Bersenjata
2. Museum Perjuangan diplomasi
3. Museum benda bersejarah
4. Rg. Diorama
5. Hall Kemerdekaan.
6. Hall Yogya Ibukota RI
7. Lavatory

b) Kegiatan Pengelola

1. Pengelola Operasional

2. Pengelola Rumah Tangga
3. Hall
4. Lavatory

c) Kegiatan Penunjang

1. Gudang
2. AHU
3. R. Sidang Besar
4. R. Sidang Kecil
5. Lavatory
6. R. Serbaguna
7. Parkir

d) Kegiatan Edukasi

1. Perpustakaan
2. Rg. Pengkajian Sejarah
3. Foyer
4. Lavatory

a) Kegiatan *Exhibition*, terdiri dari :

1. Ruang Alat Peragaan, dibedakan menjad 8 Wahana:

- Wahana Ilmu Dasar
- Wahana Transportasi Darat
- Wahana Transportasi Laut
- Wahana Transportasi Udara
- Wahana Ilmu Lingkungan dan Ilmu Kehidupan
- Wahana Sumber Daya Alam dan Energi
- Wahana Telekomunikasi
- Arena Peneliti Cilik

2. Workshop

3. Galeri Seni

b) Kegiatan *Pendukung*

Adalah kegiatan pendukung fasilitas utama.

1. Auditorium
2. Retail Area
3. Laboratorium Komputer
4. Studio Fotografi

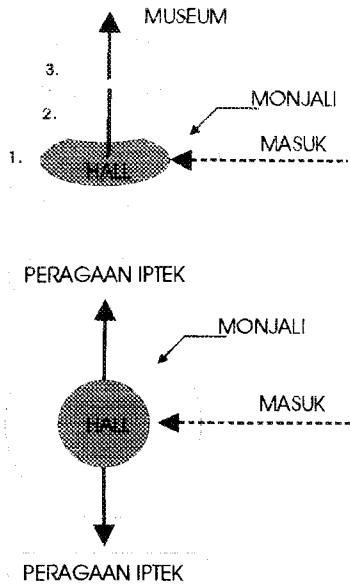
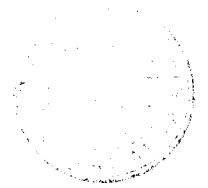
c) Kegiatan Pengelola

Adalah kegiatan dalam mengelola Pusat Peragaan IPTEK:

1. Pengaturan Pelaksanaan peragaan.
2. Mempersiapkan materi peragaan
3. Pelayanan peralatan
4. Administrasi
5. Servis
6. Publik Relation

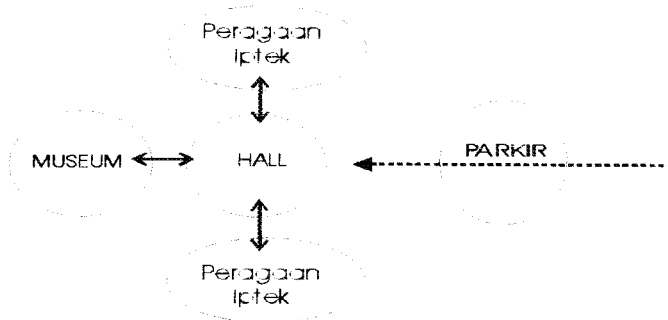
d) Kegiatan Penunjang

1. Gudang
2. R. Bongkar Muat
3. R. Kontrol keamanan
4. R. satpam
5. R. lift barang



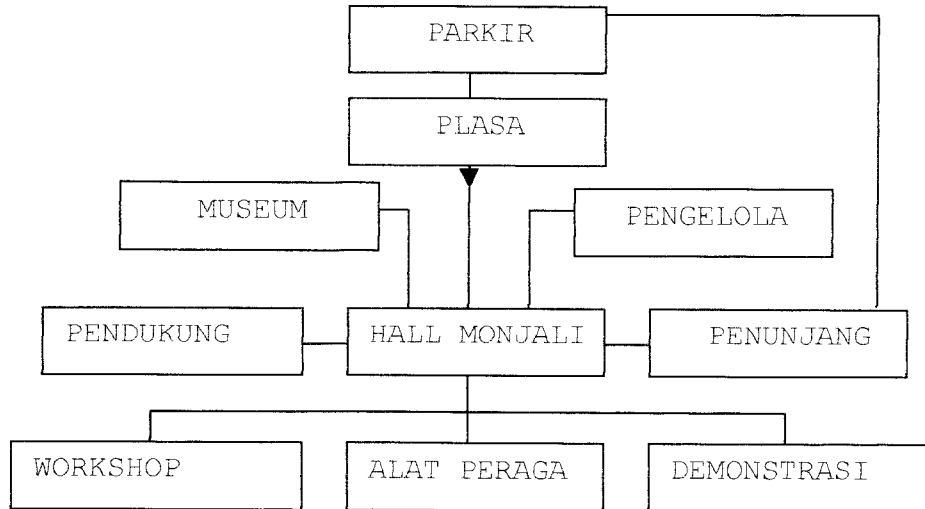
Gambar 28. Integrasi Museum-PP Iptek

Gambar diatas memperlihatkan pengintegrasian fungsi Museum dengan Peragaan Iptek dengan cara menjadikan lantai 1 Museum Monjali menjadi Hall yang membagi fungsi Museum dan fungsi Peragaan Iptek. Sehingga pengunjung diberi kemudahan dalam memilih antara dua fungsi utama tersebut.



Gambar 29. Hubungan antar Ruang

Organisasi Ruang



Gambar 30. Organisasi Ruang

Perletakan Alat Peraga dan Model

Pada dasarnya dalam Membuat layout Alat Peraga di letakkan berdasarkan Kelompok dengan tema tertentu, yaitu:

- Wahana Ilmu Dasar
- Wahana Transportasi Darat
- Wahana Transportasi Laut
- Wahana Transportasi Udara
- Wahana Ilmu Lingkungan dan Ilmu Kehidupan
- Wahana Sumber Daya Alam dan Energi
- Wahana Telekomunikasi
- Arena Peneliti Cilik

IV.2.2. Lansekap

Tata Taman Lingkungan pada site Eksisting mengacu dan menggunakan bahan serta tumbuh-tumbuhan tradisional yang makin lama- makin langka, seperti ;

- Sawo
- Kepel
- Gayam,
- Palm, dll

Dalam hal ini dalam tata taman, mengacu pada site eksisting, hanya perlu disesuaikan dalam hal kuantitas dan perletakannya.

F. Kebutuhan dan Besaran Ruang

Besaran ruang ditentukan berdasarkan analisa yang dilakukan penulis pada PPIPTEK di TMII, serta berdasarkan standar Besaran Ruang yang ada pada buku standar seperti Data Arsitek.

**KEBUTUHAN RUANG
MONJALI SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER**

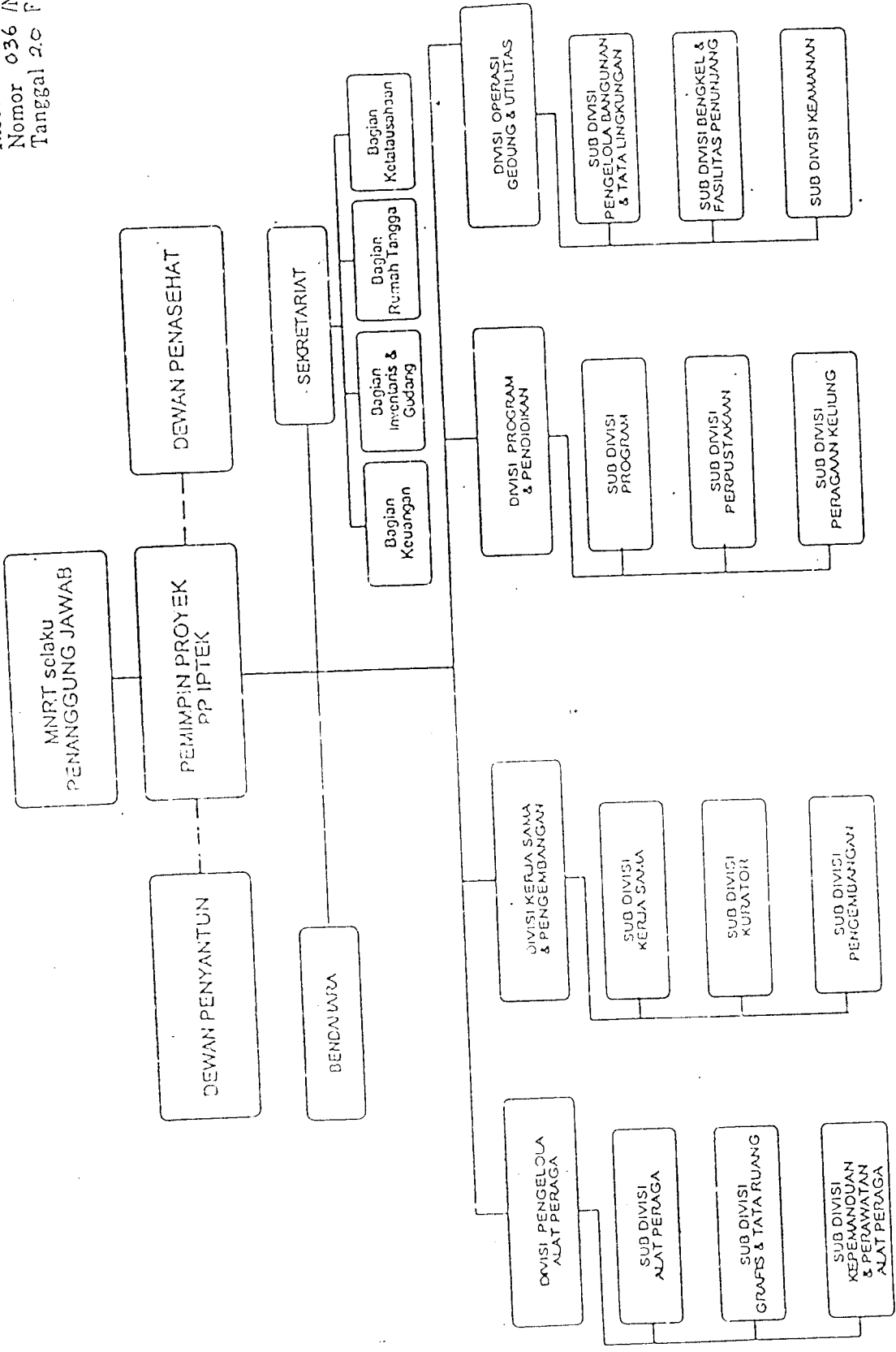
B.	Kelompok ruang	Jenis Kegiatan	Jenis Ruang	Pengguna
1.	EXHIBITION / PERAGAAN	Pameran, Simulasi, Workshop, Demonstrasi,	R. Pamer Alat, Workshop, R. Galery, Rest Room	Pengunjung Pengelola
2.	PENDUKUNG	Kegiatan Luar ruang Makan Seminar Diskusi Dokumentasi	Auditorium Retail Area Lab. Komputer Studio Fotografi R.Diskusi	Pengelola
3.	KEGIATAN PENGELOLAAN	Pengaturan Pelaksanaan peragaan Mempersiapkan materi peragaan Pelayanan peralatan Administrasi Publik Relation	R. Pimpinan R. Staf R. Rapat R. Tamu	Pengelola
4.	PENUNJANG	Penyimpanan ME Keamanan	Gudang R. Bongkar Muat R. Kontrol keamanan R. satpam R. lift barang	Pengelola

Besaran Ruang

C.	Kelompok ruang	Jenis Kegiatan	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar (m2)	Luas (m2)	
1.	Exhibition	Pameran, Simulasi, Workshop,	R. Pamer Alat,	250 alat	Ppiptek	13.835	
			Workshop,	2 buah	200	400	
2.	Pendukung	Demonstrasi	R. Galery,	1 unit	150	150	
			Lavatory	4	14	56	
		Kegiatan Luar ruang Komersial area Seminar Diskusi Dokumentasi Sinema	Sirkulasi 20				2888
			Auditorium	200 orang	400	400	
			Retail area	24 buah	64	1536	
			R.Diskusi	8 buah	36	288	
			Studio		asumsi	12	
			Lab. Komputer	6 komputer	2	12	
			Sirkulasi 20			449,6	
			Total				
3.	Kegiatan Pengelolaa n	Direksi	R. Pimpinan	2	16	32	
			R. Sekretaris	1	4	4	
			R. Rapat	12	2	24	
			R. Tamu	10	2	20	
		Tata Usaha	R. Pimpinan	2	16	32	
			R. Staf	4	8	32	
			R. Tamu	5	2	10	
		Publik Relation	R. Pimpinan	2	16	32	
			R. Staf	4	8	32	
			R. Tamu	5	2	10	
		Keuangan	R. Pimpinan	2	16	32	
			R. Staf	4	8	32	
			R. Tamu	5	2	10	
		Divisi Peragaan	R. Pimpinan	2	16	32	
			R. Staf	4	8	32	
			R. Tamu	5	2	10	
		Divisi Museum	R. Pimpinan	2	16	32	
			R. Staf	4	8	32	
			R. Tamu	5	2	10	
			Lavatory	2	14	28	
Sirkulasi 20			95,6				
4.	Penunjang	Penyimpanan ME	Gudang		Ppiptek	500	
			R. Bongkar Muat		Ppiptek	700	
		Keamanan	R. Kontrol keamanan			16	
			R. satpam	4	5	20	
			R. lift	2	16.8 X 3 lt	100	
		Sirkulasi 20			267		
		Total			22203,2		

LAMPIRAN I

Lampiran: Keputusan Menteri Riset dan Teknologi Nomor 036 /M/K... Tanggal 20 Februari

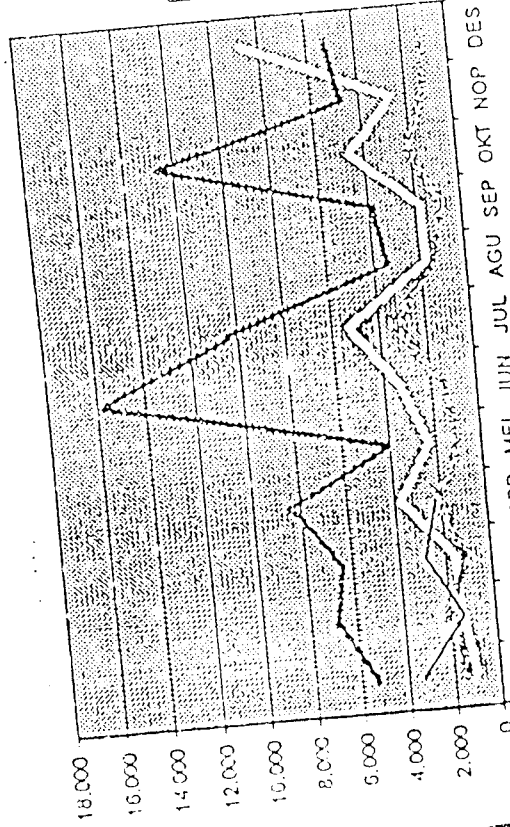


MENTERI NEGARA RISET DAN TEKNOLOGI
KETUA BPP TEKNOLOGI/KEPALA BPPIS

R. J. Haririe
R. J. HARIRIE II.

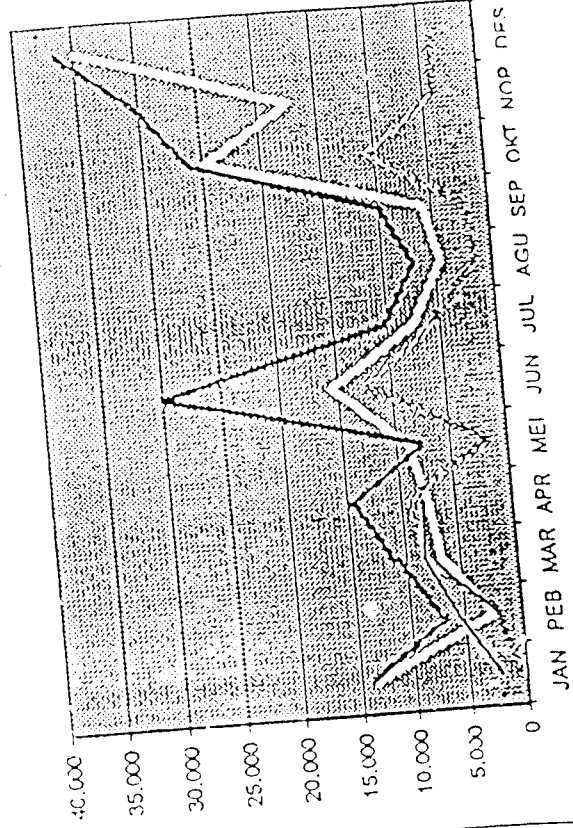
DATA DAN GRAFIK PENGUNJUNG PUSAT PERAGAAN IPTEK (PPIPI TEK)

GRAFIK PERBANDINGAN PENGUNJUNG UMUM



TAHUN 1996
TAHUN 1997
TAHUN 1998
TAHUN 1999

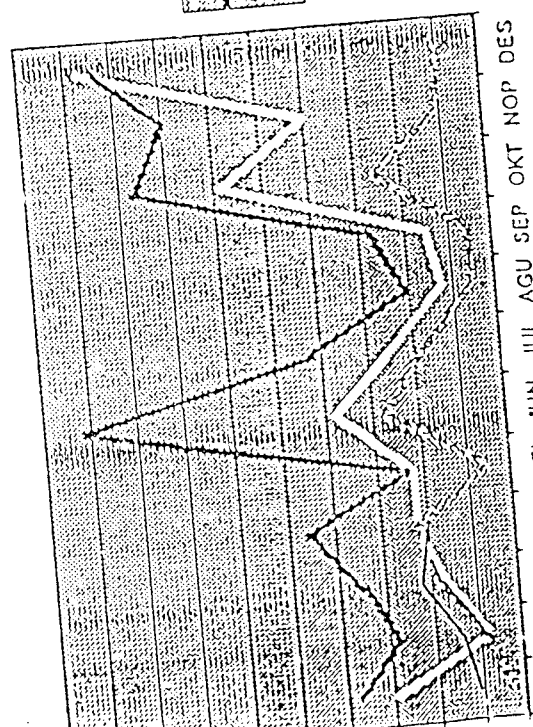
GRAFIK PERBANDINGAN PENGUNJUNG PELAJAR



TAHUN 1996
TAHUN 1997
TAHUN 1998
TAHUN 1999

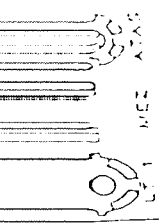
	PEB	MAR	APR	MEL	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES	JAMAH
1996	1.571	3.746	2.201	4.089	15.714	10.413	3.233	3.831	12.844	4.751	5.287	87.067
1997	6.333	8.608	1.608	944	1.241	3.117	1.100	1.776	2.103	1.231	1.024	19.267
1998	2.792	926	2.210									9.503
1999	1.234	2.892	2.710									
JAN	2.251	6.721	7.407	3.856	15.923	7.403	4.515	5.818	21.752	17.201	34.224	149.231
FEB	3.817	2.251	6.721	7.407	10.461	8.921	10.190	20.927	30.746	36.314	20.772	207.772
MAR	13.822	6.225	10.260	14.023	7.817	20.874	10.461	8.921	10.190	20.927	30.746	61.152
APR	132	2.054	6.010	9.228	1.161	12.211	5.971	1.207	2.117	10.021	4.222	20.812
MAY	2.100	5.507	8.283	7.923								
JUN	1.424	3.821	8.200	11.211	11.157	18.925	12.820	6.281	7.000	20.411	19.937	181.521
JUL	18.022	13.721	17.248	22.841	11.906	45.533	20.141	10.307	14.071	34.514	35.004	220.734
AUG	1.514	1.072	9.025	11.422	2.805	13.721	9.003	2.797	3.003	12.524	5.573	80.572
SEP	5.425	6.903	11.145	10.133								33.618
OKT												
NOV												
DES												

GRAFIK PERBANDINGAN TOTAL PENGUNJUNG PPIPI TEK



TAHUN 1996
TAHUN 1997
TAHUN 1998
TAHUN 1999

Untuk data yang disampaikan melalui PUN, maka PPIPI TEK pada bulan JANUARI 1998 hanya beroperasi



MEZ ATAS

MATERIAL LANTAI

MATERIAL GEDUNG

MATERIAL PUSKOP

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

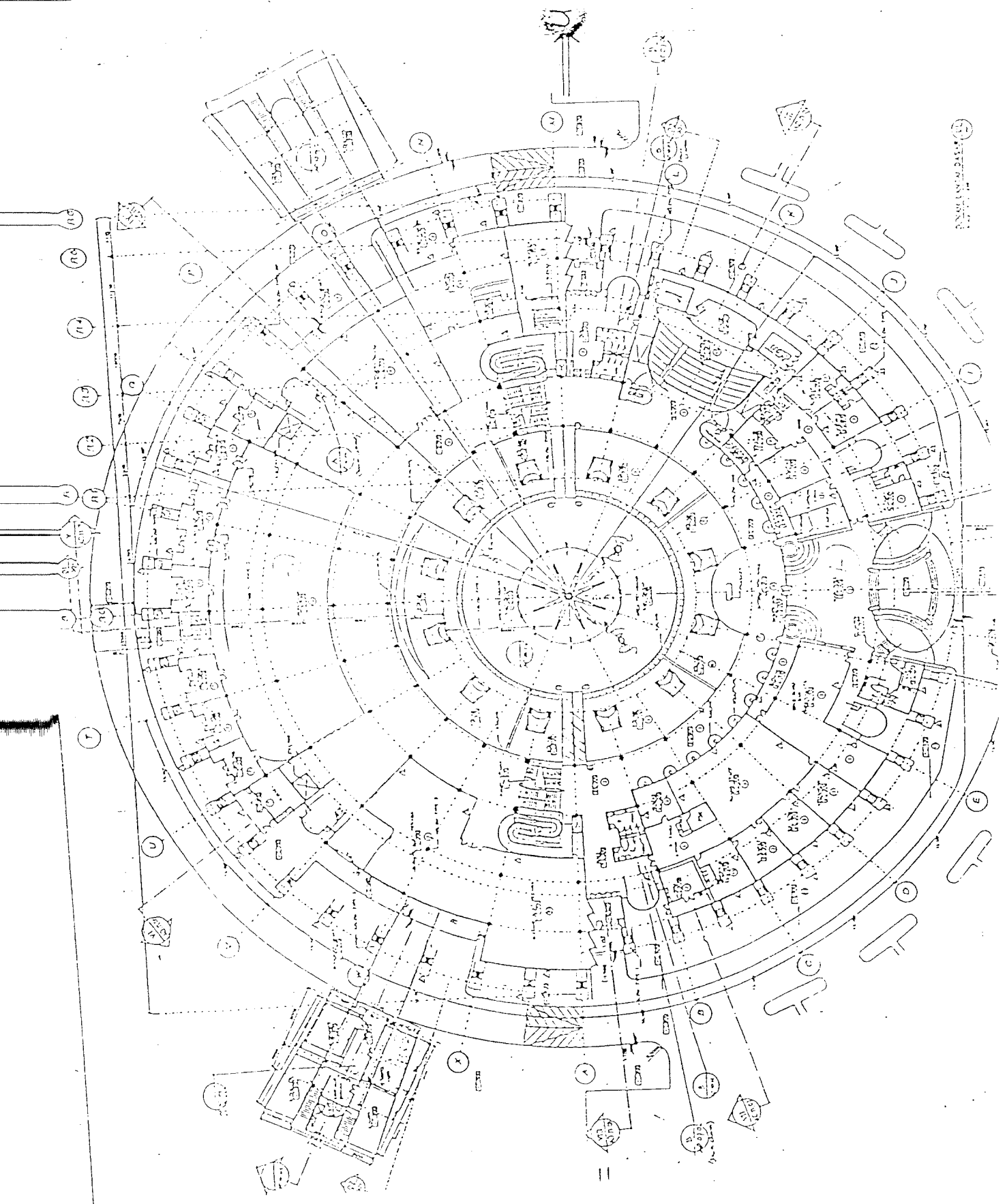
JAYA CM



KEJANG PUSAT PENELITIAN
ILMU PERTANAHAN
DAN IDUNG 00
(SCIENCE CENTER)

TAMP IV

DEKAT LANTAI DASAR



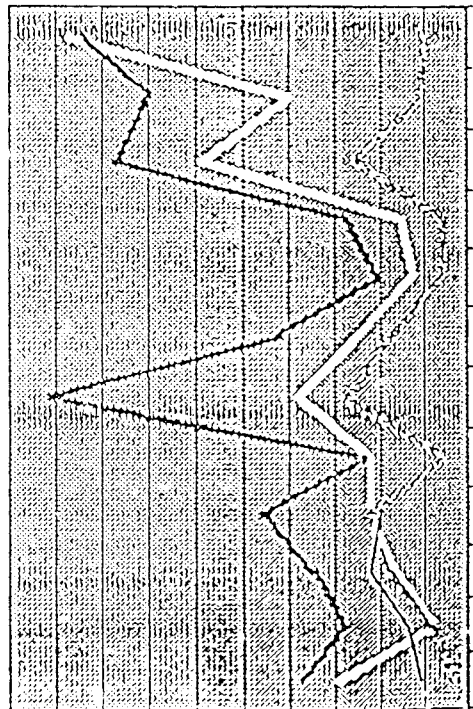
ENCERDITAN

Lampiran:

DATA DAN GRAFIK PENGUNJUNG PUSAT PERAGAAN IPTEK (PPIPI TEK)

JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES	JUMAH
1.072	1.67	1.571	3.746	2.301	3.367	5.226	17.146	17.882	4.854	2.838	8.752	30.249
5.194	6.832	6.333	8.408	4.039	15.714	10.413	3.303	3.331	12.614	4.753	5.297	87.002
1.279	2.025	925	2.216	944	1.261	2.117	1.120	620	2.107	1.281	1.021	19.267
3.335	1.304	2.802	2.710									9.803
JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES	JUMAH
13.917	2.251	6.721	7.471	8.856	15.503	7.433	4.515	5.818	21.752	17.231	24.922	149.281
11.902	6.232	10.500	14.433	7.817	29.874	10.463	6.971	10.190	25.902	30.240	30.330	207.779
131	2.054	8.010	9.206	1.561	12.211	5.671	1.307	2.117	10.432	4.292	3.722	61.122
2.100	5.507	8.283	7.973									23.813
JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES	JUMAH
14.634	3.332	8.300	11.218	11.157	18.975	12.879	6.281	7.600	29.411	19.937	43.622	137.521
18.026	13.725	17.348	22.641	11.966	45.533	20.841	10.309	14.071	34.514	35.004	41.677	290.734
1.514	4.075	9.805	11.422	2.865	13.752	9.603	2.797	3.003	12.528	5.573	4.793	80.520
5.428	8.903	11.145	10.133									33.616

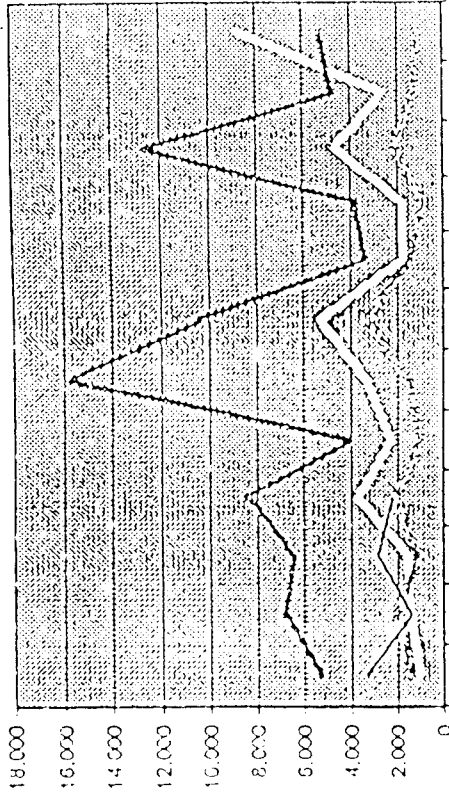
GRAFIK PERBANDINGAN TOTAL PENGUNJUNG PPIPI TEK



JAN PEB MAR APR MEI JUN JUL AGU SEP OKT NOV DES

TAHUN 1996
TAHUN 1997
TAHUN 1998
TAHUN 1999

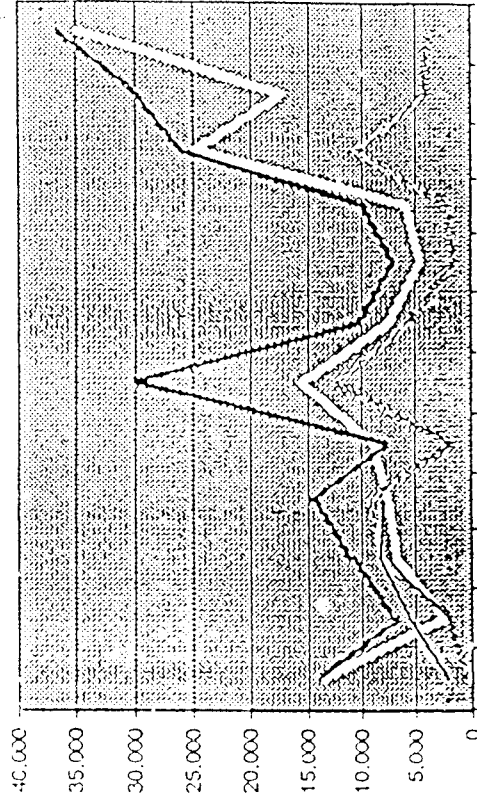
GRAFIK PERBANDINGAN PENGUNJUNG UMUM



JAN PEB MAR APR MEI JUN JUL AGU SEP OKT NOV DES

TAHUN 1994
TAHUN 1995
TAHUN 1996
TAHUN 1997

GRAFIK PERBANDINGAN PENGUNJUNG PELAJAR

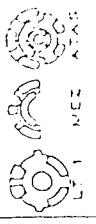


JAN PEB MAR APR MEI JUN JUL AGU SEP OKT NOV DES

TAHUN 1996
TAHUN 1997
TAHUN 1998
TAHUN 1999

1:1000

KEY PLAN



MEET ROOMS

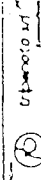
QUARTERIAL LUNNIN

AMATERIAL ONDING

WATERIN PLACED

NOTE: THIS IS THE FIRST FLOOR PLAN OF THE BUILDING. THE SECOND FLOOR PLAN IS ATTACHED TO THE DRAWING. THE THIRD FLOOR PLAN IS ATTACHED TO THE DRAWING. THE FOURTH FLOOR PLAN IS ATTACHED TO THE DRAWING.

JAYA CH



PT. JAYA CH

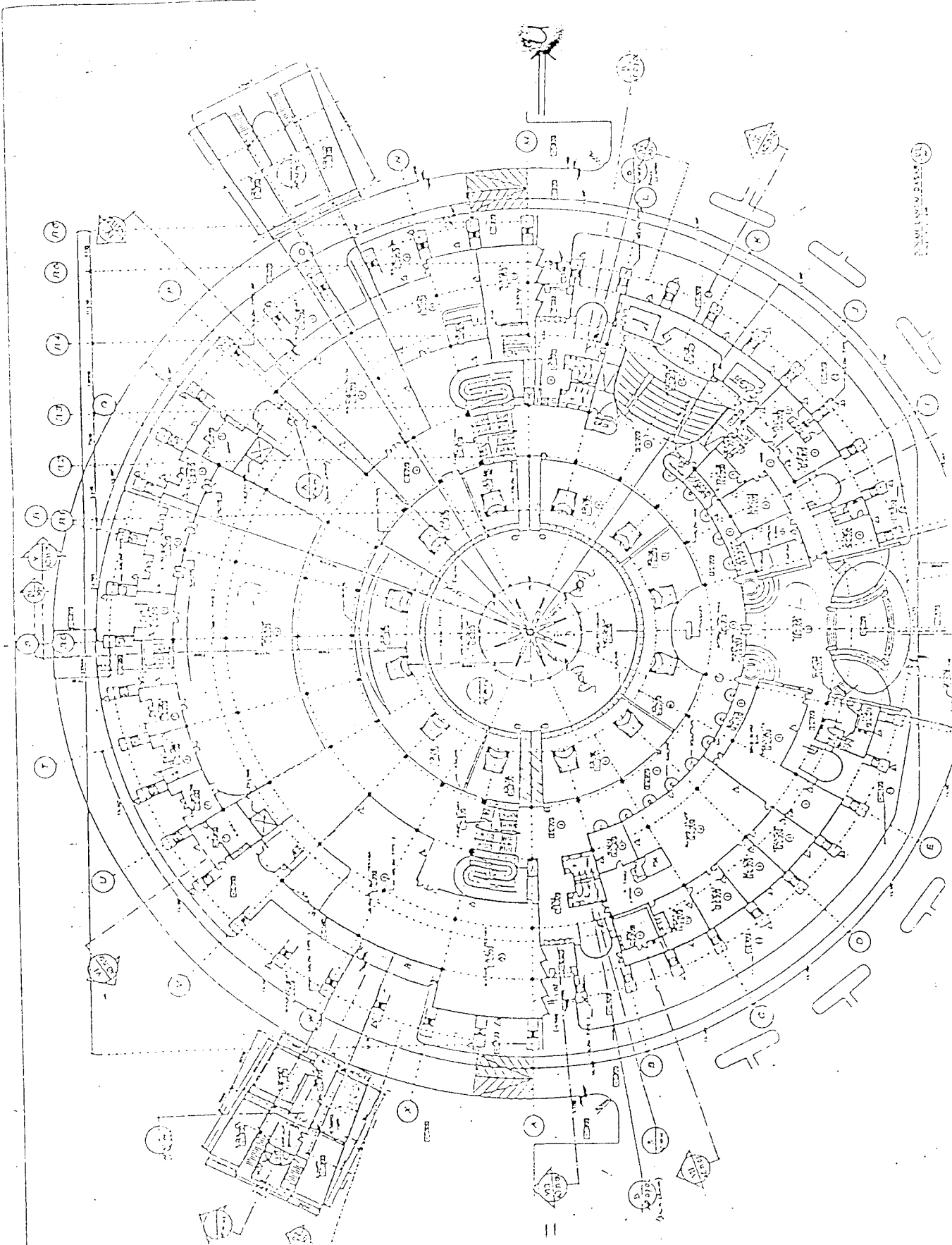
PT. JAYA CH

PT. JAYA CH

REKAM PUSAT PERALAN
LAIN PERKANTORAN
DAN JENDRAL
(SCIENCE CENTER)

LAMP IV

SENJAI LANTAI BASAH



SENJAI LANTAI BASAH

REVISI

KEY PLAN

1. 1. MEZ
2. 2. ATAS

MATERIAL LANTAI

MATERIAL DINDING

MATERIAL PLAFOND

RUJIAN CH

STENOGRAPH

GEORGE PUSAT PERENCANAAN
TANAH PERTANJARAN
DAS BANGUNAN
(SUNGAI BANGUN)

NO. 12

NO. 13

NO. 14

NO. 15

NO. 16

NO. 17

NO. 18

NO. 19

NO. 20

NO. 21

NO. 22

NO. 23

NO. 24

NO. 25

NO. 26

NO. 27

NO. 28

NO. 29

NO. 30

NO. 31

NO. 32

NO. 33

NO. 34

NO. 35

NO. 36

NO. 37

NO. 38

NO. 39

NO. 40

NO. 41

NO. 42

NO. 43

NO. 44

NO. 45

NO. 46

NO. 47

NO. 48

NO. 49

NO. 50

NO. 51

NO. 52

NO. 53

NO. 54

NO. 55

NO. 56

NO. 57

NO. 58

NO. 59

NO. 60

NO. 61

NO. 62

NO. 63

NO. 64

NO. 65

NO. 66

NO. 67

NO. 68

NO. 69

NO. 70

NO. 71

NO. 72

NO. 73

NO. 74

NO. 75

NO. 76

NO. 77

NO. 78

NO. 79

NO. 80

NO. 81

NO. 82

NO. 83

NO. 84

NO. 85

NO. 86

NO. 87

NO. 88

NO. 89

NO. 90

NO. 91

NO. 92

NO. 93

NO. 94

NO. 95

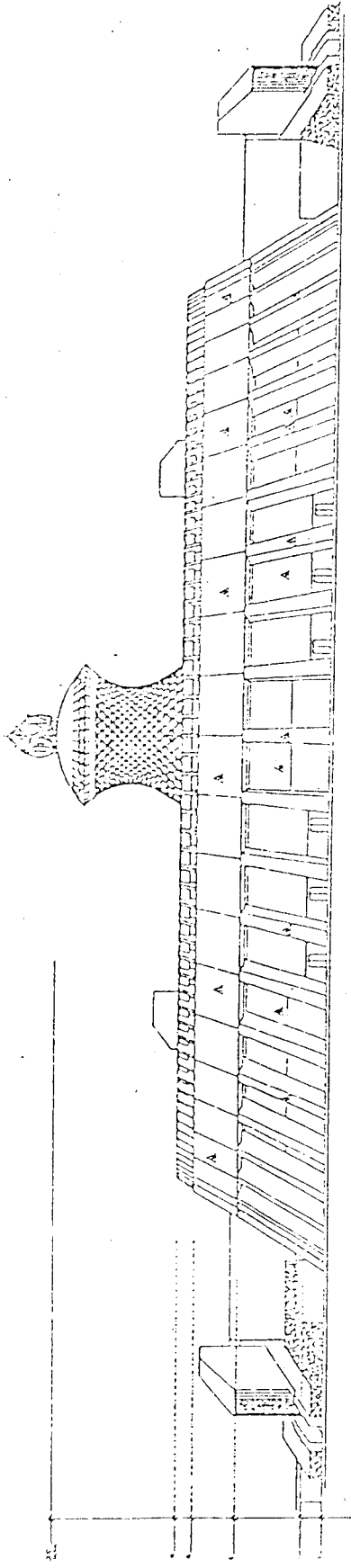
NO. 96

NO. 97

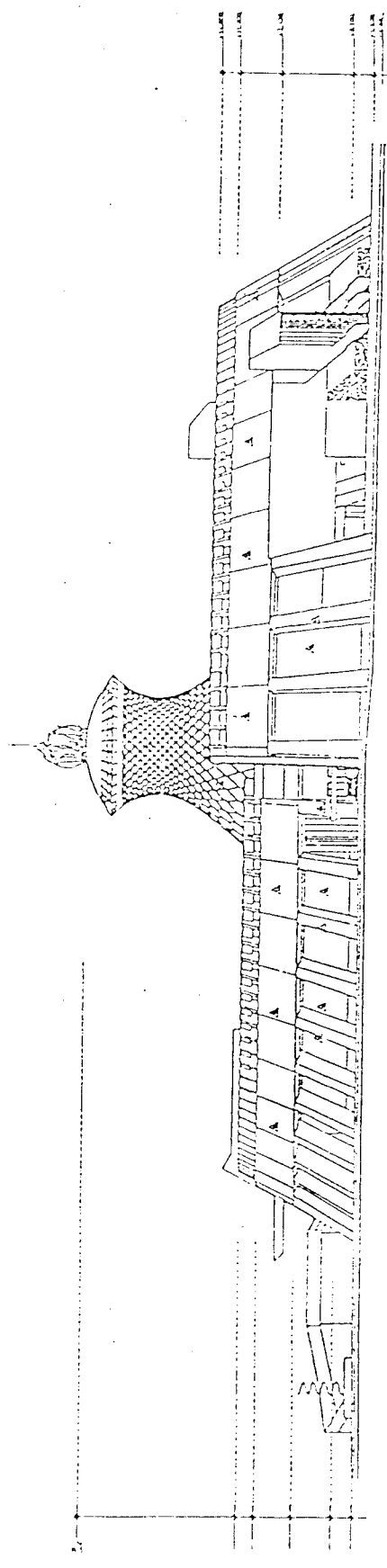
NO. 98

NO. 99

NO. 100



TAJUK BELAKANG (04/25)



TAJUK SISI KIRI (04/25)

LEGENDA

KEY PLAN

LEVI MEZ 2005

MATERIAL LANTAI

MATERIAL DINDING

MATERIAL PLAFOND

1	2	3	4
5	6	7	8

JAVA C.M

PT. JAWA C.M

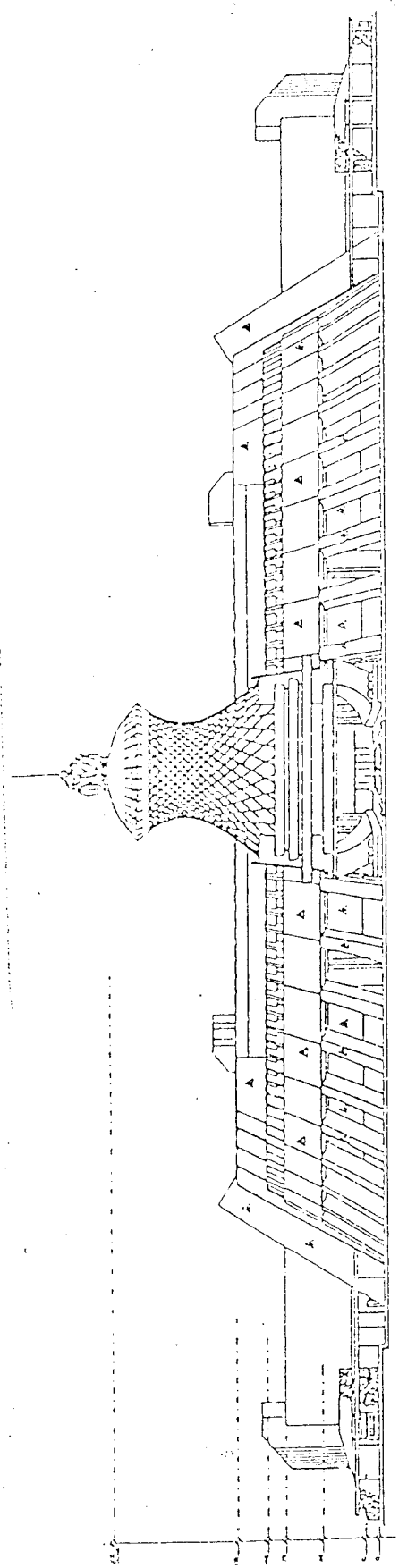
GEDUNG FUSAT PERGALAN
ILMU PERENCANAAN
DAN TEKNOLOGI
(SCIENCE CENTER)

NO. SURT. : 1410/14

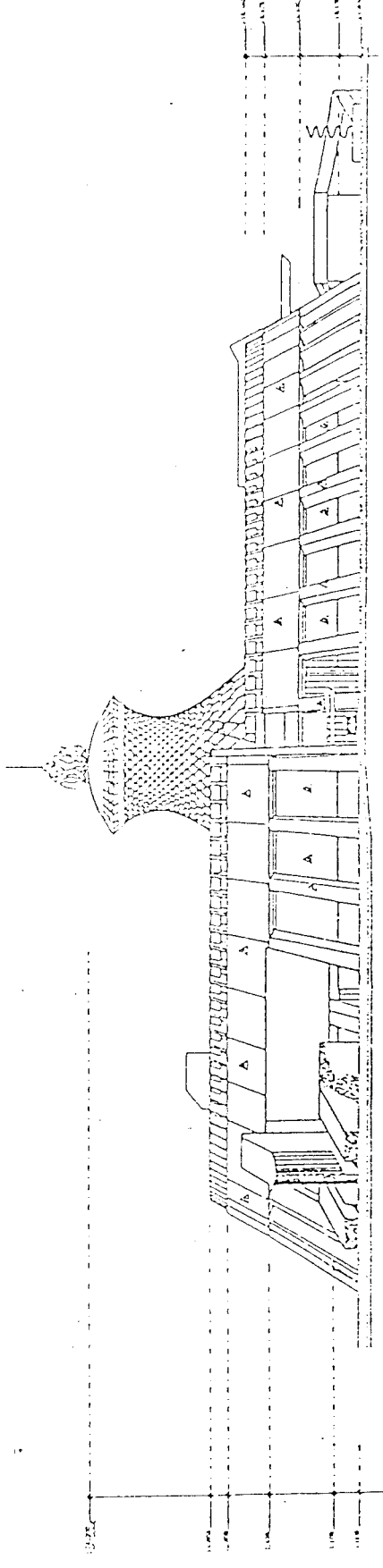
TAMPAK IV

TAMPAK DEPAN
TAMPAK SISI KANAN

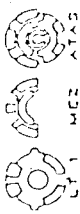
NO. SURT.	1410/14
NO. SKED.	1410/14
NO. DESK.	1410/14
NO. KONT.	1410/14



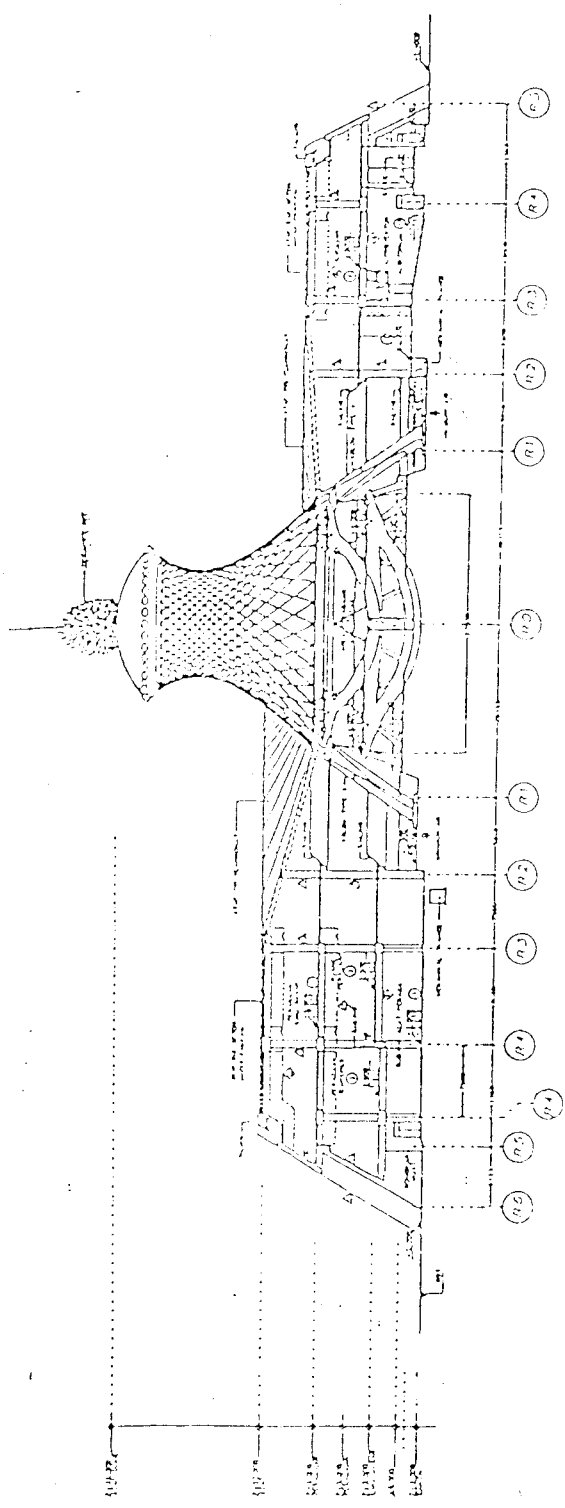
TAMPAK DEPAN
SECTION 01/02



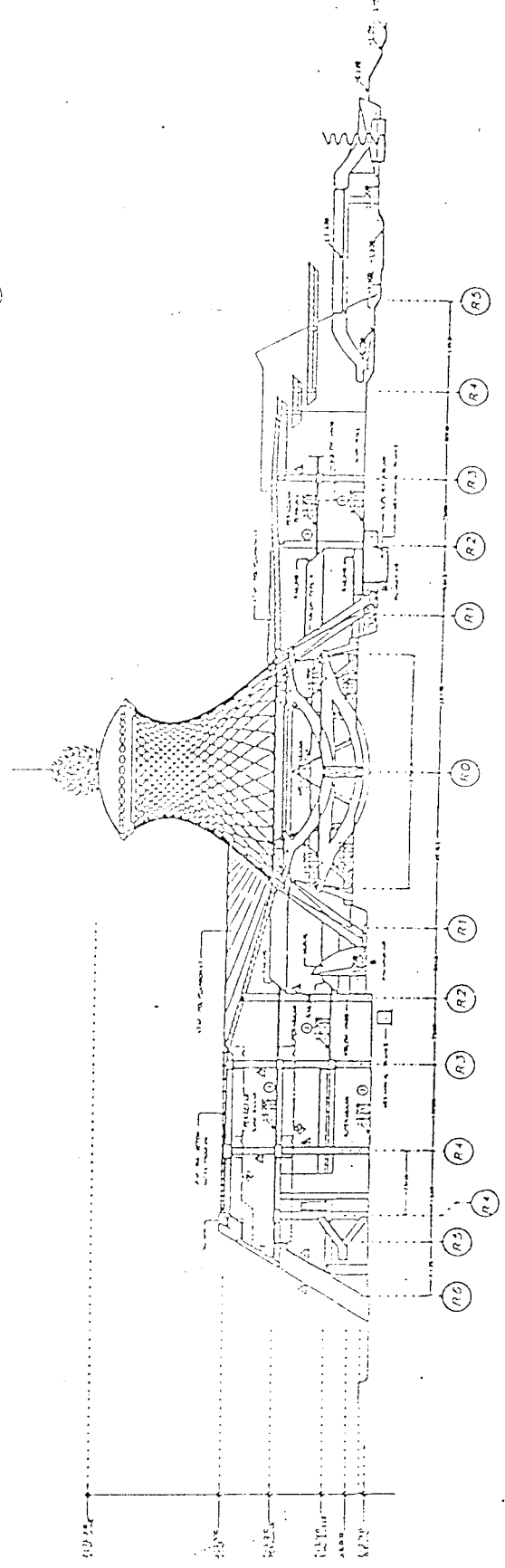
TAMPAK SISI KANAN
SECTION 02/03


KEY PLAN
 MATERIAL JANTAN
 MATERIAL DINDING
 MATERIAL PLAFOND
 MATERIAL LANTAI

JAYA CH
 Jember, Indonesia
 (P) *Uparasta Int'l*
 Gedung Pusat Rengas
 dan Pendidikan
 dan Teknologi
 (SCIENCE CENTER)
 TAMP. IV
 POTONGAN A-A
 POTONGAN B-B



POTONGAN B - B



POTONGAN A - A

... KAWASAN PENGENDALIAN :
 Pembangunan di Kawasan Monumen Yogyakarta Kembali harus disesuaikan
 Fungsi Monumen.

Ketentuan-ketentuan teknis pengendalian pembangunan di Kawasan Monumen
 Yogyakarta Kembali adalah sebagai tabel berikut :

Zona Spek	Zona I	Zona (II-A)	Zona II-B	Zona (III)	Zona IV
2	3	4	5	6	7
Peruntukan	Khusus ke- longkapan- Monumen.	a. Taman, Lapangan b. Pemukiman, Desa Wisata.	Pemukiman	Jalur Hijau	Fasilitas Sosial, Budaya
Kelembutan Bangunan	Diatur khusus	BCR maks 30 %	BCR maks 30 %	BCR maks 30 %	BCR maks 40%
Kelembutan Bangunan	Diatur khusus	Maksimum 7 meter	Maksimum 7 meter	Maksimum 12 meter	Maksimum 18 meter
Fungsi Penggun- aan Bangunan	Diatur khusus	a. Parkir, sarana olah raga ter- buka. b. Perumahan, Indus- tri, Kerajinan Rumah Tangga, Warung, Sewel- shop.	Perumahan	Perumahan, Fasilitas Pemukiman.	Perpustakaan, Gedung pertemuan, Gedung kese- harian, Ruang pameran.
Prampilan Bangunan	Diatur khusus	Bentuk dasar dan corak ragam Arsi- tektur Jawa/Yogya- karta.	Bentuk dan corak ragam Arsi- tektur Jawa/ Yogyakarta.	Bentuk dan corak ragam Arsi- tektur Jawa/ Yogyakarta.	Bentuk dasar dan corak ragam Arsitektur Jawa/Yogya- karta Monu- mental.
Vegetasi tumbuhan.	Diatur khusus	Tanaman keras tradisional.	Tanaman keras tra- disional.	Tanaman ko- ras tradisi- onal.	Tanaman keras tra- disional, Tanaman hias.

... Nomor : 1, 2 dan 4 Kolom 4 :

Lahan di depan Monumen dalam batas sudut 120°
 dengan Monumen sebagai titik pusat.

Lahan di belakang dan disamping Monumen dalam
 batas sudut 240° dengan Monumen sebagai titik
 pusat.

Maks. Maksimum perbandingan antara luas lan-
 tad dasar bangunan dengan luas persil
 pemilikan.

Yogyakarta, 22 Agustus 1988

WAKIL GUBERNUR
 KEPALA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

td

PAKU ALAM VIII

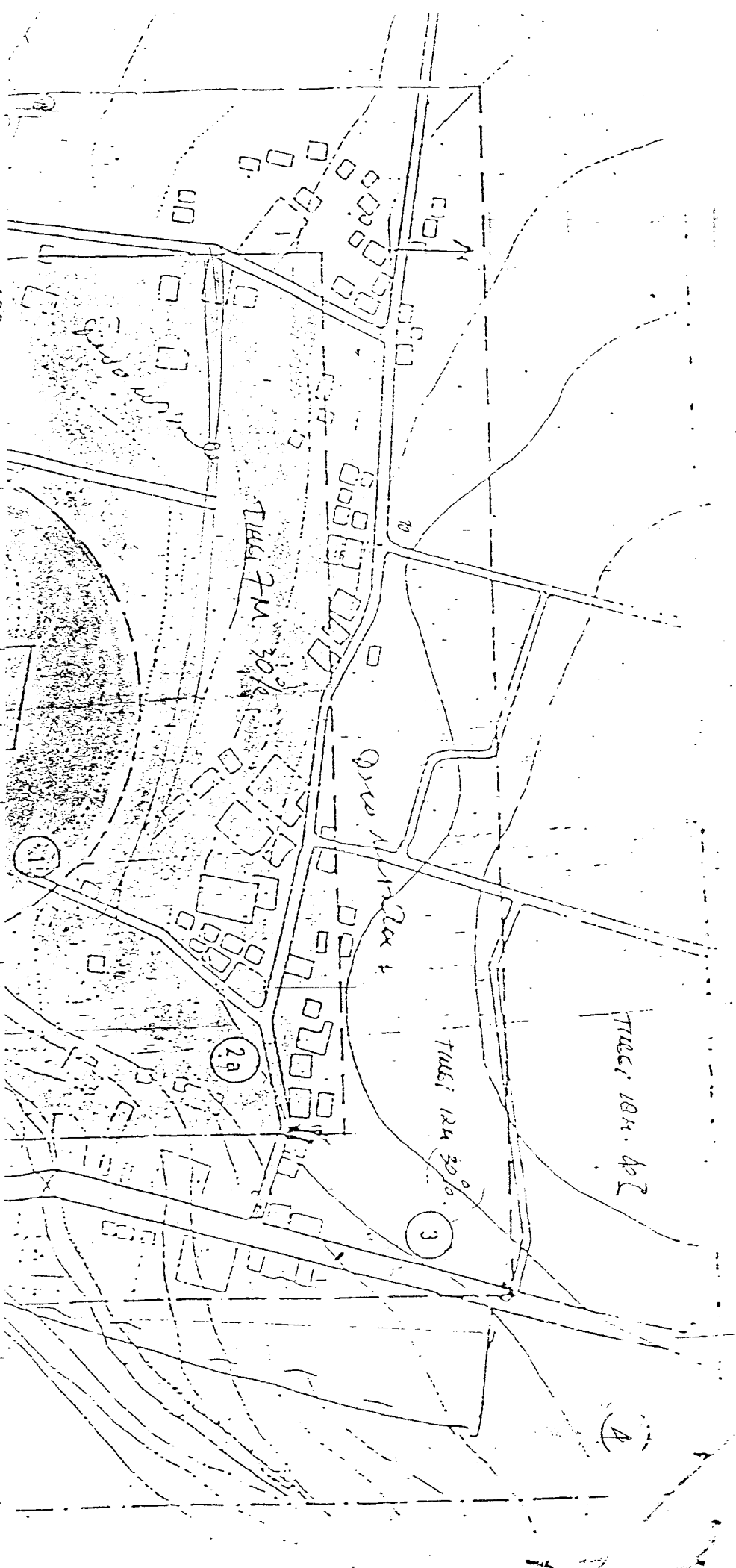
Handwritten notes:
 Zone III batas 2: global batas...
 di samping...
 di...
 di...
 di...

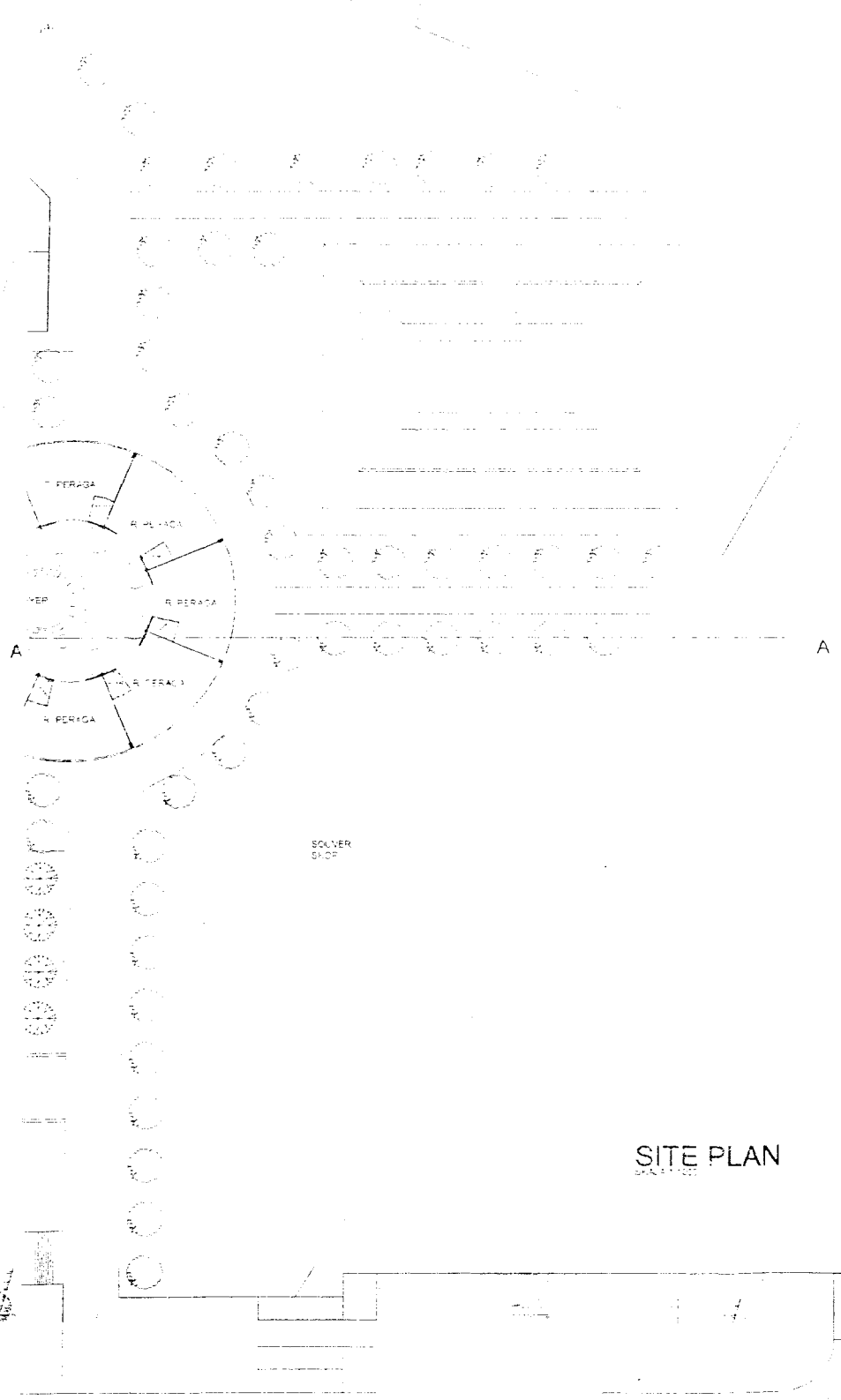
400 m

TRAC 2 M. 30°

TRAC 124 30°

TRAC 184 40°





SITE PLAN
SCALE 1:1000

Bab V

Laporan

Perancangan

V.1. Permasalahan Desain Arsitektural

V.1.1. Menampilkan suasana yang mendidik sekaligus memberi hiburan.

Secara Arsitektural, untuk menciptakan suasana tersebut dapat berupa:

V.1.1.1. Desain Bangunan Yang Atraktif dan Ekspresif

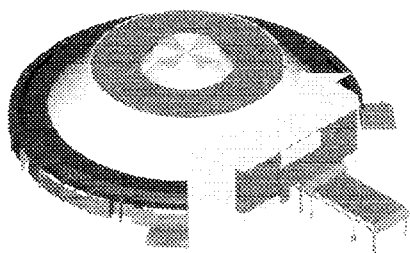
Bentuk fisik bangunan yang berbeda dengan yang biasa mereka (pengunjung) jumpai, Misalnya : bangunan konvensional seperti, sekolah, kantor, dengan dinding bata dan atap tradisional, serta bangunan konvensional lainnya.

Dicapai dengan cara :

✓ Bentuk dasar Kerucut yang dimodifikasi

Secara kebetulan, pada eksisting site terdapat bentuk kerucut, sehingga selain untuk mencapai harmoni (Tipologis) dengan lingkungannya, tipe kerucut sesuai untuk diterapkan sebagai bentuk dasar. Tentunya bentuk kerucut tersebut tidak diterapkan secara mentah-mentah saja. Sehingga hasilnya adalah, bahwa "rasa" monjali berbeda sekali dengan "rasa" kerucut PP Iptek.

ngah
la,
ramik
antar
carbo

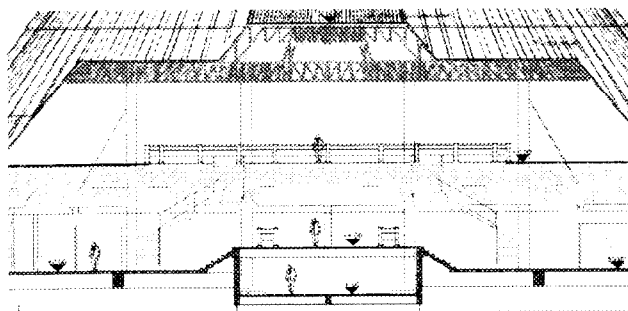


Gambar 31. Bentuk Dasar Kerucut Terpotong

V.1.1.2. Tata ruang dalam yang dinamis.

Dengan cara perbedaan tinggi rendah split level lantai yang berbeda , Kemudian Elemen - elemen bangunan diperkuat dengan warna dan tekstur dengan bahan yang beragam.

✓ Perbedaan Split level lantai



Gambar 32. Perbedaan Split Level lantai

Dengan perbedaan split level lantai, maka tercipta suasana dinamis, tidak monoton dalam melakukan pergerakan.

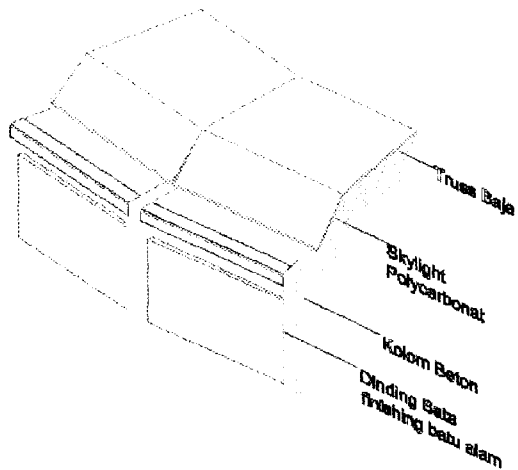
✓ Elemen elemen bangunan yang mempunyai warna dan tekstur yang beragam.

Bahan-bahan yang digunakan didalam bangunan cukup beragam.

o Bahan Dinding:

Dinding pada bagian bawah menggunakan batu bata plester putih yang diberi aksesoris batu marmer warna coklat.

Pada Bagian atasnya memakai bahan GRC (Glass Rubber Cement)

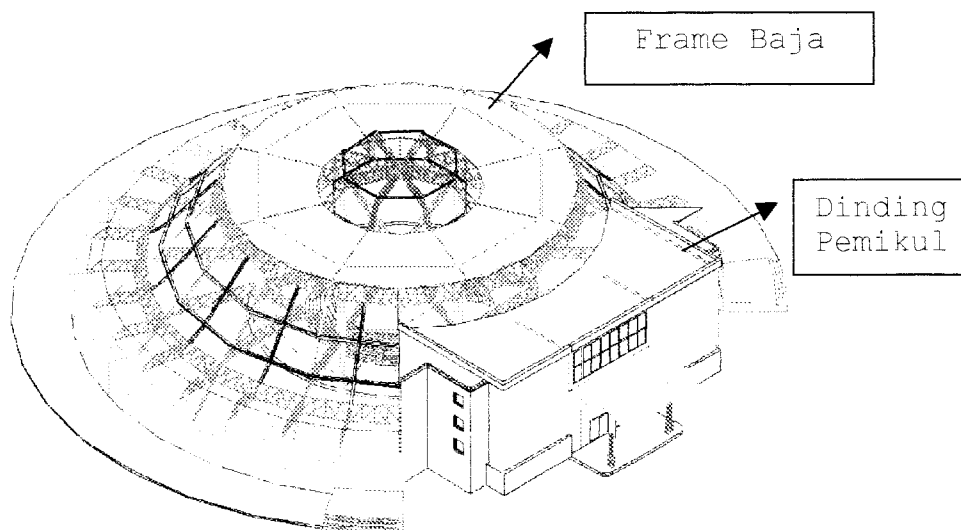


Gambar 35. Bagian bawah Kerucut

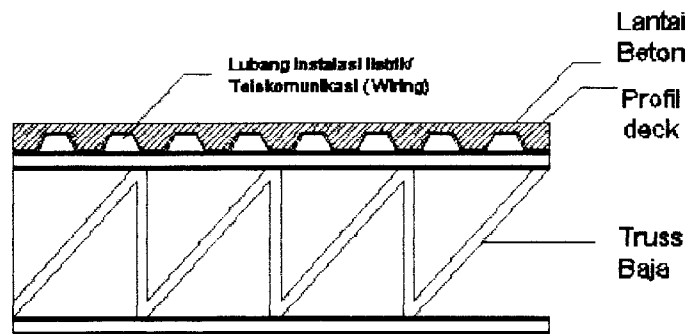
✓ **Sistem Struktur Sebagai pendukung Suasana yang Ekspresif.**

Sistem Struktur, yang dipakai pada bangunan PP Iptek adalah Sistem Struktur Baja Truss yang dikombinasikan dengan kolom beton dan Dinding Pemikul.

Hal ini dipakai selain pertimbangan dalam menciptakan suasana ekspresif, dengan bentangan yang cukup lebar (sekitar 20 meter). Sehingga rencana pada Skematik desain yang merencanakan sistem struktur dengan beton bertulang dipakai secara keseluruhan tidak jadi diterapkan.



Gambar 36. Aksonometri Struktur



Gambar 37. Steel deck lantai dua

Pada lantai dua lantainya menggunakan steel deck

V.1.2 Menciptakan fleksibilitas komposisi alat peraga agar pengunjung dapat dengan cepat untuk dapat melakukan simulasi alat peraga dengan jumlah alat peraga yang terbatas.

Agar pengunjung dapat melakukan simulasi dengan cepat dan nyaman serta agar tidak monoton, maka alat peraga yang ada ditempat tersebut, maka komposisinya harus fleksibel.

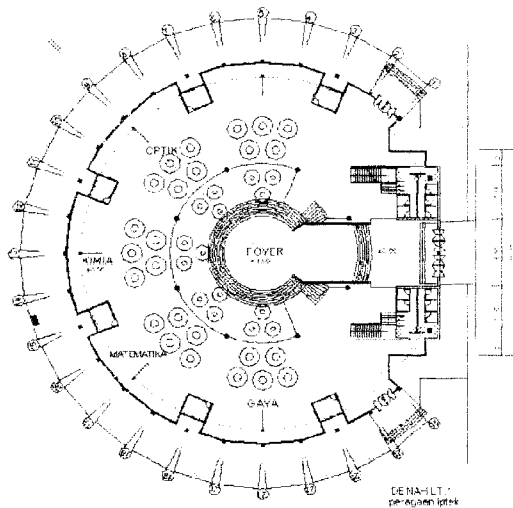
Dalam hal ini bangunan Pusat Peragaan Iptek tersebut harus bisa mewadahi alat peraga, secara fleksibel sehingga dapat dengan mudah dalam pengaturan komposisi.

Secara Arsitektural dalam menciptakan fleksibilitas komposisi alat peraga adalah :

V.1.2.1. Membuat Ruang Alat Peraga yang Fleksibel.

V.1.2.1. Membuat Ruang Alat Peraga yang Fleksibel.

Membuat ruang terbuka, yang fleksibel, dengan cara membuat semacam zona (kantong - kantong) yang dapat menciptakan ruang maya.



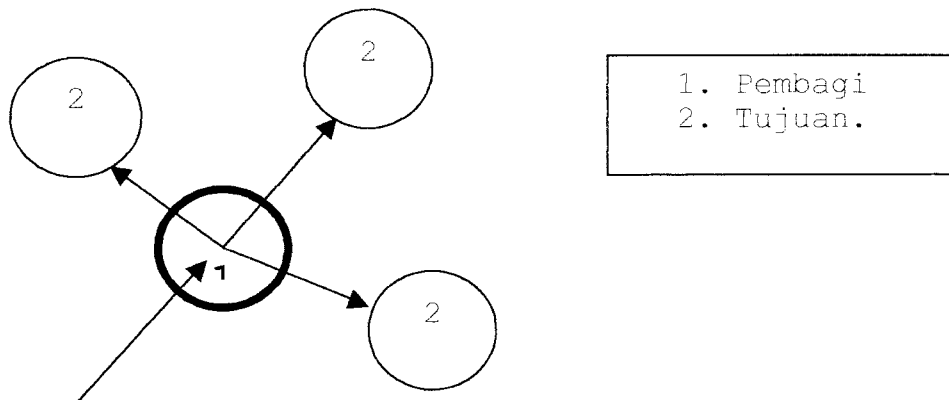
Gambar 38. Ruang Alat Peraga

Sedang alat peraganya sendiri didalam penempatannya berdasar tempatnya ada dua macam, yaitu di dalam ruang dan di luar ruang.

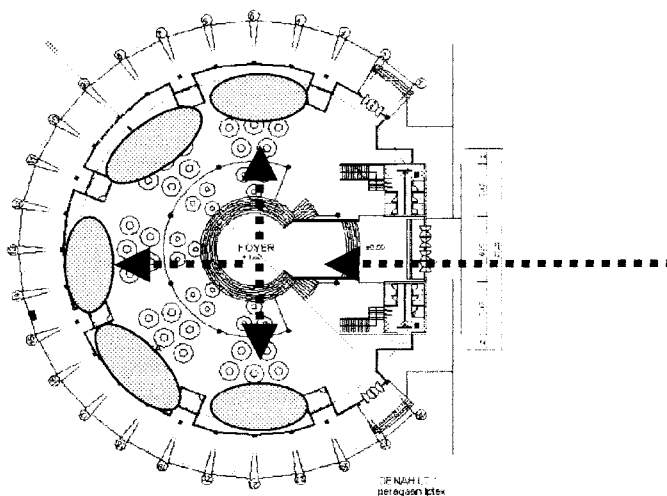
V.1.3 Pola Sirkulasi

Dengan banyaknya pengunjung yang datang, dan ketersediaan alat peraga yang ada ditempat tersebut tetap, dibutuhkan strategi agar pengunjung dapat bergerak, dan berpindah tempat secara leluasa dan bebas.

Secara Arsitektural, cara yang bisa dilakukan adalah dengan sistem *sirkulasi Radial*. Dengan sistem sirkulasi ini, efeknya adalah harus ada foyer yang menyebarkan pengunjung menuju ke titik - titik tujuannya masing - masing, oleh karena bentuknya yang menjari, maka jarak antara titik penyebar (foyer) ke titik tujuan menjadi panjang, untuk memperkuat jari jari tersebut, maka pola lantai menjadi cukup penting sebagai pengarah.



Gambar 39. Sistem Sirkulasi Radial



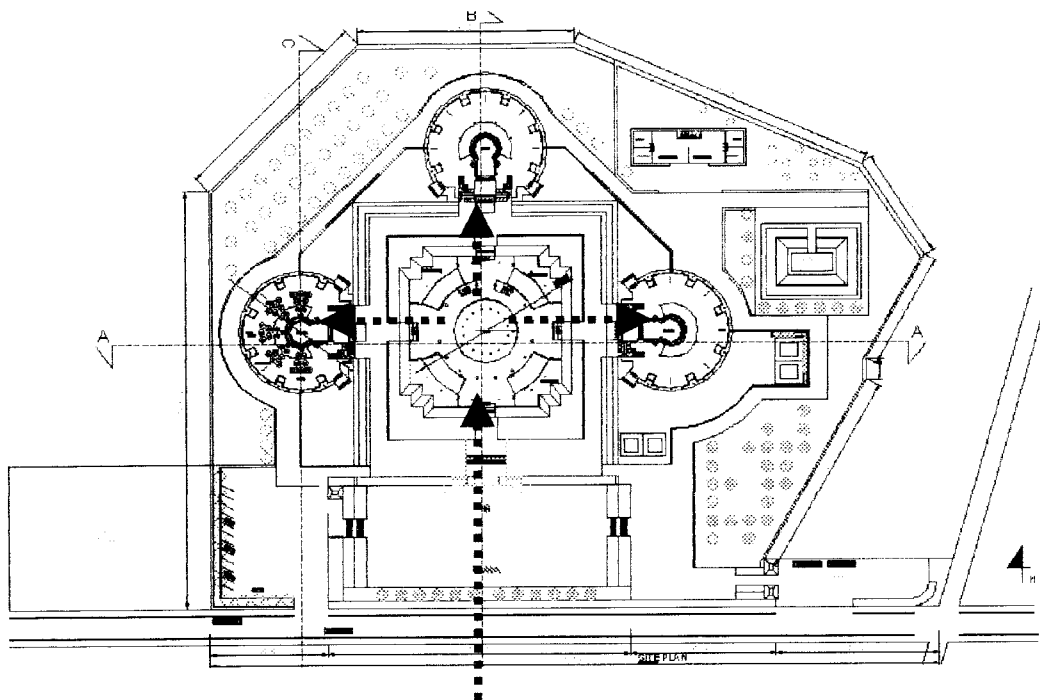
Gambar 40. Sistem sirkulasi pada PP Iptek

Pada Ruang Peragaan menggunakan sirkulasi Radial dimana di tengah - tengah lantai satu ada Foyer yang akan menjadi pembagi ke ruang - ruang lainnya.

V.2. Integrasi Dengan Site

Dalam perancangan Pusat Peragaan Iptek ini, dibutuhkan Integrasi dengan Site, Pada bagian ini akan melengkapi bagian yang sudah di jelaskan diatas.

V.2.1. Sirkulasi Keseluruhan



Gambar 41. Sistem Sirkulasi keseluruhan

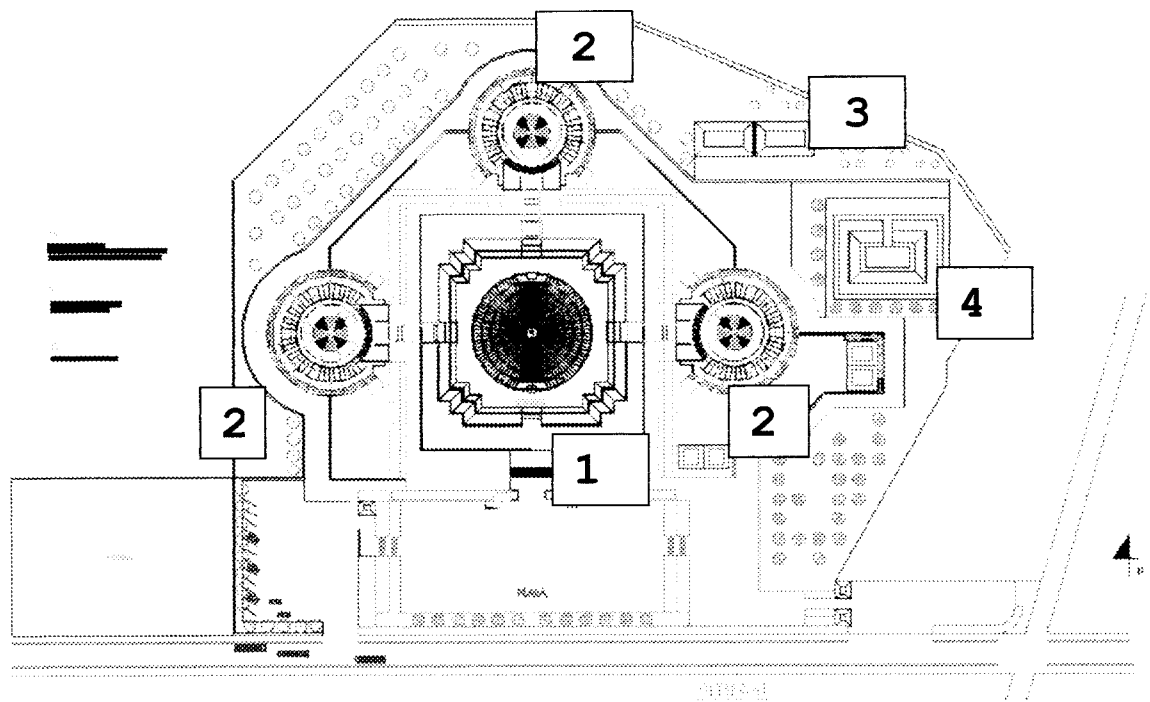
Sistem sirkulasi keseluruhan memanfaatkan hall yang ada pada Monjali sebagai penerima sekaligus menyebarkan ke segala arah ke ruang - ruang yang akan dituju, baik museum di lantai dua dan Garbha Graha di lantai tiga dan juga ke massa bangunan yang lain yang berfungsi sebagai Pusat Peragaan Iptek.

V.2.2. Gubahan Massa

Gubahan massa terdiri dari Bangunan Monjali sebagai Pusatnya, dikelilingi oleh tiga massa bangunan yang berfungsi sebagai Gedung Peragaan Iptek.

Kemudian disisi Timur terdapat Bangunan Penunjang berupa Workshop dan gudang, serta ada Genset besar.

1. Monumen Jogja Kembali
2. PP Iptek
3. Bangunan Penunjang (Bengkel dan Workshop).
4. R. Genset.



Gambar 42. Gubahan Massa

Pada Gubahan massa terlihat pola Radial yang jelas, dimana Monjali sebagai pusatnya. Dengan begitu, maka konsep utama Monjali sebagai bangunan yang menggunakan filosofi Sumbu, Utara Gunung Merapi dan Selatan adalah pantai selatan tetap terjaga.

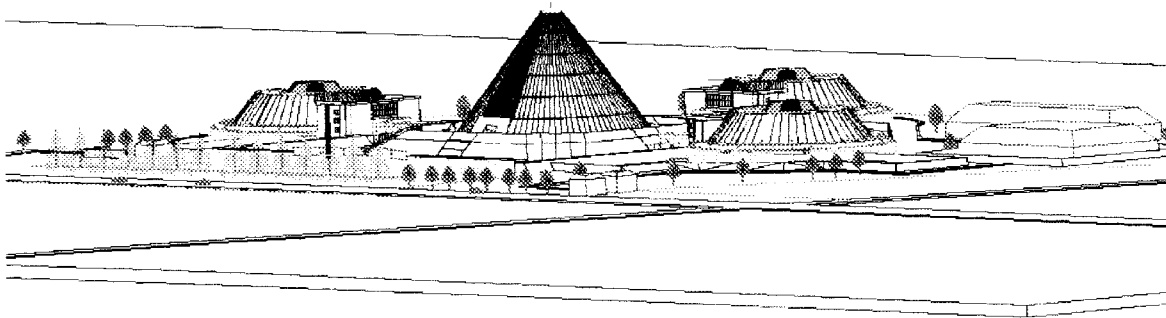
V.2.3 Vegetasi

Tata Taman Lingkungan pada site Eksisting mengacu dan menggunakan bahan serta tumbuh-tumbuhan tradisional yang makin lama- makin langka, seperti;

- Sawo

- Kepel
- Gayam,
- Palm, dll

Dalam hal ini dalam tata taman, tetap mengacu pada site eksisting, hanya perlu disesuaikan dalam hal kuantitas dan perletakannya.

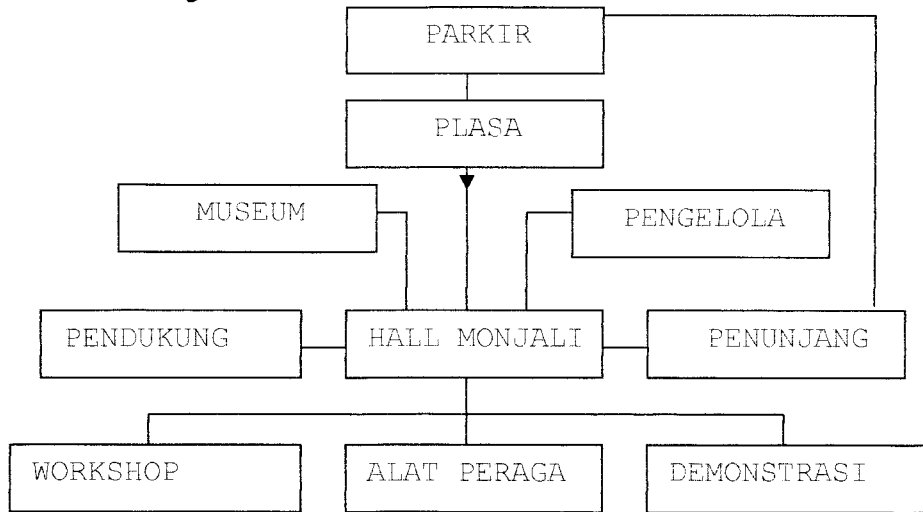


Gambar 43. perspektif

Terlihat hubungan yang harmonis, antara bangunan PP Iptek dan Monjali.

Terlihat Monjali sebagai Center dari seluruh bangunan, sehingga Monjali sebagai titik sumbu Gunung Merapi - Laut Selatan tidak terganggu

Organisasi Ruang



**KEBUTUHAN RUANG
MONJALI SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER**

A.	Kelompok ruang	Jenis Kegiatan	Jenis Ruang	Pengguna
1.	EXHIBITION / PERAGAAN	Pameran, Simulasi, Workshop, Demonstrasi,	R. Pamer Alat, Workshop, R. Galery, Rest Room	Pengunjung Pengelola
2.	PENDUKUNG	Kegiatan Luar ruang Makan Seminar Diskusi Dokumentasi	Auditorium Retail Area Lab. Komputer Studio Fotografi R.Diskusi	Pengelola
3.	KEGIATAN PENGELOLAAN	Pengaturan Pelaksanaan peragaan Mempersiapkan materi peragaan Pelayanan peralatan Administrasi Publik Relation	R. Pimpinan R. Staf R. Rapat R. Tamu	Pengelola
4.	PENUNJANG	Penyimpanan ME Keamanan	Gudang R. Bongkar Muat R. Kontrol keamanan R. satpam R. lift barang	Pengelola

Besaran Ruang

B.	Kelompok ruang	Jenis Kegiatan	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar (m2)	Luas (m2)		
1.	Exhibition	Pameran, Simulasi, Workshop, Demonstrasi	R. Pamer Alat,	250 alat	Ppiptek	13.835		
			Workshop,	2 buah	200	400		
			R. Galery,	1 unit	150	150		
			Lavatory	4	14	56		
	2.	Pendukung	Kegiatan Luar ruang Komersial area Seminar Diskusi Dokumentasi	Sirkulasi 20			2888	
				Auditorium	200 orang	400	400	
				Retail area	24 buah	64	1536	
				R.Diskusi	8 buah	36	288	
				Studio		asumsi	12	
				Lab. Komputer	6 komputer	2	12	
		Sirkulasi 20			449,6			
3.	Kegiatan Pengelolaan n	Direksi	R. Pimpinan	2	16	32		
			R. Sekretaris	1	4	4		
		Tata Usaha	R. Rapat	12	2	24		
			R. Tamu	10	2	20		
			R. Pimpinan	2	16	32		
		Publik Relation	R. Staf	4	8	32		
			R. Tamu	5	2	10		
			R. Pimpinan	2	16	32		
		Keuangan	R. Staf	4	8	32		
			R. Tamu	5	2	10		
			R. Pimpinan	2	16	32		
		Divisi Peragaan	R. Staf	4	8	32		
			R. Tamu	5	2	10		
			R. Pimpinan	2	16	32		
		Divisi Museum	R. Staf	4	8	32		
			R. Tamu	5	2	10		
			Lavatory	2	14	28		
				Sirkulasi 20			95,6	
		4.	Penunjang	Penyimpanan ME	Gudang		Ppiptek	500
					R. Bongkar Muat		TMIT Ppiptek	700
Keamanan	R. Kontrol keamanan						16	
	R. satpam			4	5	20		
R. lift	2			16.8 X 3 lt	100			
Sirkulasi 20					267			
Total						22203,2		

Daftar Pustaka

Ernest Neufert, 1970. Architects' Data, Penerbit Crosby Lockwood and Son, Great Britain.

Francis D.K. Ching, 1974. Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya, Penerbit Erlangga, Jakarta.

F.Hart, W. Hen dan H. Sontag, 1985. Multi Storey Building in Steel, Penerbit Lockwood and Son, Inggris

Ir.Rustam Hakim, MT., IALI. dan Ir. Hadi Utomo, MS., IAI, 2003. Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap Prinsip, Unsur dan Aplikasi Desain, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.

Sutjahyana dkk, 2002. Sketsa Psikologis Anak, Penerbit Harmoni, Jakarta.

Y.S Winotonegoro dkk, 1989. Monumen Jogja Kembali, Penerbit Yayasan Monumen Jogja Kembali, Jogjakarta.

Lampiran 2